

RÉALISATION D'UN PÔLE ÉCONOMIQUE AUTOUR DU NOUVEAU PARC DES EXPOSITIONS DE TOULOUSE MÉTROPOLE



ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Actualisation de **l'étude d'impact du Parc des expositions**

ANNEXES

JANVIER 2019

EUROPOLIA

ANNEXES

ANNEXE 1 - PROGRAMME DE MESURES DE L'UNITE HYDROGRAPHIQUE DE REFERENCE DE LA GARONNE
MESURES DU PDM PAR COMMISSION TERRITORIALE (CT) ET PAR UNITE HYDROGRAPHIQUE DE REFERENCE (UHR) SDAGE 2010-2015

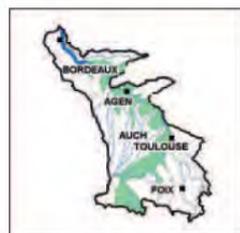
ACTUALISEE DANS LE CADRE DE LA PRESENTE ETUDE D'IMPACT AVEC LES DONNEES DU SDAGE 2016-2021

ANNEXE
4

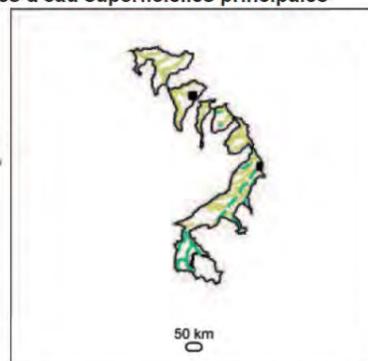
Mesures complémentaires du PDM par commission territoriale et par Unité Hydrographique de Référence (UHR) - Garonne

125

Unité Hydrographique de Référence
Garonne



Objectifs d'état global
des masses d'eau superficielles principales



Enjeux

- Pollutions domestiques
- Pollutions diffuses agricoles (nitrates, pesticides) : altération des cours d'eau et nappes alluviales
- Vulnérabilité des ressources AEP
- Déficit des débits d'étiage
- Fonctionnalité des cours d'eau (aménagement hydroélectriques) : migration, éclusées...

Le tableau ci-après rappelle les mesures complémentaires qui s'appliquent sur une partie ou la totalité de l'UHR en précisant le maître d'ouvrage général et la nature des mesures (I pour Initative ; C pour Contractuelle ; R pour réglementaire).

Mesures de l'UHR Garonne			
Gouvernance			
Gouv_1_02	Animer et développer des outils de gestion intégrée (SAGE, contrats de rivières, plans d'actions territoriaux, plans de gestion des étiages, zones humides, cellule d'assistance technique rivière, programmes migrateurs)	Pouvoirs publics	I C
Gouv_2_01	Améliorer la communication, la formation et la sensibilisation vers les partenaires et le public	Pouvoirs publics-APNE	I C
Connaissance			
Conn_1_02	Développer le suivi quantitatif des masses d'eau : - développer les réseaux de mesure (nouvelles stations hydrométriques, enrichissement des stations existantes par mesure de nouveaux paramètres) - mettre en place un système opérationnel de suivi (définition de méthodologie et d'outils de suivi)	Pouvoirs publics	I C
Conn_2_01	Développer la connaissance des relations entre les différents types de masses d'eau	Recherche	C
Conn_2_02	Approfondir la connaissance générale des liens entre l'hydrologie et la biologie des cours d'eau	Recherche	C
Conn_2_03	Améliorer la connaissance des eaux souterraines (inventaires, cartographie, études spécifiques, connaissance des eaux utilisées pour le thermalisme et l'emballage...) et développer les outils d'aide à la décision (modélisations hydrodynamique et hydrochimique...) ; nappes karstiques, nappes de socle, nappes profondes, nappes d'accompagnement...	Pouvoirs publics- Recherche	I C
Conn_2_04	Améliorer la connaissance des zones humides (inventaires, atlas, cartographie...)	Pouvoirs publics	I C
Conn_2_05	Améliorer la connaissance des populations piscicoles (notamment les migrateurs)	Pouvoirs publics	I C
Conn_2_06	Approfondir la connaissance des dynamiques phytoplanktoniques et des phycotoxines	Recherche	C
Conn_2_08	Etudier l'impact des retenues artificielles sur les milieux naturels (impact local, impacts sur le fonctionnement des bassins versants)	Pouvoirs publics	I C
Conn_2_09	Réaliser un atlas des boisements de nature à protéger les milieux aquatiques	Pouvoirs publics	I C
Conn_3_01	Améliorer la connaissance des usages générateurs de pollution (industrie, agriculture, urbanisation...) : approche par bassin versant	Pouvoirs publics	I C
Conn_3_03	Améliorer la connaissance des performances des réseaux d'assainissement	Collectivités	I
Conn_9_01	Poursuivre et développer les actions de recherche et de prospective : - structurer les échanges entre la recherche fondamentale et la recherche appliquée, - développer les moyens de recherche appliquée, - réaliser une veille scientifique, - développer la recherche de technologies innovantes pour lutter contre les pollutions diffuses, - mener une étude prospective sur les conséquences du changement climatique et de l'élévation du niveau de la mer	Pouvoirs publics- Recherche	I C



ANNEXE
4

Mesures complémentaires du PDM par commission territoriale et par Unité Hydrographique de Référence (UHR) - Garonne

126

Mesures de l'UHR Garonne			
Pollutions ponctuelles			
Ponc_1_01	Adapter les prescriptions de rejet à la sensibilité du milieu naturel	Pouvoirs publics	C R
Ponc_1_03	Réaliser des schémas d'assainissement des eaux usées départementaux ou par bassin et si nécessaire pour les bassins urbanisés un schéma de gestion des eaux pluviales	Collectivités	C
Ponc_1_04	Mettre en place des techniques de récupération des eaux usées ou pluviales pour limiter les déversements par temps de pluie	Collectivités	C
Ponc_1_05	Mettre en œuvre les bonnes pratiques de gestion des ouvrages et sous produits d'épuration des rejets domestiques (dispositifs de gestion des sous-produits, planification et suivi de la gestion des sous-produits)	Pouvoirs publics	C R
Ponc_1_06	Sensibiliser les usagers sur les risques liés aux rejets, dans les réseaux de collecte, de produits "domestiques" toxiques et promouvoir l'utilisation de produits écolabellisés	Pouvoirs publics	I
Ponc_2_01	Limiter ou supprimer les émissions des substances toxiques : prioritaires (dangereuses ou pas) et pertinentes au titre de la DCE pour les industriels	Industriels	I C R
Ponc_2_04	Réduire l'impact des carrières et des gravières sur les eaux souterraines lors de leur exploitation et de leur réhabilitation	Gestionnaires	I R
Rejets diffus			
Diff_2_01	Améliorer les pratiques de fertilisation et limiter les transferts	Agriculteurs	I C
Diff_3_01	Améliorer les équipements et les pratiques en matière d'utilisation de produits phytosanitaires (local de stockage des produits phytosanitaires, sécurisation des aires de remplissage et de rinçage)	Agriculteurs-Collectivités	I C R
Diff_3_02	Favoriser les filières pérennes de récupération des produits phytosanitaires	Pouvoirs publics- Agriculteurs	I C R
Diff_3_03	Sensibiliser les distributeurs de produits phytosanitaires aux impacts sur les milieux naturels	Pouvoirs publics- Agriculteurs	I
Diff_3_04	Mettre en œuvre des plans d'actions "phytosanitaires" visant les usages non agricoles (diminution des doses, utilisation de techniques alternatives, formation, sensibilisation et bilans...)	Collectivités	I C
Diff_9_02	Aménager l'espace pour limiter l'érosion et lutter contre les transferts (notamment mise en place de couverture hivernale des sols et de bandes végétalisées)	Agriculteurs	C
Diff_9_04	Développer des programmes d'actions de lutte contre les pollutions diffuses	Pouvoirs publics	I C
Eau potable et baignade			
Qual_1_01	Protéger les ressources en eau potable actuelles et futures : - limitation des activités anthropiques dans les bassins d'alimentation des captages stratégiques les plus menacés, - limitation de la fertilisation organique et chimique en amont des captages, - développement de l'agriculture biologique à privilégier sur les aires d'alimentation des captages stratégiques les plus menacés, - entretien des ouvrages de captage	Pouvoirs publics- Gestionnaire ouvrage	I C R
Qual_2_01	Protéger les sites de baignade contre les pollutions, l'eutrophisation (y compris transfert de phosphore par érosion) et les cyanobactéries dues : - à l'élevage, - à l'assainissement collectif et aux eaux pluviales, - à l'assainissement non collectif	Pouvoirs publics	C R
Qual_2_05	Réaliser un schéma directeur des loisirs nautiques	Pouvoirs publics	C
Modification des fonctionnalités			
Fonc_1_01	Restaurer les zones de frayère	APNE	C
Fonc_1_04	Entretien, préserver et restaurer les zones humides (têtes de bassins et fonds de vallons, abords des cours d'eau et plans d'eau, marais, lagunes...) - Interdire le drainage ou le remoyage des zones humides abritant des espèces protégées ou des zones humides inventoriées pour leurs fonctionnalités hydrologique et/ou biologique, - procéder à des acquisitions foncières dans les zones humides, - développer le conseil et l'assistance technique aux gestionnaires de zones humides	Pouvoirs publics-APNE	I C R
Fonc_2_02	Entretien des berges et abords des cours d'eau ainsi que les ripisylves	Agriculteurs-Collectivités- APNE	C
Fonc_2_05	Déterminer les espaces de mobilité des cours d'eau	Collectivités	C
Fonc_2_06	Limiter ou interdire la création de plans d'eau et limiter l'impact des plans d'eau existants	Pouvoirs publics	C R
Fonc_2_07	Accompagner et sensibiliser les acteurs sur les interventions sur les milieux (techniciens rivières, guides techniques...)	Pouvoirs publics-APNE	I C
Fonc_2_08	Mettre en œuvre un schéma directeur de gestion des vases des ports et des chenaux de navigation	Pouvoirs publics	C
Fonc_4_01	Aménagement ou effacement des ouvrages pour rétablir la libre circulation pour les migrateurs (notamment mise en œuvre de la trame bleue)	Collectivités-Gestionnaire ouvrage-AAPPMA	C
Fonc_4_02	Aménagement des ouvrages pour favoriser le transport solide	Collectivités-Gestionnaire ouvrage-AAPPMA	C
Fonc_4_03	Améliorer les ouvrages et leur gestion (vannes de chausseées, de barrages...) pour : - garantir les débits des cours d'eau et les niveaux d'eau des marais, - limiter l'impact de ces ouvrages sur la faune et la flore aquatiques	Gestionnaire ouvrage	C
Prélèvements, gestion quantitative			
Pre1_1_01	Mobiliser les déstockages depuis les ouvrages hydroélectriques pour le soutien d'étiage	Gestionnaire ouvrage	C
Pre1_1_02	Augmenter la ressource en eau disponible à l'étiage sur les bassins déficitaires par la construction de retenues supplémentaires	Pouvoirs publics	C
Pre1_2_01	Adapter les prélèvements aux ressources disponibles	Pouvoirs publics	C R
Pre1_2_02	Favoriser les économies d'eau : sensibilisation, économies, réutilisation d'eau pluviale ou d'eau de STEP, mise en œuvre des mesures agroenvironnementales (amélioration des techniques d'irrigation, évolution des assolements...)	Agriculteurs-Industriels- Collectivités-Particuliers	C
Inondations			
Inon_1_01	Elaborer et mettre en œuvre les préconisations du schéma de prévention des crues et des inondations	Pouvoirs publics	C R
Inon_1_02	Développer les aménagements de ralentissement dynamiques	Collectivités	C R



4. MESURES DU PDM
2016 - 2021

COMMISSION TERRITORIALE GARONNE

GARONNE

COMMISSION TERRITORIALE GARONNE

Caractéristiques du territoire

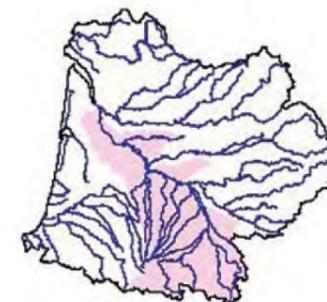
- Superficie : 28 900 km²
- Population : 2 923 777 habitants (2010)
- Densité : 101 hab/km²
- Près de 2 millions d'habitants concentrés sur les 2 principales métropoles Toulouse et Bordeaux
- 681 masses d'eau superficielles
- 13 masses d'eau souterraines libres

Spécificités du territoire

- Climat principalement océanique sous influence méditerranéenne dans les plaines et influence montagnarde au Sud.
- Reliefs marqués au Sud du territoire.
- Milieux aquatiques diversifiés (zones humides...).
- Nappes alluviales et systèmes karstiques.

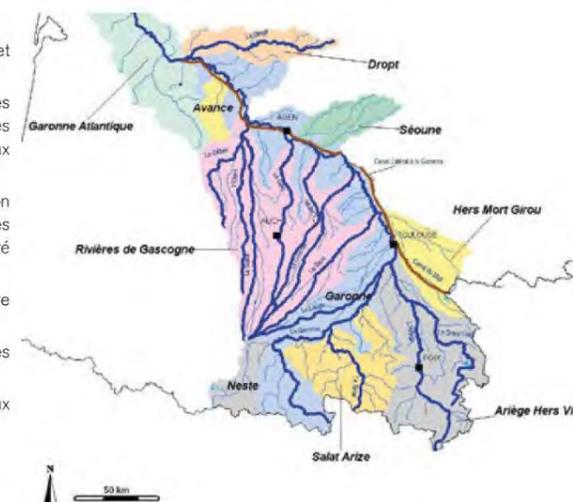
Activités remarquables

- Activités agricoles prépondérantes dans le piémont : élevage et polyculture.
- Industries concentrées essentiellement autour des 2 métropoles Toulouse (aéronautique, industrie de pointe et chimie) et Bordeaux (mécanique, aéronautique et transformation du vin, viande et bois).
- Industrie agroalimentaire répartie sur l'ensemble du territoire.
- Production hydroélectrique très présente dans le bassin amont favorisée par des fortes pentes et des débits soutenus.
- Activités touristiques liées à l'eau : loisirs nautiques, sports d'hiver, thermalisme et tourisme fluvial.



Enjeux

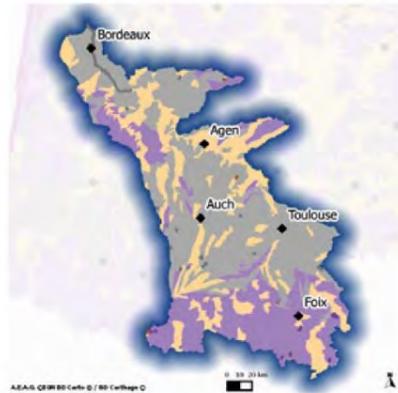
- Préserver les eaux superficielles et souterraines pour les usages AEP.
- Réduire les pollutions diffuses par les nitrates et phytosanitaires (ruissellement et érosion sur les eaux superficielles).
- Préserver et réhabiliter le bon fonctionnement des milieux aquatiques (étiage, hydromorphologie, continuité écologique, zones humides, ...).
- Résorber les macro pollutions encore persistantes.
- Gérer la ressource pour tous les usages (quantité d'eau).
- Réduire la vulnérabilité du territoire aux inondations.



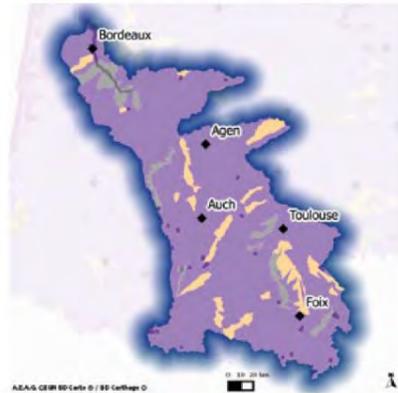
COMMISSION TERRITORIALE **GARONNE**

Objectifs d'atteinte du bon état

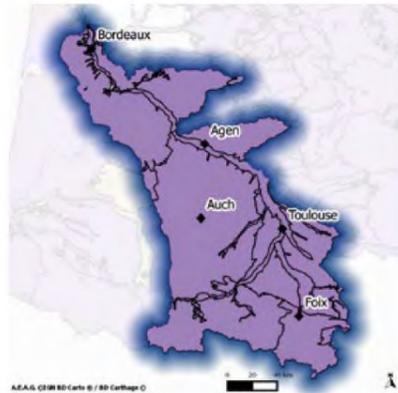
Écologique masses d'eau superficielles



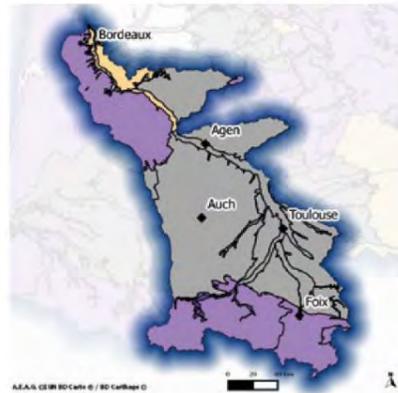
Chimique masses d'eau superficielles



Quantitatif masses d'eau souterraines



Chimique masses d'eau souterraines



Cours d'eau

- Bon état ou bon potentiel 2015
- Bon état ou bon potentiel 2021
- Bon état ou bon potentiel 2027 ou moins strict

Lacs, côtiers et transition

- Bon état ou bon potentiel 2015
- Bon état ou bon potentiel 2021
- Bon état ou bon potentiel 2027 ou moins strict

Masses d'eau souterraines

- Bon état 2015
- Bon état 2021
- Bon état 2027
- Zones d'affleurement des nappes profondes

GARONNE

COMMISSION TERRITORIALE **GARONNE**

CODE DE LA MESURE	LIBELLÉ DE LA MESURE	DESCRIPTIF DE LA MESURE
Gouvernance Connaissance		
GOU01	Etude transversale	Réaliser une étude transversale (plusieurs domaines possibles)
GOU02	Gestion concertée	Mettre en place ou renforcer un outil de gestion concertée (hors SAGE) Mettre en place ou renforcer un SAGE
GOU03	Formation, conseil, sensibilisation ou animation	Mettre en place une opération de formation, conseil, sensibilisation ou animation
Assainissement		
ASS01	Etude globale et schéma directeur	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions associées à l'assainissement
ASS02	Pluvial strictement	Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales strictement
ASS03	Réseau	Réhabiliter et/ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles) Réhabiliter un réseau d'assainissement des eaux usées dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations ≥ 2000 EH)
ASS06	Point de rejet	Supprimer le rejet des eaux d'épuration en période d'étiage et/ou déplacer le point de rejet
ASS07	RSDE	Mettre en place une surveillance initiale ou pérenne des émissions de substances dangereuses (Agglomérations ≥ 10000 EH)
ASS08	Assainissement non collectif	Aménager et/ou mettre en place un dispositif d'assainissement non collectif
ASS13	STEP point de rejet, boues et matières de vidange	Construire ou aménager un dispositif de stockage, de traitement ou de valorisation des boues d'épuration/matières de vidanges Equiper une STEP d'un traitement suffisant dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations de toutes tailles) Equiper une STEP d'un traitement suffisant hors Directive ERU (agglomérations ≥ 2000 EH) Reconstruire ou créer une nouvelle STEP dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations de toutes tailles) Reconstruire ou créer une nouvelle STEP hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)
Industrie - Artisanat		
IND01	Etude globale et schéma directeur	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions associées à l'industrie et à l'artisanat
IND04	Dispositif de maintien des performances	Adapter un dispositif de collecte ou de traitement des rejets industriels visant à maintenir et à fiabiliser ses performances
IND06	Sites et sols pollués	Mettre en place des mesures visant à réduire les pollutions des « sites et sols pollués » (essentiellement liées aux sites industriels)
IND07	Prévention des pollutions accidentelles	Mettre en place un dispositif de prévention des pollutions accidentelles
IND08	RSDE	Améliorer la connaissance de pressions polluantes de substances dangereuses pour la définition d'actions visant leur réduction (RSDE)
IND12	Ouvrage de dépollution et technologie propre - Principalement substances dangereuses	Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant principalement à réduire les substances dangereuses (réduction quantifiée) Mettre en place une technologie propre visant principalement à réduire les substances dangereuses (réduction quantifiée)
IND13	Ouvrage de dépollution et technologie propre - Principalement hors substances dangereuses	Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant à réduire principalement les pollutions hors substances dangereuses Mettre en place une technologie propre visant à réduire principalement les pollutions hors substances dangereuses
Pollutions diffuses agriculture		
AGR01	Etude globale et schéma directeur	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions diffuses ou ponctuelles d'origine agricole
AGR02	Limitation du transfert et de l'érosion	Limiter les transferts de fertilisants dans le cadre de la Directive nitrates
AGR03	Limitation des apports diffus	Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, dans le cadre de la Directive nitrates Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire
AGR04	Pratiques pérennes	Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)
AGR05	Elaboration d'un programme d'action AAC	Elaborer un plan d'action sur une seule AAC
AGR06	Elaboration d'un programme d'action Erosion	Elaborer un programme d'action sur une zone d'érosion
AGR08	Limitation des pollutions ponctuelles	Réduire la pression azotée liée aux élevages dans le cadre de la Directive nitrates

COMMISSION TERRITORIALE **GARONNE**

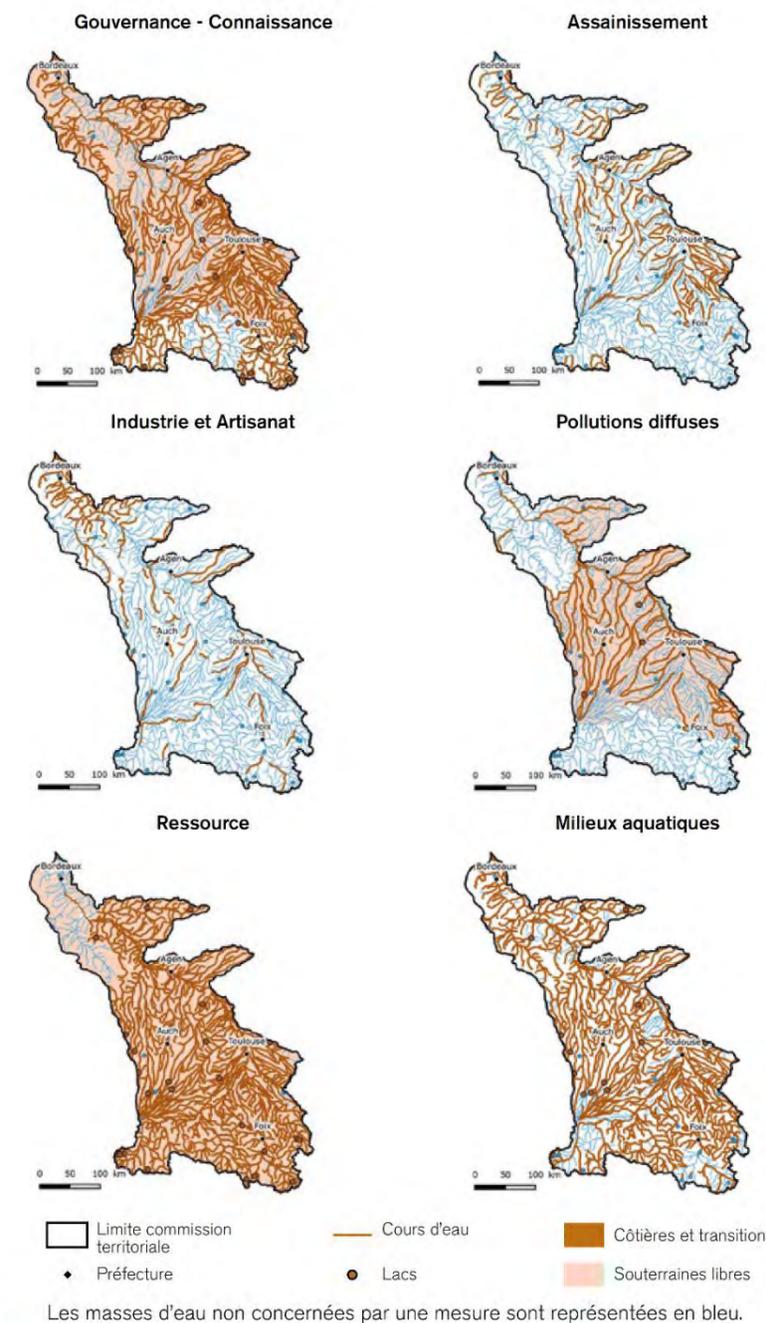
CODE DE LA MESURE	LIBELLÉ DE LA MESURE	DESCRIPTIF DE LA MESURE
Pollutions diffuses hors agriculture		
COL02	Limitation des apports de pesticides	Limiter les apports diffus ou ponctuels en pesticides non agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives
Ressource		
RES01	Etude globale et schéma directeur	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver la ressource en eau
RES02	Economie d'eau	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau auprès des particuliers ou des collectivités Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture
RES03	Règles de partage de la ressource	Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau Mettre en place un Organisme Unique de Gestion Collective en ZRE
RES04	Gestion de crise sécheresse	Établir et mettre en place des modalités de gestion en situation de crise liée à la sécheresse
RES06	Soutien d'étiage	Mettre en place un dispositif de soutien d'étiage ou d'augmentation du débit réservé allant au-delà de la réglementation
RES07	Ressource de substitution ou complémentaire	Mettre en place une ressource de substitution ou une ressource complémentaire
RES08	Gestion des ouvrages et réseaux	Améliorer la qualité d'un ouvrage de captage Développer une gestion stratégique des ouvrages de mobilisation et de transfert d'eau
Milieux aquatiques		
MIA01	Etude globale et schéma directeur	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver les milieux aquatiques
MIA02	Gestion des cours d'eau - hors continuité ouvrages	Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes Réaliser une opération d'entretien d'un cours d'eau
MIA03	Gestion des cours d'eau - continuité	Aménager ou supprimer un ouvrage (à définir) Coordonner la gestion des ouvrages
MIA04	Gestion des plans d'eau	Mettre en œuvre des opérations d'entretien ou de restauration écologique d'un plan d'eau Réduire l'impact d'un plan d'eau ou d'une carrière sur les eaux superficielles ou souterraines
MIA05	Gestion du littoral	Mettre en œuvre des opérations d'entretien ou de restauration écologique d'une eau de transition (lagune ou estuaire) Restaurer un équilibre hydrologique entre les apports d'eau douce et les apports d'eau salée dans une masse d'eau de transition de type lagune
MIA07	Gestion de la biodiversité	Gérer les usages et la fréquentation sur un site naturel Mener d'autres actions diverses pour la biodiversité Mettre en place une opération de gestion piscicole
MIA10	Gestion forestière	Gérer les forêts pour préserver les milieux aquatiques
MIA14	Gestion des zones humides, protection réglementaire et zonage	Obtenir la maîtrise foncière d'une zone humide Réaliser une opération de restauration d'une zone humide Réaliser une opération d'entretien ou de gestion régulière d'une zone humide

NB : Les fiches des Unités Hydrographiques de Référence ne présentent que les mesures à mettre en œuvre sur les eaux superficielles et côtières. Les mesures s'appliquant aux eaux souterraines libres n'apparaissent que dans les fiches des Commissions Territoriales.

GARONNE

COMMISSION TERRITORIALE **GARONNE**

Localisation des mesures



ANNEXE 2 - DONNEES FAUNISTIQUES (SOURCE : ECOTONE) DE 2010 ET 2011

ACTUALISEE DANS LE CADRE DE LA PRESENTE ETUDE D'IMPACT AVEC LES DONNEES FAUNISTIQUES DE 2018 (SOURCE : ECOTONE)

Données faunistiques patrimoniales des relevés de 2010 et 2011

Les oiseaux

Dates	Espèce (Nom vernaculaire)	Espèce (Nom scientifique)	Commune
14/04/2010	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Aussonne
15/04/2011	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Beauzelle
16/09/2010	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Seilh
07/10/2010	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Seilh
05/01/2011	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Seilh
20/06/2011	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Seilh
30/06/2011	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Beauzelle
01/07/2011	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Beauzelle
05/07/2011	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Beauzelle
05/07/2011	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Beauzelle
05/07/2011	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Beauzelle
14/04/2010	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Aussonne
16/09/2010	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Seilh
05/01/2011	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Seilh
31/05/2011	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Beauzelle
17/03/2011	Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	Seilh
17/03/2011	Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	Seilh
25/05/2010	Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Seilh
07/10/2010	Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Seilh
14/04/2010	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Seilh
10/06/2010	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Seilh
07/10/2010	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Seilh
05/01/2011	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Seilh
15/04/2011	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Beauzelle
30/06/2011	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Beauzelle
01/07/2011	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Beauzelle
26/05/2010	Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	Seilh
15/06/2010	Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	Seilh
25/05/2010	Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Seilh
25/05/2010	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Seilh
10/06/2010	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Seilh
04/08/2010	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Seilh
14/04/2010	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	Seilh
25/05/2010	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	Seilh
07/10/2010	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	Seilh
05/01/2011	Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Seilh
05/01/2011	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Seilh
15/06/2010	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Seilh
05/01/2011	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Seilh
15/04/2011	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Beauzelle
01/07/2011	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Beauzelle
05/07/2011	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Beauzelle
25/05/2010	Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	Seilh
15/06/2010	Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	Seilh
07/10/2010	Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	Seilh
05/01/2011	Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	Seilh
15/04/2011	Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	Beauzelle

Dates	Espèce (Nom vernaculaire)	Espèce (Nom scientifique)	Commune
05/07/2011	Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	Beauzelle
25/05/2010	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Seilh
07/10/2010	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Seilh
05/01/2011	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Seilh
15/04/2011	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Beauzelle
30/06/2011	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Beauzelle
05/07/2011	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Beauzelle
15/06/2010	Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	Seilh
31/05/2011	Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	Beauzelle
14/04/2010	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Aussonne
14/04/2010	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Seilh
01/07/2011	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Beauzelle
05/07/2011	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Beauzelle
14/04/2010	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Aussonne
14/04/2010	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Seilh
15/06/2010	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Seilh
31/05/2011	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Beauzelle
01/07/2011	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Beauzelle
05/07/2011	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Beauzelle
14/04/2010	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Seilh
25/05/2010	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Seilh
26/05/2010	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Seilh
15/06/2010	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Seilh
15/06/2010	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Seilh
07/10/2010	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Seilh
05/01/2011	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Seilh
17/03/2011	Chouette chevêche	<i>Athene noctua</i>	Seilh
16/09/2010	Chouette effraie	<i>Tyto alba</i>	Seilh
10/06/2010	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Seilh
14/04/2010	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Seilh
26/05/2010	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Seilh
10/06/2010	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Seilh
15/06/2010	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Seilh
07/10/2010	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Seilh
15/04/2011	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Beauzelle
31/05/2011	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Beauzelle
30/06/2011	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Beauzelle
01/07/2011	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Beauzelle
01/07/2011	Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	Beauzelle
10/06/2010	Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	Seilh
07/10/2010	Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	Seilh
05/01/2011	Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	Seilh
31/05/2011	Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	Beauzelle
30/06/2011	Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	Beauzelle
05/07/2011	Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	Beauzelle
14/04/2010	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Aussonne
14/04/2010	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Seilh
25/05/2010	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Seilh

Dates	Espèce (Nom vernaculaire)	Espèce (Nom scientifique)	Commune
26/05/2010	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Seilh
10/06/2010	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Seilh
15/06/2010	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Seilh
07/10/2010	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Seilh
05/01/2011	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Seilh
15/04/2011	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Beauzelle
31/05/2011	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Beauzelle
01/07/2011	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Beauzelle
05/07/2011	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Beauzelle
14/04/2010	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Seilh
25/05/2010	Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Seilh
04/08/2010	Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Seilh
15/04/2011	Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Beauzelle
14/04/2010	Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Aussonne
14/04/2010	Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Seilh
25/05/2010	Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Seilh
26/05/2010	Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Seilh
15/06/2010	Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Seilh
07/10/2010	Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Seilh
05/01/2011	Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Seilh
01/07/2011	Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Beauzelle
05/07/2011	Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Beauzelle
14/04/2010	Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	Seilh
14/04/2010	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Aussonne
15/06/2010	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Seilh
07/10/2010	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Seilh
05/01/2011	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Seilh
15/04/2011	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Beauzelle
31/05/2011	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Beauzelle
30/06/2011	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Beauzelle
01/07/2011	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Beauzelle
05/07/2011	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Beauzelle
30/06/2011	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	Beauzelle
05/07/2011	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	Beauzelle
14/04/2010	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Seilh
14/04/2010	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Aussonne
25/05/2010	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Seilh
10/06/2010	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Seilh
15/06/2010	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Seilh
15/06/2010	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Seilh
07/10/2010	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Seilh
15/04/2011	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Beauzelle
31/05/2011	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Beauzelle
30/06/2011	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Beauzelle
01/07/2011	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Beauzelle
05/07/2011	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Beauzelle
05/07/2011	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Beauzelle
05/07/2011	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Beauzelle

Dates	Espèce (Nom vernaculaire)	Espèce (Nom scientifique)	Commune
14/04/2010	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Seilh
14/04/2010	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Aussonne
25/05/2010	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Seilh
26/05/2010	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Seilh
15/06/2010	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Seilh
15/04/2011	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Beauzelle
31/05/2011	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Beauzelle
30/06/2011	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Beauzelle
01/07/2011	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Beauzelle
05/07/2011	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Beauzelle
01/07/2011	Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus pyrrhorhoa</i>	Beauzelle
25/05/2010	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Seilh
07/10/2010	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Seilh
05/01/2011	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Seilh
15/04/2011	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Beauzelle
28/04/2011	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Beauzelle
30/06/2011	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Beauzelle
05/07/2011	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Beauzelle
05/07/2011	Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	Beauzelle
10/06/2010	Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis capensis</i>	Seilh
14/04/2010	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Seilh
14/04/2010	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Aussonne
15/06/2010	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Seilh
05/01/2011	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Seilh
15/04/2011	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Beauzelle
05/07/2011	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Beauzelle
05/01/2011	Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	Seilh
14/04/2010	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Aussonne
25/05/2010	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Seilh
07/10/2010	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Seilh
05/01/2011	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Seilh
30/06/2011	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Beauzelle
05/07/2011	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Beauzelle
25/05/2010	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Seilh
07/10/2010	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Seilh
05/01/2011	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Seilh
31/05/2011	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Beauzelle
31/05/2011	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Beauzelle
01/07/2011	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Beauzelle
05/07/2011	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Beauzelle
05/01/2011	Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	Seilh
01/07/2011	Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	Beauzelle
26/05/2010	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i>	Seilh
07/10/2010	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i>	Seilh
01/07/2011	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i>	Beauzelle
14/04/2010	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Aussonne
26/05/2010	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Seilh
15/06/2010	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Seilh

Dates	Espèce (Nom vernaculaire)	Espèce (Nom scientifique)	Commune
07/10/2010	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Seilh
15/04/2011	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Beauzelle
30/06/2011	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Beauzelle
01/07/2011	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Beauzelle
05/07/2011	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Beauzelle
14/04/2010	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Seilh
25/05/2010	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Seilh
10/06/2010	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Seilh
15/06/2010	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Seilh
31/05/2011	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Beauzelle
30/06/2011	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Beauzelle
05/07/2011	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Beauzelle
14/04/2010	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Seilh
25/05/2010	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Seilh
26/05/2010	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Seilh
26/05/2010	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Seilh
15/06/2010	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Seilh
31/05/2011	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Beauzelle
01/07/2011	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Beauzelle
05/07/2011	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Beauzelle
25/05/2010	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Seilh
26/05/2010	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Seilh
05/07/2011	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Beauzelle
05/07/2011	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Beauzelle
25/05/2010	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Seilh
15/06/2010	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Seilh
31/05/2011	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Beauzelle
30/06/2011	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Beauzelle
01/07/2011	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Beauzelle
05/07/2011	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Beauzelle
05/07/2011	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Beauzelle
05/07/2011	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Beauzelle
14/04/2010	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Aussonne
14/04/2010	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Seilh
25/05/2010	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Seilh
26/05/2010	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Seilh
15/06/2010	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Seilh
07/10/2010	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Seilh
05/01/2011	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Seilh
31/05/2011	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Beauzelle
30/06/2011	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Beauzelle
01/07/2011	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Beauzelle
05/07/2011	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Beauzelle
14/04/2010	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Aussonne
14/04/2010	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Seilh
25/05/2010	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Seilh
07/10/2010	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Seilh
05/01/2011	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Seilh

Dates	Espèce (Nom vernaculaire)	Espèce (Nom scientifique)	Commune
15/04/2011	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Beauzelle
14/04/2010	Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	Aussonne
14/04/2010	Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	Seilh
14/04/2010	Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	Seilh
25/05/2010	Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	Seilh
15/06/2010	Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	Seilh
07/10/2010	Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	Seilh
05/01/2011	Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	Seilh
15/04/2011	Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	Beauzelle
05/07/2011	Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	Beauzelle
14/04/2010	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Aussonne
25/05/2010	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Seilh
15/06/2010	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Seilh
07/10/2010	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Seilh
05/01/2011	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Seilh
15/04/2011	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Beauzelle
01/07/2011	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Beauzelle
05/07/2011	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Beauzelle
05/07/2011	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Beauzelle
14/04/2010	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Seilh
25/05/2010	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Seilh
26/05/2010	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Seilh
15/06/2010	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Seilh
15/04/2011	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Beauzelle
31/05/2011	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Beauzelle
30/06/2011	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Beauzelle
01/07/2011	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Beauzelle
05/07/2011	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Beauzelle
05/07/2011	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Beauzelle
14/04/2010	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Aussonne
14/04/2010	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Seilh
25/05/2010	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Seilh
26/05/2010	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Seilh
15/06/2010	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Seilh
07/10/2010	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Seilh
05/01/2011	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Seilh
15/04/2011	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Beauzelle
28/04/2011	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Beauzelle
31/05/2011	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Beauzelle
30/06/2011	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Beauzelle
01/07/2011	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Beauzelle
05/07/2011	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Beauzelle
26/05/2010	Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	Seilh
15/06/2010	Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	Seilh
05/01/2011	Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	Seilh
26/05/2010	Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	Seilh
05/01/2011	Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	Seilh
15/04/2011	Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	Beauzelle

Réalisation d'un pôle économique autour du nouveau Parc des Expositions de Toulouse Métropole

Dates	Espèce (Nom vernaculaire)	Espèce (Nom scientifique)	Commune
31/05/2011	Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	Beauzelle
14/04/2010	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Seilh
14/04/2010	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Aussonne
05/01/2011	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Seilh
05/07/2011	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Beauzelle
14/04/2010	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Seilh
14/04/2010	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Aussonne
25/05/2010	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Seilh
07/10/2010	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Seilh
15/04/2011	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Beauzelle
30/06/2011	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Beauzelle
01/07/2011	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Beauzelle
05/07/2011	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Beauzelle
05/07/2011	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Beauzelle
14/04/2010	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Seilh
14/04/2010	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Aussonne
25/05/2010	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Seilh
26/05/2010	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Seilh
10/06/2010	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Seilh
15/06/2010	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Seilh
07/10/2010	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Seilh
05/01/2011	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Seilh
15/04/2011	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Beauzelle
28/04/2011	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Beauzelle
31/05/2011	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Beauzelle
30/06/2011	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Beauzelle
01/07/2011	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Beauzelle
05/07/2011	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Beauzelle
14/04/2010	Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	Aussonne
14/04/2010	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Aussonne
14/04/2010	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Seilh
25/05/2010	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Seilh
26/05/2010	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Seilh
15/06/2010	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Seilh
15/06/2010	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Seilh
07/10/2010	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Seilh
05/01/2011	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Seilh
15/04/2011	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Beauzelle
15/04/2011	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Beauzelle
28/04/2011	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Beauzelle
30/06/2011	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Beauzelle
01/07/2011	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Beauzelle
05/07/2011	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Beauzelle
05/07/2011	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Beauzelle
05/07/2011	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Beauzelle
14/04/2010	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Seilh
07/10/2010	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Seilh

Dates	Espèce (Nom vernaculaire)	Espèce (Nom scientifique)	Commune
05/01/2011	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Seilh
16/09/2010	Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Seilh
07/10/2010	Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Seilh
14/04/2010	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Aussonne
07/10/2010	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Seilh
05/01/2011	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Seilh
14/04/2010	Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Aussonne
25/05/2010	Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Seilh
15/04/2011	Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Beauzelle
14/04/2010	Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Aussonne
14/04/2010	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Seilh
25/05/2010	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Seilh
15/06/2010	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Seilh
15/04/2011	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Beauzelle
28/04/2011	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Beauzelle
31/05/2011	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Beauzelle
01/07/2011	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Beauzelle
14/04/2010	Poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	Seilh
10/06/2010	Poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	Seilh
05/01/2011	Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Seilh
14/04/2010	Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Aussonne
25/05/2010	Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Seilh
15/06/2010	Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Seilh
15/04/2011	Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Beauzelle
28/04/2011	Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Beauzelle
31/05/2011	Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Beauzelle
05/07/2011	Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Beauzelle
14/04/2010	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Aussonne
14/04/2010	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Seilh
10/06/2010	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Seilh
07/10/2010	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Seilh
05/01/2011	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Seilh
14/04/2010	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Aussonne
05/01/2011	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Seilh
28/04/2011	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Beauzelle
30/06/2011	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Beauzelle
01/07/2011	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Beauzelle
05/07/2011	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Beauzelle
14/04/2010	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Seilh
05/07/2011	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Beauzelle
05/07/2011	Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	Beauzelle
05/07/2011	Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	Beauzelle
14/04/2010	Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>	Aussonne
15/06/2010	Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>	Seilh
05/01/2011	Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>	Seilh
15/04/2011	Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>	Beauzelle
31/05/2011	Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>	Beauzelle
05/07/2011	Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>	Beauzelle

Dates	Espèce (Nom vernaculaire)	Espèce (Nom scientifique)	Commune
25/05/2010	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Seilh
26/05/2010	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Seilh
15/06/2010	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Seilh
31/05/2011	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Beauzelle
01/07/2011	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Beauzelle
05/07/2011	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Beauzelle
14/04/2010	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Aussonne
26/05/2010	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Seilh
15/06/2010	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Seilh
07/10/2010	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Seilh
15/04/2011	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Beauzelle
30/06/2011	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Beauzelle
01/07/2011	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Beauzelle
05/07/2011	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Beauzelle
07/10/2010	Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Seilh
14/04/2010	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Seilh
15/06/2010	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Seilh
05/01/2011	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Seilh
05/07/2011	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Beauzelle
05/07/2011	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Beauzelle
05/01/2011	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	Seilh
14/04/2010	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Seilh
14/04/2010	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Aussonne
26/05/2010	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Seilh
15/06/2010	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Seilh
05/01/2011	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Seilh
15/04/2011	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Beauzelle
31/05/2011	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Beauzelle
01/07/2011	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Beauzelle
05/07/2011	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Beauzelle

Les mammifères (Hors chiroptères)

Dates	Espèce (Nom vernaculaire)	Espèce (Nom scientifique)	Commune
14/04/2010	Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	Seilh
14/04/2010	Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	Aussonne
25/05/2010	Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	Seilh
26/05/2010	Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	Seilh
26/05/2010	Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	Seilh
05/01/2011	Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	Seilh
14/04/2010	Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	Aussonne
14/04/2010	Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	Seilh
25/05/2010	Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	Seilh
15/06/2010	Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	Seilh
20/06/2011	Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	Seilh
20/06/2011	Ecureuil d'Europe	<i>Sciurus vulgaris</i>	Beauzelle
25/05/2010	Fouine	<i>Martes foina</i>	Seilh
14/04/2010	Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	Aussonne
25/05/2010	Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	Seilh
25/05/2010	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Seilh
28/04/2011	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Beauzelle
14/04/2010	Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Aussonne
28/04/2011	Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Beauzelle
01/07/2011	Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Beauzelle
25/05/2010	Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	Seilh
14/04/2010	Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	Seilh
14/04/2010	Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	Aussonne
25/05/2010	Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	Seilh
01/07/2011	Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	Beauzelle
14/04/2010	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Seilh
14/04/2010	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Aussonne
25/05/2010	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Seilh
15/06/2010	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Seilh
28/04/2011	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Beauzelle
14/04/2010	Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	Aussonne
25/05/2010	Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	Seilh
15/06/2010	Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	Seilh
14/04/2010	Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	Seilh

Réalisation d'un pôle économique autour du nouveau Parc des Expositions de Toulouse Métropole

Les amphibiens

Dates	Espèce (Nom vernaculaire)	Espèce (Nom scientifique)	Commune
15/06/2010	Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>	Seilh
17/03/2011	Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>	Seilh
28/04/2011	Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>	Beauzelle
28/04/2011	Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>	Beauzelle
25/05/2010	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Seilh
17/03/2011	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Seilh
14/04/2010	Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Seilh
14/04/2010	Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Aussonne
25/05/2010	Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Seilh
28/04/2011	Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Beauzelle
28/04/2011	Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Beauzelle
28/04/2011	Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Beauzelle
28/04/2011	Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Beauzelle
28/04/2011	Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Beauzelle
28/04/2011	Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Beauzelle
28/04/2011	Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Beauzelle
01/07/2011	Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Beauzelle
15/06/2010	Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	Seilh
28/04/2011	Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	Beauzelle
28/04/2011	Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	Beauzelle
28/04/2011	Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	Beauzelle
28/04/2011	Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	Beauzelle
28/04/2011	Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	Beauzelle

Les reptiles

Dates	Espèce (Nom vernaculaire)	Espèce (Nom scientifique)	Commune
15/04/2011	Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	Beauzelle
14/04/2010	Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Aussonne
14/04/2010	Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Seilh
25/05/2010	Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Seilh
26/05/2010	Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Seilh
15/06/2010	Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Seilh
14/04/2010	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Seilh
14/04/2010	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Aussonne
25/05/2010	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Seilh
07/10/2010	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Seilh
15/04/2011	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Beauzelle
28/04/2011	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Beauzelle

Les insectes

Dates	Espèce (Nom vernaculaire)	Espèce (Nom scientifique)	Commune
14/04/2010	Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	Aussonne
14/04/2010	Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	Seilh
14/04/2010	Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	Seilh
14/04/2010	Hespéries	<i>Carcharodus</i>	Seilh
14/04/2010	Moro-Sphinx	<i>Macroglossum stellatarum</i>	Aussonne

Dates	Espèce (Nom vernaculaire)	Espèce (Nom scientifique)	Commune
14/04/2010	Paon du jour	<i>Inachis io</i>	Aussonne
14/04/2010	Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	Aussonne
14/04/2010	Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>	Seilh
14/04/2010	Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>	Aussonne
14/04/2010	Souci	<i>Colias croceus</i>	Seilh
14/04/2010	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	Seilh
14/04/2010	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	Seilh
25/05/2010	Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	Seilh
25/05/2010	Agrion blanchâtre	<i>Platycnemis latipes</i>	Seilh
25/05/2010	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Seilh
25/05/2010	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Seilh
25/05/2010	Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	Seilh
25/05/2010	Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	Seilh
25/05/2010	Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	Seilh
25/05/2010	Caloptéryx occitan	<i>Calopteryx xanthostoma</i>	Seilh
25/05/2010	Leste brun	<i>Sympecma fusca</i>	Seilh
25/05/2010	Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	Seilh
25/05/2010	Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	Seilh
25/05/2010	Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	Seilh
25/05/2010	Collier-de-corail	<i>Plebeius agestis</i>	Seilh
25/05/2010	Collier-de-corail	<i>Plebeius agestis</i>	Seilh
25/05/2010	Collier-de-corail	<i>Plebeius agestis</i>	Seilh
25/05/2010	Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Seilh
25/05/2010	Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Seilh
25/05/2010	Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	Seilh
25/05/2010	Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	Seilh
25/05/2010	Marbré-de-vert	<i>Pontia daplidice</i>	Seilh
25/05/2010	Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	Seilh
25/05/2010	Mélitée des scabieuses	<i>Melitaea parthenoides</i>	Seilh
25/05/2010	Mélitée des scabieuses	<i>Melitaea parthenoides</i>	Seilh
25/05/2010	Mélitée du plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	Seilh
25/05/2010	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	Seilh
25/05/2010	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	Seilh
25/05/2010	Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Seilh
25/05/2010	Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Seilh
25/05/2010	Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	Seilh
25/05/2010	Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	Seilh
25/05/2010	Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>	Seilh
25/05/2010	Souci	<i>Colias croceus</i>	Seilh
25/05/2010	Thécla de la ronce	<i>Callophrys rubi</i>	Seilh
25/05/2010	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	Seilh

Dates	Espèce (Nom vernaculaire)	Espèce (Nom scientifique)	Commune
25/05/2010	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	Seilh
25/05/2010	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	Seilh
26/05/2010	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Seilh
26/05/2010	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Seilh
26/05/2010	Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	Seilh
26/05/2010	Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	Seilh
26/05/2010	Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	Seilh
26/05/2010	Caloptéryx occitan	<i>Calopteryx xanthostoma</i>	Seilh
26/05/2010	Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>	Seilh
26/05/2010	Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>	Seilh
26/05/2010	Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Seilh
26/05/2010	Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Seilh
26/05/2010	Azuré des Nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	Seilh
26/05/2010	Fluoré	<i>Colias alfacariensis</i>	Seilh
26/05/2010	Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	Seilh
26/05/2010	Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	Seilh
26/05/2010	Vanesse des Chardons	<i>Vanessa cardui</i>	Seilh
10/06/2010	Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	Seilh
10/06/2010	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Seilh
10/06/2010	Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	Seilh
10/06/2010	Leste vert	<i>Lestes viridis</i>	Seilh
10/06/2010	Naïade au corps vert	<i>Erythromma viridulum</i>	Seilh
10/06/2010	Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	Seilh
10/06/2010	Sympétrum de Fonscolombe	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Seilh
10/06/2010	Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	Seilh
10/06/2010	Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>	Seilh
10/06/2010	Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	Seilh
10/06/2010	Paon du jour	<i>Inachis io</i>	Seilh
10/06/2010	Silène	<i>Brintesia circe</i>	Seilh
10/06/2010	Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	Seilh
15/06/2010	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Seilh
15/06/2010	Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>	Seilh
04/08/2010	Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	Seilh
04/08/2010	Lucane Cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	Seilh
04/08/2010	Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	Seilh
04/08/2010	Agrion blanchâtre	<i>Platycnemis latipes</i>	Seilh
04/08/2010	Agrion délicat	<i>Ceragrion tenellum</i>	Seilh
15/04/2011	Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	Beauzelle
15/04/2011	Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	Beauzelle
15/04/2011	Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	Beauzelle
15/04/2011	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	Beauzelle

Dates	Espèce (Nom vernaculaire)	Espèce (Nom scientifique)	Commune
15/04/2011	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	Beauzelle
20/05/2011	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Beauzelle
20/05/2011	Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	Beauzelle
20/05/2011	Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	Beauzelle
20/06/2011	Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>	Seilh
20/06/2011	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	Seilh
20/06/2011	Petit nacré	<i>Issoria lathonia</i>	Seilh
20/06/2011	Souci	<i>Colias croceus</i>	Seilh
30/06/2011	Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	Beauzelle
30/06/2011	Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	Beauzelle
30/06/2011	Orthétrum bleuissant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	Beauzelle
30/06/2011	Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>	Beauzelle
01/07/2011	Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	Beauzelle
01/07/2011	Collier-de-corail	<i>Plebeius agestis</i>	Beauzelle
01/07/2011	Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	Beauzelle
01/07/2011	Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>	Beauzelle
01/07/2011	Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Beauzelle
01/07/2011	Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	Beauzelle
01/07/2011	Machaon	<i>Papilio machaon</i>	Beauzelle
01/07/2011	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	Beauzelle
01/07/2011	Ocellé de la canche	<i>Pyronia cecilia</i>	Beauzelle
01/07/2011	Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	Beauzelle
01/07/2011	Souci	<i>Colias croceus</i>	Beauzelle
01/07/2011	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	Beauzelle
05/07/2011	Agrion blanchâtre	<i>Platycnemis latipes</i>	Beauzelle
05/07/2011	Agrion blanchâtre	<i>Platycnemis latipes</i>	Beauzelle
05/07/2011	Agrion de Vander Linden	<i>Cercion lindenii</i>	Beauzelle
05/07/2011	Agrion de Vander Linden	<i>Cercion lindenii</i>	Beauzelle
05/07/2011	Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	Beauzelle
05/07/2011	Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	Beauzelle
05/07/2011	Anax napolitain	<i>Anax parthenope</i>	Beauzelle
05/07/2011	Anax napolitain	<i>Anax parthenope</i>	Beauzelle
05/07/2011	Caloptéryx occitan	<i>Calopteryx xanthostoma</i>	Beauzelle
05/07/2011	Caloptéryx occitan	<i>Calopteryx xanthostoma</i>	Beauzelle
05/07/2011	Orthétrum à stylets blancs	<i>Orthetrum albistylum</i>	Beauzelle
05/07/2011	Orthétrum à stylets blancs	<i>Orthetrum albistylum</i>	Beauzelle
05/07/2011	Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	Beauzelle
05/07/2011	Azuré des Nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	Beauzelle
05/07/2011	Collier-de-corail	<i>Plebeius agestis</i>	Beauzelle
05/07/2011	Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Beauzelle
05/07/2011	Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	Beauzelle

Réalisation d'un pôle économique autour du nouveau Parc des Expositions de Toulouse Métropole

Dates	Espèce (Nom vernaculaire)	Espèce (Nom scientifique)	Commune
05/07/2011	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	Beauzelle
05/07/2011	Ocellé de la canche	<i>Pyronia cecilia</i>	Beauzelle
05/07/2011	Petit mars changeant	<i>Apatura ilia</i>	Beauzelle
05/07/2011	Petit nacré	<i>Issoria lathonia</i>	Beauzelle
05/07/2011	Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	Beauzelle
05/07/2011	Souci	<i>Colias croceus</i>	Beauzelle
05/07/2011	Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	Beauzelle
05/07/2011	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	Beauzelle
05/07/2011	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	Beauzelle
05/07/2011	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	Beauzelle

Données faunistiques patrimoniales des relevés de 2018

Oiseaux

Date	Commune	Nom scientifique	Nom vernaculaire
17/05/2018	SEILH	<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette
17/05/2018	SEILH	<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette
17/05/2018	SEILH	<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette
17/05/2018	SEILH	<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette
29/05/2018	CORNEBARRIEU	<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette
29/05/2018	CORNEBARRIEU	<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette
29/05/2018	CORNEBARRIEU	<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette
29/05/2018	CORNEBARRIEU	<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette
29/05/2018	CORNEBARRIEU	<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette
23/04/2018	AUSSONNE	<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs
17/05/2018	SEILH	<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs
23/04/2018	AUSSONNE	<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise
26/04/2018	BEAUZELLE	<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise
16/05/2018	BEAUZELLE	<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise
16/05/2018	BEAUZELLE	<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise
29/05/2018	CORNEBARRIEU	<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise
17/07/2018	CORNEBARRIEU	<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise
17/07/2018	AUSSONNE	<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise
16/05/2018	BEAUZELLE	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris
16/05/2018	BEAUZELLE	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris
16/05/2018	BEAUZELLE	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris
16/05/2018	BEAUZELLE	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris
29/05/2018	CORNEBARRIEU	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris
29/05/2018	CORNEBARRIEU	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris
29/05/2018	CORNEBARRIEU	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris
29/05/2018	CORNEBARRIEU	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris
17/07/2018	CORNEBARRIEU	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris
17/07/2018	CORNEBARRIEU	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris
17/07/2018	CORNEBARRIEU	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris
17/07/2018	CORNEBARRIEU	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris
17/07/2018	BEAUZELLE	<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti
23/04/2018	AUSSONNE	<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer
26/04/2018	BEAUZELLE	<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer
16/05/2018	BEAUZELLE	<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer
17/05/2018	SEILH	<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer
18/06/2018	SEILH	<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer
26/06/2018	SEILH	<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer
26/06/2018	AUSSONNE	<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer
05/07/2018	SEILH	<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer
17/07/2018	AUSSONNE	<i>Buteo buteo</i>	Buse variable

Date	Commune	Nom scientifique	Nom vernaculaire
26/04/2018	BEAUZELLE	<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert
18/06/2018	SEILH	<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert
17/07/2018	CORNEBARRIEU	<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert
23/04/2018	BEAUZELLE	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant
26/04/2018	BEAUZELLE	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant
26/04/2018	BEAUZELLE	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant
16/05/2018	BEAUZELLE	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant
16/05/2018	BEAUZELLE	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant
17/05/2018	SEILH	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant
29/05/2018	BEAUZELLE	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant
26/06/2018	BEAUZELLE	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant
26/06/2018	AUSSONNE	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant
05/07/2018	SEILH	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant
05/07/2018	BEAUZELLE	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant
17/07/2018	AUSSONNE	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant
18/06/2018	SEILH	<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc
17/07/2018	CORNEBARRIEU	<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc
23/04/2018	AUSSONNE	<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna
23/04/2018	AUSSONNE	<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs
26/04/2018	BEAUZELLE	<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs
26/04/2018	SEILH	<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs
16/05/2018	BEAUZELLE	<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs
29/05/2018	CORNEBARRIEU	<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs
26/06/2018	SEILH	<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs
26/06/2018	BEAUZELLE	<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs
26/06/2018	AUSSONNE	<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs
05/07/2018	SEILH	<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs
17/07/2018	CORNEBARRIEU	<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs
17/07/2018	AUSSONNE	<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs
17/05/2018	SEILH	<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux
18/06/2018	SEILH	<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux
05/07/2018	SEILH	<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux
26/04/2018	BEAUZELLE	<i>Corvus corone</i>	Corneille noire
26/04/2018	AUSSONNE	<i>Corvus corone</i>	Corneille noire
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Corvus corone</i>	Corneille noire
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Corvus corone</i>	Corneille noire
23/04/2018	AUSSONNE	<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers
16/05/2018	BEAUZELLE	<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet

Réalisation d'un pôle économique autour du nouveau Parc des Expositions de Toulouse Métropole

Date	Commune	Nom scientifique	Nom vernaculaire
29/05/2018	BEAUZELLE	<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet
26/06/2018	BEAUZELLE	<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle
17/07/2018	AUSSONNE	<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau
23/04/2018	BEAUZELLE	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire
23/04/2018	AUSSONNE	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire
26/04/2018	BEAUZELLE	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire
26/04/2018	SEILH	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire
26/04/2018	AUSSONNE	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire
26/04/2018	AUSSONNE	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire
16/05/2018	BEAUZELLE	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire
16/05/2018	BEAUZELLE	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire
17/05/2018	SEILH	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire
29/05/2018	BEAUZELLE	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire
29/05/2018	CORNEBARRIEU	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire
26/06/2018	BEAUZELLE	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire
26/06/2018	BEAUZELLE	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire
26/06/2018	AUSSONNE	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire
05/07/2018	SEILH	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire
05/07/2018	BEAUZELLE	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire
17/07/2018	CORNEBARRIEU	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire
17/07/2018	BEAUZELLE	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire
17/07/2018	AUSSONNE	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire
23/04/2018	BEAUZELLE	<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette
23/04/2018	AUSSONNE	<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette
26/04/2018	BEAUZELLE	<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette
26/04/2018	SEILH	<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette
26/04/2018	AUSSONNE	<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette
16/05/2018	BEAUZELLE	<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette
17/05/2018	SEILH	<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette
29/05/2018	BEAUZELLE	<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette
29/05/2018	CORNEBARRIEU	<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette
18/06/2018	SEILH	<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette
26/06/2018	SEILH	<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette
26/06/2018	BEAUZELLE	<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette
26/06/2018	BEAUZELLE	<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette
05/07/2018	SEILH	<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette
17/07/2018	CORNEBARRIEU	<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette
17/07/2018	BEAUZELLE	<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette
17/07/2018	AUSSONNE	<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Gallinula chloropus pyrrhorrhoa</i>	Gallinule poule- d'eau
29/05/2018	CORNEBARRIEU	<i>Gallinula chloropus pyrrhorrhoa</i>	Gallinule poule- d'eau
17/07/2018	CORNEBARRIEU	<i>Gallinula chloropus pyrrhorrhoa</i>	Gallinule poule- d'eau

Date	Commune	Nom scientifique	Nom vernaculaire
17/07/2018	AUSSONNE	<i>Gallinula chloropus pyrrhorrhoa</i>	Gallinule poule- d'eau
23/04/2018	BEAUZELLE	<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes
26/06/2018	AUSSONNE	<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris
26/04/2018	CORNEBARRIEU	<i>Ardea alba</i>	Grande Aigrette
26/04/2018	CORNEBARRIEU	<i>Ardea alba</i>	Grande Aigrette
26/04/2018	CORNEBARRIEU	<i>Ardea alba</i>	Grande Aigrette
26/04/2018	CORNEBARRIEU	<i>Ardea alba</i>	Grande Aigrette
26/04/2018	AUSSONNE	<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins
29/05/2018	BEAUZELLE	<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins
05/07/2018	BEAUZELLE	<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins
26/04/2018	SEILH	<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré
17/05/2018	SEILH	<i>Bubulcus ibis ibis</i>	Héron garde- bœufs
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Bubulcus ibis ibis</i>	Héron garde- bœufs
16/05/2018	BEAUZELLE	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique
16/05/2018	BEAUZELLE	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique
05/07/2018	BEAUZELLE	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique
17/07/2018	AUSSONNE	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique
16/05/2018	BEAUZELLE	<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée
17/05/2018	SEILH	<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée
05/07/2018	BEAUZELLE	<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée
17/07/2018	AUSSONNE	<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée
23/04/2018	AUSSONNE	<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolais polyglotte
17/05/2018	SEILH	<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolais polyglotte
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolais polyglotte
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolais polyglotte
29/05/2018	BEAUZELLE	<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolais polyglotte
29/05/2018	CORNEBARRIEU	<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolais polyglotte
23/04/2018	BEAUZELLE	<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe
29/05/2018	BEAUZELLE	<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe
26/06/2018	BEAUZELLE	<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe
26/06/2018	AUSSONNE	<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe
26/06/2018	AUSSONNE	<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe
17/07/2018	BEAUZELLE	<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe
17/07/2018	AUSSONNE	<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe
17/05/2018	SEILH	<i>Apus apus</i>	Martinet noir
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Apus apus</i>	Martinet noir
17/07/2018	AUSSONNE	<i>Apus apus</i>	Martinet noir
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe
17/07/2018	AUSSONNE	<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe
23/04/2018	BEAUZELLE	<i>Turdus merula</i>	Merle noir
23/04/2018	AUSSONNE	<i>Turdus merula</i>	Merle noir

Réalisation d'un pôle économique autour du nouveau Parc des Expositions de Toulouse Métropole

Date	Commune	Nom scientifique	Nom vernaculaire
26/04/2018	BEAUZELLE	<i>Turdus merula</i>	Merle noir
26/04/2018	AUSSONNE	<i>Turdus merula</i>	Merle noir
16/05/2018	BEAUZELLE	<i>Turdus merula</i>	Merle noir
17/05/2018	SEILH	<i>Turdus merula</i>	Merle noir
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Turdus merula</i>	Merle noir
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Turdus merula</i>	Merle noir
23/04/2018	BEAUZELLE	<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue
26/04/2018	AUSSONNE	<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue
29/05/2018	BEAUZELLE	<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue
05/07/2018	SEILH	<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue
05/07/2018	BEAUZELLE	<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue
17/07/2018	AUSSONNE	<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue
26/04/2018	BEAUZELLE	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue
26/04/2018	SEILH	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue
26/06/2018	SEILH	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue
26/06/2018	BEAUZELLE	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue
05/07/2018	SEILH	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue
23/04/2018	BEAUZELLE	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière
23/04/2018	AUSSONNE	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière
26/04/2018	BEAUZELLE	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière
26/04/2018	AUSSONNE	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière
16/05/2018	BEAUZELLE	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière
26/06/2018	BEAUZELLE	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière
26/06/2018	AUSSONNE	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière
05/07/2018	SEILH	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière
05/07/2018	BEAUZELLE	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière
17/07/2018	AUSSONNE	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière
23/04/2018	BEAUZELLE	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir
23/04/2018	AUSSONNE	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir
26/04/2018	AUSSONNE	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir
16/05/2018	BEAUZELLE	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir
17/05/2018	SEILH	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir
29/05/2018	BEAUZELLE	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir
26/06/2018	BEAUZELLE	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir
26/06/2018	AUSSONNE	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir
26/04/2018	BEAUZELLE	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique
26/04/2018	AUSSONNE	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique
16/05/2018	BEAUZELLE	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique
17/05/2018	SEILH	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique

Date	Commune	Nom scientifique	Nom vernaculaire
29/05/2018	CORNEBARRIEU	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique
26/06/2018	BEAUZELLE	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique
26/06/2018	BEAUZELLE	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique
26/06/2018	AUSSONNE	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique
26/06/2018	AUSSONNE	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique
05/07/2018	SEILH	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique
05/07/2018	BEAUZELLE	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique
17/07/2018	CORNEBARRIEU	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique
17/07/2018	AUSSONNE	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique
17/07/2018	AUSSONNE	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge
18/06/2018	SEILH	<i>Charadrius dubius</i>	Petit Gravelot
05/07/2018	SEILH	<i>Charadrius dubius</i>	Petit Gravelot
26/04/2018	AUSSONNE	<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche
29/05/2018	BEAUZELLE	<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche
05/07/2018	BEAUZELLE	<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche
17/07/2018	BEAUZELLE	<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette
26/04/2018	SEILH	<i>Picus viridis</i>	Pic vert
16/05/2018	BEAUZELLE	<i>Picus viridis</i>	Pic vert
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Picus viridis</i>	Pic vert
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Picus viridis</i>	Pic vert
26/06/2018	BEAUZELLE	<i>Picus viridis</i>	Pic vert
26/06/2018	AUSSONNE	<i>Picus viridis</i>	Pic vert
05/07/2018	SEILH	<i>Picus viridis</i>	Pic vert
17/07/2018	BEAUZELLE	<i>Picus viridis</i>	Pic vert
17/07/2018	AUSSONNE	<i>Picus viridis</i>	Pic vert
23/04/2018	BEAUZELLE	<i>Pica pica</i>	Pie bavarde
23/04/2018	AUSSONNE	<i>Pica pica</i>	Pie bavarde
26/04/2018	BEAUZELLE	<i>Pica pica</i>	Pie bavarde
17/05/2018	SEILH	<i>Pica pica</i>	Pie bavarde
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Pica pica</i>	Pie bavarde
29/05/2018	BEAUZELLE	<i>Pica pica</i>	Pie bavarde
23/04/2018	BEAUZELLE	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier
23/04/2018	AUSSONNE	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier
26/04/2018	BEAUZELLE	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier
26/04/2018	SEILH	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier
26/04/2018	BEAUZELLE	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier
26/04/2018	AUSSONNE	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier
16/05/2018	BEAUZELLE	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier
17/05/2018	SEILH	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier
29/05/2018	BEAUZELLE	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier
29/05/2018	CORNEBARRIEU	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier
17/07/2018	AUSSONNE	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres

Réalisation d'un pôle économique autour du nouveau Parc des Expositions de Toulouse Métropole

Date	Commune	Nom scientifique	Nom vernaculaire
26/04/2018	BEAUZELLE	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce
26/04/2018	SEILH	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce
16/05/2018	BEAUZELLE	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce
29/05/2018	BEAUZELLE	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce
26/06/2018	BEAUZELLE	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce
26/06/2018	BEAUZELLE	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce
26/06/2018	BEAUZELLE	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce
05/07/2018	BEAUZELLE	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce
17/07/2018	AUSSONNE	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce
23/04/2018	BEAUZELLE	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle
23/04/2018	AUSSONNE	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle
26/04/2018	SEILH	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle
26/04/2018	BEAUZELLE	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle
26/04/2018	AUSSONNE	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle
16/05/2018	BEAUZELLE	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle
29/05/2018	BEAUZELLE	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle
26/06/2018	BEAUZELLE	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle
05/07/2018	BEAUZELLE	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle
23/04/2018	BEAUZELLE	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier
23/04/2018	BEAUZELLE	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir
26/04/2018	BEAUZELLE	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir
26/04/2018	BEAUZELLE	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir
16/05/2018	BEAUZELLE	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir
16/05/2018	BEAUZELLE	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir
17/05/2018	SEILH	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir
29/05/2018	BEAUZELLE	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir
26/06/2018	SEILH	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir
26/06/2018	BEAUZELLE	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir
05/07/2018	SEILH	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir
05/07/2018	BEAUZELLE	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir
17/07/2018	AUSSONNE	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir
17/07/2018	AUSSONNE	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir
26/04/2018	BEAUZELLE	<i>Serinus serinus</i>	Serin cini
16/05/2018	BEAUZELLE	<i>Serinus serinus</i>	Serin cini
17/05/2018	SEILH	<i>Serinus serinus</i>	Serin cini
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Serinus serinus</i>	Serin cini
29/05/2018	CORNEBARRIEU	<i>Serinus serinus</i>	Serin cini
05/07/2018	SEILH	<i>Serinus serinus</i>	Serin cini
05/07/2018	BEAUZELLE	<i>Serinus serinus</i>	Serin cini
17/07/2018	BEAUZELLE	<i>Serinus serinus</i>	Serin cini

Date	Commune	Nom scientifique	Nom vernaculaire
17/07/2018	AUSSONNE	<i>Serinus serinus</i>	Serin cini
17/07/2018	BEAUZELLE	<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot
17/07/2018	AUSSONNE	<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot
23/04/2018	BEAUZELLE	<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre
26/04/2018	BEAUZELLE	<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre
16/05/2018	BEAUZELLE	<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre
17/05/2018	SEILH	<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre
29/05/2018	BEAUZELLE	<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre
26/06/2018	SEILH	<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre
26/06/2018	AUSSONNE	<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre
05/07/2018	SEILH	<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre
17/07/2018	BEAUZELLE	<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre
17/07/2018	AUSSONNE	<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre
26/06/2018	SEILH	<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois
26/06/2018	BEAUZELLE	<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois
26/06/2018	AUSSONNE	<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois
05/07/2018	SEILH	<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois
23/04/2018	AUSSONNE	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque
26/04/2018	BEAUZELLE	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque
26/04/2018	BEAUZELLE	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque
16/05/2018	BEAUZELLE	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque
26/06/2018	BEAUZELLE	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque
05/07/2018	SEILH	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque
05/07/2018	BEAUZELLE	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque
17/07/2018	AUSSONNE	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon
29/05/2018	BEAUZELLE	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon
05/07/2018	BEAUZELLE	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon
17/07/2018	AUSSONNE	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon
23/04/2018	BEAUZELLE	<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe
23/04/2018	AUSSONNE	<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe
26/04/2018	BEAUZELLE	<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe
16/05/2018	BEAUZELLE	<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe
16/05/2018	BEAUZELLE	<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe
17/05/2018	SEILH	<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe
29/05/2018	BEAUZELLE	<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe
26/06/2018	BEAUZELLE	<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe
26/06/2018	AUSSONNE	<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe
05/07/2018	SEILH	<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe
05/07/2018	BEAUZELLE	<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe
17/07/2018	AUSSONNE	<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe

Mammifères

Date	Commune	Nom scientifique	Nom vernaculaire
26/07/2018	BEAUZELLE	<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe

Chiroptères

Date	Commune	Nom scientifique	Nom vernaculaire
12/06/2018	BEAUZELLE	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl
12/06/2018	BEAUZELLE	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune

Amphibiens

Date	Commune	Nom scientifique	Nom vernaculaire
23/04/2018	CORNEBARRIEU	<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite
23/04/2018	CORNEBARRIEU	<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite
26/04/2018	CORNEBARRIEU	<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite
26/04/2018	CORNEBARRIEU	<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite
26/04/2018	BEAUZELLE	<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite
26/04/2018	BEAUZELLE	<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite
26/04/2018	BEAUZELLE	<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite
26/04/2018	BEAUZELLE	<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite
26/04/2018	BEAUZELLE	<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite
26/04/2018	AUSSONNE	<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite
26/04/2018	AUSSONNE	<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite
26/04/2018	AUSSONNE	<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite
26/04/2018	AUSSONNE	<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite
26/04/2018	AUSSONNE	<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite
26/06/2018	SEILH	<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite
26/06/2018	SEILH	<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite
26/06/2018	SEILH	<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite
26/06/2018	SEILH	<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite
26/04/2018	AUSSONNE		Grenouilles vertes
26/04/2018	AUSSONNE	<i>Pelodytes punctatus</i>	Pélodyte ponctué
26/04/2018	AUSSONNE	<i>Pelodytes punctatus</i>	Pélodyte ponctué
26/04/2018	AUSSONNE	<i>Pelodytes punctatus</i>	Pélodyte ponctué
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Pelodytes punctatus</i>	Pélodyte ponctué
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Pelodytes punctatus</i>	Pélodyte ponctué
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Pelodytes punctatus</i>	Pélodyte ponctué
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Pelodytes punctatus</i>	Pélodyte ponctué
26/04/2018	CORNEBARRIEU	<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale

17/05/2018	AUSSONNE	<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé

Reptiles

Date	Commune	Nom scientifique	Nom vernaculaire
26/06/2018	AUSSONNE	<i>Natrix natrix</i>	Couleuvre à collier
23/04/2018	AUSSONNE	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune
17/05/2018	SEILH	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune
26/06/2018	SEILH	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune
26/06/2018	AUSSONNE	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune
17/07/2018	BEAUZELLE	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune
17/05/2018	SEILH	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles
29/05/2018	BEAUZELLE	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles
29/05/2018	CORNEBARRIEU	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles
26/06/2018	SEILH	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles
26/06/2018	BEAUZELLE	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles
26/06/2018	AUSSONNE	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard vert occidental

Insectes

Date	Commune	Nom scientifique	Nom vernaculaire
17/07/2018	CORNEBARRIEU	<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes (L')
26/06/2018	BEAUZELLE	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure (L')
26/06/2018	AUSSONNE	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure (L')
26/06/2018	AUSSONNE	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure (L')
05/07/2018	BEAUZELLE	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure (L')
17/07/2018	AUSSONNE	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure (L')
17/07/2018	AUSSONNE	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure (L')
17/07/2018	CORNEBARRIEU	<i>Erythromma lindenii</i>	Agrion de Vander Linden (L')
26/06/2018	AUSSONNE	<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant (L')
17/07/2018	CORNEBARRIEU	<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant (L')
26/06/2018	AUSSONNE	<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle (L')
26/06/2018	AUSSONNE	<i>Ischnura pumilio</i>	Agrion nain (L')
26/06/2018	AUSSONNE	<i>Platycnemis acutipennis</i>	Agrion orangé (L')
17/07/2018	CORNEBARRIEU	<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe (L')
26/06/2018	AUSSONNE	<i>Anax imperator</i>	Anax empereur (L')
17/07/2018	CORNEBARRIEU	<i>Anax imperator</i>	Anax empereur (L')
26/06/2018	AUSSONNE	<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	Caloptéryx hémorroïdal (Le)
17/07/2018	AUSSONNE	<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	Caloptéryx hémorroïdal (Le)
26/06/2018	BEAUZELLE	<i>Lucanus cervus</i>	Cerf-volant (mâle)
26/06/2018	BEAUZELLE	<i>Lucanus cervus</i>	Cerf-volant (mâle)
26/06/2018	AUSSONNE	<i>Lucanus cervus</i>	Cerf-volant (mâle)
26/06/2018	AUSSONNE	<i>Lucanus cervus</i>	Cerf-volant (mâle)

Date	Commune	Nom scientifique	Nom vernaculaire
05/07/2018	BEAUZELLE	<i>Lucanus cervus</i>	Cerf-volant (mâle)
05/07/2018	BEAUZELLE	<i>Lucanus cervus</i>	Cerf-volant (mâle)
17/07/2018	CORNEBARRIEU	<i>Crocothemis erythraea</i>	Crocothémis écarlate (Le)
26/04/2018	BEAUZELLE	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne (Le)
26/04/2018	BEAUZELLE	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne (Le)
16/05/2018	BEAUZELLE	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne (Le)
16/05/2018	BEAUZELLE	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne (Le)
17/05/2018	SEILH	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne (Le)
17/05/2018	SEILH	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne (Le)
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne (Le)
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne (Le)
29/05/2018	BEAUZELLE	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne (Le)
29/05/2018	BEAUZELLE	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne (Le)
26/06/2018	SEILH	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne (Le)
26/06/2018	SEILH	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne (Le)
26/06/2018	BEAUZELLE	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne (Le)
26/06/2018	BEAUZELLE	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne (Le)
26/06/2018	AUSSONNE	<i>Orthetrum albistylum</i>	Orthétrum à stylets blancs (L')
18/06/2018	BEAUZELLE	<i>Orthetrum coerulescens</i>	Orthétrum bleuissant (L')
26/06/2018	AUSSONNE	<i>Orthetrum brunneum</i>	Orthétrum brun (L')
26/06/2018	AUSSONNE	<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé (L')
17/07/2018	CORNEBARRIEU	<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé (L')
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Sphingidae</i>	Sphinx
26/06/2018	AUSSONNE	<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum fascié (Le)
17/07/2018	CORNEBARRIEU	<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum fascié (Le)
26/06/2018	AUSSONNE	<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum sanguin (Le)

ANNEXE 3 - RELEVES FLORISTIQUES ET PHYTOSOCIOLOGIQUES DE 2011 (SOURCE : ECOTONE)

ACTUALISEE DANS LE CADRE DE LA PRESENTE ETUDE D'IMPACT AVEC LES DONNEES FLORISTIQUE DE 2018 (SOURCE : ECOTONE)

Relevés floristiques et phytosociologiques de 2011

	Relevés Phytosociologiques du 20 juin 2011					Relevé phytosociologique du 21 juin 2011	Relevés phytosociologiques du 24 juin 2011					Relevés floristiques du 20 juin 2011			Relevés floristiques du 21 juin 2011		Relevés floristiques du 24 juin 2011	
	Friche	Mégaphor-biaie	Prairie	Prairie	Prairie	Communautés amphibies	Zone rudérale	Ripisylve Garossos	Friche et fourrés	Prairie améliorée	Frênaie-chênaie	fourrés fossé	Méssicoles dans fossé	Zone rudérale	Zone rudérale	Jachère	Végétation des bords de route	Friche
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7
Surface	100	100	100	100	100		100	200	100	100	75							
Strate arborée	0	0	0	0	0		0	90	0	0	75							
Strate arbustive	0	0	5	0	0		0	75	0	0	100							
Strate herbacée	95	100	100	100	100		100	60	100	60	50							
Sol nu	5	0	0	0	0		5	50	0	40								
Strate arborée																		
<i>Robinia pseudoacacia</i>								3										
<i>Quercus pubescens</i>								1		2								
<i>Acer campestre</i>								3										
<i>Populus nigra</i>								1										
<i>Ulmus minor</i>								1										
<i>Fraxinus excelsior</i>										4								
Strate arbustive																		
<i>Fraxinus excelsior</i>		+																
<i>Prunus spinosa</i>			+							4	x			x				
<i>Rubus sp.</i>								+			x	x						
<i>Ulmus minor</i>											x	x						
<i>Cytisus scoparius</i>			+					+				x		x				
<i>Cistus salviifolius</i>			+															
<i>Crataegus monogyna</i>										2				x				
<i>Sambucus nigra</i>								3										
<i>Robinia pseudoacacia</i>								2										
<i>Quercus pubescens</i>								1										
<i>Acer campestre</i>								2										
<i>Corylus avellana</i>								1										
<i>Ruscus aculeatus</i>								2										
<i>Cornus sanguinea</i>								1										
<i>Populus nigra</i>								1										
<i>Ligustrum vulgare</i>								1										
<i>Bryonia dioica</i>								1										
<i>Tamus communis</i>										2								
<i>Rosa canina</i>										2								

Réalisation d'un pôle économique autour du nouveau Parc des Expositions de Toulouse Métropole

Strate herbacée																		
<i>Achillea millefolium</i>	+																	x
<i>Agrostis capillaris</i>			1	2														x
<i>Agrostis stolonifera</i>									1									x
<i>Alisma gramineum</i>																		?
<i>Allium sp.</i>					+				+									
<i>Andryala integrifolia</i>			+															x
<i>Anthoxanthum odoratum</i>			2	2	2				1									x
<i>Arctium sp.</i>	+																	x
<i>Arrhenatherum elatius</i>			2															
<i>Artemisia vulgaris</i>			+						1									
<i>Avena barbata</i>	1	+		1			2		1									x
<i>Berula sp.</i>																		x
<i>Bromus sp.</i>			1		2				+									
<i>Bromus tectorum</i>	+																	
<i>Calystegia sepium</i>			2															x
<i>Carduus tenuiflorus</i>							1											x
<i>Carex cuprina</i>																		?
<i>Carex pendula</i>			3															
<i>Centaurea jacea</i>	+																	
<i>Centaurea jacea</i>																		x
<i>Chenopodium album</i>																		x
<i>Cirsium vulgare</i>	+						1											
<i>Convolvulus arvensis</i>	1		1	1	+		+		1	1								x
<i>Conyza canadensis</i>	+																	x
<i>Crepis sp.</i>	+		+		+													
<i>Cyperus eragrostis</i>																		?
<i>Daucus carota</i>			1	1	+					2								x
<i>Dianthus armeria</i>	1																	
<i>Dipsacus fullonum</i>	+		2															x
<i>Echium vulgare</i>																		x
<i>Eleocharis palustris</i>																		?
<i>Elytrigia campestris</i>			2															x
<i>Epilobium hirsutum</i>																		x
<i>Epilobium parviflorum</i>																		x
<i>Eryngium campestre</i>	+																	
<i>Euphorbia sp.</i>	+																	
<i>Festuca arundinacea</i>			1	2	2				2	3								x
<i>Hieracium pilosella</i>					+													
<i>Holcus lanatus</i>			2	2	1				+									
<i>Hypericum perforatum</i>	1	1		1			+		1									x
<i>Jasione montana</i>																		x

Réalisation d'un pôle économique autour du nouveau Parc des Expositions de Toulouse Métropole

<i>Juncus conglomeratus</i>					+													
<i>Lactuca serriola</i>							1		+					x				
<i>Leontodon sp.</i>					+												x	x
<i>Leucanthemum vulgare</i>				+														
<i>Lotus angustissimus</i>				+														
<i>Ludwigia sp.</i>													x					
<i>Lycopus europaeus</i>		2											x					
<i>Lythrum salicaria</i>		2											x					
<i>Matricaria sp.</i>								+						x			x	
<i>Medicago lupulina</i>	1							+										
<i>Brachypodium sp.</i>				3	1	+												
<i>Plantago lanceolata L.</i>	2													x			x	
<i>Polygonum sp.</i>														x				
<i>Potentilla reptans</i>	+			2				1						x				
<i>Prunus spinosa</i>					+													
<i>Ranunculus flammula</i>								?										
<i>Ranunculus parviflorus</i>								+							x	x	x	
<i>Rubus sp.</i>	1	2		+	1	+					1			x				x
<i>Rumex acetosella</i>				+														
<i>Rumex crispus</i>					+			+		+							x	x
<i>Sanguisorba minor</i>	2			1	2	+												
<i>Scabiosa columbaria</i>	+							+						x				x
<i>Senecio inaequidens</i>	+													x				x
<i>Silene latifolia</i>	+									1				x				
<i>Solanum dulcamara</i>														x				
<i>Torilis arvensis subsp. neglecta</i>	+									+								
<i>Trifolium hybridum</i>	+					2												x
<i>Typha latifolia</i>														x				
<i>Urtica dioica</i>				1										x				
<i>Verbena officinalis</i>	+																	
<i>Senecio vulgaris</i>																		x
<i>Cirsium vulgare</i>																		x
<i>Galactites elegans</i>								+										x
<i>Centaurium erythraea</i>																		x
<i>Silybum marianum</i>								2										x
<i>Picris echioides</i>								2										x
<i>Echium sp.</i>								2										
<i>Datura stramonium</i>								2										
<i>Papaver rhoeas</i>								+										
<i>Anagallis arvensis</i>										+								x
<i>Viola arvensis</i>																		x
<i>Hordeum vulgare</i>																		x

Réalisation d'un pôle économique autour du nouveau Parc des Expositions de Toulouse Métropole

<i>Sambucus nigra</i>								1										
<i>Quercus pubescens</i>								1										
<i>Acer campestre</i>								1										
<i>Ruscus aculeatus</i>								1										
<i>Alliaria petiolata</i>								1										
<i>Carex sp.</i>								+										
<i>Stellaria holostea</i>								+	+									
<i>Dactylis glomerata</i>								+										
<i>Malva sylvestris</i>										+								x
<i>Arrhenatherum elatius</i>									2									
<i>Elytrigia repens</i>									2									
<i>Lolium sp.</i>										5								
<i>knautia arvensis</i>										+								x
<i>Euphorbia sp.</i>																		x

Données floristiques patrimoniales des relevés de 2018

Date	Commune	Nom scientifique	Nom vernaculaire
26/06/2018	AUSSONNE	<i>Parentucellia viscosa</i>	Bartsie visqueuse
17/05/2018	SEILH	<i>Parentucellia viscosa</i>	Bartsie visqueuse
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Parentucellia viscosa</i>	Bartsie visqueuse
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Centaurea cyanus</i>	Bleuet
05/07/2018	SEILH	<i>Exaculum pusillum</i>	Cicendie naine
18/06/2018	AUSSONNE	<i>Cistus salviifolius</i>	Ciste à feuilles de sauge
16/05/2018	BEAUZELLE	<i>Crassula tillaea</i>	Crassule mousse
16/05/2018	BEAUZELLE	<i>Crassula tillaea</i>	Crassule mousse
26/04/2018	SEILH	<i>Crassula tillaea</i>	Crassule mousse
26/04/2018	BEAUZELLE	<i>Crassula tillaea</i>	Crassule mousse
26/06/2018	BEAUZELLE	<i>Lathyrus nissolia</i>	Gesse sans vrille
26/06/2018	AUSSONNE	<i>Lathyrus nissolia</i>	Gesse sans vrille
18/06/2018	SEILH	<i>Lathyrus nissolia</i>	Gesse sans vrille
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Lathyrus nissolia</i>	Gesse sans vrille
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Lathyrus nissolia</i>	Gesse sans vrille
26/07/2018	BEAUZELLE	<i>Knautia integrifolia</i>	Knautie à feuilles entières
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Typha angustifolia</i>	Massette à feuilles étroites
16/05/2018	BEAUZELLE	<i>Ulmus laevis</i>	Orme lisse
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Ornithopus compressus</i>	Ornithope comprimé
23/04/2018	AUSSONNE	<i>Ornithopus compressus</i>	Ornithope comprimé
26/06/2018	CORNEBARRIEU	<i>Rosa gallica</i>	Rose de France
26/06/2018	CORNEBARRIEU	<i>Rosa gallica</i>	Rose de France
29/05/2018	CORNEBARRIEU	<i>Rosa gallica</i>	Rose de France
29/05/2018	CORNEBARRIEU	<i>Rosa gallica</i>	Rose de France
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Rosa gallica</i>	Rose de France
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Rosa gallica</i>	Rose de France
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Rosa trachyphylla</i>	Rose de Jundzill
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Silene gallica</i>	Silène de France
17/05/2018	AUSSONNE	<i>Trifolium squarrosum</i>	Trèfle écailléux
18/06/2018	SEILH	<i>Alopecurus geniculatus</i>	Vulpin genouillé

ANNEXE 4 - RAPPORT D'ETUDE HYDROGEOLOGIQUE (SOURCE : GEOTEC)

ISSUE DE L'ETUDE D'IMPACT DU NOUVEAU PARC DES EXPOSITIONS DE TOULOUSE DE 2013



Agence de TOULOUSE

8, Avenue Hermès

ZA de Montredon

31240 L'UNION

Tél. : 05.34.26.02.60 – Fax : 05.34.26.02.61



Siège Social

9, boulevard de l'Europe

21800 QUETIGNY LES DIJON

Tél : 03.80.48.93.20 – Fax : 03.80.48.93.30

ETUDE HYDROGEOLOGIQUE

ENV / EAUEN

2012/7260/TOULS - indice A

31840 AUSSONNE

Chemin de l'Enseigure

Parc des expositions

- 29 Mars 2013 -

31840 AUSSONNE

Chemin de l'Enseigne

Parc des expositions

RAPPORT D'ETUDE HYDROGEOLOGIQUE

N° AFFAIRE		2012/7260/TOULS		ENV / EAUEN	MISSION :	G12	
INDICE	DATE	Nbre de Pages		ETABLI PAR	VERIFIE PAR	MODIFICATIONS - OBSERVATIONS	APPROUVE PAR
		Texte	Annexes				
0	6/03/2013	23	35	L. LABARTHETTE	A. WELLER L.VINCENT G. ROUSSEL	Première émission	F. BARNOUD
A	29/03/2013	23	36	L. LABARTHETTE	A. WELLER L.VINCENT G. ROUSSEL	mise à jour (suite au relevé piézométrique de février 2013 et à la réunion du 13/03/13)	F. BARNOUD
B							
C							

SOMMAIRE

I - CADRE DE L'INTERVENTION.....	4
<u>I.1 Intervenants</u>	4
<u>I.2 Projet et documents recus et hypothèses</u>	4
<u>I.3 Missions</u>	4
II – PRESENTATION DU SITE ET PROGRAMME D'ETUDE	5
<u>II.1 Le site</u>	5
<u>II.2 Programme d'étude</u>	5
III – IDENTIFICATION DE LA NAPPE ET PARAMETRES INFLUENTS.....	6
<u>III.1 Géologie</u>	6
<u>III.1.1 Contexte géologique local</u>	6
<u>III.1.2 Nature et caractéristiques des sols au droit du projet d'après étude GEOTEC</u>	6
<u>III.2 Hydrogéologie</u>	6
<u>III.2.1 Contexte hydrogéologique local</u>	6
<u>III.2.2 Données piézométriques au droit du projet (relevés GEOTEC)</u>	8
<u>III.2.3 Caractéristiques hydrodynamiques</u>	9
<u>III.3 Hydrographie et hydrologie</u>	9
<u>III.4 Paramètres influant sur les niveaux de la nappe</u>	10
IV –ENQUETE DE PROXIMITE	12
<u>IV.1 Relevés hydrogéologiques et observations</u>	12
<u>IV.2 Synthèses des données de l'enquête</u>	12
V – RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE ET DOCUMENTAIRE	14
<u>V.1 Données climatiques</u>	14
<u>V.2 Archives GEOTEC</u>	15
<u>V.3 Archives de la BDSS du BRGM</u>	15
<u>V.4 Archives de la banque nationale d'ADES</u>	17
<u>V.5 Archives diverses</u>	17
VI – NIVEAUX DES PLUS HAUTES EAUX.....	18
<u>VI.1 Synthèse des données hydrogéologiques</u>	18
<u>VI.2 Estimation des niveaux des EH et des EE</u>	19
<u>VII.1 Incidence d'un ouvrage d'infiltration</u>	20
<u>VII.2 Incidence des ouvrages étanches et/ou drainants projetés</u>	21
<u>VII.3 Incidence des bassins de rétention projetés</u>	22
CONDITIONS D'UTILISATION DU PRESENT DOCUMENT	23

ANNEXES

- Annexe 1 : Plan de situation et vue aérienne (1 page)
- Annexe 2 : Plan d'implantation générale (1 page)
- Annexe 3 : Extrait de carte géologique (1 page)
- Annexe 4 : Fiche d'identification de l'aquifère 342a de la BDRHF (1 page)
- Annexe 5 : Suivi piézométrique - tableaux et graphes (4 pages)
- Annexe 6 : Cartes topographiques, cartes piézométriques et cartes des isobathes de la surface piézométrique (9 pages)
- Annexe 7 : Données de l'enquête de proximité (1 page)
- Annexe 8 : Données hydrogéologiques recensées (9 pages)

*

* *

I - CADRE DE L'INTERVENTION

I.1 Intervenants

A la demande d'INGEROP et pour le compte du SPLA, GEOTEC a réalisé la présente étude située sur le site du futur parc des expositions situés de part et d'autre du Chemin de l'Enseigne sur la commune d'Aussonne (31840).

I.2 Projet et documents reçus et hypothèses

Le projet consiste en la construction du futur Parc des expositions qui comprendra des bâtiments, un parvis, une trémie permettant le raccordement piétonnier avec la station de tramway, des voiries et parkings ainsi que des bassins de rétention.

Les études de sol des différentes infrastructures de ce projet réalisées par GEOTEC sont à ce jour les suivantes :

- PEX Bâtiment - rapport G12 Indice A 2011/7891/Touls du 30/11/12
- PEX Parvis - rapport G11 2011/7895/Touls Indice A du 14/05/12
- PEX Trémie - rapport G12 2011/7895/Touls/01 Indice B du 18/02/13
- PEX Tram – rapport G11 2011/7896/Touls indice B du 10/07/12
- PEX Rampe – rapport G12 2011/7894/Touls du 10/01/13
- PEX Ouvrage de franchissement du Garossos – rapport G12 2011/7896/TOULS/01 du 11/03/13.

I.3 Missions

Le but de cette étude est de réaliser une synthèse des données hydrogéologiques afin d'appréhender au mieux le contexte hydrodynamique local de la nappe et les fluctuations du niveau d'eau en définissant, si possible, le niveau des plus hautes eaux et des eaux exceptionnelles au droit du site considéré.

Conformément à son offre référencée 2012/7260/Touls, cette étude correspond par analogie à la mission G12 selon les termes de la norme NF P 94-500 relative aux missions géotechniques (extraits joints). Il est rappelé que la mission G12 doit être complétée par une mission G2 d'étude de projet géotechnique puis par des missions G3 et G4 (études et suivis d'exécution des ouvrages géotechniques) afin de limiter les aléas géotechniques qui peuvent apparaître en cours d'exécution ou après réception des ouvrages.

GEOTEC reste à la disposition des intervenants, et notamment de l'équipe de maîtrise d'œuvre, pour l'exécution de ces missions complémentaires. L'exploitation et l'utilisation de ce rapport doivent respecter les «Conditions d'utilisation du présent document» données en fin de rapport.

Remarque : ce document ne donne aucun renseignement d'ordre géotechnique. A ce titre, nous renvoyons le Maître d'Ouvrage vers nos différents rapports d'études de sol référencés ci-dessus. Rappelons également que certaines études sont actuellement en cours (G12 fuseau tram, G12 bassin, G12 voiries).

*
* *

II – PRESENTATION DU SITE ET PROGRAMME D'ETUDE

II.1 Le site

Le plan de situation et la vue aérienne sont présentés en annexe 1.

Le plan d'implantation générale du projet est présenté en annexe 2.

Le terrain étudié se situe sur la commune d'AUSSONNE, de part et d'autre du chemin de l'Enseigure.

Le terrain s'inscrit dans un contexte rural : à l'Ouest de la R.D.902 et au Nord du complexe de l'Aéroconstellation et de la R.D.224 (ancienne route nationale).

Le site est actuellement occupé par des parcelles agricoles qui entourent la ferme de l'Enseigure et par des parcelles privatives implantées le long du chemin du Pigeonnier et aux abords du Rond Point du Garossos (secteur Sud-Ouest).

Le terrain est sensiblement plat et présente une faible pente générale vers le Nord-Est (< 0.5%). Son altitude moyenne varie approximativement entre les cotes 143 m NGF au Sud-Ouest et 142 m NGF au Nord-Est.

On notera la présence de nombreux fossés.

II.2 Programme d'étude

L'étude comporte les différentes phases suivantes :

- **un suivi piézométrique** de la nappe au droit des différents piézomètres installés par GEOTEC dans le cadre des reconnaissances géotechniques,
- **une enquête de proximité** sur la présence éventuelle de puits existants, de sous-sols ou caves enterrées susceptibles d'interférer avec le projet, avec témoignage sur les niveaux d'eau connus par le passé et relevé piézométrique des puits (sous réserve de l'accessibilité des différents ouvrages et de l'autorisation des propriétaires respectifs),
- **une recherche bibliographique et documentaire** sur les niveaux des plus hautes eaux connus aux environs du site,
- **une synthèse hydrogéologique** visant à appréhender (si possible) les niveaux des plus hautes eaux (EH) et des eaux exceptionnelles (EE) au droit du projet.

*

* *

III – IDENTIFICATION DE LA NAPPE ET PARAMETRES INFLUENTS

III.1 Géologie

III.1.1 Contexte géologique local

D'après la carte géologique de TOULOUSE-OUEST au 1/50000 (Cf. extrait en annexe 3) et notre connaissance de ce secteur, la géologie attendue est constituée des alluvions de la basse terrasse de la Garonne, notés Fy1, masquant le substratum molassique daté du Stampien. Les alluvions, sont généralement composées d'une couche inférieure de cailloux roulés, d'épaisseur variable allant jusqu'à 4 à 6 mètres, passant à des lits de sables irréguliers et à la couche de limons d'inondation fins très constants en surface.

III.1.2 Nature et caractéristiques des sols au droit du projet d'après étude GEOTEC

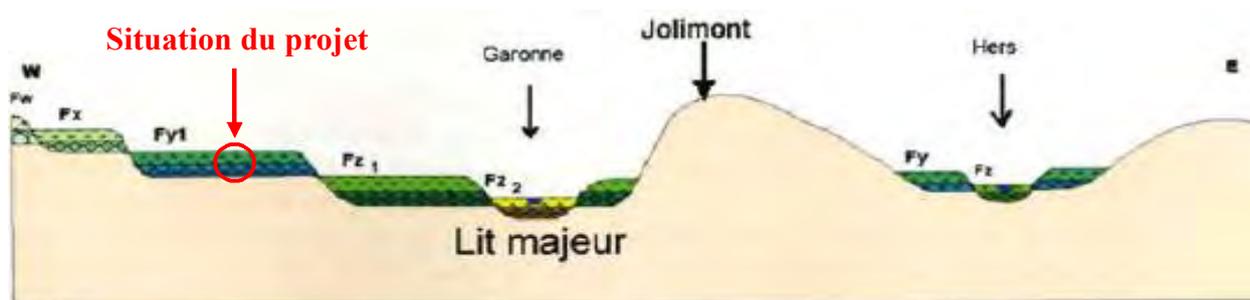
La campagne de reconnaissance GEOTEC a mis en évidence, la succession des formations suivantes selon les sites :

- **De la terre végétale limoneuse** sur une épaisseur de 0.10 m à 0.50 m.
- **Des remblais (limons et briques)** sur 0.4/1.2 m/TA,
- **Des limons plus ou moins argileux légèrement graveleux** reconnus jusqu'à une profondeur de 0.2 à 2.0 m /TA environ. On peut attribuer ces matériaux à la fraction supérieure fine des alluvions (limons d'inondation).
- **Des graves limoneuses à passages sableux** reconnues jusqu'à une profondeur de 2.2 à 5 m/TA environ, voire plus profondément localement jusqu'à 7 m/TA. On peut attribuer ces matériaux aux alluvions de la basse terrasse de la Garonne.
- **Des formations molassiques altérées (marnes altérées, sables ou argiles sableuses)** identifiées visuellement jusqu'à une profondeur de 4 à 10.5 m/TA. On peut attribuer cette formation à la frange d'altération du substratum molassique.
- **Des formations molassiques raides marno-sableuses** identifiées visuellement jusqu'à une profondeur de 20 m/TA (profondeur d'arrêt des sondages les plus profonds). On peut attribuer cette formation au substratum molassique sain.

III.2 Hydrogéologie

III.2.1 Contexte hydrogéologique local

De manière générale, le contexte hydrogéologique se caractérise par une succession de terrasses alluviales qui reposent directement sur le substratum molassique et qui ne sont pas emboîtées entre elles, comme le montre le croquis explicatif ci-après (source : B.R.G.M.).



Ces terrasses sont dites étagées et sont séparées par des talus ou des bourrelets molassiques observables ou masqués par les dépôts de pentes. Elles ne sont donc pas en continuité hydraulique directe. Elles sont également compartimentées par les rivières secondaires et certains fossés mères.

Les alluvions de la basse terrasse de la Garonne sur lesquelles repose le site sont le siège d'une nappe phréatique référencée sous l'entité hydrogéologique n° 342a « Garonne Moyenne / Basse Plaine et Basse Terrasse », selon la Base de Données sur le Référentiel Hydrogéologique Français (Cf. Fiche d'identification de l'aquifère 342a, en annexe 4).

Il s'agit d'un système aquifère à nappe libre, non subordonné principalement à des cours d'eau de surface, et assimilable à un système monocouche.

Les limites hydrogéologiques de l'aquifère sont les suivantes :

- à l'Ouest et en position amont, la moyenne terrasse (notée Fx) ;
- à l'Est et en position aval, la basse plaine de la Garonne (noté Fz1).

L'alimentation de l'aquifère peut provenir des différents facteurs suivants :

- l'infiltration des précipitations sur le bassin versant (impluvium) ;
- les écoulements souterrains des terrasses moyennes de la Garonne, qui se déversent côté amont dans les alluvions de la basse terrasse ;
- et le régime hydrologique du réseau hydrographique qui recoupe les alluvions de la basse terrasse.

En aval, l'aquifère des alluvions de la basse terrasse de la Garonne se déverse à son tour dans les alluvions quaternaires modernes de la basse plaine de la Garonne (notés Fz1).

La nappe des alluvions de la basse terrasse de la Garonne s'écoule vers le Nord-Est, dans le secteur d'étude. Le gradient de la nappe est généralement relativement faible de l'ordre de 2 mm à 3 mm par mètre.

Les amplitudes annuelles entre les niveaux de basses eaux (EB) et de hautes eaux (EH) sont généralement relativement modérées (de l'ordre de 1 m) et se propagent plus ou moins rapidement, suivant les caractéristiques hydrodynamiques de la nappe et la perméabilité des sols qui conditionnent le régime des flux souterrains.

Le mur de l'aquifère correspond au toit de la molasse, réputé quasi-imperméable en comparaison avec la perméabilité des alluvions sus-jacentes.

Le substratum peut néanmoins renfermer des nappes intra-molassiques. En effet, les terrains molassiques tertiaires résultent d'un empilement de sédiments détritiques et sont principalement constitués de formations peu perméables ($> 1.10^{-6}$ m/s en moyenne avec une porosité globale de 4,7%). Au droit de la région toulousaine, ces terrains constituent le substratum imperméable des aquifères alluviaux sus-jacents. Les seuls aquifères intra-molassiques susceptibles de contenir une nappe sont dus à la présence de lentilles sableuses ou gréseuses aux dimensions limitées. Mais le caractère erratique de ces circulations intra-molassiques et l'étendue aléatoire de ces nappes rendent difficile l'appréciation du sens d'écoulement. Le taux de recharge de ces nappes est faible, offrant une ressource le plus souvent non renouvelable. La probabilité d'obtenir des débits d'exploitation significatifs par pompage est faible, voire quasi-nulle. Seuls quelques puits, situés essentiellement sur les coteaux exploitent la frange altérée du toit de la molasse à des fins domestiques. Les débits sont généralement inférieurs à $1 \text{ m}^3/\text{h}$ et les volumes journaliers prélevés sont faibles.

III.2.2 Données piézométriques au droit du projet (relevés GEOTEC)

Lors de nos campagnes de reconnaissance antérieures, plusieurs sondages ont été équipés en piézomètres.

Les coordonnées géographiques X et Y (projection en Lambert II étendu) et le nivellement Z (rattachement au système NGF) de ces ouvrages sont récapitulés dans les tableaux de l'annexe 5.

Un suivi piézométrique a ainsi été réalisé par nos soins depuis février-mars 2012, au droit de ces différents piézomètres, afin de mieux appréhender les fluctuations de la nappe libre.

Les relevés manuels ont été effectués mensuellement, à raison d'un relevé par mois. Les piézomètres SPb003, SPb026, SCp0011 et SDb007 ont été équipés avec des sondes d'enregistrement pour permettre un suivi piézométrique quotidien. Les niveaux d'eau relevés quotidiennement et/ou mensuellement sont récapitulés dans les tableaux en annexe 5. Les graphes correspondants sont également présentés en annexe 5.

On note une amplitude modérée entre les mois de février 2012 et décembre 2012, de l'ordre de 0.25 m à 0.5 m, avec des niveaux hauts relevés entre avril et juin et des niveaux bas relevés entre août et septembre. Depuis le mois d'octobre 2012, on constate une réalimentation progressive de la nappe, suite aux pluies automnales et hivernales.

Ces différents constats semblent conformes aux conditions annuelles normales de la nappe phréatique.

Mais, entre le relevé de décembre 2012 et celui de janvier 2013, on constate une très forte remontée du niveau de l'eau avec une amplitude de variation de l'ordre de 0.70 m à presque 3 m par endroit. On note que le relevé de janvier 2013 fait suite à une période fortement pluvieuse (cumul mensuel de précipitation de 134 mm pour une moyenne mensuelle en Janvier de 50 mm relevée sur 30 ans).

Pour le mois de février 2013, on constate un léger abaissement général du niveau piézométrique (excepté pour le piézomètre SPb003 qui enregistre une légère hausse), mais le niveau de la nappe reste dans l'ensemble haut.

Les cartes piézométriques et les cartes des isobathes de la surface piézométrique établies pour le mois de janvier 2013 sont présentées en annexe 6.

Les cartes piézométriques montrent un gradient de nappe de l'ordre de 0.3% en moyenne avec un sens d'écoulement général vers le Nord-Est.

Les cartes des isobathes de la surface piézométrique montrent que le niveau de la nappe est très proche de la surface du sol voire sub-affleurant par endroit et que l'épaisseur de sols non saturés est faible voire nulle par endroit (entre 0 et 1.4 m).

Signalons que le mois de janvier ne s'inscrit pas dans la période des plus hautes eaux annuelles et que par conséquent, le niveau des plus hautes eaux est susceptible d'atteindre la surface du Terrain Naturel sur la plus grande partie du projet.

III.2.3 Caractéristiques hydrodynamiques

Les essais de perméabilité réalisés par GEOTEC au droit du site, dans les formations graveleuses mettent en évidence une perméabilité moyenne de l'ordre de 4.10^{-5} m/s (entre 1.10^{-5} m/s et 8.10^{-5} m/s).

Il s'agit d'essais ponctuels, en un point donné du site et à une profondeur donnée. Ils peuvent ne pas être représentatifs de la perméabilité en grand du site. Seul un essai de pompage avec piézomètres satellites permettrait de déterminer la perméabilité en grand du site.

Compte tenu du contexte géologique, des variations latérales de faciès peuvent exister induisant donc des variations très importantes de la perméabilité. En effet, la perméabilité est fonction de la nature des alluvions plus ou moins sableuses ou graveleuses et de la présence plus ou moins marquée de la matrice argileuse ou limoneuse.

Ainsi, des valeurs de perméabilité plus faibles, à la faveur d'une matrice plus franchement argileuse, ou des valeurs de perméabilités plus fortes à la faveur de passées plus franchement graveleuses, ne sont pas exclues.

A ce titre, les essais de perméabilité réalisés par FUGRO GEOTECHNIQUE S.A. au droit du site, donnent des valeurs comprises entre 3.10^{-4} m/s et 5.10^{-6} m/s au sein des alluvions de la basse terrasse de la Garonne.

III.3 Hydrographie et hydrologie

D'un point de vue hydrographique, le site s'inscrit dans le bassin versant du ruisseau des Garossos et du ruisseau du Barnefond, affluent de rive droite de l'Aussonnelle. Ses cours d'eau sont des affluents de rive gauche de la Garonne.

De manière générale, sur le plan hydrologique, les écoulements superficiels s'effectuent vers le Nord-Est selon la pente naturelle des terres.

Dans les environs du projet, on note la présence de plusieurs fossés, notamment le long des chemins et des routes. Ces différents fossés collectent les écoulements de surface et confluent avec le fleuve ou son affluent.

Les alluvions de la basse terrasse de la Garonne dominant l'étiage du fleuve de plusieurs dizaines de mètres.

De par cette configuration perchée, la nappe alluviale est préférentiellement drainée par le réseau hydrographique de la Garonne et l'alimentation de l'aquifère ne devrait pas être en liaison directe avec le régime hydrologique des cours d'eau, mais exclusivement assurée par les précipitations atmosphériques et par les apports de déversements de la terrasse sus-jacente.

On constate également la présence d'ouvrages d'assainissement pluvial de grande ampleur au Sud et Sud-Ouest du projet. Il s'agit des bassins EP de la ZAC Aéroconstellation. Ces ouvrages peuvent ré-infiltrer les eaux pluviales et participer localement à l'alimentation de la nappe.

III.4 Paramètres influant sur les niveaux de la nappe

Selon l'analyse du contexte hydrogéologique local, les paramètres influant sur les niveaux de la nappe susceptibles d'interférer avec le projet, sont les suivants :

1 - Relation eaux de surface (météoriques et / ou hydrographiques) / eaux de la nappe

Les échanges entre les eaux de surfaces et les eaux souterraines (alluvions de la basse terrasse de la Garonne) sont restreints en raison de l'encaissement des cours d'eau. De manière générale, les cours d'eau qui entaillent les alluvions voire la molasse, draine la nappe alluviale, mais en période de crue, localement, des inversions de flux sont possibles à proximité des berges. L'alimentation de l'aquifère semble exclusivement assurée par les précipitations atmosphériques.

2 - Relation eaux de la nappe / autre aquifère souterrain

L'aquifère des alluvions de la basse terrasse de la Garonne repose directement sur le substratum molassique imperméable et n'est donc pas en relation avec un autre aquifère souterrain profond. L'aquifère des alluvions de la basse terrasse de la Garonne et celui des alluvions de la moyenne terrasse sus-jacente (notées Fx) ne sont pas directement en continuité hydraulique, mais des apports sont fréquents par déversement d'amont en aval. L'aquifère de la basse terrasse de la Garonne peut à son tour alimenter la nappe de la basse plaine, selon le même procédé.

3 – Influences anthropiques

3.1 - Prélèvements : pompages AEP, industries, rabattement (eaux d'exhaure) :

Aucun pompage AEP, industriel ou rabattement intensif de nappe n'est à signaler dans le périmètre rapproché du site. Cependant, il peut exister certains système de drainage agricoles ou d'ouvrages enterrés qui peuvent localement agir sur la nappe en limitant le phénomène de remontée de nappe notamment en période de hautes eaux et/ou d'eaux exceptionnelles. Par ailleurs, certains puits agricoles ou de particuliers (servant occasionnellement à l'arrosage des jardins) sont possibles dans le secteur, mais les volumes de prélèvements sont relativement faibles et n'engendrent théoriquement que des perturbations ponctuelles et temporaires.

3.2 – Infiltration : EP et eaux d'exhaure :

De manière générale, les voiries adjacentes disposent de fossés ou de réseaux d'assainissement d'eaux pluviales. Ces ouvrages peuvent constituer des axes préférentiels de drainage ou d'infiltration.

Il n'est pas exclu que des puits d'infiltration des EP ou des eaux d'exhaure puissent exister à proximité dans les propriétés riveraines. Ces ouvrages ne sont pas toujours visibles ni visitables.

Les bassins EP de la ZAC Aéroconstellation, sont susceptibles de modifier localement les conditions d'écoulement des eaux souterraines en amont du projet, en cas d'infiltration des eaux pluviales.

3.3 - Barrières étanches : cuvelages étanches, imperméabilisation de l'impluvium :

De manière générale, les cuvelages étanches des sous-sols des bâtiments éventuellement présents aux alentours du terrain d'étude, sont susceptibles de modifier sensiblement les conditions hydrauliques des écoulements souterrains aux alentours du projet.

A contrario, l'urbanisation entraîne une légère diminution de la surface de l'impluvium, limitant ainsi la recharge de la nappe phréatique.

*

* *

IV –ENQUETE DE PROXIMITE

L'enquête de proximité a couvert un rayon d'action de l'ordre de 200 m autour du terrain d'étude. Elle a consisté au repérage des éventuelles caves et/ou sous-sols et aux relevés des niveaux d'eau dans les puits existants chaque fois que cela nous a été accordé. La localisation des différents points d'observation est reportée sur plan, en annexe 7.

IV.1 Relevés hydrogéologiques et observations

Relevé des constructions avec sous-sols ou caves enterrées

L'enquête de proximité n'a pas mis en évidence de construction comportant des parties enterrées dans le périmètre d'étude.

De manière générale, les bâtiments existants correspondent à des habitations individuelles et des hangars agricoles (granges). Il s'agit de bâtiments sans sous-sols, ni caves, à priori.

Relevé de puits ou points d'eau en date du 18 décembre 2013

L'enquête de proximité a permis de recenser au moins deux propriétés comportant des puits. Il s'agit :

- (1) de la ferme de l'Enseigure. Le puits se trouve sur la parcelle agricole, au droit du site d'étude. Le niveau de l'eau dans le puits se trouvait approximativement à la cote de 141.50 m NGF. Aucun renseignement n'a pu être obtenu quant à l'utilisation actuelle de l'ouvrage (prélèvement d'eau de nappe par pompage pour un usage agricole).
- (2) d'une habitation située chemin d'Enseigure, vers l'impasse des Lauriers, à environ 150 m au Nord du projet, soit en position latérale aval d'un point de vue hydrogéologique par rapport au terrain d'étude. L'accès à la propriété ne nous a pas été autorisé et aucun renseignement n'a pu être obtenu quant à l'utilisation actuelle de l'ouvrage (infiltration des eaux pluviales et/ou prélèvement d'eau de nappe par pompage pour un usage domestique autre que l'AEP).

La présence de puits est également suspectée sur d'autres propriétés dont les accès ne nous ont pas été autorisés.

IV.2 Synthèses des données de l'enquête

La synthèse des observations et des témoignages oraux collectés, informe sur les points suivants :

- A proximité du projet, on note l'absence de bâtiment comportant un niveau de sous-sol enterré.
- On note la présence de puits dans les propriétés riveraines, utilisés pour un usage agricole ou pour un usage domestique (prélèvement autre que l'AEP) et/ou pour l'infiltration des eaux pluviales. Ces ouvrages sont susceptibles de modifier localement la piézométrie de la nappe. La présence d'autres puits non déclarés n'est pas exclue.

- On note une exploitation limitée de la nappe dans le secteur (pas de puits utilisé pour un usage intensif de la ressource aquifère, exemple : industriel ou AEP).

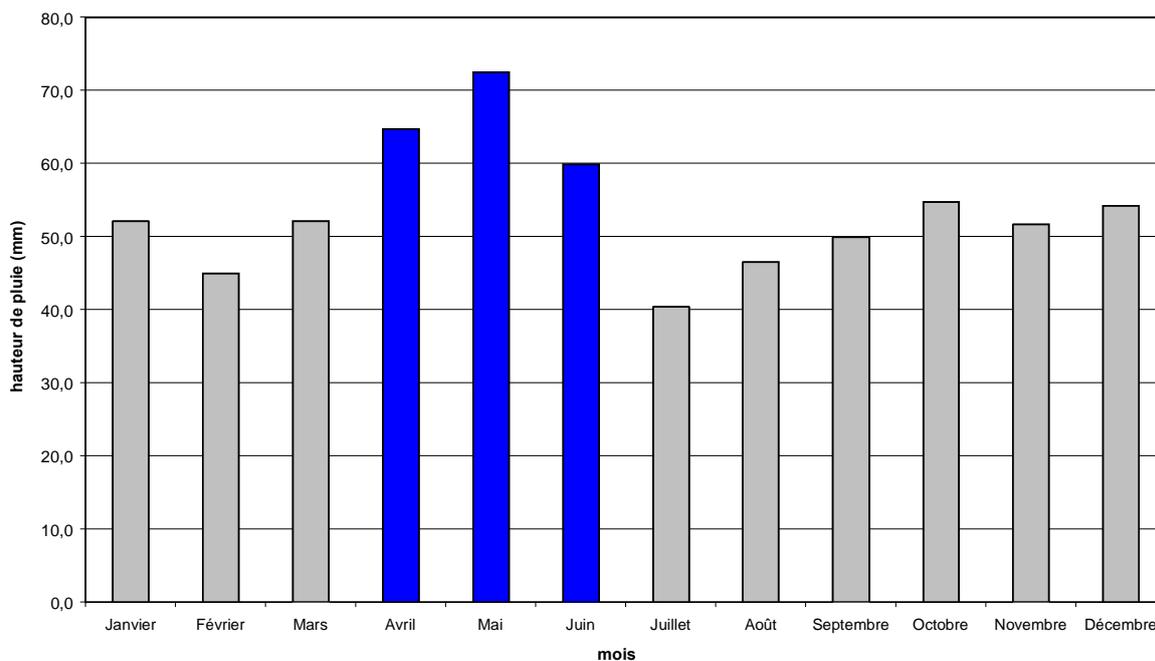
*
* *

V – RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE ET DOCUMENTAIRE

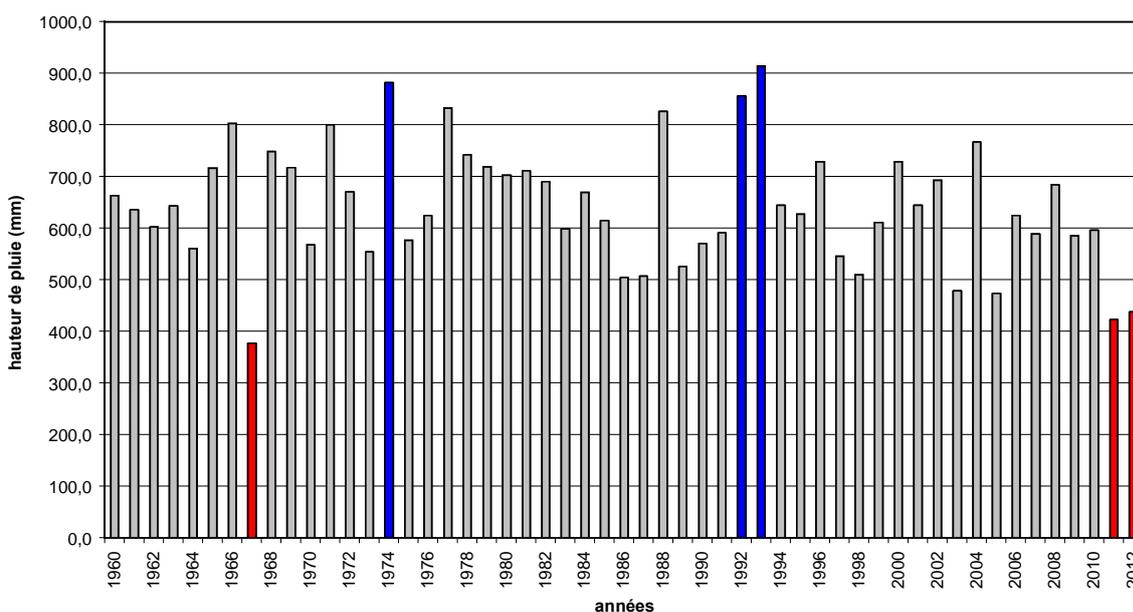
V.1 Données climatiques

D'après le graphique suivant, la pluviométrie de la région Toulousaine est essentiellement élevée durant les mois d'avril à juin et plus faible le reste de l'année (*source : données Météo-France*).

Cumul moyen mensuel de précipitation, de 1960 à 2012, à la station de Toulouse-Blagnac



Cumul annuel de précipitation, de 1960 à 2012, à la station de Toulouse-Blagnac



Au vu de la répartition des épisodes pluvieux souvent très abondants à la fin du printemps (mai) et survenant en parallèle à la fonte des neiges sur les massifs montagneux d'alimentation, il en découle une période de hautes eaux (tant superficielles que souterraines) courant du mois de juin.

D'après le graphique précédent, on observe que les années 1974, 1992 et 1993 figurent parmi les 3 années les plus pluvieuses, avec respectivement 882.1 mm, 855.6 mm et 914.9 mm de pluie tombée dans l'année. Les années 1967, 2011 et 2012 représentent en revanche les années de sécheresse avec respectivement 377.8 mm, 423 mm et 438 mm de pluie tombée dans l'année.

Au regard de ces dernières années, on a pu constater un certain déficit hydrique qui se traduisait jusqu'alors par des niveaux de nappe relativement bas. Toutefois, les précipitations automnales et hivernales de fin 2012 et surtout de début 2013 (presque 134 mm de cumul mensuel en janvier 2013) devraient permettre une bonne recharge des nappes dans la région.

V.2 Archives GEOTEC

Les données issues d'études réalisées antérieurement par GEOTEC sur des terrains proches du projet ne sont pas directement exploitables pour l'élaboration du présent dossier.

V.3 Archives de la BDSS du BRGM

Il existe plusieurs ouvrages, recensés en tant que points d'eau et/ou sondages autour du site, sur la Banque de Données du Sous-Sol du B.R.G.M.. Le plan d'implantation de ces ouvrages et les données hydrogéologiques respectives sont présentés en annexe 8.

Il s'agit des ouvrages suivants (de l'amont à l'aval hydrogéologique) :

- N°09838C0138/F : ce puits est localisé au lieu dit Darribaud entre les lieux dits Enseigne et Uliet, à environ 300 m au Sud-Ouest du site, soit en amont d'un point de vue hydrogéologique. Sa profondeur est de -6.20 m/TN. Le niveau d'eau relevé le 24 septembre 1963 se trouvait à la cote de 144.30 m NGF.
- N°09834C0408/F : ce puits est localisé au lieu dit Darribaud entre les lieux dits Enseigne et Uliet, à environ 250 m au Sud-Ouest du site, soit en amont d'un point de vue hydrogéologique. Sa profondeur est de -6.45 m/TN. Le niveau d'eau relevé en sondage le 15 février 1989 se trouvait à une profondeur de -4.87 m/TN, soit à la cote de 141.63 m NGF.
- N°09834C0627/S : ce piézomètre est localisé dans l'usine Jean-Luc Lagardère, à environ 250 m Sud du site, soit en position latérale amont d'un point de vue hydrogéologique. Sa profondeur est de -5.50 m/TN. Ce piézomètre (noté PZ9) sert dans le cadre du suivi piézométrique sur la ZAC de l'Aéroconstellation (Cf. n°09834C0606/S).
- N°09834C0626/S : ce piézomètre est localisé dans l'usine Jean-Luc Lagardère, à environ 250 m Sud du site, soit en position latérale amont d'un point de vue hydrogéologique. Sa profondeur est de -5.50 m/TN. Ce

- piézomètre (noté PZ8) sert dans le cadre du suivi piézométrique sur la ZAC de l'Aéroconstellation (Cf. n°09834C0606/S).
- N°09834C0410/F : ce puits est localisé sur la zone de loisir Pinot, à environ 200 m Sud du site, soit en position latérale amont d'un point de vue hydrogéologique. Sa profondeur n'est pas renseignée. Le niveau d'eau relevé en sondage le 15 février 1989 se trouvait à une profondeur de -3.05 m/TN, soit à la cote de 143.45 m NGF.
 - N°09834C0616/S : ce piézomètre est localisé dans l'usine Jean-Luc Lagardère, à environ 200 m Sud du site, soit en position latérale amont d'un point de vue hydrogéologique. Sa profondeur n'est pas renseignée. Ce piézomètre sert dans le cadre du suivi piézométrique sur la ZAC de l'Aéroconstellation (Cf. n°09834C0606/S).
 - N°09834C0606/S : ce piézomètre est localisé dans l'usine Jean-Luc Lagardère, à environ 150 m Sud du site, soit en position latérale amont d'un point de vue hydrogéologique. Sa profondeur est de -5.25 m/TN. Ce piézomètre sert dans le cadre du suivi piézométrique sur la ZAC de l'Aéroconstellation. A ce titre, une carte piézométrique a été établie en date du 22 décembre 2003. Elle montre un gradient de nappe de l'ordre de 0.3% à 0.5% vers le Nord-Est avec un niveau piézométrique établi entre les cotes 141.0 m NGF et 141.5 m NGF au Nord de la ZAC, au niveau des bassins d'assainissement EP.
 - N°09834C0617/S : ce piézomètre est localisé dans l'usine Jean-Luc Lagardère, à environ 200 m Sud du site, soit en position latérale amont d'un point de vue hydrogéologique. Sa profondeur n'est pas renseignée. Ce piézomètre sert dans le cadre du suivi piézométrique sur la ZAC de l'Aéroconstellation (Cf. n°09834C0606/S).
 - N°09834C0097/F : ce puits est localisé au lieu dit Le Barricou, à environ 250 m au Sud-Est du site, soit en position latérale d'un point de vue hydrogéologique. Sa profondeur est de -5.60 m/TN. Le niveau d'eau relevé le 13 septembre 1963 se trouvait à la cote de 140.50 m NGF.
 - N°09834C0131/F : ce puits est localisé sur les terres agricoles de la ferme de l'Enseigure, au droit du projet. Sa profondeur est de -4.70 m/TN. Le niveau d'eau relevé le 23 septembre 1963 se trouvait à la cote de 142.10 m NGF.
 - N°09834C0129/F : ce puits est localisé sur les terres agricoles de la ferme de l'Enseigure, au droit du projet. Sa profondeur est de -3.55 m/TN. Le niveau d'eau relevé le 24 septembre 1963 se trouvait à la cote de 140.55 m NGF.
 - N°09834C0054/F : ce puits est localisé sur la commune de Beauzelle, à environ 200 m au Nord-Est du site, soit en position aval d'un point de vue hydrogéologique. Sa profondeur est de -3.35 m/TN. Le niveau d'eau relevé le 23 septembre 1963 se trouvait à la cote de 140.50 m NGF.

Remarque : Les niveaux d'eau indiqués sur les fiches signalétiques des ouvrages précédents ne correspondent pas aux niveaux des plus basses eaux ni à ceux des plus hautes eaux mais à des niveaux relevés ponctuellement et aléatoirement dans le temps. Ces relevés piézométriques n'ayant pas été effectués à la même date, ils ne permettent pas d'appréhender le niveau d'eau au droit du site pour chaque période de relevé. Ces relevés n'ont pas été forcément réalisés en période de basses eaux ou de hautes eaux et les années au cours desquelles ils ont eu lieu ne comptent pas parmi les plus sèches ni les plus arrosées au regard des cumuls annuels de précipitation (entre 1960 et 2012).

V.4 Archives de la banque nationale d'ADES

Il n'existe pas d'ouvrage recensé aux alentours du site, sur la banque nationale d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (ADES), susceptible de fournir des informations sur les niveaux des plus hautes eaux.

V.5 Archives diverses

En ce qui concerne la cartographie du risque d'inondation par remontée de nappe, éditée par le B.R.G.M. et le Ministère de l'écologie, du Développement durable des Transports et du Logement, le terrain se situe dans une zone à sensibilité « faible » à « très faible » (Cf. extrait de carte des remontées de nappes en annexe 9). Cette donnée est à relativiser compte tenu des niveaux d'eau mesurés sur site et à proximité (niveaux proches de la surface du sol).

Le rapport d'étude de faisabilité hydrogéologique établi par FUGRO GEOTECHNIQUE S.A. dans le cadre du présent projet, (Cf. dossier n°10T-0007-a00 version du 05/03/2010 - mission G11) fixe, en première approche, **le niveau des plus hautes eaux (EH) à 0.5 m sous le Terrain Naturel et le niveau des eaux exceptionnelles (EE) au niveau du Terrain Naturel.**

*

* *

VI – NIVEAUX DES PLUS HAUTES EAUX

VI.1 Synthèse des données hydrogéologiques

D'après l'ensemble de nos recherches, il ressort que certaines données relatives aux hautes eaux de nappe sont disponibles dans le périmètre rapproché du site d'étude. Néanmoins, ces données ne correspondent pas exactement aux niveaux des plus hautes eaux (EH) ni des eaux exceptionnels (EE). Ces niveaux seront donc appréhendés par extrapolation.

Rappelons que l'aquifère susceptible d'interférer avec le projet est la nappe libre circulant dans les alluvions de la basse terrasse de la Garonne. L'épaisseur moyenne des formations gravelo-sableuses est d'environ 4 à 6 m au droit du terrain d'étude. Ces formations surmontent le substratum molassique. La recharge de la nappe est exclusivement réalisée par les eaux de pluie et par les déversements en provenance de la terrasse alluviale sus-jacente. Le gradient de la nappe est de l'ordre de 0.3 %, plongeant vers le Nord-Est. La période de hautes eaux de nappe s'étale généralement d'avril à juin, alors que la période d'étiage coïncide généralement avec la fin de la période estivale (août à septembre). L'amplitude moyenne annuelle entre les périodes de basses eaux et de hautes eaux est généralement d'environ 1 m, mais les amplitudes inter-annuelles peuvent être nettement supérieures, en cas de recharges de nappe se cumulant sur plusieurs années ou d'étiages sévères se succédant sur plusieurs années.

D'après les données hydrogéologiques recensées, il ressort que les niveaux de nappe les plus hauts recensés à ce jour, au droit ou à proximité du projet, sont issus du suivi piézométrique réalisé par GEOTEC depuis février 2012. Ce suivi piézométrique a mis en évidence une forte remontée du niveau de la nappe entre le mois de décembre 2012 et janvier 2013 au droit de tous les piézomètres avec une forte amplitude de variation (entre 0.7 m et presque 3 m par endroit).

Selon les cartes piézométriques et cartes des isobathes de la surface piézométrique établies en janvier 2013, le niveau de la nappe est très proche de la surface du sol voire sub-affleurant par endroit et l'épaisseur de sols non saturés est faible voire nulle par endroit (entre 0 et 1.4 m).

Les zones où le niveau piézométrique est sub-affleurant ou le plus proche de la surface se situent dans le secteur Sud-Ouest.

Les zones où le niveau piézométrique est le plus profond se trouvent généralement à proximité des axes routiers (chemin de l'Enseigne et R.D. 902). Ce constat témoigne probablement du rôle effectif des fossés qui bordent ces voies et qui drainent superficiellement la nappe.

Le fait que certains secteurs soient moins soumis aux remontées de nappe est peut-être également dû à la présence d'éventuels réseaux de drainage au droit de champs agricoles, souvent en liaison avec les fossés.

Signalons que le mois de janvier ne s'inscrit pas dans la période des plus hautes eaux annuelles et que par conséquent, **le niveau des plus hautes eaux est susceptible d'atteindre la surface du Terrain Naturel sur la plus grande partie du projet.**

VI.2 Estimation des niveaux des EH et des EE

Le rapport d'étude de faisabilité hydrogéologique établi par FUGRO GEOTECHNIQUE S.A. dans le cadre du présent projet, (Cf. dossier n°10T-0007-a00 version n°1 du 05/03/2010 - mission G11) fixait, en première approche, le niveau des plus hautes eaux (EH) à 0.5 m sous le Terrain Naturel et le niveau des eaux exceptionnelles (EE) au niveau du Terrain Naturel.

Au vu de l'ensemble des données recensées, nous estimons que le niveau piézométrique de la nappe des alluvions de la basse terrasse de la Garonne est susceptible de remonter :

- au moins à 0.5 m/TA voire, par endroit, jusqu'au niveau du Terrain Naturel Actuel en période de hautes eaux (EH),

Remarque : à ce jour, les zones où les EH sont au niveau du terrain naturel actuel concernent notamment la partie Sud du bâtiment. Il conviendra de poursuivre le suivi piézométrique au-delà de la période de hautes eaux pour valider ou réactualiser ces niveaux et ces zones.

- jusqu'au Terrain Naturel Actuel sur la quasi totalité du site en période d'eaux exceptionnelles (EE).

Remarques importantes :

Ces valeurs ne sont que des estimations basées sur l'appréciation du contexte hydrogéologique du secteur, à ce jour.

Elles ne peuvent tenir compte des influences induites ponctuellement par la présence de puits d'infiltration et autres réseaux souterrains non étanches qui se situeraient à proximité du projet. Ces ouvrages peuvent en effet ré-injecter des eaux dans les sols et ainsi modifier localement les écoulements souterrains en période de fortes pluies.

De même, la présence d'éventuelles barrières étanches (parois moulées ou palplanches, cuvelages...) à proximité du projet peut modifier les écoulements souterrains et provoquer localement un gonflement de la nappe.

Le niveau de l'eau dans les sols est donc susceptible de remonter fortement aux alentours de ces points et des circulations superficielles sont alors susceptibles d'apparaître à des niveaux supérieurs aux niveaux des EH, voire des EE, définis précédemment.

A ce jour, notons qu'aucun ouvrage de ce type n'existe à notre connaissance.

A l'inverse, la présence éventuelle de systèmes de drainage à proximité du projet (fossés ou réseaux de drainage agricole) peut également influencer les écoulements souterrains en limitant localement les remontées de nappe, par phénomène de rabattement. De même, la présence de puits de pompage et de points de prélèvement en nappe à proximité ou au droit du projet, peuvent influencer ponctuellement les écoulements souterrains, notamment en période d'étiage.

Enfin l'appréciation du contexte hydrogéologique du secteur, à ce jour, ne tient pas compte des futurs ouvrages (projet) qui pourraient avoir une incidence sur la nappe.

VII – INCIDENCES POTENTIELLES DU PROJET SUR LA NAPPE

VII.1 Incidence d'un ouvrage d'infiltration

Dans le cadre du projet de construction de la trémie du parvis du futur Parc des expositions, il est à ce jour envisager d'évacuer les eaux d'exhaure au réseau pluvial.

Dans le cas où cette solution ne pourrait être retenue, il est possible d'envisager l'évacuation des eaux d'exhaure du système de drainage par infiltration dans les alluvions graveleuses. L'incidence des ouvrages éventuellement projetés peut d'ores et déjà être appréhendée ci-après.

En première approche (Cf. rapport GEOTEC n° 11/7895/TOULS/01), il a été proposé une solution par puits d'infiltration descendus jusqu'au toit du substratum ou par tranchées d'infiltration ancrées de 1 m minimum dans les graves ou par bassin d'infiltration en nappe, également creusé jusqu'à une profondeur de -1 m sous le toit des graves.

En période de pluies, lorsque de tels ouvrages seront en fonctionnement, l'infiltration des eaux pluviales devrait se traduire par des écoulements verticaux descendants, formant un panache en "cloche" et provoquant la recharge ponctuelle de la nappe.

De manière générale, l'incidence sur les écoulements souterrains se répercute alors préférentiellement en aval des points d'infiltration et se traduit par un effet de gonflement de la nappe, plus ou moins important en fonction des volumes d'eaux pluviales infiltrés, du gradient de la nappe et de la période de hautes eaux ou de basses eaux de la nappe.

Toutefois, au vu de la bonne perméabilité des alluvions graveleuses et des faibles débits journaliers à infiltrer (estimés à environ 10 m³/j), l'effet de gonflement de la nappe devrait être relativement localisé aux alentours des ouvrages d'infiltration et devrait s'estomper rapidement à mesure que l'on s'éloigne des ouvrages.

Compte tenu du contexte hydrogéologique local, on estime (en première approche) que le rayon d'influence en périphérie des ouvrages d'infiltration est de l'ordre d'une centaine de mètres.

En période de hautes eaux de nappe, les niveaux de la nappe phréatique devraient être proches de la surface du sol voire sub-affleurants (Cf. Chapitre VI.2. niveaux des EH et des EE) et les effets seront donc potentiellement limités et difficilement appréciables par rapport au phénomène de recharge générale de la nappe (compte tenu du fait que l'alimentation de l'aquifère est principalement due à l'infiltration des eaux météoriques sur l'ensemble de l'impluvium).

En période de basses eaux, l'incidence locale sur le niveau piézométrique (à l'étiage) sera éventuellement plus facilement perceptible mais ne sera pas d'ordre à modifier les conditions générales et normales d'écoulement de la nappe.

En fonction de l'emplacement des ouvrages d'infiltration, l'incidence sur les avoisinants (bâtiments comportant éventuellement des parties enterrées drainées ou cuvelées, autres ouvrages d'infiltration...) sera donc plus ou moins marquée, selon la distance qui les sépare. Signalons que l'enquête de proximité (réalisée dans un rayon de 200 m autour du site) n'a pas mis en évidence de bâtiment comportant des parties enterrées et que les puits recensés aux alentours semblent plutôt sollicités pour du prélèvement en nappe, à usage agricole ou domestique (autre que l'AEP).

En ce qui concerne les incidences sur la trémie du parvis elle-même, il est prévu de réaliser l'ouvrage avec mise en place d'une enceinte verticale périphérique, ancrée dans le substratum molassique et normalement étanche jusqu'au Terrain Naturel Actuel. Le projet de conception de la trémie prend en compte le fait que les remontées de nappes puissent atteindre le niveau du Terrain Naturel Actuel. De ce fait, l'infiltration des eaux d'exhaure ne devrait donc pas avoir d'incidence directe, ni indirecte, sur l'ouvrage de trémie du parvis.

En résumé, les ouvrages d'infiltration prévus dans le cadre du projet de construction de la trémie du parvis du futur Parc des expositions auront une incidence ponctuelle et localisée sur les écoulements souterrains de la nappe des alluvions de la basse terrasse de la Garonne qui ne devrait, à priori, pas affecter les ouvrages avoisinants.

VII.2 Incidence des ouvrages étanches et/ou drainants projetés

Le projet de construction de la trémie du parvis prévoit la mise en place d'une enceinte verticale périphérique, ancrée dans le substratum molassique et étanche jusqu'au Terrain Naturel Actuel.

La présence de cette enceinte étanche crée théoriquement un obstacle ponctuel aux écoulements souterrains qui sont alors déviés latéralement.

L'influence sur les écoulements souterrains devrait théoriquement se traduire par un phénomène de vague (comme autour d'une pile de pont en rivière). On observe alors, à moindre échelle, une légère remontée du niveau piézométrique du côté amont avec un gradient légèrement plus faible (au Sud-Ouest), puis un phénomène de vague sur les parois latérales de l'enceinte (Nord et Sud) avec un gradient légèrement plus fort et enfin un léger creusement du côté aval (Nord-Est) avec la fermeture des courants d'eau à l'arrière de l'obstacle.

Ce phénomène de vague, tant pour les eaux superficielles que pour les eaux souterraines, est plus ou moins marqué en fonction des vitesses d'écoulement.

L'incidence est également d'autant plus marquée que le front de l'obstacle est large. Dans le cas présent, l'axe longitudinal de la trémie (sensiblement Sud-Ouest/Nord-Est) est orienté dans le sens des écoulements souterrains. Ainsi, seule la largeur de la trémie devrait faire front aux écoulements souterrains.

Compte tenu du contexte hydrogéologique et de la configuration de l'enceinte étanche, on estime (en première approche) que l'amplitude de variation du niveau piézométrique induite par la trémie est inférieure à 0.3 m voire à 0.2 m, tant du côté amont que du côté aval.

Rappelons que le projet de conception de la trémie prend en compte le fait que les remontées de nappes à l'extérieur de l'enceinte étanche puissent atteindre le niveau du Terrain Naturel Actuel. De ce fait, la remontée induite par le phénomène d'obstacle aux écoulements souterrains ne devrait donc pas avoir d'incidence sur la trémie elle-même.

De plus, au vu de la bonne perméabilité des alluvions graveleuses, le phénomène de vague devrait être relativement localisé aux alentours de la trémie et devrait s'estomper rapidement à mesure que l'on s'éloigne de l'ouvrage.

On estime (en première approche) que le rayon d'influence en périphérie de l'enceinte étanche de la trémie est inférieur à une centaine de mètres.

En fonction de l'emplacement de la trémie, l'incidence sur les avoisinants (bâtiments comportant éventuellement des parties enterrées drainées ou cuvelées, autres ouvrages d'infiltration...) sera donc plus ou moins marquée, selon la distance qui les sépare.

Signalons que l'enquête de proximité (réalisée dans un rayon de 200 m autour du site) n'a pas mis en évidence de bâtiment comportant des parties enterrées et que les puits recensés aux alentours semblent plutôt sollicités pour du prélèvement, à usage agricole ou domestique.

En résumé, la construction de l'enceinte étanche de la trémie du parvis du futur Parc des expositions aura une incidence ponctuelle et localisée sur les écoulements souterrains de la nappe des alluvions de la basse terrasse de la Garonne qui ne devrait, à priori, pas affecter les éventuels ouvrages avoisinants.

VII.3 Incidence des bassins de rétention projetés

Le projet d'aménagement du futur Parc des expositions prévoit l'évacuation des eaux pluviales vers le milieu superficiel (principalement vers le ruisseau de Barnefond) par l'intermédiaire de bassins de rétention et de régulation.

Ces ouvrages devront être conçus de manière étanche et dans les règles de l'art vis-à-vis des contraintes géologiques, géotechniques et hydrogéologiques. Il conviendra notamment de tenir compte des contraintes liées à la poussée d'Archimède qui s'exerce sur chaque ouvrage, en fonction de sa profondeur d'ancrage dans la nappe et des estimations faites sur les niveaux des hautes eaux (EH) et des eaux exceptionnelles (EE).

Pour ce qui est de l'incidence des bassins sur la nappe, elle est de deux ordres :

- Le premier concerne la réduction de la surface de l'impluvium (diminution relative de la superficie du bassin d'alimentation de la nappe par infiltration des eaux météoriques) du fait de l'étanchéité des bassins. Cette incidence se cumule à celle générée par l'imperméabilisation des surfaces du futur Parc des expositions (voiries, parkings, bâtiments...).

- Le second concerne théoriquement, l'obstacle ponctuel aux écoulements souterrains que représentent les bassins étanches. Selon la profondeur d'ancrage des bassins dans les sols et en fonction des périodes considérées (basses eaux ou hautes eaux), les écoulements souterrains seront plus ou moins affectés et seront potentiellement déviés latéralement aux ouvrages. Les effets sur le comportement de la nappe seront alors sensiblement les mêmes que ceux décrits dans le chapitre VII.2 précédent.

CONDITIONS D'UTILISATION DU PRESENT DOCUMENT

1. GEOTEC ne peut être en aucun cas tenu à une obligation de résultats car les prestations d'études et de conseil sont réputées incertaines par nature, GEOTEC n'est donc tenu qu'à une obligation de moyens.
2. Le présent document et ses annexes constituent un tout indissociable. Les interprétations erronées qui pourront en être faites à partir d'une communication ou reproduction partielle ne saurait engager la Société GEOTEC. En particulier, il ne s'applique qu'aux ouvrages décrits et uniquement à ces derniers.
3. Toute modification du projet initial concernant la conception, l'implantation, le niveau ou la taille de l'ouvrage devra être signalée à GEOTEC. En effet, ces modifications peuvent être de nature à rendre caducs certains éléments ou la totalité des conclusions de l'étude.
4. Si, en l'absence de plans précis des ouvrages projetés, GEOTEC a été amené dans le présent document à faire une ou des hypothèses sur le projet, il appartient au Maître d'Ouvrage ou à son Maître d'Œuvre, de communiquer par écrit ses observations éventuelles à GEOTEC sans quoi, il ne pourrait en aucun cas et pour aucune raison être reproché à GEOTEC d'avoir établi son étude pour le projet décrit dans le présent document.
5. Des éléments nouveaux mis en évidence lors de reconnaissances complémentaires ou lors de l'exécution des fouilles ou des fondations et n'ayant pu être détectés au cours des opérations de reconnaissance (par exemple : failles, remblais anciens ou récents, cavene de dissolution, hétérogénéité localisée, venue d'eau, pollution, etc.) peuvent rendre caduques les conclusions du présent document en tout ou en partie.

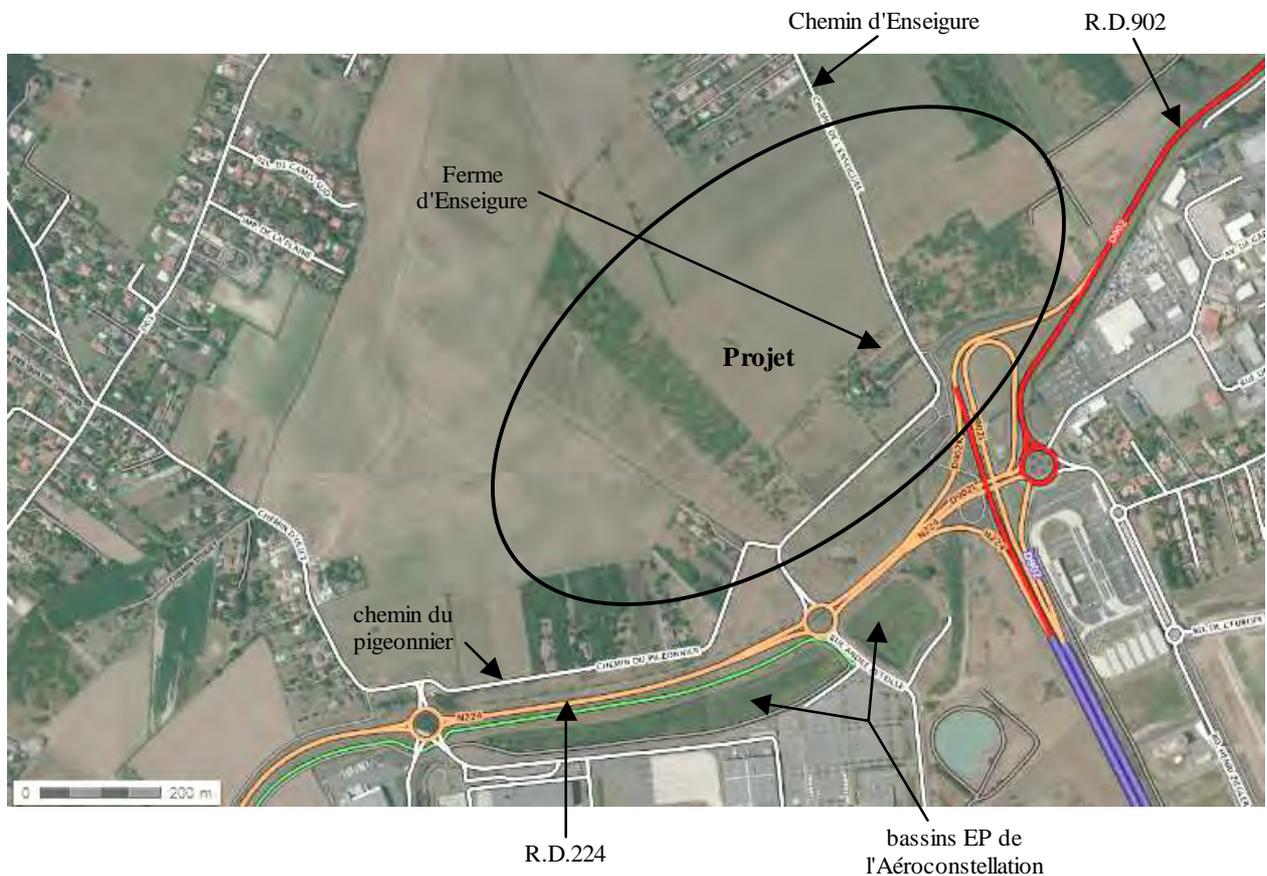
Ces éléments nouveaux ainsi que tout incident important survenant au cours des travaux (éboulements des fouilles, dégâts occasionnés aux constructions existantes, glissement de talus, etc.) doivent être immédiatement signalés à GEOTEC pour lui permettre de reconsidérer et d'adapter éventuellement les solutions initialement préconisées et ceci dans le cadre de missions complémentaires.
6. Pour les raisons développées au § 4, et sauf stipulation contraire explicite de la part de GEOTEC, l'utilisation de la présente étude pour chiffrer, à forfait ou non, le coût de tout ou partie des ouvrages d'infrastructure ne saurait en aucun cas engager la responsabilité de GEOTEC. Une mission G2 minimum est nécessaire pour estimer des quantités, coûts et délais d'ouvrages géotechniques.
7. GEOTEC ne pourrait être rendu responsable des modifications apportées à la présente étude sans son consentement écrit.
8. Il est vivement recommandé au Maître d'Ouvrage, au Maître d'Œuvre ou à l'Entreprise de faire procéder, au moment de l'ouverture des fouilles ou de la réalisation des premiers pieux ou puits, à une visite de chantier par un spécialiste. Cette visite est normalement prévue par GEOTEC lorsqu'elle est chargée d'une mission spécifique G4 de suivi de l'exécution des travaux de fondations. Le client est alors prié de prévenir GEOTEC en temps utile.

Cette visite a pour objet de vérifier que la nature des sols et la profondeur de l'horizon de fondation sont conformes aux données de l'étude. Elle donne lieu à l'établissement d'un compte-rendu.
9. Les éventuelles altitudes indiquées pour chaque sondage (qu'il s'agisse de cotes de références rattachées à un repère arbitraire ou de cotes NGF) ne sont données qu'à titre indicatif. Seules font foi les profondeurs mesurées depuis le sommet des sondages et comptées à partir du niveau du sol au moment de la réalisation des essais. Pour que ces altitudes soient garanties, il convient qu'elles soient relevées par un Géomètre Expert. Il en va de même pour l'implantation des sondages sur le terrain.
10. Le Maître d'Ouvrage devra informer GEOTEC de la Date Réelle d'Ouverture du Chantier (DROC) et faire réactualiser le présent document en cas d'ouverture de chantier plus de 2 ans après la date d'établissement du présent document. De même il est tenu d'informer GEOTEC du montant global de l'opération et de la date prévisible de réception de l'ouvrage.

ANNEXE 1

Plan de situation et vue aérienne (1 page)

COMMUNE D'AUSSONNE
Chemin de l'Enseigne
Plan de situation et vue aérienne



ANNEXE 2

Plan d'implantation générale (1 page)



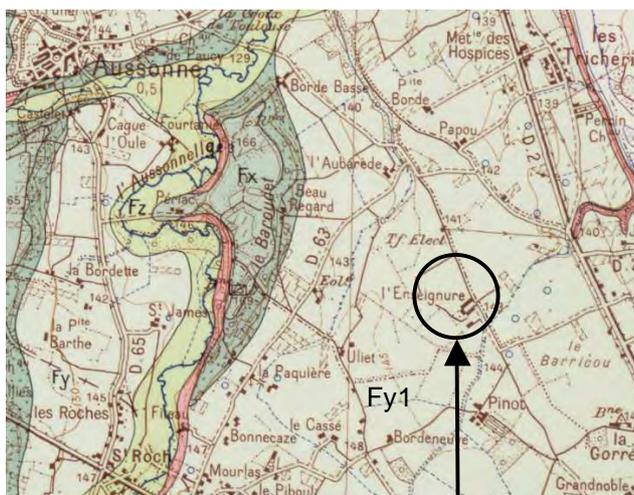
1/10000

ANNEXE 3

Extrait de carte géologique (1 page)

COMMUNE D'AUSSONNE
 Chemin de l'Enseigne
 Plan de situation et vue aérienne
 (source : BRGM)

Extrait de carte géologique de Toulouse-Ouest



Projet

Légende

-  Fz Alluvions modernes des cours d'eau secondaires
-  Fy1 Alluvions de la basse terrasse de la Garonne
-  Fy Alluvions des basses terrasses des cours d'eau secondaires
-  Fx Alluvions des terrasses moyennes de la Garonne
-  Eboulis et solifluxions des alluvions quaternaires
-  g2-3 Aquitaniien et Stampien (molasse)

ANNEXE 4

Fiche d'identification de l'aquifère 342a de la BDRHF (1 page)

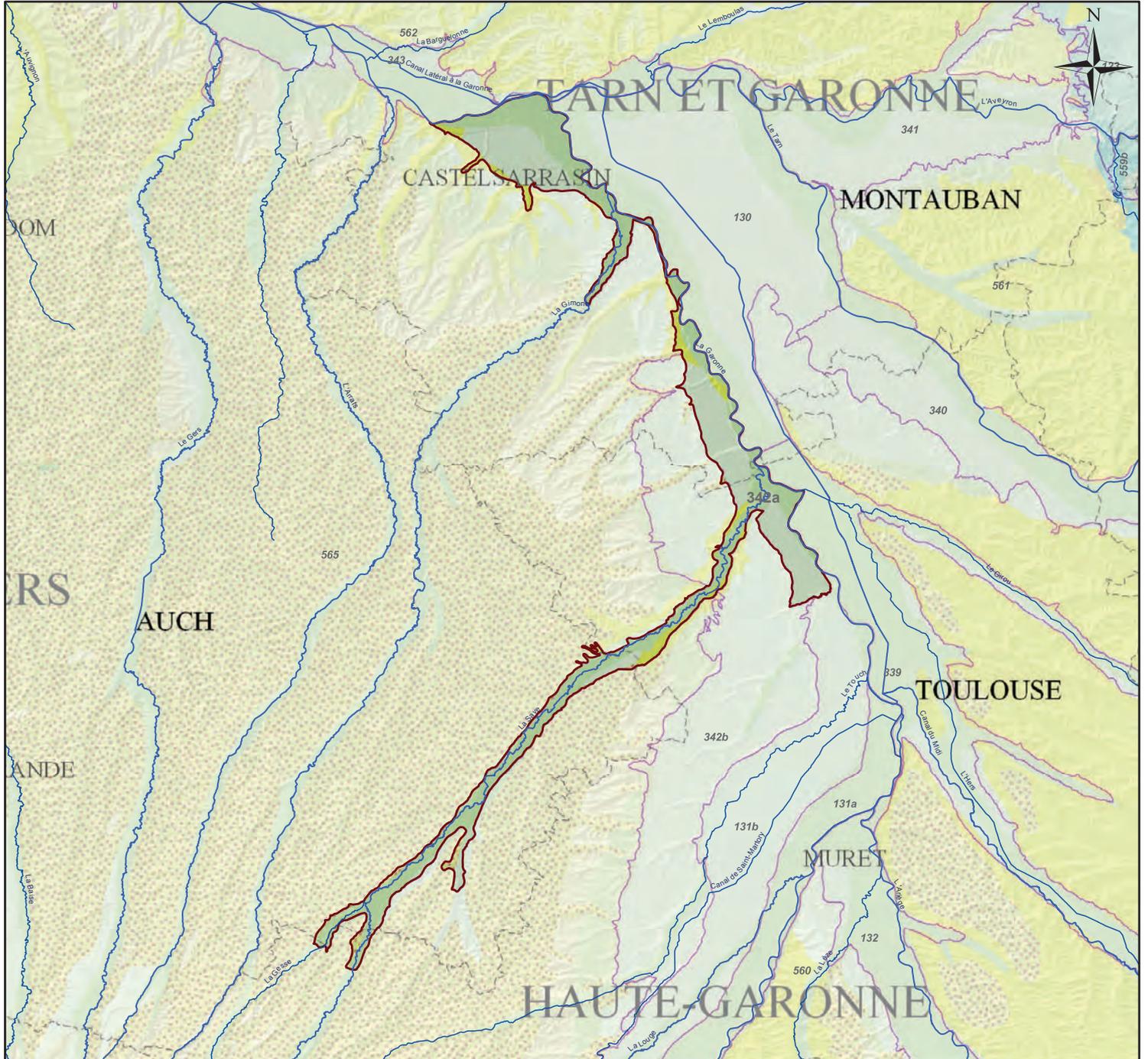
Code : 342a

GARONNE MOYENNE / BASSE PLAINES ET BASSE TERRASSE

Type : Monocouche
Entité hydrogéologique à nappe libre

Lithologie simplifiée

- 1 Alluvions graveleuses
- 2 Argiles
- 3 Limons



ANNEXE 5

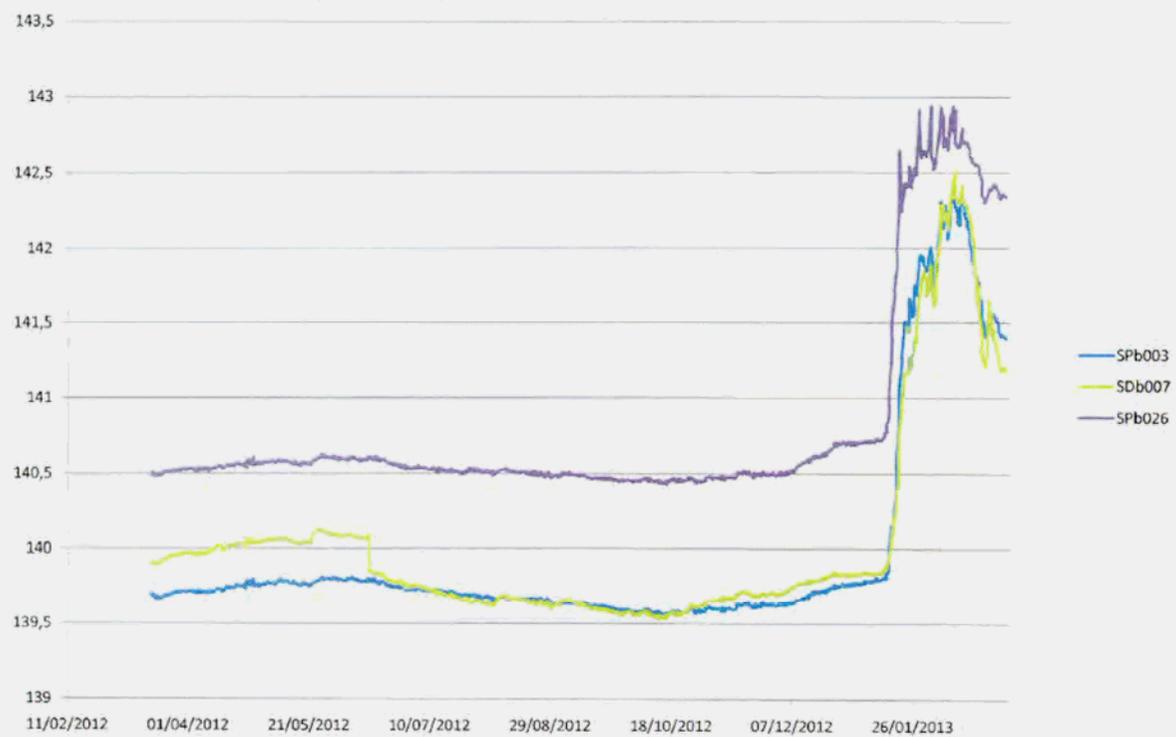
Suivi piézométrique - tableaux et graphes (5 pages)

SUUVI PIEZOMETRIQUE
Parc des Expositions de Toulouse

Affaire : 11/7891/TOULS
 BATIMENT

Sondes	Sondage	X	Y	Z	min	max	prof mini/TN	Amplitude maxi	mars-12		avr-12		mai-12		juin-12		juil-12		août 2012		sept-12		oct-12		nov-12		déc-12		janv-13		févr-13	
									m/TA	NGF	m/TA	NGF	m/TA	NGF	m/TA	NGF	m/TA	NGF	m/TA	NGF	m/TA	NGF	m/TA	NGF	m/TA	NGF	m/TA	NGF	m/TA	NGF	m/TA	NGF
	SCb001	1567019,63	2275208,91	142,83	140,09	142,80	0,03	3,06	2,71	2,63	140,20	2,58	2,60	140,23	2,57	140,26	2,63	140,20	2,70	140,13	2,74	140,09	2,73	140,10	2,71	140,12	2,46	140,37	2,45	142,80	0,54	142,29
	SPb002	1567120,77	2275283,87	142,58	139,68	141,97	0,61	2,29	2,45	140,13	2,43	140,15	2,62	139,96	2,67	139,91	2,72	139,86	2,90	139,68	2,85	139,73	2,82	139,76	2,79	139,79	2,72	139,86	0,61	141,97	0,88	141,70
	SDb002	1567280,01	2275351,29	142,43	139,72	139,88	2,55	0,16	2,71	139,72	2,60	139,83	2,61	139,82	2,55	139,88	plus de piézo															
	SPb003	1567272,72	2275396,43	142,64	139,54	142,37	0,27	2,83	2,90	139,74	2,88	139,76	2,98	139,66	2,90	139,74	3,02	139,62	3,10	139,54	3,09	139,55	3,08	139,56	3,01	139,63	2,93	139,71	0,70	141,94	0,27	142,37
Oui	SPb004	1567424,61	2275508,79	142,51	139,35	141,17	1,34	1,82	1,90	139,41	3,00	139,51	2,98	139,53	2,96	139,55	3,10	139,41	3,14	139,37	3,12	139,39	3,16	139,35	3,10	139,41	3,04	139,47	1,34	141,17	1,45	141,06
	SCb004	1566993,18	2275138,76	143,09	140,28	142,85	0,24	2,57	2,76	140,33	NM		2,72	140,37	2,74	140,35	2,71	140,38	2,80	140,29	2,78	140,31	2,81	140,28	2,80	140,29	2,72	140,37	0,24	142,85	0,55	142,54
	SDb005	1567293,84	2275245,28	142,50	139,85	142,05	0,45	2,20	2,47	140,03	2,40	140,10	2,41	140,09	2,42	140,08	2,57	139,93	2,62	139,88	2,65	139,85	2,63	139,87	2,54	139,96	2,41	140,09	0,45	142,05	0,89	141,61
	SPb006	1567246,21	2275326,29	142,36	139,71	141,78	0,58	2,07	2,58	139,78	2,46	139,90	2,48	139,88	2,44	139,92	2,53	139,83	2,61	139,75	2,64	139,72	2,65	139,71	2,56	139,80	2,48	139,88	0,58	141,78	0,80	141,56
	SPb007	1567398,12	2275438,85	142,29	139,49	141,38	0,91	1,89	2,70	139,59	2,68	139,61	2,50	139,79	2,53	139,76	2,68	139,61	2,80	139,49	2,75	139,54	2,76	139,53	2,68	139,61	0,91	141,38	1,14	141,15		
	SCb007	1567448,67	2275476,24	142,37	139,33	141,19	1,18	1,86	2,88	139,49	2,80	139,57	2,75	139,62	2,78	139,59	2,90	139,47	3,04	139,33	3,01	139,36	2,97	139,40	2,90	139,47	2,84	139,53	1,18	141,19	1,36	141,01
Oui	SDb007	1567487,94	2275388,99	142,78	139,65	141,76	1,02	2,11	3,05	139,73	2,95	139,83	2,87	139,91	2,96	139,82	3,05	139,73	3,12	139,66	3,13	139,65	3,08	139,70	3,01	139,77	2,89	139,89	1,02	141,76	1,42	141,36
	SPb008	1567067,86	2275143,73	142,79	140,19	142,79	0,00	2,60	2,60	140,19	2,60	140,19	2,50	140,29	2,43	140,36	2,56	140,23	2,58	140,21	2,60	140,19	2,60	140,19	2,58	140,21	2,45	140,34	0,00	142,79	0,60	142,19
	SCb008	1567118,42	2275181,32	142,75	139,97	142,73	0,02	2,76	2,60	140,15	2,57	140,18	2,57	140,18	2,58	140,17	2,69	140,06	2,74	140,01	2,78	139,97	2,75	140,00	2,68	140,07	2,55	140,20	0,02	142,73	0,33	142,42
	SDb009	1567352,18	2275186,52	142,57	140,16	142,50	0,07	2,34	2,33	140,24	2,30	140,27	2,20	140,37	2,18	140,39	2,38	140,19	2,38	140,19	2,41	140,16	2,36	140,21	2,28	140,29	2,18	140,39	0,07	142,50	0,78	141,79
	SPb009	1567219,76	2275256,24	142,45	139,80	141,85	0,60	2,05	2,55	139,80	2,50	139,95	2,45	140,00	2,45	140,00	2,62	139,90	2,62	139,83	2,65	139,80	2,63	139,82	2,50	139,84	0,60	139,95	0,60	141,85	0,87	141,58
	SPb010	1567389,14	2275371,81	142,76	139,63	141,51	1,25	1,88	2,97	139,79	2,90	139,86	2,90	139,86	2,90	139,86	3,04	139,72	3,12	139,64	3,13	139,63	3,11	139,65	3,03	139,73	2,95	139,81	1,25	141,51	1,45	141,31
	SPb011	1567028,61	2275104,79	142,98	140,35	142,97	0,01	2,62	2,54	140,44	2,54	140,44	2,53	140,45	2,48	140,50	2,56	140,42	2,61	140,37	2,63	140,35	2,62	140,36	2,60	140,38	2,52	140,46	0,01	142,97	0,58	142,40
	SCb013	1567259,43	2275257,05	142,47	139,83	141,82	0,65	1,99	2,50	139,97	2,50	139,97	2,45	140,02	2,43	140,04	2,54	139,93	2,63	139,84	2,64	139,83	2,62	139,85	2,57	139,90	0,65	141,82	0,88	141,59		
	SPb014	1567305,94	2275330,19	142,26	139,81	141,94	0,32	2,13	2,36	139,90	2,25	140,01	2,25	140,01	2,25	140,01	2,36	139,90	2,45	139,81	2,44	139,82	2,44	139,82	2,39	139,87	0,32	141,94	0,67	141,59		
	SCb014	1567333,62	2275330,71	142,6	139,70	141,56	1,04	1,86	NM		2,70	139,90	2,72	139,88	2,68	139,92	2,79	139,81	2,86	139,74	2,89	139,71	2,90	139,70	2,80	139,80	2,75	139,85	1,04	141,56	1,16	141,44
	SPb015	1567416,89	2275392,32	142,57	139,57	141,57	1,00	2,00	2,92	139,65	2,78	139,79	2,72	139,85	2,70	139,87	2,84	139,73	3,00	139,57	2,93	139,64	2,91	139,66	2,83	139,74	2,75	139,82	1,00	141,57	1,25	141,32
	SCb017	1567185,25	2275183,39	142,63	139,83	142,60	0,03	2,77	2,70	139,93	2,62	140,01	2,62	140,01	2,60	140,03	2,74	139,89	2,80	139,83	2,79	139,84	2,75	139,88	2,72	139,91	0,03	142,60	0,99	141,64		
	SPb018	1567240,65	2275224,53	142,57	139,94	142,38	0,19	2,44	2,55	140,02	2,45	140,12	2,42	140,15	2,41	140,16	2,55	140,02	2,59	139,98	2,63	139,94	2,60	139,97	2,52	140,05	2,47	140,10	0,19	142,38	0,88	141,69
	SPb019	1567351,47	2275306,69	142,43	139,81	142,43	0,00	2,62	2,55	139,88	2,53	139,90	2,45	139,98	2,43	140,00	2,55	139,88	2,60	139,83	2,62	139,81	2,54	139,82	2,51	139,92	0,00	142,43	0,89	141,54		
	SPb020	1567434,61	2275368,24	142,7	139,63	141,45	1,25	1,82	3,00	139,70	2,82	139,88	2,85	139,88	2,85	139,90	3,02	139,68	2,97	139,63	3,07	139,63	2,96	139,66	2,85	139,74	2,85	141,45	1,47	141,23		
	SPb021	1567064,44	2275056,73	143,01	140,43	142,62	0,39	2,19	2,47	140,54	NM		2,40	140,61	2,39	140,62	2,48	140,53	2,58	140,43	2,55	140,46	2,47	140,47	2,47	140,54	0,39	142,62	0,65	142,36		
	SCb021	1567092,14	2275077,15	142,87	140,32	142,49	0,38	2,17	2,44	140,43	NM		2,39	140,48	2,35	140,52	2,47	140,40	2,55	140,32	2,50	140,37	2,50	140,37	2,43	140,44	0,38	142,49	0,68	142,19		
	SPb022	1567147,56	2275118,14	142,94	140,14	142,36	0,58	2,22	2,65	140,29	2,64	140,30	2,65	140,29	2,54	140,40	2,75	140,19	2,76	140,18	2,80	140,14	2,79	140,15	2,71	140,23	0,58	142,36	1,03	141,91		
	SPb023	1567258,46	2275200,24	142,63	140,08	142,00	0,63	1,92	2,41	140,22	2,37	140,26	2,32	140,31	2,30	140,33	2,49	140,14	2,50	140,13	2,55	140,08	2,50	140,13	2,45	140,18	0,63	142,00	0,85	141,73		
	SPb024	1567341,5	2275264,93	142,58	139,88	142,47	0,11	2,59	2,57	140,01	2,54	140,04	2,49	140,09	2,47	140,11	2,56	140,02	2,60	139,98	2,70	139,88	2,67	139,91	2,59	139,99	0,11	142,47	0,85	141,78		
	SPb025	1567452,55	2275344,05	142,84	139,66	142,72	0,12	3,06	3,15	139,69	2,95	139,89	2,92	139,92	2,91	139,93	3,10	139,74	3,16	139,68	3,18	139,66	3,13	139,71	3,02	139,82	0,12	142,72	1,48	141,36		
Oui	SPb026	1567063,93	2275046,31	142,98	140,50	142,76	0,22	2,26	2,34	140,64	NM		2,33	140,65	2,30	140,68	NM	140,56	2,44	140,54	2,48	140,50	2,46	140,52	2,39	140,59	0,22	142,76	0,60	142,38		
	SPb027	1567165,27	2275121,29	142,81	140,00	142,13	0,68	2,13	2,81	140,00	2,65	140,16</																				

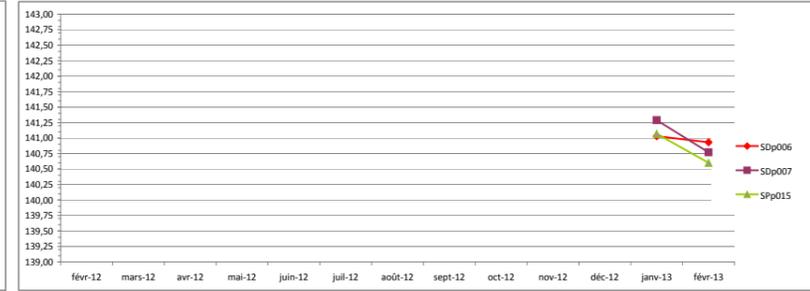
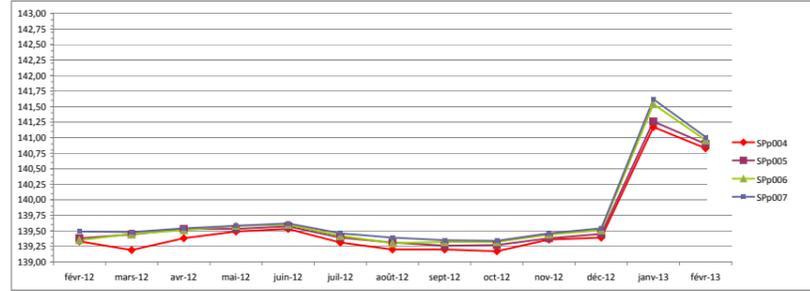
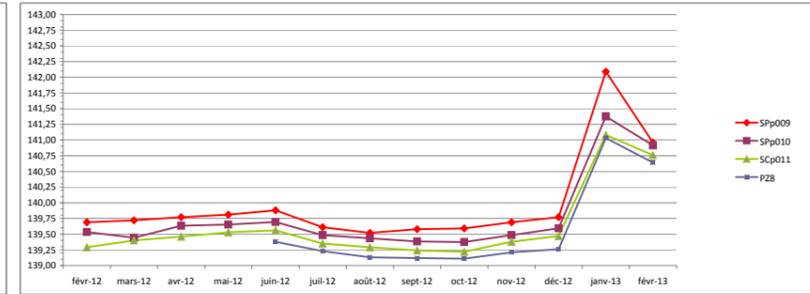
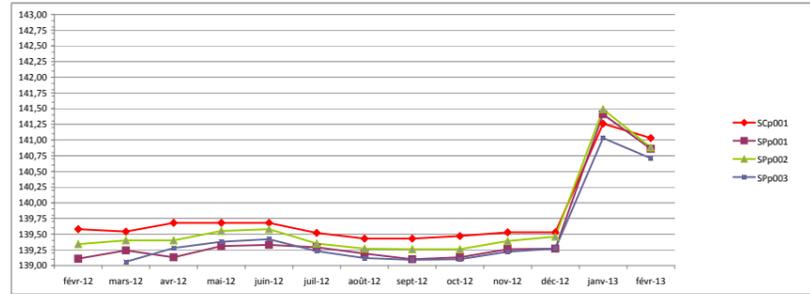
Suivi piézométrique sondes PEX Bâtiment



SUIVI PIEZOMETRIQUE
Parc des Expositions de Toulouse

Affaire : 11/7895/TOULS
PARVIS

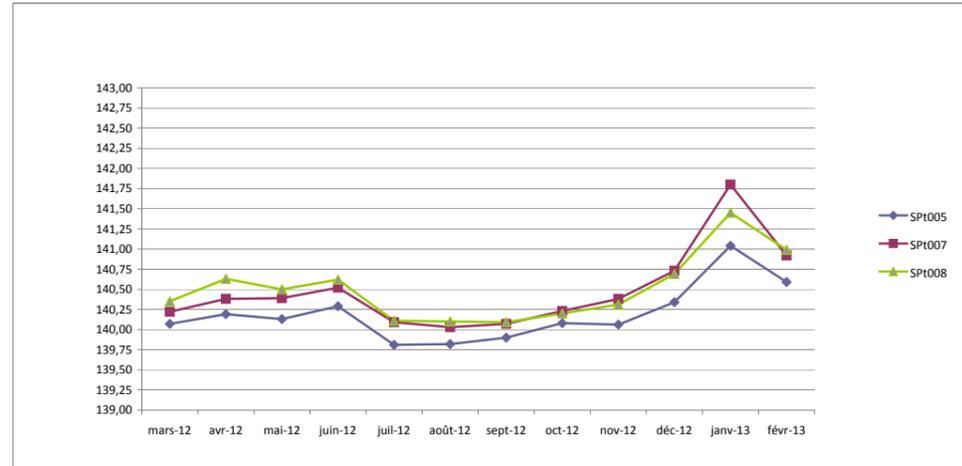
Sondes	Sondage	X	Y	Z	min	max	prof mini/TN	Amplitude maxi	févr-12		mars-12		avr-12		mai-12		juin-12		juil-12		août 2012		sept-12		oct-12		nov-12		déc-12		janv-13		févr-13	
									m/TA	NGF	m/TA	NGF	m/TA	NGF	m/TA	NGF	m/TA	NGF	m/TA	NGF	m/TA	NGF	m/TA	NGF	m/TA	NGF	m/TA	NGF	m/TA	NGF	m/TA	NGF	m/TA	NGF
	SCp001	1567516,81	2275466,35	142,48	139,43	141,26	1,22	2,57	2,90	2,90	2,94	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	
	SPP001	1567538,12	2275481,92	142,41	139,10	141,41	1,00	2,31	3,30	3,30	3,17	3,28	3,13	3,10	3,31	3,08	3,33	3,12	3,29	3,22	3,19	3,31	3,10	3,28	3,13	3,15	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	
	SPP002	1567590,12	2275520,7	142,42	139,26	141,49	0,93	2,23	3,08	3,08	3,02	3,02	3,02	2,87	3,05	2,84	3,07	3,07	3,07	3,15	3,15	3,15	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16	
	SPP003	1567635,7	2275554,51	142,15	139,06	141,03	1,12	1,97	Bouché	Bouché	3,09	3,09	2,87	3,09	2,77	3,09	2,73	3,09	2,92	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	
	SCp004	1567636,11	2275517,95	142,28	139,17	141,17	1,11	2,00	2,95	3,33	3,09	3,09	2,90	3,38	2,79	3,09	2,75	3,33	2,97	3,31	3,08	3,31	3,11	3,31	3,17	3,31	3,17	3,31	3,17	3,31	3,17	3,31	3,17	
	SPP005	1567622,25	2275507,62	142,23	139,26	141,26	0,97	2,00	2,85	3,38	2,79	3,38	2,70	3,38	2,70	3,38	2,66	3,38	2,84	3,38	2,92	3,31	2,97	3,38	2,96	3,38	2,96	3,38	2,96	3,38	2,96	3,38	2,96	
	SPP006	1567599,24	2275490,68	142,3	139,30	141,54	0,76	2,24	2,95	3,35	2,85	3,35	2,79	3,35	2,72	3,35	2,70	3,35	2,88	3,35	3,00	3,30	2,98	3,32	2,98	3,32	2,98	3,32	2,98	3,32	2,98	3,32	2,98	
	SPP007	1567569,59	2275468,83	142,29	139,34	141,62	0,67	2,28	2,80	3,49	2,81	3,49	2,75	3,49	2,71	3,49	2,67	3,49	2,83	3,49	2,90	3,39	2,94	3,35	2,95	3,34	2,83	3,49	2,75	3,49	2,75	3,49	2,75	
	SPP009	1567573,29	2275434,61	142,39	139,52	142,09	0,30	2,57	2,70	3,69	2,67	3,72	2,62	3,77	2,58	3,81	2,51	3,88	2,78	3,61	2,87	3,52	2,81	3,58	2,80	3,59	2,70	3,69	2,62	3,77	0,30	142,09	1,43	140,96
	SPP010	1567607,78	2275460,11	142,334	139,37	141,37	0,96	2,00	2,80	3,53	2,89	3,44	2,70	3,63	2,68	3,65	2,64	3,69	2,85	3,48	2,90	3,43	2,95	3,38	2,96	3,37	2,85	3,48	2,74	3,59	0,96	141,37	1,42	140,91
oui	SCp011	1567671,47	2275506,16	142,19	139,22	141,08	1,11	1,86	2,90	3,29	2,79	3,40	2,73	3,46	2,66	3,53	2,63	3,56	2,84	3,35	2,90	3,29	2,95	3,24	2,97	3,22	2,81	3,38	2,72	3,47	1,11	141,08	1,43	140,76
	P28	1567628,753	2275612,712	141,93	139,11	141,03	0,90	1,92									2,55	3,38	2,70	3,23	2,80	3,13	2,81	3,12	2,82	3,11	2,72	3,21	2,67	3,26	0,90	141,03	1,29	140,64
	SDp006	1567592,36	2275430,27	142,25																														
	SDp007	1567652,74	2275470,44	142,11																														
	SPP015	1567703,08	2275484,63	141,82																														



SUIVI PIEZOMETRIQUE
Parc des Expositions de Toulouse

Affaire : 11/7896/TOULS
TRAM

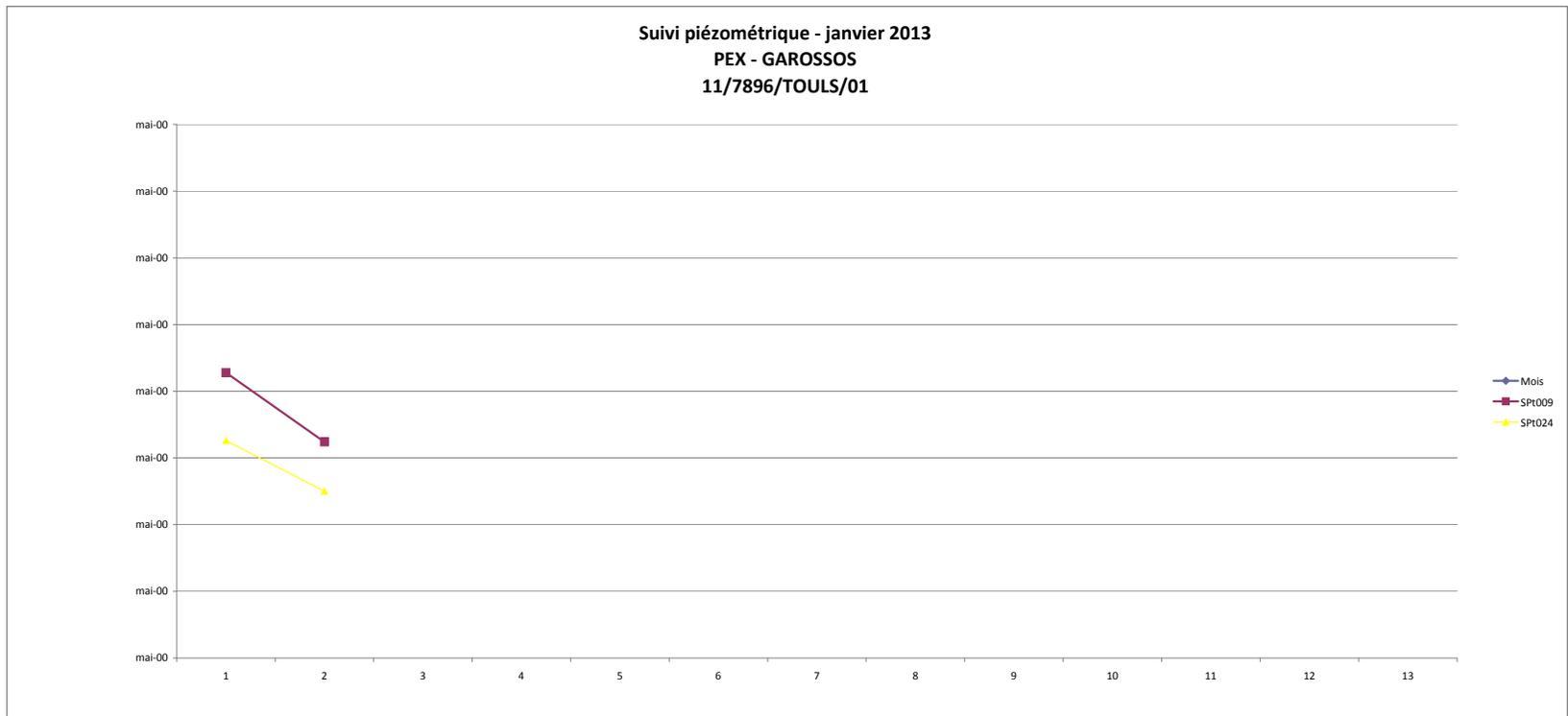
Sondes	Sondage	X	Y	Z	min	max	prof mini/TN	Amplitude maxi	mars-12		avr-12		mai-12		juin-12		juil-12		aout 2012		sept-12		oct-12		nov-12		déc-12		janv-13		févr-13	
									m/TA	NGF	m/TA	NGF	m/TA	NGF	m/TA	NGF	m/TA	NGF	m/TA	NGF	m/TA	NGF	m/TA	NGF	m/TA	NGF	m/TA	NGF	m/TA	NGF	m/TA	NGF
	SPT005	1567804,74	2275198,71	142,24	139,81	141,04	1,20	1,77	2,17	140,07	2,05	140,19	2,11	140,13	1,95	140,29	2,43	139,81	2,42	139,82	2,34	139,90	2,16	140,08	2,18	140,06	1,90	140,34	1,20	141,04	1,65	140,59
	SPT007	1567904,7	2275049,83	142,83	140,03	141,80	1,03	1,77	2,61	140,22	2,45	140,38	2,44	140,39	2,31	140,52	2,74	140,09	2,80	140,03	2,76	140,07	2,60	140,23	2,45	140,38	2,10	140,73	1,03	141,80	1,91	140,92
	SPT008	1567921,26	2275031,3	142,98	140,09	141,45	1,53	1,36	2,63	140,35	2,35	140,63	2,48	140,50	2,36	140,62	2,87	140,11	2,88	140,10	2,89	140,09	2,78	140,20	2,67	140,31	2,29	140,69	1,53	141,45	1,99	140,99



SUIVI PIEZOMETRIQUE
Parc des Expositions de Toulouse

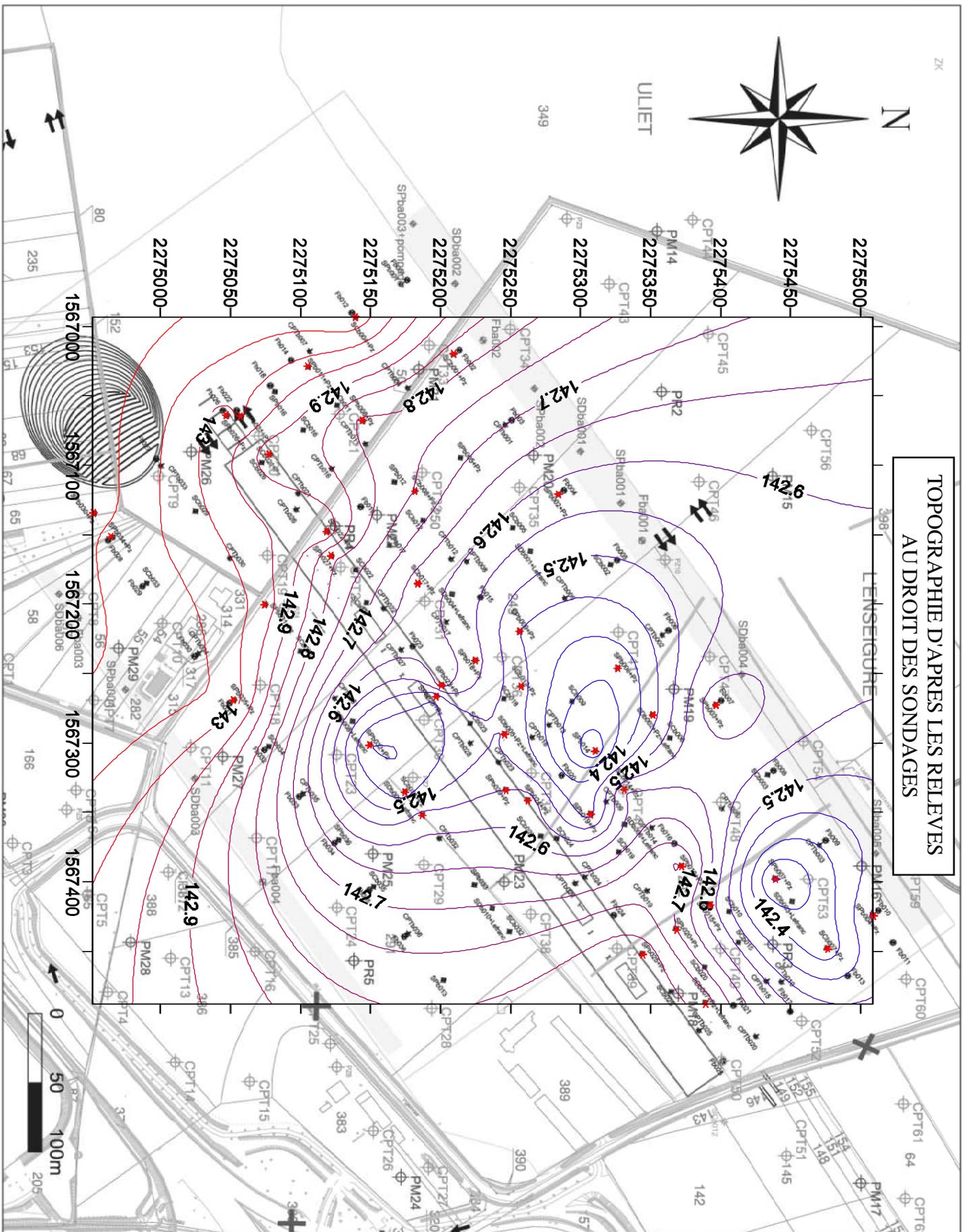
Affaire : 11/7896/TOULS/01
GAROSSOS

Sondes	Sondage	X	Y	Z	janv-13		févr-13		mars-13		avr-13		mai-13		juin-13	
					m/TA	NGF	m/TA	NGF	m/TA	NGF	m/TA	NGF	m/TA	NGF	m/TA	NGF
	SPT009	1567798,84	2275275,42	142,63	1,49	141,14	2,01	140,62								
	SPT024	1567876,71	2275357,19	141,91	1,28	140,63	1,66	140,25								



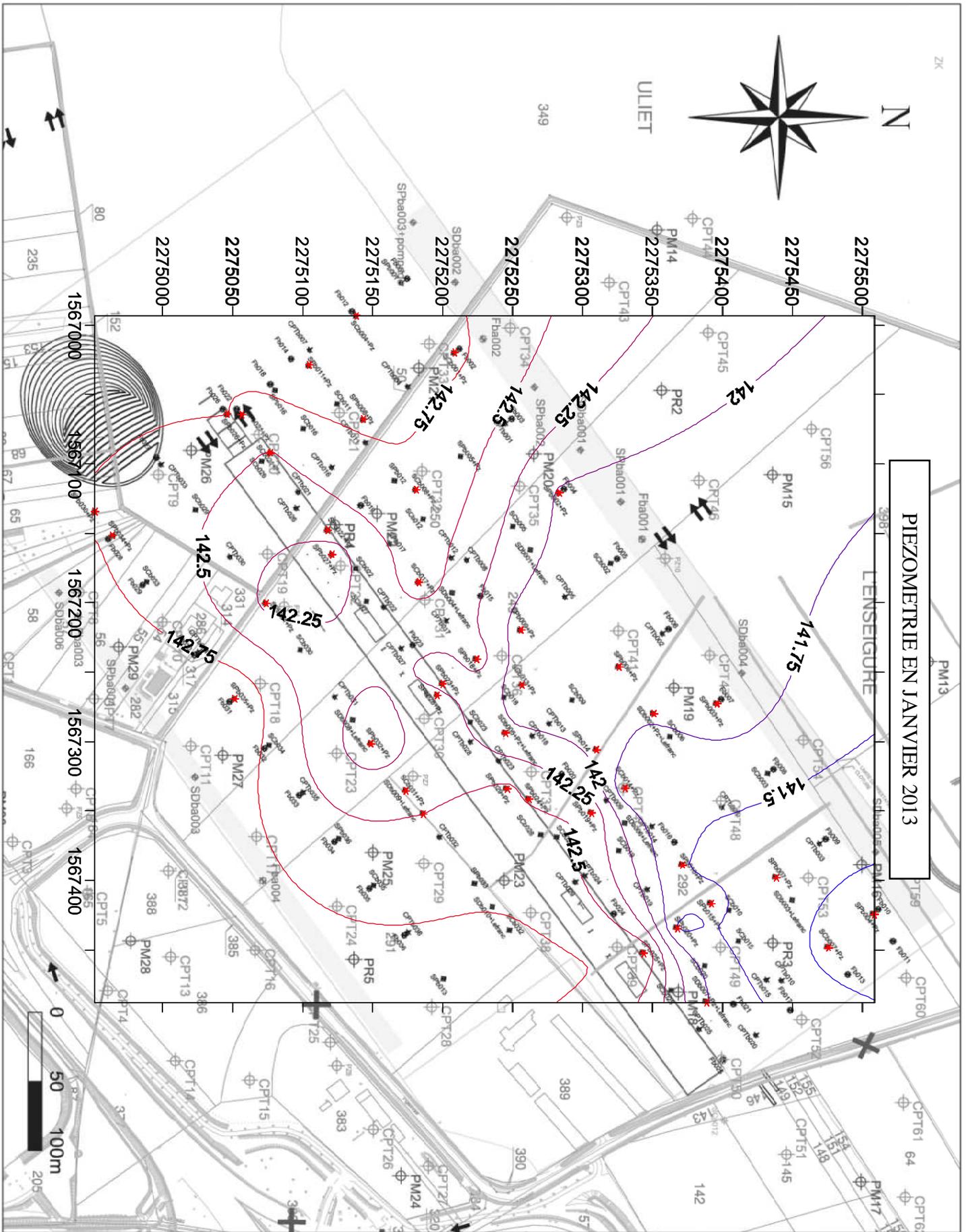
ANNEXE 6

**Cartes topographiques, cartes
piézométriques et cartes des isobathes de
la surface piézométrique
(9 pages)**



**TOPOGRAPHIE D'APRES LES RELEVES
 AU DROIT DES SONDAGES**

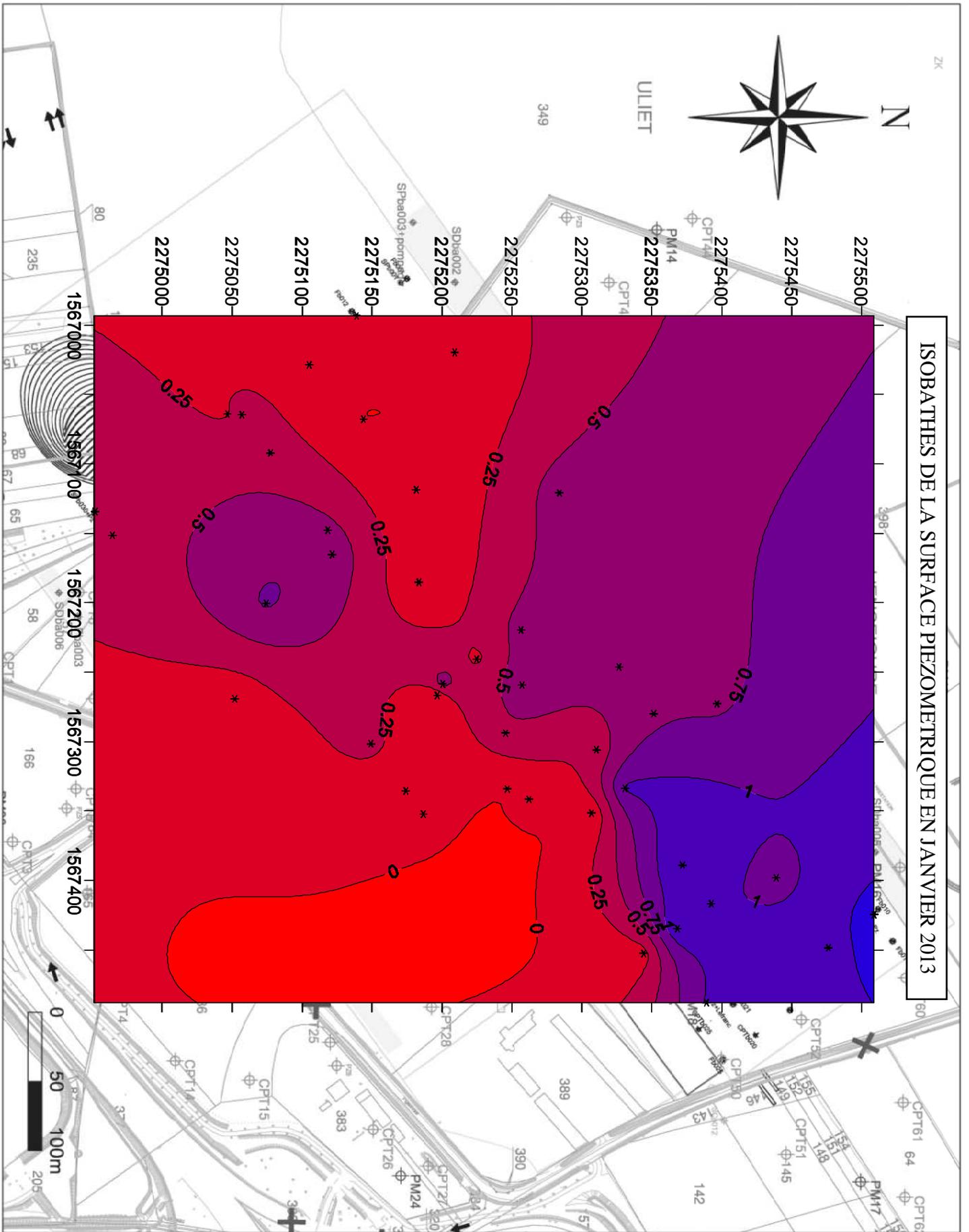
<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Sondage pressiométrique ⊕ Sondage à la pelle mécanique 	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Sondage destructif ⊕ Essai pénétrométrique 	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Sondage carotté 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Repère topographique : NGF 		
	2011/7892/TOULS AUSSONNE	Annexe	Echelle	Date	
	PEX BASSIN RETENTION	Plan d'implantation des sondages	1/2500	Decembre 2012	



PIEZOMETRIE EN JANVIER 2013

- ◆ Sondage pressiométrique
- ◆ Sondage destructif
- ◆ Sondage carotté
- ▲ Repère topographique : NGF
- Sondage à la pelle mécanique
- ◆ Essai pénétrométrique

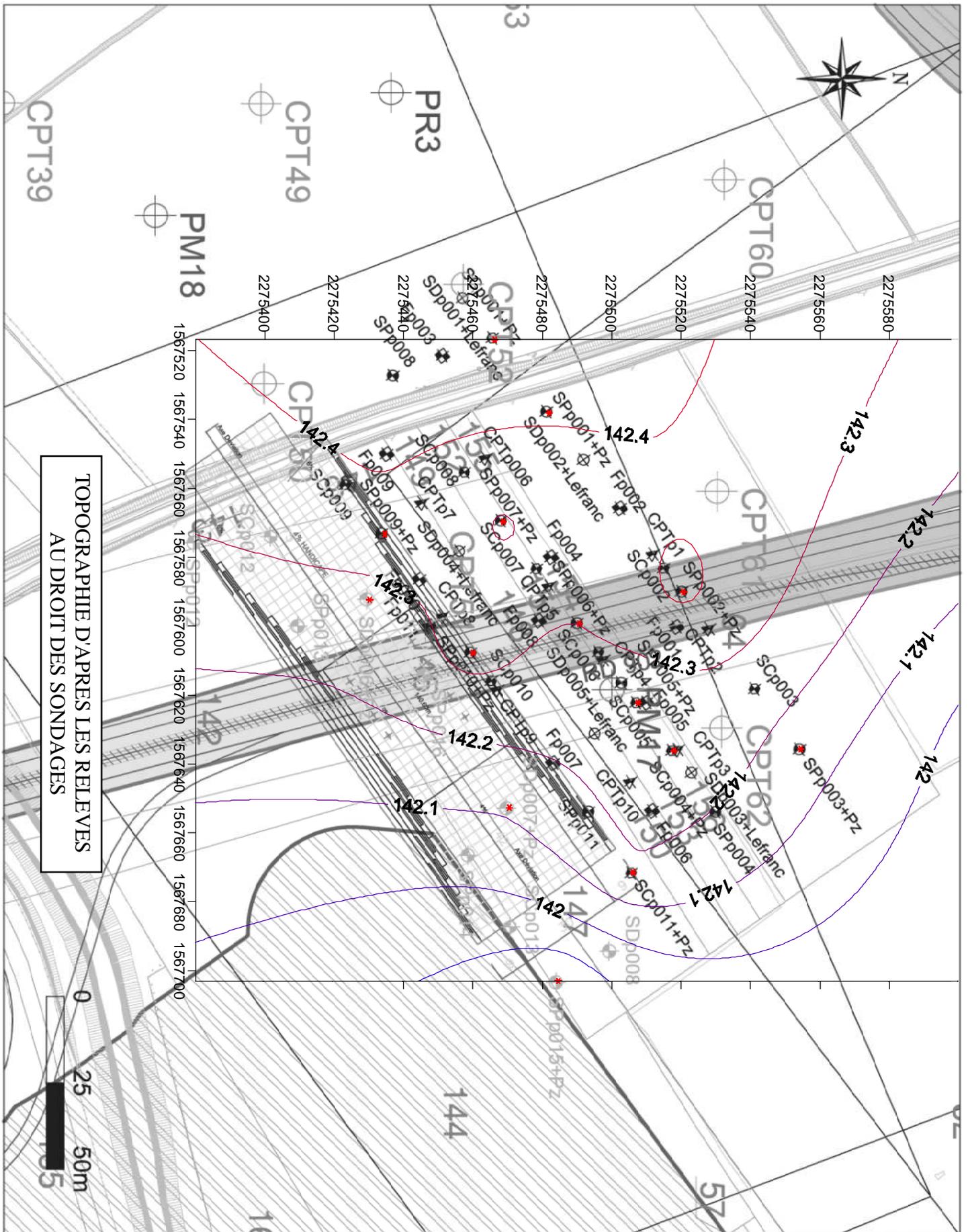
 GROUPE GÉOTEC LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE Agence de Toulouse	2011/7892/TOULS AUSSONNE	Annexe	Echelle	Date
	PEX BASSIN RETENTION	Plan d'implantation des sondages	1/2500	Decembre 2012



ISOBATHES DE LA SURFACE PIEZOMETRIQUE EN JANVIER 2013

- ◆ Sondage pressiométrique
- ◆ Sondage destructif
- ◆ Sondage carotté
- ▲ Repère topographique : NGF
- ◆ Sondage à la pelle mécanique
- ◆ Essai pénétrométrique

 GROUPE GÉOTEC LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE Agence de Toulouse	2011/7892/TOULS AUSSONNE	Annexe	Echelle	Date
	PEX BASSIN RETENTION	Plan d'implantation des sondages	1/2500	Decembre 2012

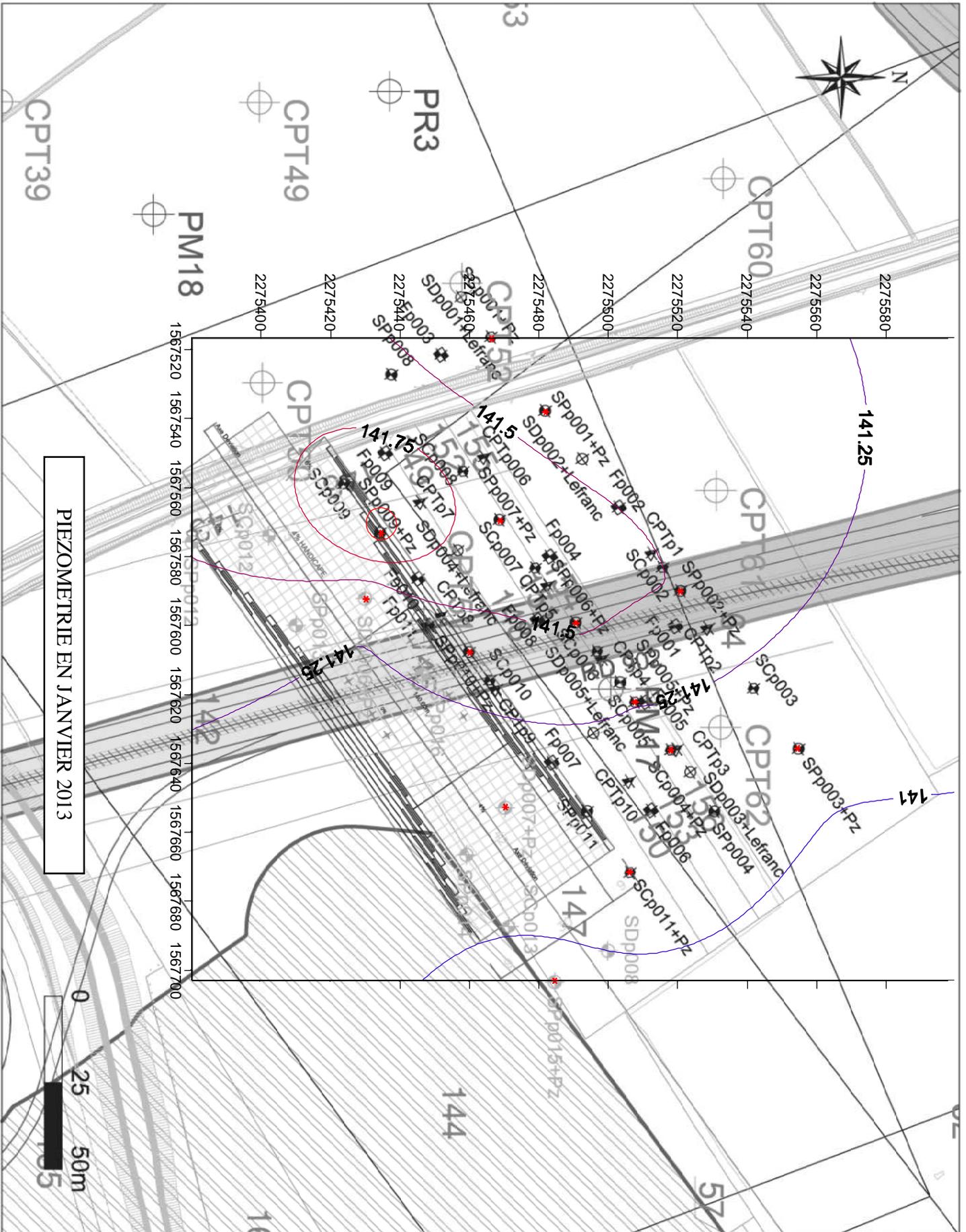


- ⊕ Sondage pressiométrique
- ⊕ Sondage à la pelle mécanique

- ⊕ Sondage destructif
- ⊕ Essai pénétrométrique

- ⊕ Sondage carotté

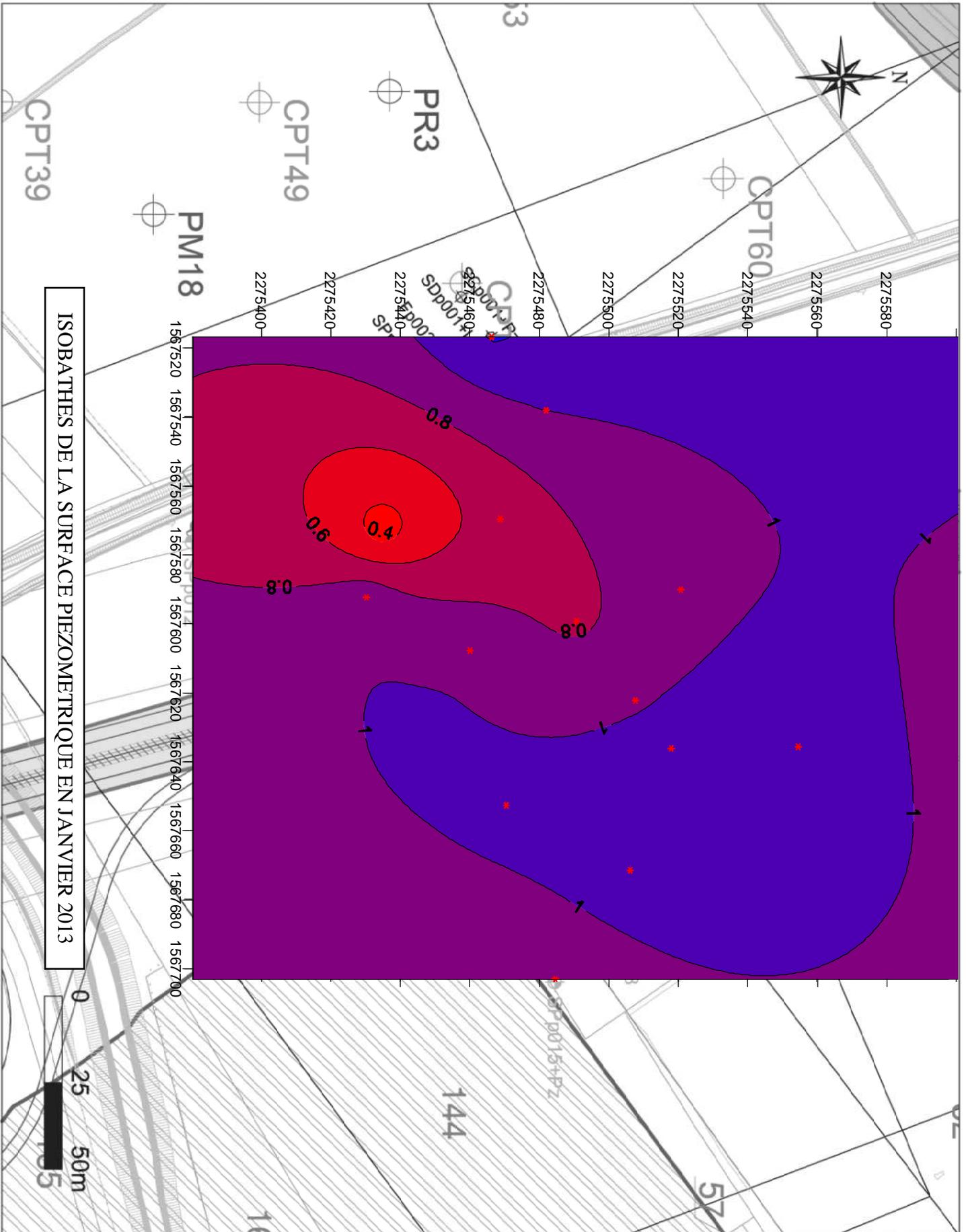
▲ Repère topographique : NGF
En bleu : sondages de Novembre 2012



PIEZOMETRIE EN JANVIER 2013



<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Sondage pressiométrique ⊕ Sondage destructif ⊕ Sondage à la pelle mécanique 	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Sondage carotté ⊕ Essai pénétrométrique 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Repère topographique : NGF <p>En bleu : sondages de Novembre 2012</p>		
<p>LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE Agence de Toulouse</p>	2011/7895/TOULS AUSSONNE	Annexe	Echelle	Date
	PEX PARVIS	Plan d'implantation des sondages	1/1000	Decembre 2012

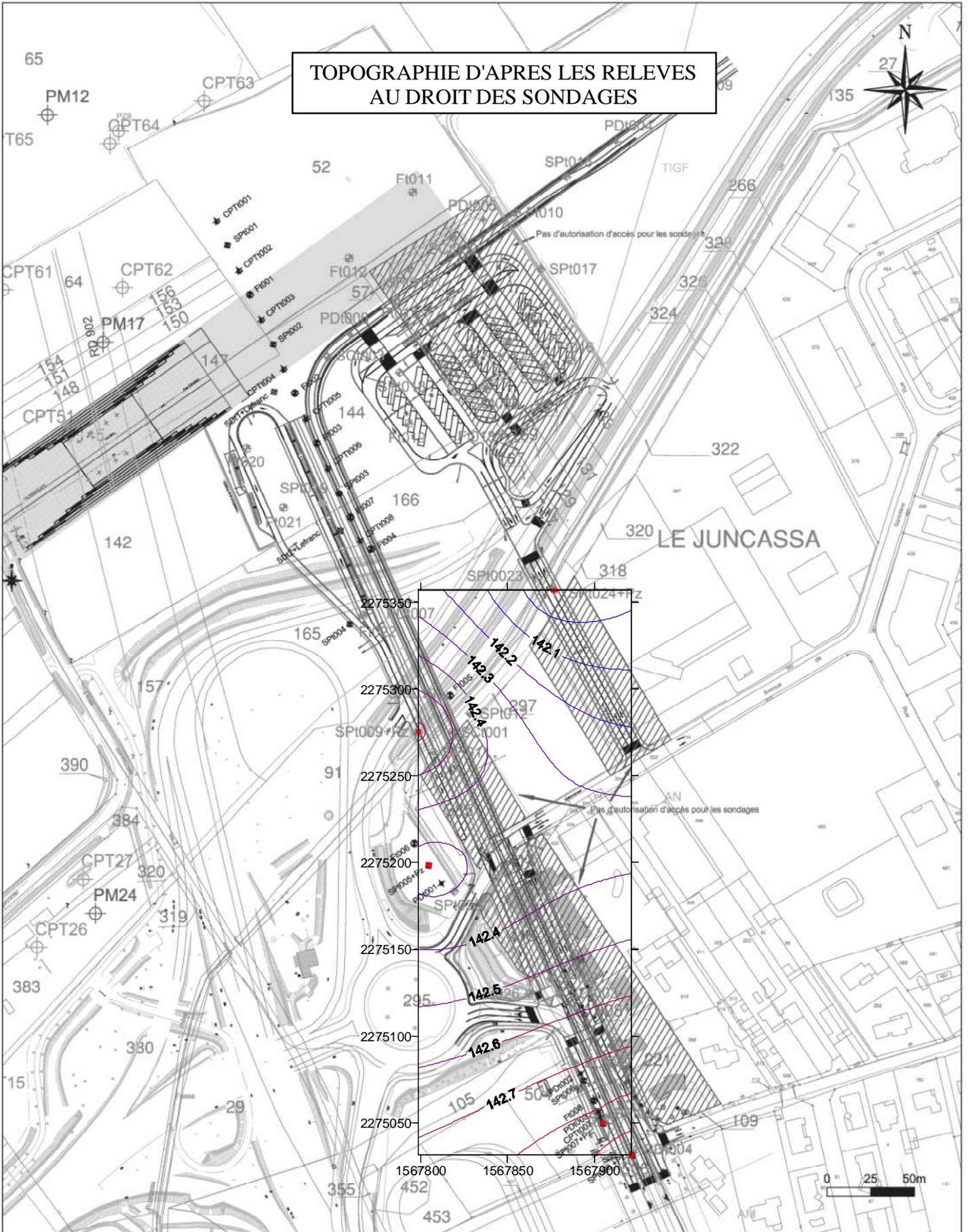


ISOBATHES DE LA SURFACE PIEZOMETRIQUE EN JANVIER 2013

- ⊕ Sondage pressiométrique
- ⊕ Sondage destructif
- ⊕ Sondage carotté
- ▲ Repère topographique : NGF
- ⊕ Sondage à la pelle mécanique
- ⊕ Essai pénétrométrique
- En bleu : sondages de Novembre 2012

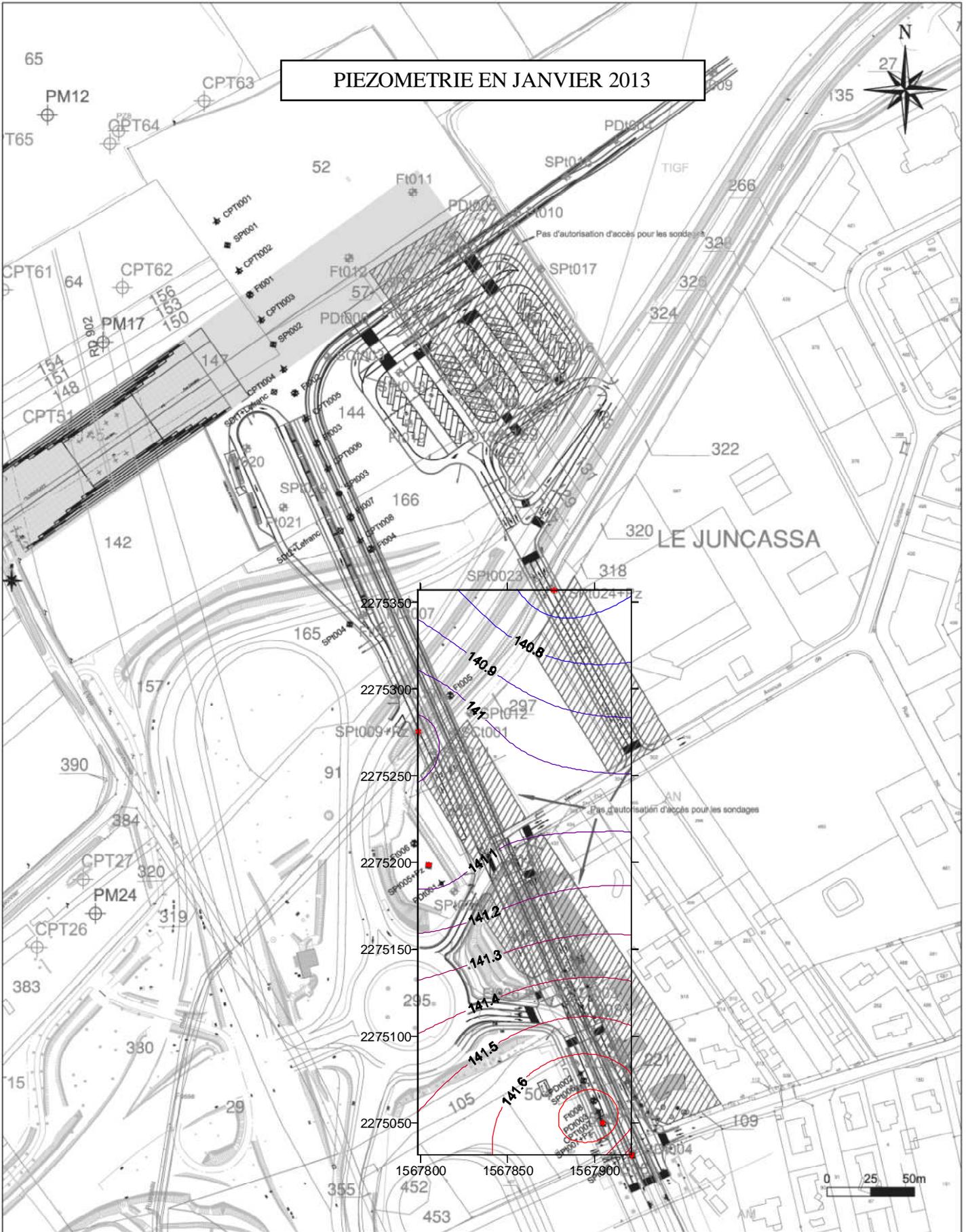
 LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE Agence de Toulouse	2011/7895/TOULS AUSSONNE	Annexe	Echelle	Date
	PEX PARVIS	Plan d'implantation des sondages	1/1000	Decembre 2012

TOPOGRAPHIE D'APRES LES RELEVÉS AU DROIT DES SONDAGES



<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Sondage pressiométrique ⊞ Sondage à la pelle mécanique 	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Sondage destructif ⊞ Essai pénétrométrique 	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Sondage carotté 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Repère topographique : NGF 	
		Sondages G11	Sondages G12	
<p>GÉOTEC FRANCE LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE Agence de Toulouse</p>	2011/7896/TOULS/02 BEAUZELLE	Annexe	Echelle	Date
	PEX PLATEFORME TRAM	Plan d'implantation des sondages	1/2000	Decembre 2012

PIEZOMETRIE EN JANVIER 2013



<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Sondage pressiométrique ⊕ Sondage destructif ⊕ Sondage à la pelle mécanique 	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Sondage carotté ⊕ Essai pénétrométrique 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Repère topographique : NGF 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sondages G11 ■ Sondages G12 				
<p style="font-size: small; margin: 0;">LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE Agence de Toulouse</p>	<p style="margin: 0;">2011/7896/TOULS/02 BEAUZELLE</p> <p style="margin: 0; font-weight: bold;">PEX PLATEFORME TRAM</p>	<p style="margin: 0; font-weight: bold;">Annexe</p> <p style="margin: 0;">Plan d'implantation des sondages</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Echelle</td> <td style="width: 33%;">Date</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1/2000</td> <td style="text-align: center;">Decembre 2012</td> </tr> </table>	Echelle	Date	1/2000	Decembre 2012
Echelle	Date						
1/2000	Decembre 2012						

ISOBATHES DE LA SURFACE PIEZOMETRIQUE EN JANVIER 2013



- ⊕ Sondage pressiométrique
- ⊕ Sondage destructif
- ⊕ Sondage carotté
- ▲ Repère topographique : NGF
- ⊕ Sondage à la pelle mécanique
- ◆ Essai pénétrométrique
- Sondages G11
- Sondages G12

 LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE Agence de Toulouse	2011/7896/TOULS/02 BEAUZELLE	Annexe	Echelle	Date
	PEX PLATEFORME TRAM	Plan d'implantation des sondages	1/2000	Decembre 2012

ANNEXE 7

Données de l'enquête de proximité (1 page)

COMMUNE D'AUSSONNE
Chemin de l'Enseigire
Données de l'enquête de proximité
(réalisée le 18 décembre 2012)



0 100 m



N



Légende

 Puits

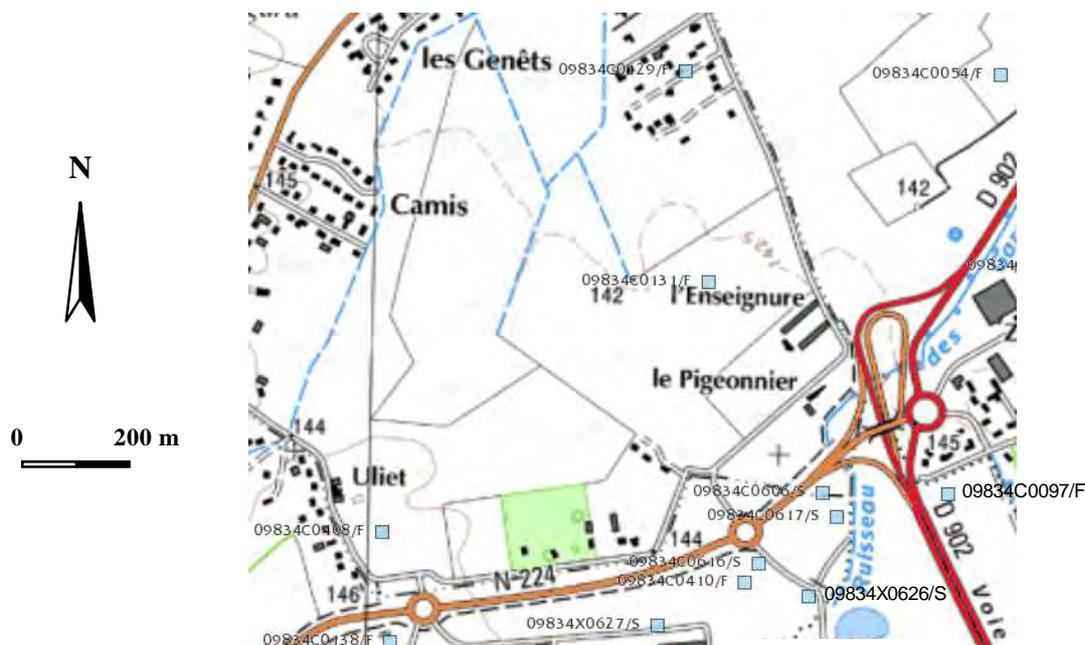
indice	adresse	Remarques/observations de terrain	Niveau d'eau le plus haut observé dans le passé (cote m NGF)	Niveau d'eau relevé lors de l'enquête (cote m NGF)
1	Ferme de l'Enseigire	1 puits	néant	141.5
2	Chemin de l'Enseigire vers l'Impasse des Lauriers	1 puits (pas d'autorisation d'accès)	néant	néant

ANNEXE 8

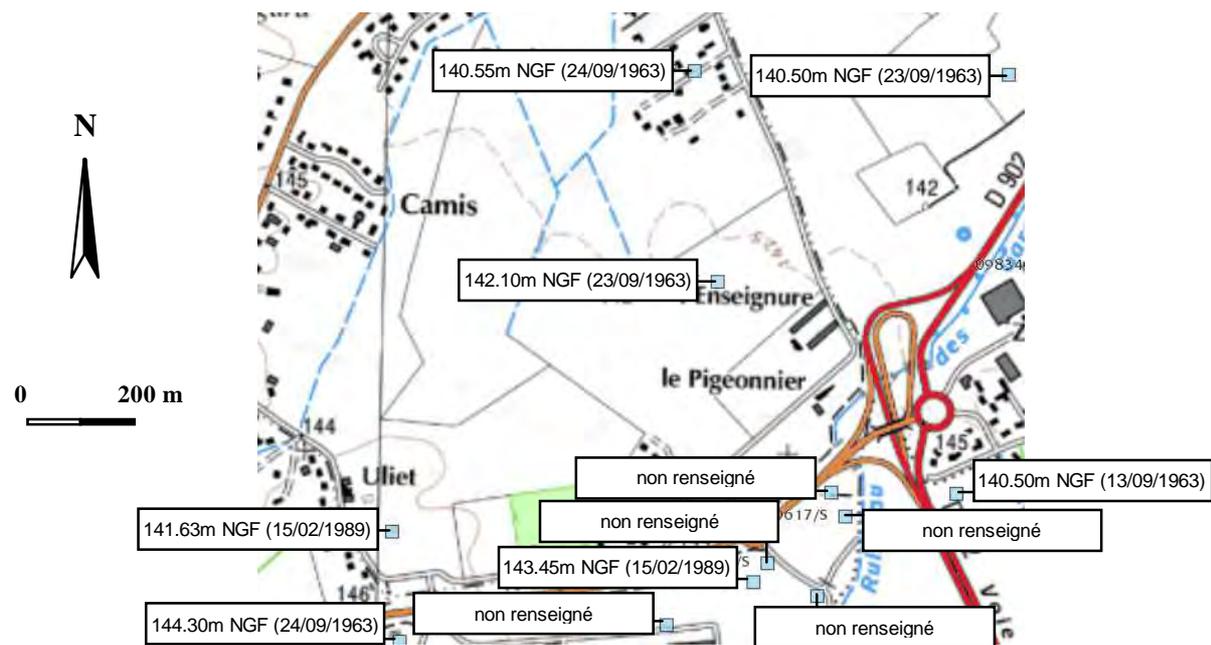
**Données hydrogéologiques recensées
(9 pages)**

COMMUNE D'AUSSONNE
 Chemin de l'Enseigne
 Données Hydrogéologiques recensées
 (source : BDSS du BRGM)

Plan de localisation des points d'eau et sondages recensés



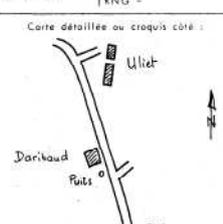
Relevés des niveaux de nappe (valeurs ponctuelles des cotes les plus hautes et les plus basses)



COMMUNE D'AUSSONNE
Chemin de l'Enseigne
Données Hydrogéologiques recensées
(source : BDS du BRGM)

09834C0138/F

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	FORAGE		TUBAGE		OBSERVATIONS				
	De	a	De	a					
			0,90	Driques					
HYDROLOGIE	Repere altimétrique : margelle Cote du repère : 148,1								
	NIVEAU PIÉZOMÉTRIQUE								
	Date	Profondeur du forage	Profondeur du plan d'eau	Cote absolue du plan d'eau	T°				
	24. 9.63	6,80	3,8	144,3	pH = 5,8 TH = 11				
DÉBIT									
Date	Profondeur du forage	Durée	Débit m ³ .h ⁻¹	Cote absolue du plan d'eau	Cote absolue du puits dynamique	Débit/lit/min	T°	pH	Observations
Archivage des documents originaux non reproduits :									
Dossier instruit par : J. Cases - R. Vernet le 22 décembre 1964 Mis à jour par : Nombre d'intercolaires : le Contrôlé par : <i>[Signature]</i> le 2.4.85 Dossier C jusqu'à									

DÉPARTEMENT : HAUTE GARONNE N° B.R.G.M. d'enregistrement :		CARTE GÉOL. AU 1/80 000 Feuille 230 TOULOUSE NW
COMMUNE : CORNEBARRIEU		
DÉSIGNATION : Puits entre l'Enseigne et Uliet		
OBJET : eau	ATLAS AU 1/20 000 Feuille TOULOUSE OUEST Indice de classement : N° 1/8 N° d'entrée aux archives 983 4 138	
Date d'exécution : -	Archivage D	
Profondeur finale : 6,20 m	Coordonnées Lambert : X = 520,2 Y = 151,6 Zone III Cote du sol (Z) : EPD = 147,50 ENG = RNG =	
Nature : puits	Carte détaillée au croquis côté : 	
Mode de forage : -	Maître de l'oeuvre : - Propriétaire en 19 : - Entrepreneur : - Travaux conseillés ou suivis par : - Origine des documents : Burgéap Etude Syndicat banlieue Ouest fiche Cb 19	
Hauteur du tubage au de la margelle dépassant le sol : 0,60 m	Hauteur du tubage au de la margelle dépassant le sol : 0,60 m Accessibilité : Mode d'équipement : couvert d'une plaque de fer	
Observations : inutilisé		
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES ET GÉOLOGIE : terrasses moyennes de la Garonne		
Échantillons : -		

09834C0408/F

Identifiant du point	09834C0408/F
Localisation	
Département	HAUTE-GARONNE (31) - SGR/MPY
Commune	AUSSONNE (31032)
Région naturelle	GARONNE
Bassin versant	
Adresse ou Lieu-dit	DARRIBAUD
Coordonnées	- Lambert 2 étendu X : 520065 m Y : 1851643 m - Lambert 3 - Sud X : 520180 m Y : 151830 m - Lambert-93 X : 566633 m Y : 6286177 m - WGS84 Lat : 43.66208654 soit 43° 39' 43" N Lon : 1.34687539 soit 1° 20' 48" E
Altitude	146.5 m - Précision EPD
Image	

Description technique

Nature	PUITS
Profondeur atteinte	6.45 m
Diamètre de l'ouvrage	
Date fin de travaux	
Mode d'exécution	
Etat de l'ouvrage	ACCES, MESURE, PRELEV.
Utilisation	
Objet de la recherche	
Objet de l'exploitation	
Objet de la reconnaissance	FLUCTUATION-NAPPE.
Gisement	
Document(s) papier	
Références	
Référencé comme point d'eau	<input checked="" type="checkbox"/> OUI
Niveau d'eau mesuré par rapport au sol	4.87 m - February 15, 1989

COMMUNE D'AUSSONNE
 Chemin de l'Enseigne
 Données Hydrogéologiques recensées
 (source : BDS du BRGM)

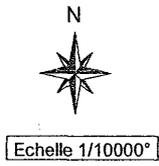
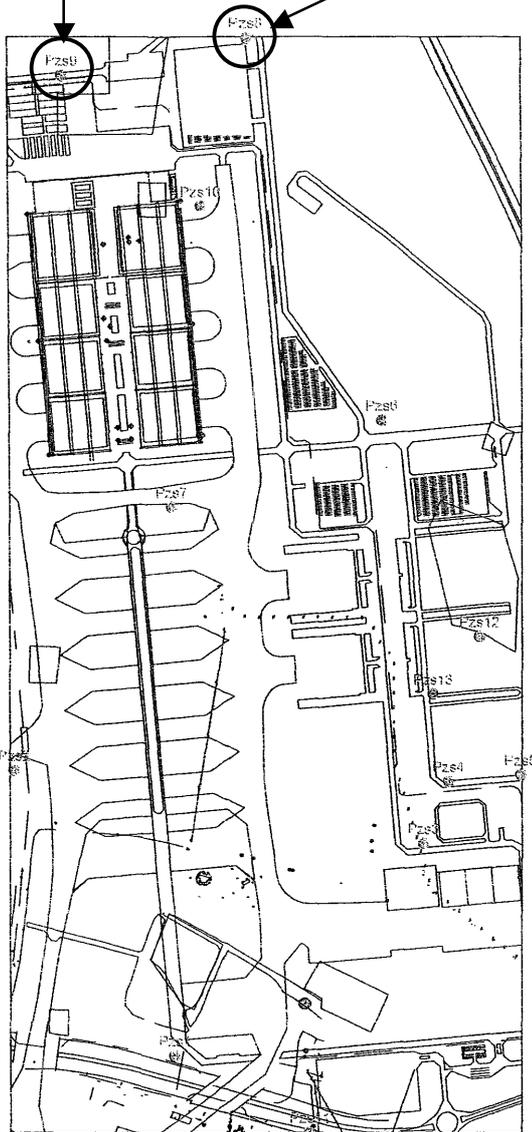
09834C00627/S

09834C00626/S

ZAC AEROCONSTELLATION

Implantation des sondages piézométriques

N° Dossier : 451C0847JPME0H



Altitude (m)		Profondeur (m)		Description lithologique	Niveau d'eau	Outil	Tubage	Équipement	Échantillon	Commentaires
-0.70	0.70									
				ARGILE graveleuse, MARRON foncé						
-2.30	2.30			GRAVE argileuse, MARRON et gris						
-3.30	3.30			GRAVE sableuse, MARRON et grise						
-5.20	5.20			ARGILE marneuse, MARRON clair						
-5.50	5.50									

SONDAGE DESTRUCTIF PZ8
 Affaire N° : 451C0847JPME
 Date : 01/12/2004
 Étude : AFUL
 Pose piézomètre
 Niveau : Machine: Sedidril 250
 Incision :
 Echelle : 1/50
 Sondeur: DEVIERS
 Page : 1

CODEX : edham
 Piézomètre: P.V.C. Ø=40/Ømm

COMMUNE D'AUSSONNE
Chemin de l'Enseigne
Données Hydrogéologiques recensées
(source : BDS du BRGM)

09834C0410/F

Description générale

Identifiant du point	09834C0410/F
Localisation	
Département	HAUTE-GARONNE (31) - SGR/MPY
Commune	BLAGNAC (31069)
Région naturelle	GARONNE
Bassin versant	
Adresse ou Lieu-dit	PINOT-ZONE DE LOISIR CINODROME
Coordonnées	- Lambert 2 étendu X : 520816 m Y : 1851542 m - Lambert 3 - Sud X : 520930 m Y : 151730 m - Lambert-93 X : 567382 m Y : 6286071 m - WGS84 Lat : 43.66126731 soit 43° 39' 40" N Lon : 1.3561886 soit 1° 21' 22" E
	Précision :

Altitude	146.5 m - Précision EPD
Image	

Description technique

Nature	PUITS
Profondeur atteinte	
Diamètre de l'ouvrage	
Date fin de travaux	
Mode d'exécution	BENOTO.
Etat de l'ouvrage	ACCES, MESURE, PRELEV, POMPE, EXPLOITE.
Utilisation	EAU-ASPERSION.
Objet de la recherche	
Objet de l'exploitation	EAU.
Objet de la reconnaissance	FLUCTUATION-NAPPE.
Gisement	
Document(s) papier	
Références	CF DOSS 983 4C 391 ET 392- VOIR RAPP 87 MPY 33
Référencé comme point d'eau	<input checked="" type="checkbox"/> OUI
Niveau d'eau mesuré par rapport au sol	3.05 m - February 15, 1989

09834C0616/S

Description générale

Identifiant du point	09834C0616/S
Localisation	
Département	HAUTE-GARONNE (31) - SGR/MPY
Commune	CORNEBARRIEU (31150)
Région naturelle	
Bassin versant	
Adresse ou Lieu-dit	USINE JEAN LUC LAGARDERE-AEROCONSTELLATION
Coordonnées	- Lambert 2 étendu X : 520846 m Y : 1851582 m - Lambert 3 - Sud X : 520960 m Y : 151770 m - Lambert-93 X : 567413 m Y : 6286110 m - WGS84 Lat : 43.66163055 soit 43° 39' 41" N Lon : 1.35655462 soit 1° 21' 23" E
	Précision :

Altitude	144 m - Précision RNG
Image	

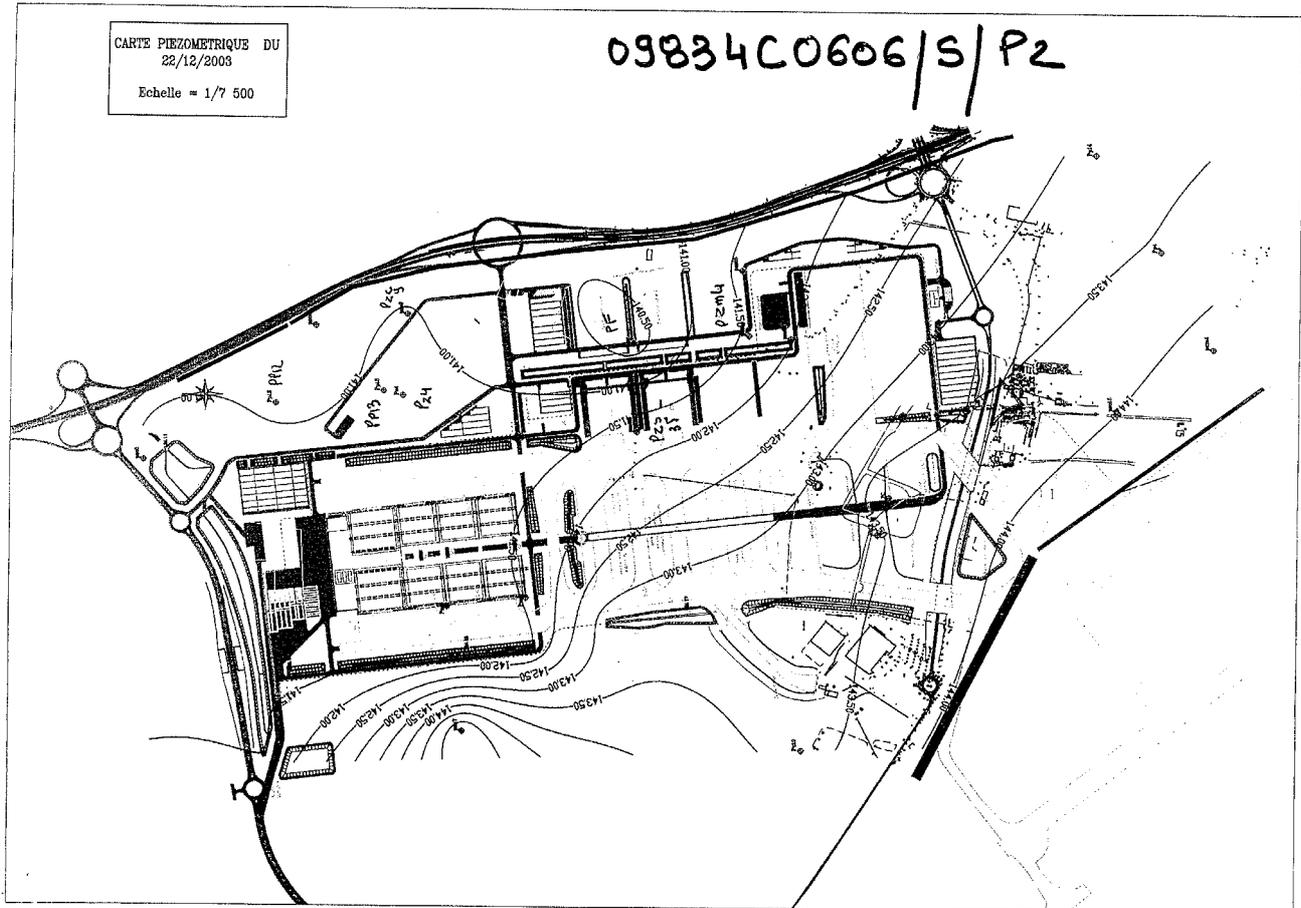
Description technique

Nature	PIEZOMETRE
Profondeur atteinte	0.0 m
Diamètre de l'ouvrage	
Date fin de travaux	
Mode d'exécution	
Etat de l'ouvrage	ACCES, MESURE.
Utilisation	PIEZOMETRE.
Objet de la recherche	
Objet de l'exploitation	
Objet de la reconnaissance	FLUCTUATION-NAPPE.
Gisement	
Document(s) papier	
Références	
Référencé comme point d'eau	<input checked="" type="checkbox"/> OUI
Niveau d'eau mesuré par rapport au sol	0.7 m -

COMMUNE D'AUSSONNE
 Chemin de l'Enseigne
 Données Hydrogéologiques recensées
 (source : BDS du BRGM)

09834X00606/S

SUIVI PIEZOMETRIQUE SUR LA ZAC AEROCONSTELLATION											
n°	X	Y	Z tn	Z marg	Z repère	Hauteur repère	Hauteur marg	fond/marg	eau/marg 22/12/03	eau/tn 22/12/03	Zeau 22/12/03
pzc5	521160,312	149562,829	147,229	147,65			0,42	2,4	sec	sec	sec
pzc3	521093,563	151923,081	142,598	143,015			0,42	5,25	2,01	1,993	141,005
pzc6	521418,438	151494,556	143,694	144,115			0,42	5,26	3,22	2,799	140,895
pzc7	520403,053	151159,55	145,53	145,743			0,00	5,16	0	0	145,53
pzm4	521306,151	149302,495	147,882	148,272			0,39	11,76	4,07	3,68	144,202
pzc9	521440,928	151270,715	144,047	144,456			0,44	4,65	3,45	3,011	141,036
pzc16	521158,593	149543,271	147,225	147,647			0,42	5,5	3,66	3,239	143,987
Pz4	521239,38	151285,43	144,25	144,705			0,455	4,8	3,61	3,155	141,095
Pz10	520333,73	150330,83	146,76	147,525			0,765	5,03	4,24	3,475	143,285
Pz12	520863,21	150131,57	146,14	146,655			0,515	4,5	3,22	2,705	143,435
Pp4	521549,313	149425,844	147,69	147,99			0,3	7,45	4,43	4,13	143,56
Pp12	521227,26	151596,4145	143,76	144,46			0,7	4,79	3,57	2,87	140,89
Pp13	521251,61	151332,21	145,07	145,22			0,15	5,98	4,19	4,04	141,03
Pp14	521793,025	149579,7078	147,26	147,66			0,4	5,4	4,5	4,1	143,16
PC	520955,56	150101,05	146,26	146,94			0,68		3,18	2,5	143,76
PF	521356,88	150715,92	144,98	145,41			0,41	5,53	5,09	4,68	140,3
PZST3	521357,39	150333,7	145,69	146,11			0,42	5,88	4,14	3,72	141,97
PZST4	521367,34	150435,92	144,85	145,29			0,44	6,26	3,72	3,28	141,57
PZST5	521528,14	150448,93	145,13	145,54			0,41	4,93	3,9	3,49	141,64
PZS35	521134,42	150714,6	145,45	145,82			0,37	6,7	4,04	3,67	141,78
Pza5	520711,51	151188,9	143,95	144,71	144,51		0,76	6,68	3,22	2,46	141,49
Pza6	520728,44	150995,8	143,92	144,61	144,41		0,69	7,01	3,06	2,37	141,55
lim 9	520956,07	151769,26		142,17		5			4,3	0,7	141,47
lim 11	521119,96	151865,25		143,39					2,02	2,02	141,37
lim 12	520560,12	151570,57		141,96		12			11,43	0,57	141,39
lim 15	520598,43	151136,26		141,61		14			13,86	0,14	141,47
lim17	520685,56	150593,72		144,73		5			3,54	1,46	143,27



COMMUNE D'AUSSONNE
 Chemin de l'Enseigne
 Données Hydrogéologiques recensées
 (source : BDS du BRGM)

09834C0617/S

Description générale

Identifiant du point	09834C0617/S
Localisation	
Département	HAUTE-GARONNE (31) - SGR/MPY
Commune	CORNEBARRIEU (31150)
Région naturelle	
Bassin versant	
Adresse ou Lieu-dit	USINE JEAN LUC LAGARDERE-AEROCONSTELLATION
Coordonnées	- Lambert 2 étendu X : 521006 m Y : 1851682 m - Lambert 3 - Sud X : 521120 m Y : 151870 m - Lambert-93 X : 567573 m Y : 6286209 m - WGS84 Lat : 43.66254774 soit 43° 39' 45" N Lon : 1.35852354 soit 1° 21' 30" E

Altitude : 144 m - Précision RNG



Description technique

Nature	PIEZOMETRE
Profondeur atteinte	0.0 m
Diamètre de l'ouvrage	
Date fin de travaux	
Mode d'exécution	
Etat de l'ouvrage	ACCES, MESURE.
Utilisation	PIEZOMETRE.
Objet de la recherche	
Objet de l'exploitation	
Objet de la reconnaissance	FLUCTUATION-NAPPE.
Gisement	
Document(s) papier	
Références	
Référencé comme point d'eau	<input checked="" type="checkbox"/> OUI
Niveau d'eau mesuré par rapport au sol	2.02 m -

09834C0097/F

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	FORAGE		TUBAGE		OBSERVATIONS					
	De	a	De	a						
			1,00 x2,00	briques						
Repere altimétrique : margelle Cote du repere 142,60										
NIVEAU PIEZOMETRIQUE										
	Date	Profondeur du forage	Profondeur du puits	Cote absolue du plan d'eau	Observations					
	13. 9.63	6,00	2,30	140,50	pH = 6,3 TH = 30°					
DEBIT										
	Date	Profondeur du forage	Durée	Débit m3/s	Cote absolue du plan d'eau	Cote absolue du niveau dynamique	Densité	T°	pH	Observations
									1670	
Archivage des documents originaux non reproduits :										
Dossier instruit par J. Cazas - R. Vernet le 20 novembre 1964										
Mise à jour par :										
Nombre d'intercalaires : le										
Dossier C jusqu'à :										
Compté par : le 18.3.65										

DÉPARTEMENT : HAUTE GARONNE N° B.R.G.M. d'enregistrement :

COMMUNE : BLAGNAC

DÉSIGNATION : Puits au lieu dit le Barricou

CARTE GÉOL. AU 1/80 000
 N° Feuille
 230 TOULOUSE NW

OBJET : eau

Date d'exécution : -

Profondeur finale : 5,60 m

Nature : puits

Mode de forage : -

Maître de l'oeuvre : -

Propriétaire en 19 : -

Entrepreneur : -

Travaux conseillés ou suivis par : -

Origine des documents : Burgéap
 Etude Syndicat banlieue Ouest
 fiche B1 46

Hauteur du tubage ou de la margelle dépassant le sol : 0,40

Accessibilité : par la D 2

Mode d'équipement : noria inutilisable

Observations :

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES ET GÉOLOGIE :

Terrasse moyenne de la Garonne

Echantillons : -

001440
 09834C0097

COMMUNE D'AUSSONNE
 Chemin de l'Enseigne
 Données Hydrogéologiques recensées
 (source : BDS du BRGM)

09834C0131/F

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	FORAGE			TUBAGE			OBSERVATIONS
	D _e	α	⊗	D _e	α	⊗		Épaisseur, nature
Repère altimétrique : margelle Cote du repère : 144,60							
HYDROLOGIE	NIVEAU PIÉZOMÉTRIQUE						
	Date	Profondeur du forage	Profondeur du plan d'eau	Cote absolue du plan d'eau	T°	Observations :	
	23. 9.63 18 ^h	5,60	2,50	142,1		le NS de la fosse et à 141,2 (à -3,40 de la margelle du puits) pH = 6,3 TH = 35	
DÉBIT							
Date	Profondeur du forage	Durée	Débit par forage	m ³ .h ⁻¹ à l'aveugle	Cote absolue du niveau du plan d'eau	Débit/litres	T°
Archivage des documents originaux non reproduits :							
Dossier instruit par : R. Vernet le 17 novembre 1964				Mis à jour par : le			
Nombre d'intercalaires : Dossier : C. jusqu'à le				Contrôlé par : le 11.3.65			

DÉPARTEMENT : HAUTE GARONNE N° B.R.G.M. d'enregistrement :

COMMUNE : **AUSSONNE** CARTE GÉOL. AU 1/80 000

DÉSIGNATION : **Puits, ferme de L'Enseigne** N° Feuille
230 TOULOUSE NW

OBJET : **eau**

Date d'exécution : -

Profondeur finale : **5,15 m**

Nature : **puits**

Mode de forage : -

Maître de l'œuvre : -

Propriétaire en 19 : -

Entrepreneur : -

Travaux conseillés ou suivis par : -

Origine des documents : **Burgóp**

**Etude Syndicat banlieue Ouest
fiche An 3**

Hauteur du tubage ou de la margelle dépassant le sol : **0,45 m**

Accessibilité : -

Mode d'équipement : -

Observations : **inutilisé**

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES ET GÉOLOGIE :

Implanté dans les alluvions de la Garonne, terrasse moyenne
 Coupe dans la fosse : 0 - 1,30 limon
 1,30 - 1,90 galets - limon
 1,90 eau

Échantillons : -

ATLAS AU 1/2 0 000
 Feuille **TOULOUSE OUEST**
 Indice de classement :
 N° 1/8 N° d'entrées aux archives
903 4 131

Archivage **D**
 Coordonnées Lambert : X = 520,85
 Y = 152,36
 Zone **III**
 Cote du sol (Z) : EPD = 144,15
 à l'orifice : RNG =

09834C0129/F

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	FORAGE			TUBAGE			OBSERVATIONS
	D _e	α	⊗	D _e	α	⊗		Épaisseur, nature
Repère altimétrique : margelle Cote du repère : 142,65							
HYDROLOGIE	NIVEAU PIÉZOMÉTRIQUE						
	Date	Profondeur du forage	Profondeur du plan d'eau	Cote absolue du plan d'eau	T°	Observations :	
	24. 9.63 9h45	4,20	1,85	140,55		0,60 buses	
DÉBIT							
Date	Profondeur du forage	Durée	Débit par forage	m ³ .h ⁻¹ à l'aveugle	Cote absolue du niveau du plan d'eau	Débit/litres	T°
Archivage des documents originaux non reproduits :							
Dossier instruit par : R. Vernet le 17 novembre 1964				Mis à jour par : le			
Nombre d'intercalaires : Dossier : C. jusqu'à le				Contrôlé par : le 11.3.65			

DÉPARTEMENT : HAUTE GARONNE N° B.R.G.M. d'enregistrement :

COMMUNE : **AUSSONNE** CARTE GÉOL. AU 1/80 000

DÉSIGNATION : **Puits** N° Feuille
230 TOULOUSE NW

OBJET : **eau**

Date d'exécution : -

Profondeur finale : **3,55 m**

Nature : **puits**

Mode de forage : -

Maître de l'œuvre : **Génie Rural Toulouse**

Propriétaire en 19 : -

Entrepreneur : -

Travaux conseillés ou suivis par : -

Origine des documents : **Burgóp**

**Etude Syndicat banlieue Ouest
fiche An 7**

Hauteur du tubage ou de la margelle dépassant le sol : **0,65 m**

Accessibilité : -

Mode d'équipement : **pompe électrique**

Observations : **usage humain**
 Le puits a pu être creusé jusqu'à la marnes qui se trouve à 0,40 plus bas malgré l'emploi d'une pompe de 14 m³/h pour l'assécher.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES ET GÉOLOGIE :

alluvions de la Garonne, terrasse moyenne
 marnes à 4 m

Échantillons : -

ATLAS AU 1/2 0 000
 Feuille **TOULOUSE OUEST**
 Indice de classement :
 N° 1/8 N° d'entrées aux archives
903 4 129

Archivage **D**
 Coordonnées Lambert : X = 520,8
 Y = 152,6
 Zone **III**
 Cote du sol (Z) : EPD = 142
 à l'orifice : RNG =

COMMUNE D'AUSSONNE
Chemin de l'Enseigne
Données Hydrogéologiques recensées
(source : BDS du BRGM)

09834C0054/F

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	FORAGE		TUBAGE		OBSERVATIONS
	De	o	De	o	
			1,00	Buses ciment	

Repère altimétrique : margelle		Cote du repère : 142,20					
NIVEAU PIÉZOMÉTRIQUE							
Date	Profondeur du forage	Profondeur du plan d'eau	Cote absolue du plan d'eau				
23. 9. 63	4,05	1,70	140,50				
Observations : pH = 6,4 TH = 27							
DÉBIT							
Date	Profondeur du forage	Durée	Débit m ³ /h	Cote absolue du plan d'eau	Densité	Temperat.	Observations

Archivage des documents originaux non reproduits :

Dossier instruit par : **J. Cases - R. Vernet** le **18 novembre 1964** Mis à jour par : le

Nombre d'intercalaires : le Contrôlé par : *[Signature]* le **24. 65**

DÉPARTEMENT : HAUTE GARONNE N° S.R.G.M. d'enregistrement :

COMMUNE : **BEAUZELLE** CARTE GÉOL. AU 1/80 000

DÉSIGNATION : **250 TOULOUSE NW**

OBJET : **eau**

Date d'exécution : -

Profondeur finale : **3,35 m**

Nature : **puits**

Mode de forage : -

Maître de l'oeuvre : -

Propriétaire en 19 : -

Entrepreneur : -

Travaux conseillés ou suivis par : -

Origine des documents : **Burgéap**

Etude Syndicat banlieue Ouest
fiche Bz 7

Hauteur du tubage ou de la margelle dépassant le sol : **0,70 m**

Accessibilité : -

Mode d'équipement : -

Observations : **usage agricole**

Atlas au 1/20 000
Feuille **TOULOUSE OUEST**
Indice de classement :
N° 1/8 N° d'entrée aux archives
983 4 54

Coordonnées Lambert : X = **523,45**
Y = **152,80**
Zone III
Cote du sol (Z) : EPD = **141,50**
à l'orifice : ENG =
RNG =

Carte détaillée au croquis côté :

Camp Burgéap

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES ET GÉOLOGIE :

0,00 - 1,10 limon
1,10 - 1,60 galets - limon

Echantillons : -

001319
00834C0054

COMMUNE D'AUSSONNE

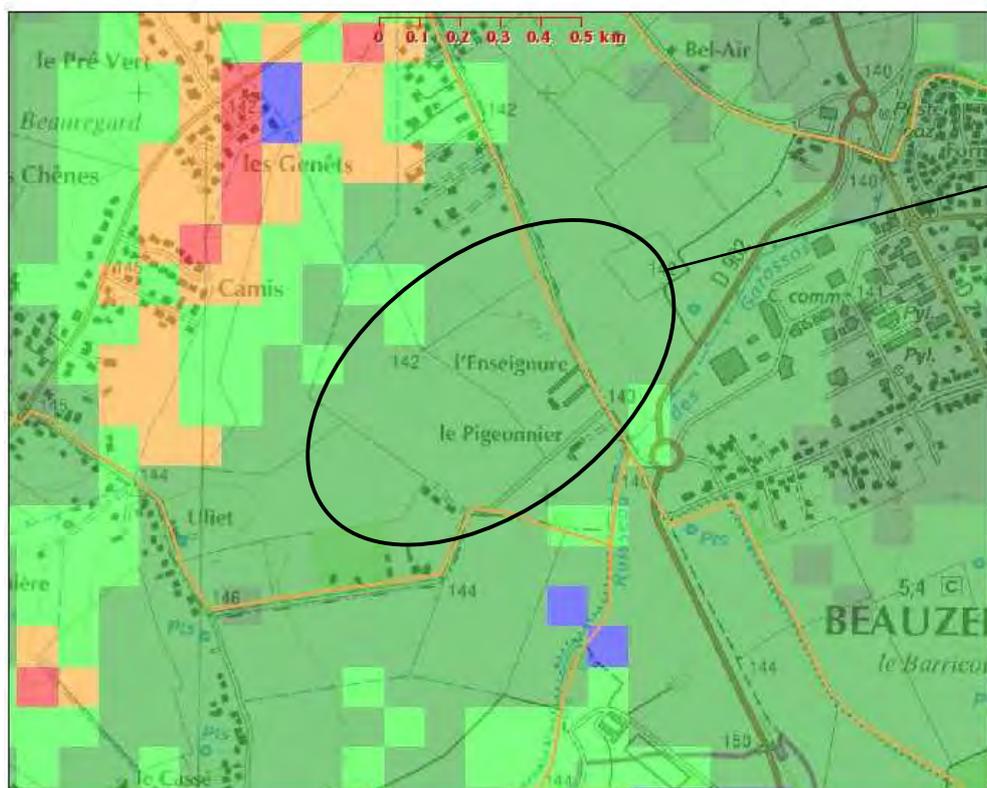
Chemin de l'Enseigne

Données Hydrogéologiques recensées

(sources : BRGM et Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des transports et du Logement)



Remontées de nappes
 Crues, inondations, ruissellements,
 débordements, remontées de nappes, ...



- Légende de la carte**
- Nappe sub-affleurante
 - Sensibilité très forte
 - Sensibilité forte
 - Sensibilité moyenne
 - Sensibilité faible
 - Sensibilité très faible
 - Non réalisé

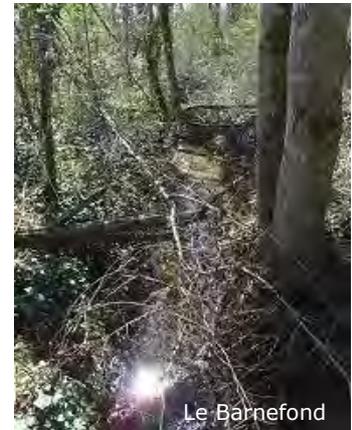


ANNEXE 5 - ETUDE QUALITE DES COURS D'EAU DU BARNEFOND, DU GAROSSOS ET DE L'AUSSONNELLE (SOURCE : ASCONIT CONSULTANTS)

ISSUE DE L'ETUDE D'IMPACT DU NOUVEAU PARC DES EXPOSITIONS DE TOULOUSE DE 2013

Réalisation de l'état initial hydrobiologique Site du Futur Parc des Expositions

ANNEXES



Sommaire

Annexe 1 - Rapports d'essai CARSO des analyses d'eau	3
Annexe 2 - Rapports d'essai CARSO des analyses de sédiments	16
Annexe 3 - Feuilles de mesures des débits.....	29
Annexe 4 - Listes floristiques diatomées	32
Annexe 5 - Classifications écologiques diatomées.....	36
Annexe 6 - Bulletins d'analyse indice diatomées.....	38
Annexe 7 - Fiches terrains prélèvements diatomées	43
Annexe 8 - Rapport d'essai analyses invertébrés.....	52
Annexe 9 - Données piscicoles station RHP.....	73

Annexe 1 - Rapports d'essai CARSO des analyses d'eau

CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé



Rapport d'analyse Page 1 / 2
 Edité le : 10/04/2012

ASCONIT Consultants
 M. Pascal FRANCISCO

7 rue Hermès / ZAC du Canal
 Europarc Bât C
 31320 RAMONVILLE ST AGNE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
 La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
 L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
 Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier : LSE12-19556	Référence contrat : LSEC12-271
Identification échantillon : LSE1203-27932	
Nature: Eau superficielle	
Origine : LE BARNEFOND B2	
Commune : BEAUZELLE	
Département : 31	
Prélèvement : Prélevé le 28/03/2012 à 10h00 Réceptionné le 29/03/2012 Prélevé et mesuré sur le terrain par le client ASCONIT CONSULTANTS / DBO-SGC Circonstances atmosphériques : Absence de précipitations Flaconnage CARSO-LSEHL Très faible lame d'eau, écoulement quasi nulle	

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse : 30/03/2012

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Mesures sur le terrain							
Température de l'eau	10.8	°C					
pH	7.4	-					
Conductivité brute à 25°C	920	µS/cm					
Oxygène dissous	6.41	mg/l O2					
Taux de saturation en oxygène sur le terrain	61	%					
Analyses physicochimiques							
<i>Analyses physicochimiques de base</i>							
Phosphore total	< 0.02	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	NF EN ISO 6878			#
Matières en suspension totales	10	mg/l	Gravimétrie après filtration	NF EN 872			#
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	0.5	mg/l O2	Sans dilution	NF EN 1899-2			#
Demande Chimique en Oxygène (indice ST-DCO)	< 20	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705			#

Société par action simplifiée au capital de 2 283 622,30 € - RCS Lyon B 410 545 313 - SIRET 410 545 313 00018 - APE 743 B — N° TVA: FR B2 410 545 313
 Siège social : 321, avenue Jean Jaurès — F - 69362 LYON CEDEX 07 - Tél : (33) 04 72 76 16 16- Fax : (33) 04 78 72 35 03
 Site web : www.groupecarso.com - e-mail : carso@groupecarso.com

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 2 / 2

Edité le : 10/04/2012

Identification échantillon : LSE1203-27932

Destinataire : ASCONIT Consultants

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	CONFRAC
Azote Kjeldahl	< 1.0	mg/l N	Distillation	NF EN 25663			#
Cations							
Ammonium	< 0.05	mg/l NH4+	Spectrophotométrie automatisée	selon NF T90-015-2			#
Anions							
Nitrates	86	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13995			#
Orthophosphates	0.01	mg/l PO4---	Spectrophotométrie automatisée	selon NF EN ISO 6878			#
Nitrites	0.04	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13995 et NF EN ISO 11732			

Nitrites : analyse par spectrométrie automatisée selon NF EN ISO 26777. Paramètre : rendu hors accréditation car délai de mise en analyse supérieur à 24 heures.

Nitrates : analyse par spectrométrie automatisée selon méthode interne et NF EN ISO 26777 après réduction à l'hydrazine.

Myriam PONCET
Technicienne de Laboratoire - valideur

M. Tonak

CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé



Rapport d'analyse Page 1 / 2
 Edité le : 04/04/2012

ASCONIT Consultants
 M. Pascal FRANCISCO

7 rue Hermès / ZAC du Canal
 Europarc Bât C
 31320 RAMONVILLE ST AGNE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
 La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
 L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
 Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier : LSE12-19556	Référence contrat : LSEC12-271
Identification échantillon : LSE1203-27933	
Nature: Eau superficielle	
Origine : LE BARNEFOND B3	
Commune : BEAUZELLE	
Département : 31	
Prélèvement : Prélevé le 28/03/2012 à 09h00 Réceptionné le 29/03/2012 Prélevé et mesuré sur le terrain par le client ASCONIT CONSULTANTS / DBO-SGC Circonstances atmosphériques : Absence de précipitations Flaconnage CARSO-LSEHL	

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse : 30/03/2012

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Mesures sur le terrain							
Température de l'eau	12.4	°C					
pH	7.5	-					
Conductivité brute à 25°C	862	µS/cm					
Oxygène dissous	7.71	mg/l O2					
Taux de saturation en oxygène sur le terrain	73	%					
Analyses physicochimiques							
<i>Analyses physicochimiques de base</i>							
Phosphore total	0.06	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	NF EN ISO 6878			#
Matières en suspension totales	7.4	mg/l	Gravimétrie après filtration	NF EN 872			#
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	2.3	mg/l O2	Sans dilution	NF EN 1899-2			#
Demande Chimique en Oxygène (indice ST-DCO)	< 20	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705			#
Azote Kjeldahl	< 1.0	mg/l N	Distillation	NF EN 25663			#

Société par action simplifiée au capital de 2 283 622,30 € - RCS Lyon B 410 545 313 - SIRET 410 545 313 00018 - APE 743 B — N° TVA: FR 82 410 545 313
 Siège social : 321, avenue Jean Jaurès — F - 69362 LYON CEDEX 07 - Tél : (33) 04 72 76 16 16- Fax : (33) 04 78 72 35 03
 Site web : www.groupecarso.com - e-mail : carso@groupecarso.com

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 2 / 2

Edité le : 04/04/2012

Identification échantillon : LSE1203-27933

Destinataire : ASCONIT Consultants

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	CONTRAC
Cations							
Ammonium	0.21	mg/l NH4+	Spectrophotométrie automatisée	selon NF T90-015-2			#
Anions							
Nitrates	66	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13995			#
Orthophosphates	0.12	mg/l PO4 ³⁻	Spectrophotométrie automatisée	selon NF EN ISO 6878			#
Nitrites	0.21	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13995 et NF EN ISO 11732			

Nitrites : analyse par spectrométrie automatisée selon NF EN ISO 26777. Paramètre : rendu hors accréditation car délai de mise en analyse supérieur à 24 heures.

Nitrates : analyse par spectrométrie automatisée selon méthode interne et NF EN ISO 26777 après réduction à l'hydrazine.

Auréli BORNUAT
Responsable de laboratoire



CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé



Rapport d'analyse Page 1 / 2
 Edité le : 04/04/2012

ASCONIT Consultants
 M. Pascal FRANCISCO

 7 rue Hermès / ZAC du Canal
 Europarc Bât C
 31320 RAMONVILLE ST AGNE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
 La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
 L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
 Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier : LSE12-19556	Référence contrat : LSEC12-271
Identification échantillon : LSE1203-27934	
Nature:	Eau superficielle
Origine :	RUISSEAU DES GAROSSOS G1
Commune :	BEAUZELLE
Département :	31
Prélèvement :	Prélevé le 28/03/2012 à 16h30 Réceptionné le 29/03/2012 Prélevé et mesuré sur le terrain par le client ASCONIT CONSULTANTS / DBO-SGC Circonstances atmosphériques : Absence de précipitations Flaconnage CARSO-LSEHL

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse : 30/03/2012

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Mesures sur le terrain							
Température de l'eau	18.8	°C					
pH	8.6	-					
Conductivité brute à 25°C	373	µS/cm					
Oxygène dissous	10.2	mg/l O2					
Taux de saturation en oxygène sur le terrain	111.0	%					
Analyses physicochimiques							
<i>Analyses physicochimiques de base</i>							
Phosphore total	0.04	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	NF EN ISO 6878			#
Matières en suspension totales	5.6	mg/l	Gravimétrie après filtration	NF EN 872			#
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	1.3	mg/l O2	Sans dilution	NF EN 1899-2			#
Demande Chimique en Oxygène (indice ST-DCO)	22	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705			#
Azote Kjeldahl	< 1.0	mg/l N	Distillation	NF EN 25663			#

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 2 / 2

Edité le : 04/04/2012

Identification échantillon : LSE1203-27934

Destinataire : ASCONIT Consultants

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	Cofrac
Cations							
Ammonium	< 0.05	mg/l NH4+	Spectrophotométrie automatisée	selon NF T90-013-2			#
Anions							
Nitrates	<1	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13995			#
Orthophosphates	0.03	mg/l PO4---	Spectrophotométrie automatisée	selon NF EN ISO 6378			#
Nitrites	< 0.02	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13995 et NF EN ISO 11732			

Nitrites : analyse par spectrométrie automatisée selon NF EN ISO 26777. Paramètre : rendu hors accréditation car délai de mise en analyse supérieur à 24 heures.

Nitrates : analyse par spectrométrie automatisée selon méthode interne et NF EN ISO 26777 après réduction à l'hydrazine.

Aurélié BORNUAT
Responsable de laboratoire



CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé



Rapport d'analyse Page 1 / 2
 Edité le : 04/04/2012

ASCONIT Consultants
 M. Pascal FRANCISCO
 7 rue Hermès / ZAC du Canal
 Europarc Bât C
 31320 RAMONVILLE ST AGNE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
 La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
 L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
 Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier : LSE12-19556	Référence contrat : LSEC12-271
Identification échantillon : LSE1203-27935	
Nature: Eau superficielle	
Origine : RUISSEAU DES GAROSSOS G2	
Commune : BEAUZELLE	
Département : 31	
Prélèvement : Prélevé le 28/03/2012 à 16h00 Réceptionné le 29/03/2012 Prélevé et mesuré sur le terrain par le client ASCONIT CONSULTANTS / DBO-SGC Circonstances atmosphériques : Absence de précipitations Flaconnage CARSO-LSEHL	

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse : 30/03/2012

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Mesures sur le terrain							
Température de l'eau	15.2	°C					
pH	8.2	-					
Conductivité brute à 25°C	532	µS/cm					
Oxygène dissous	10.7	mg/l O2					
Taux de saturation en oxygène sur le terrain	102	%					
Analyses physicochimiques							
<i>Analyses physicochimiques de base</i>							
Phosphore total	0.15	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	NF EN ISO 6878			#
Matières en suspension totales	14	mg/l	Gravimétrie après filtration	NF EN 872			#
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	0.6	mg/l O2	Sans dilution	NF EN 1899-2			#
Demande Chimique en Oxygène (indice ST-DCO)	< 20	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705			#
Azote Kjeldahl	< 1.0	mg/l N	Distillation	NF EN 25663			#

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 2 / 2

Edité le : 04/04/2012

Identification échantillon : LSE1203-27935

Destinataire : ASCONIT Consultants

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	CONTRAC
Cations							
Ammonium	< 0.05	mg/l NH4+	Spectrophotométrie automatisée	selon NF T90-013-2			#
Anions							
Nitrates	9.8	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13995			#
Orthophosphates	0.46	mg/l PO4--	Spectrophotométrie automatisée	selon NF EN ISO 6878			#
Nitrites	0.03	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13995 et NF EN ISO 11732			

Nitrites : analyse par spectrométrie automatisée selon NF EN ISO 26777. Paramètre : rendu hors accréditation car délai de mise en analyse supérieur à 24 heures.

Nitrates : analyse par spectrométrie automatisée selon méthode interne et NF EN ISO 26777 après réduction à l'hydrazine.

Aurélië BORNÜAT
Responsable de laboratoire



CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé



Rapport d'analyse Page 1 / 2
 Edité le : 06/04/2012

ASCONIT Consultants
 M. Pascal FRANCISCO

7 rue Hermès / ZAC du Canal
 Europarc Bât C
 31320 RAMONVILLE ST AGNE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
 La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
 L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
 Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier : LSE12-19556	Référence contrat : LSEC12-271
Identification échantillon : LSE1203-27930	
Nature: Eau superficielle	
Origine : AUSSONNELLE	
	A1
Commune : BEAUZELLE	
Département : 31	
Prélèvement :	Prélevé le 28/03/2012 à 12h45 Réceptionné le 29/03/2012
	Prélevé et mesuré sur le terrain par le client ASCONIT CONSULTANTS / DBO-SGC
	Circonstances atmosphériques : Absence de précipitations
	Fiaconnage CARSO-LSEHL

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse : 30/03/2012

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Mesures sur le terrain							
Température de l'eau	14.9	°C					
pH	8.6	-					
Conductivité brute à 25°C	667	µS/cm					
Oxygène dissous	10.55	mg/l O2					
Taux de saturation en oxygène sur le terrain	106	%					
Analyses physicochimiques							
<i>Analyses physicochimiques de base</i>							
Phosphore total	0.49	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	NF EN ISO 6878			#
Matières en suspension totales	10	mg/l	Gravimétrie après filtration	NF EN 872			#
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	2.3	mg/l O2	Sans dilution	NF EN 1899-2			#
Demande Chimique en Oxygène (indice ST-DCO)	36	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705			#
Azote Kjeldahl	1.1	mg/l N	Distillation	NF EN 25663			#

Société par action simplifiée au capital de 2 283 622,30 € - RCS Lyon B 410 545 313 - SIRET 410 545 313 00018 - APE 743 B — N° TVA: FR 82 410 545 313
 Siège social : 321, avenue Jean Jaurès — F - 69362 LYON CEDEX 07 - Tél : (33) 04 72 76 16 16- Fax : (33) 04 78 72 35 03
 Site web : www.groupecarso.com - e-mail : carso@groupecarso.com

CARSO-LSEHL
 Rapport d'analyse Page 2 / 2
 Edité le : 06/04/2012
 Identification échantillon : LSE1203-27930
 Destinataire : ASCONIT Consultants

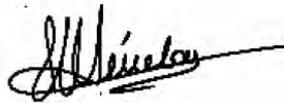
—
 —
 —

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	CORPAC
Cations							
Ammonium	0.26	mg/l NH4+	Spectrophotométrie automatisée	selon NF T90-015-2			#
Anions							
Nitrates	17.3	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13995			#
Orthophosphates	1.3	mg/l PO4---	Spectrophotométrie automatisée	selon NF EN ISO 6878			#
Nitrites	0.18	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13995 et NF EN ISO 11732			

Nitrites : analyse par spectrométrie automatisée selon NF EN ISO 26777. Paramètre : rendu hors accréditation car délai de mise en analyse supérieur à 24 heures.

Nitrates : analyse par spectrométrie automatisée selon méthode interne et NF EN ISO 26777 après réduction à l'hydrazine.

Maggy PENELON
 Responsable de Laboratoire



CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé



Rapport d'analyse Page 1 / 2
 Edité le : 06/04/2012

ASCONIT Consultants
 M. Pascal FRANCISCO

7 rue Hermès / ZAC du Canal
 Europarc Bât C
 31320 RAMONVILLE ST AGNE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
 La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
 L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
 Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier : LSE12-19556	Référence contrat : LSEC12-271
Identification échantillon : LSE1203-27931	
Nature: Eau superficielle	
Origine : AUSSONNELLE	
	A2
Commune : BEAUZELLE	
Département : 31	
Prélèvement : Prélevé le 28/03/2012 à 12h00 Réceptionné le 29/03/2012	
	Prélevé et mesuré sur le terrain par le client ASCONIT CONSULTANTS / DBO-SGC
	Circonstances atmosphériques : Absence de précipitations
	Flaconnage CARSO-LSEHL

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse : 30/03/2012

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Mesures sur le terrain							
Température de l'eau	14.4	°C					
pH	8.71	-					
Conductivité brute à 25°C	664	µS/cm					
Oxygène dissous	10.45	mg/l O2					
Taux de saturation en oxygène sur le terrain	104	%					
Analyses physicochimiques							
<i>Analyses physicochimiques de base</i>							
Phosphore total	0.47	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	NF EN ISO 6878			#
Matières en suspension totales	8.2	mg/l	Gravimétrie après filtration	NF EN 872			#
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	2.5	mg/l O2	Sans dilution	NF EN 1899-2			#
Demande Chimique en Oxygène (indice ST-DCO)	22	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705			#
Azote Kjeldahl	< 1.0	mg/l N	Distillation	NF EN 25663			#

Société par action simplifiée au capital de 2 283 622,30 € - RCS Lyon B 410 545 313 - SIRET 410 545 313 00018 - APE 743 B — N° TVA: FR 82 410 545 313
 Siège social : 321, avenue Jean Jaurès — F - 69362 LYON CEDEX 07 - Tél : (33) 04 72 76 16 16- Fax : (33) 04 78 72 35 03
 Site web : www.groupecarso.com - e-mail : carso@groupecarso.com

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 2 / 2

Edité le : 06/04/2012

Identification échantillon : LSE1203-27931

Destinataire : ASCONIT Consultants

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	CORRAC
Cations							
Ammonium	0.25	mg/l NH4+	Spectrophotométrie automatisée	selon NF T90-015-2			#
Anions							
Nitrates	17.7	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13995			#
Orthophosphates	1.2	mg/l PO4 ³⁻	Spectrophotométrie automatisée	selon NF EN ISO 6878			#
Nitrites	0.17	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13995 et NF EN ISO 11732			

Nitrites : analyse par spectrométrie automatisée selon NF EN ISO 26777. Paramètre : rendu hors accréditation car délai de mise en analyse supérieur à 24 heures.

Nitrates : analyse par spectrométrie automatisée selon méthode interne et NF EN ISO 26777 après réduction à l'hydrazine.

Maggy PENELON
Responsable de Laboratoire



Annexe 2 - Rapports d'essai CARSO des analyses de sédiments

CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé



Rapport d'analyse Page 1 / 2
 Edité le : 11/04/2012

ASCONIT Consultants
 M. Pascal FRANCISCO
 7 rue Hermès / ZAC du Canal
 Europarc Bât C
 31320 RAMONVILLE ST AGNE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
 La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
 L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
 Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE12-19556	Référence contrat :	LSEC12-271
Identification échantillon :	LSE1203-27940		
Nature:	Sédiments		
Origine :	LE BARNEFOND B2		
Commune :	BEAUZELLE		
Département :	31		
Prélèvement :	Prélevé le 28/03/2012 à 10h00 Réceptionné le 29/03/2012 Prélevé par le client ASCONIT CONSULTANTS / DBO-SGC Circonstances atmosphériques : Absence de précipitations Flacottage CARSO-LSEHL		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse : 30/03/2012

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physicochimiques							
<i>Préparation</i>							
Refus de tamisage à 2 mm	33.61	%	Séchage, tamisage	Méthode interne			#
<i>Analyses physicochimiques de base</i>							
Indice hydrocarbures C10-C40	< 25	mg/kg MS	GC/FID après ASE	Méth. interne M_ST061 version 2			
<i>Métaux</i>							
Minéralisation HCl/HNO3	8MET	-	Minéralisation aux micro-ondes	NF EN 13346 partie C			#
Arsenic total	8MET	7.2	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885			#
Cadmium total	8MET	<0.5	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885			#
Chrome total	8MET	31.9	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885			#

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 2 / 2

Edité le : 11/04/2012

Identification échantillon : LSE1203-27940

Destinataire : ASCONIT Consultants

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	CORPAC
Cuivre total	8MET	12.9	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#
Mercure total	8MET	0.103	mg/kg MS	SAA sans flamme après minéralisation eau régale	selon NF EN 1483		#
Nickel total	8MET	22.6	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#
Plomb total	8MET	18.0	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#
Zinc total	8MET	73.0	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#

8MET

8 METAUX DANS LES SEDIMENTS

Aurélie CHAUD
Ingénieur de Laboratoire



CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé



Rapport d'analyse Page 1 / 2
 Edité le : 11/04/2012

ASCONIT Consultants
 M. Pascal FRANCISCO

7 rue Hermès / ZAC du Canal
 Europarc Bât C
 31320 RAMONVILLE ST AGNE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
 La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
 L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
 Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE12-19556	Référence contrat :	LSEC12-271
Identification échantillon :	LSE1203-27941		
Nature:	Sédiments		
Origine :	LE BARNEFOND B3		
Commune :	BEAUZELLE		
Département :	31		
Prélèvement :	Prélevé le 28/03/2012 à 09h00 Réceptionné le 29/03/2012 Prélevé par le client ASCONIT CONSULTANTS / DBO-SGC Circonstances atmosphériques : Absence de précipitations Flaconnage CARSO-LSEHL		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse : 30/03/2012

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physicochimiques							
<i>Préparation</i>							
Refus de tamisage à 2 mm	1.42	%	Séchage, tamisage	Méthode interne			#
<i>Analyses physicochimiques de base</i>							
Indice hydrocarbures C10-C40	124	mg/kg MS	GC/FID après ASE	Méth. interne M_ST061 version 2			
<i>Métaux</i>							
Minéralisation HCl/HNO3	RMET	-	-	Minéralisation aux micro-ondes	NF EN 13346 partie C		#
Arsenic total	RMET	8.3	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#
Cadmium total	RMET	0.5	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#
Chrome total	RMET	28.0	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#

Société par action simplifiée au capital de 2 283 622,30 € - RCS Lyon B 410 545 313 - SIRET 410 545 313 00018 - APE 743 B - TVA: FR 82 410 545 313
 Siège social : 321, avenue Jean Jaurès - F - 69362 LYON CEDEX 07 - Tél : (33) 04 72 76 16 16- Fax : (33) 04 78 72 35 03
 Site web : www.groupecarso.com - e-mail : carso@groupecarso.com

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 2 / 2

Edité le : 11/04/2012

Identification échantillon : LSE1203-27941

Destinataire : ASCONIT Consultants

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	CORPUS
Cuivre total	8MET	22.3	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#
Mercure total	8MET	0.083	mg/kg MS	SAA sans flamme après minéralisation eau régale	selon NF EN 1483		#
Nickel total	8MET	23.9	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#
Plomb total	8MET	23.3	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#
Zinc total	8MET	208.5	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#

8MET

8 METAUX DANS LES SEDIMENTS

Aurélie CHAUD
Ingénieur de Laboratoire



CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé



Rapport d'analyse Page 1 / 2
 Edité le : 17/04/2012

ASCONIT Consultants
 M. Pascal FRANCISCO

7 rue Hermès / ZAC du Canal
 Europarc Bât C
 31320 RAMONVILLE ST AGNE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
 La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
 L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
 Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE12-19556	Référence contrat :	LSEC12-271
Identification échantillon :	LSE1203-27936		
Nature:	Sédiments		
Origine :	RUISSEAU DES GAROSSOS G1		
Commune :	BEAUZELLE		
Département :	31		
Prélèvement :	Prélevé le 28/03/2012 à 16h30 Réceptionné le 29/03/2012 Prélevé par le client ASCONIT CONSULTANTS / DBO-SGC Circonstances atmosphériques : Absence de précipitations Flaconnage CARSO-LSEHL		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse : 30/03/2012

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physicochimiques							
<i>Préparation</i>							
Refus de tamisage à 2 mm	18.02	%	Séchage, tamisage	Méthode interne			#
<i>Analyses physicochimiques de base</i>							
Indice hydrocarbures C10-C40	160	mg/kg MS	GC/FID après ASE	Méth.interne M_ST061 version 2			
<i>Métaux</i>							
Minéralisation HCl/HNO3	8MET	-	-	Minéralisation aux micro-ondes	NF EN 13346 partie C		#
Arsenic total	8MET	12.3	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#
Cadmium total	8MET	0.5	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#
Chrome total	8MET	40.4	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#

Société par action simplifiée au capital de 2 283 622,30 € - RCS Lyon B 410 545 313 - SIRET 410 545 313 00018 - APE 743 B — N° TVA: FR 82.410 545 313
 Siège social : 321, avenue Jean Jaurès — F - 69362 LYON CEDEX 07 - Tél : (33) 04 72 76 16 16- Fax : (33) 04 78 72 35 03
 Site web : www.groupecarso.com - e-mail : carso@groupecarso.com

CARSO-LSEHL
 Rapport d'analyse Page 2 / 2
 Edité le : 17/04/2012
 Identification échantillon : LSE1203-27936
 Destinataire : ASCONIT Consultants

—
 —
 —

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Cuivre total	8MET	37.8	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#
Mercuré total	8MET	0.158	mg/kg MS	SAA sans flamme après minéralisation eau régale	selon NF EN 1483		#
Nickel total	8MET	31.7	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#
Plomb total	8MET	35.3	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#
Zinc total	8MET	349.5	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#

8MET 8 METAUX DANS LES SEDIMENTS

Aurélié CHAUD
 Ingénieur de Laboratoire



CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé



Rapport d'analyse Page 1 / 2
 Edité le : 13/04/2012

ASCONIT Consultants
 M. Pascal FRANCISCO

7 rue Hermès / ZAC du Canal
 Europarc Bât C
 31320 RAMONVILLE ST AGNE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE12-19556	Référence contrat :	LSEC12-271
Identification échantillon :	LSE1203-27937		
Nature:	Sédiments		
Origine :	RUISSEAU DES GAROSSOS G2		
Commune :	BEAUZELLE		
Département :	31		
Prélèvement :	Prélevé le 28/03/2012 à 16h00 Réceptionné le 29/03/2012 Prélevé par le client ASCONIT CONSULTANTS / DBO-SGC Circonstances atmosphériques : Absence de précipitations Flaconnage CARSO-LSEHL		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse : 30/03/2012

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physicochimiques							
<i>Préparation</i>							
Refus de tamisage à 2 mm	17.15	%	Séchage, tamisage	Méthode interne			#
<i>Analyses physicochimiques de base</i>							
Indice hydrocarbures C10-C40	< 25	mg/kg MS	GC/FID après ASE	Méth.interne M_ST061 version 2			
<i>Métaux</i>							
Minéralisation HCl/HNO3	8MET	-	-	Minéralisation aux micro-ondes	NF EN 13346 partie C		#
Arsenic total	8MET	16.8	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#
Cadmium total	8MET	0.5	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#
Chrome total	8MET	34.6	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#

Société par action simplifiée au capital de 2 283 622,30 € - RCS Lyon B 410 545 313 - SIRET 410 545 313 00018 - APE 743 B — N° TVA: FR 82 410 545 313
 Siège social : 321, avenue Jean Jaurès — F - 69362 LYON CEDEX 07 - Tél : (33) 04 72 76 16 16- Fax : (33) 04 78 72 35 03
 Site web : www.groupecarso.com - e-mail : carso@groupecarso.com

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 2 / 2

Edité le : 13/04/2012

Identification échantillon : LSE1203-27937

Destinataire : ASCONIT Consultants

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	CONSTAT
Cuivre total	8MET	25.7	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale			#
Mercuré total	8MET	0.052	mg/kg MS	SAA sans flamme après minéralisation eau régale			#
Nickel total	8MET	33.6	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale			#
Plomb total	8MET	29.9	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale			#
Zinc total	8MET	124.4	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale			#

8MET

8 METAUX DANS LES SEDIMENTS

Aurélie CHAUD
Ingénieur de Laboratoire



CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé



Rapport d'analyse Page 1 / 2
 Edité le : 11/04/2012

ASCONIT Consultants
 M. Pascal FRANCISCO
 7 rue Hermès / ZAC du Canal
 Europarc Bât C
 31320 RAMONVILLE ST AGNE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
 La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
 L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
 Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE12-19556	Référence contrat :	LSEC12-271
Identification échantillon :	LSE1203-27939		
Nature:	Sédiments		
Origine :	AUSSONNELLE		
	A1		
Commune :	BEAUZELLE		
Département :	31		
Prélèvement :	Prélevé le 28/03/2012 à 12h45 Réceptionné le 29/03/2012		
	Prélevé par le client ASCONIT CONSULTANTS / DBO-SGC		
	Circonstances atmosphériques : Absence de précipitations		
	Flaconnage CARSO-LSEHL		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse : 30/03/2012

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physicochimiques							
<i>Préparation</i>							
Refus de tamisage à 2 mm	1.11	%	Séchage, tamisage	Méthode interne			#
<i>Analyses physicochimiques de base</i>							
Indice hydrocarbures C10-C40	< 25	mg/kg MS	GC/FID après ASE	Méth.interne M_ST061 version 2			
<i>Métaux</i>							
Minéralisation HCl/HNO3	8MET	-	Minéralisation aux micro-ondes	NF EN 13346 partie C			#
Arsenic total	8MET	4.1	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885			#
Cadmium total	8MET	<0.5	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885			#
Chrome total	8MET	11.8	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885			#

.../...

Société par action simplifiée au capital de 2 283 622,30 € - RCS Lyon B 410 545 313 - SIRET 410 545 313 00016 - APE 743 B — N° TVA: FR 82 410 545 313
 Siège social : 321, avenue Jean Jaurès — F - 69362 LYON CEDEX 07 - Tél : (33) 04 72 76 16 16- Fax : (33) 04 78 72 35 03
 Site web : www.groupecarso.com - e-mail : carso@groupecarso.com

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 2 / 2

Edité le : 11/04/2012

Identification échantillon : LSE1203-27939

Destinataire : ASCONIT Consultants

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	CONTRÔLE
Cuivre total	8MET	<5.1	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885			#
Mercure total	8MET	0.072	mg/kg MS	SAA sans flamme après minéralisation eau régale	selon NF EN 1483			#
Nickel total	8MET	8.2	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885			#
Plomb total	8MET	9.3	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885			#
Zinc total	8MET	51.4	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885			#

8MET

8 METAUX DANS LES SEDIMENTS

Aurélië CHAUD
Ingénieur de Laboratoire



CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé



Rapport d'analyse Page 1 / 2
 Edité le : 11/04/2012

ASCONIT Consultants
 M. Pascal FRANCISCO
 7 rue Hermès / ZAC du Canal
 Europarc Bât C
 31320 RAMONVILLE ST AGNE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
 La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
 L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
 Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE12-19556	Référence contrat :	LSEC12-271
Identification échantillon :	LSE1203-27938		
Nature:	Sédiments		
Origine :	AUSSONNELLE		
	A2		
Commune :	BEAUZELLE		
Département :	31		
Prélèvement :	Prélevé le 28/03/2012 à 12h00 Réceptionné le 29/03/2012		
	Prélevé par le client ASCONIT CONSULTANTS / DBO-SGC		
	Circonstances atmosphériques :Absence de précipitations		
	Flaconnage CARSO-LSEHL		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse : 30/03/2012

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physicochimiques							
<i>Préparation</i>							
Refus de tamisage à 2 mm	8.21	%	Séchage, tamisage	Méthode interne			#
<i>Analyses physicochimiques de base</i>							
Indice hydrocarbures C10-C40	< 25	mg/kg MS	GC/FID après ASE	Méth interne M_ST061 version 2			
<i>Métaux</i>							
Minéralisation HCl/HNO3	8MET	-	Minéralisation aux micro-ondes	NF EN 13346 partie C			#
Arsenic total	8MET	3.6	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885			#
Cadmium total	8MET	<0.5	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885			#
Chrome total	8MET	10.3	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885			#

Société par action simplifiée au capital de 2 283 622,30 € - RCS Lyon B 410 545 313 - SIRET 410 545 313 00018 - APE 743 B - N° TVA: FR 82 410 545 313
 Siège social : 321, avenue Jean Jaurès - F - 69362 LYON CEDEX 07 - Tél : (33) 04 72 76 16 16- Fax : (33) 04 78 72 35 03
 Site web : www.groupecarso.com - e-mail : carso@groupecarso.com

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 2 / 2

Edité le : 11/04/2012

Identification échantillon : LSE1203-27938

Destinataire : ASCONIT Consultants

—
—
—

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	CONFRAC
Cuivre total	8MET	<5.1	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885			#
Mercure total	8MET	0.031	mg/kg MS	SAA sans flamme après minéralisation eau régale	selon NF EN 1483			#
Nickel total	8MET	7.2	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885			#
Plomb total	8MET	8.7	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885			#
Zinc total	8MET	49.8	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885			#

8MET 8 METAUX DANS LES SEDIMENTS

Aurélie CHAUD
Ingénieur de Laboratoire



Annexe 3 - Feuilles de mesures des débits

Station n° : B3	Date : 28-mars-12
Cours d'eau : Barnefond	Heure : 9h30

Distance rive droite (en m)	Hauteur d'eau (en m)	Vitesse (m/s)				Vmoyenne
		V0.6H (H<0.25)	si H > 0.25 m			
			V0.2 H	V0.4 H	V0.8 H	
0,00	0,00	0,000				0,000
0,10	0,02	0,000				0,000
0,20	0,03	0,011				0,011
0,30	0,03	0,036				0,036
0,40	0,04	0,028				0,028
0,50	0,05	0,011				0,011
0,60	0,04	0,008				0,008
0,70	0,03	0,010				0,010
0,80	0,03	0,008				0,008
0,90	0,03	0,004				0,004
1,00	0,03	0,004				0,004
1,20	0,00	0,000				0,000
						0,000
						0,000
						0,000
						0,000
						0,000
						0,000
						0,000

Débits
0,0000
0,0000
0,0000
0,0001
0,0001
0,0001
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000

Largeur au miroir	Hauteur moyenne
0,00	0,028

Vitesse maximale	Vitesse moyenne	Q m3/s	Q l/s
0,036	0,007	0,0004	0,4

0,0004 m3/s

Station n° : B3	Date : 03-août-12
Cours d'eau : La Barnefond	Heure : 15h15

Distance rive droite (en m)	Hauteur d'eau (en m)	Vitesse (m/s)				Vmoyenne
		V0.6H (H<0.25)	si H > 0.25 m			
			V0.2 H	V0.4 H	V0.8 H	
0,00	0,00	0,000				0,000
0,10	0,02	0,000				0,000
0,20	0,02	0,000				0,000
0,30	0,02	0,001				0,001
0,40	0,02	0,003				0,003
0,50	0,03	0,023				0,023
0,60	0,05	0,026				0,026
0,70	0,03	0,003				0,003
0,80	0,03	0,002				0,002
0,90	0,02	0,000				0,000
1,00	0,02	0,000				0,000
1,10	0,01	0,000				0,000
1,20	0,00	0,000				0,000
						0,000
						0,000
						0,000
						0,000
						0,000
						0,000

Débits
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0001
0,0001
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000

Largeur au miroir	Hauteur moyenne
0,00	0,021

Vitesse maximale	Vitesse moyenne	Q m3/s	Q l/s
0,026	0,003	0,0002	0,2

0,0002 m3/s

Station n° : G1	Date : 28-mars-12
Cours d'eau : Garossos	Heure : 16h45

Distance rive droite (en m)	Hauteur d'eau (en m)	Vitesse (m/s)			
		V0.6H (H<0.25)	si H > 0.25 m			Vmoyenne
V0.2 H	V0.4 H		V0.8 H		
0,00	0,00	0,000			0,000
0,10	0,03	0,000			0,000
0,20	0,04	0,005			0,005
0,30	0,05	0,007			0,007
0,40	0,04	0,030			0,030
0,50	0,05	0,101			0,101
0,60	0,04	0,103			0,103
0,70	0,02	0,000			0,000
					0,000
					0,000
					0,000
					0,000
					0,000
					0,000
					0,000
					0,000
					0,000
					0,000
					0,000
					0,000
					0,000

Débits
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0001
0,0005
0,0004
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000

Largeur au miroir	Hauteur moyenne
0,00	0,034

Vitesse maximale	Vitesse moyenne	Q m3/s	Q l/s
0,103	0,014	0,0011	1,1

0,0011 m3/s

Station n° : G1 bis	Date : 03-août-12
Cours d'eau : Garossos	Heure : 15h55

Distance rive droite (en m)	Hauteur d'eau (en m)	Vitesse (m/s)			
		V0.6H (H<0.25)	si H > 0.25 m			Vmoyenne
V0.2 H	V0.4 H		V0.8 H		
0,00	0,00	0,000			0,000
0,10	0,20	0,000			0,000
0,20	0,20	0,024			0,024
0,30	0,30	0,012			0,012
0,40	0,50	0,006			0,006
0,50	0,50	0,010			0,010
0,60	0,40	0,009			0,009
0,70	0,20	0,010			0,010
0,80	0,20	0,000			0,000
0,90	0,10	0,000			0,000
					0,000
					0,000
					0,000
					0,000
					0,000
					0,000
					0,000
					0,000
					0,000
					0,000
					0,000
					0,000

Débits
0,0000
0,0000
0,0005
0,0004
0,0003
0,0005
0,0004
0,0004
0,0002
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000

Largeur au miroir	Hauteur moyenne
0,00	0,260

Vitesse maximale	Vitesse moyenne	Q m3/s	Q l/s
0,024	0,004	0,0022	2,2

0,0022 m3/s

Annexe 4 – Listes floristiques diatomées

OMNIDIA 5.3 du 01/03/2009

1

N°PREP 2012015000
SITE A1
RIVIERE AUSSONNELLE
DATE 28/03/2012
CODE HYDROLOGIQUE N.C.
PARTICULARITES E2893 - ROS - APED s.l.; NZSS = NIBU/NIFR sp aff.; ACOP s.l.; CBAC s.l.; CPLA s.l.; NXAS cf.; AINA aff.; SELL = EOMI/SSEM sp. aff.

IPS	SLA	DESCY	IDAP	GENRE	CEE	SHE	WAT	NOTES DE QUALITE / 20		
13,0	11,7	19,0	13,5	9,6	13,7	12,7	14,1			
TDI	IBD	DI-CH	EPI-D	IDP	LOBO	SiD	TiD			
96,1	14,3	9,0	9,9	11,1	9,9	12,7	6,1			
NB d'espèces Effectif		37 408		Diversité Equitabilité		3,56 0,68		Nombre de genres 19		
Nombre	%	Code	ou	Désignation	* : taxon IBD IPS S IPS V					
163	39,95	APED	-	Amphora pediculus (Kützing) Grunow	*	4	1			
47	11,52	NCTE	-	Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	*	4	1			
26	6,37	EOMI	SEMN	Eolimna minima(Grunow) Lange-Bertalot	*	3	1			
19	4,66	SELL	-	SELLAPHORA C. Mereschkowsky	*	2,8	1,7			
18	4,41	NGRE	-	Navicula gregaria Donkin	*	3,4	1			
12	2,94	NLAN	-	Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	*	3,8	1			
11	2,70	NING	-	Navicula ingenua Hustedt	*	2,5	1			
11	2,70	APGE	KGES	Achnanthes ploenensis Hustedt var.gessneri (Hustedt) Lange-Bertalot	*	3,9	2			
10	2,45	RABB	-	Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bertalot	*	4	1			
10	2,45	NZSS	-	Nitzschia species	*	1	2			
10	2,45	NINC	-	Nitzschia inconspicua Grunow	*	2,8	1			
9	2,21	NDIS	-	Nitzschia dissipata(Kützing)Grunow var.dissipata	*	4,5	3			
8	1,96	CPLA	CEUG	Cocconeis placentula Ehrenberg var.euglypta (Ehr.) Grunow	*	3,6	1			
7	1,72	MAPE	MPMI	Mayamaea atomus var. permissis (Hustedt) Lange-Bertalot	*	2,3	1			
6	1,47	ACOP	-	Amphora copulata (Kütz) Schoeman & Archibald	*	4	2			
4	0,98	FSBH	-	Fallacia subhamulata (Grunow in V. Heurck) D.G. Mann	*	4	1			
4	0,98	NANT	-	Navicula antonii Lange-Bertalot	*	4	1			
3	0,74	NAMP	-	Nitzschia amphibia Grunow f.amphibia	*	2	2			
3	0,74	FSAP	-	Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	*	2	1			
3	0,74	AINA	-	Amphora inariensis Krammer	*	5	1			
2	0,49	ADEU	-	Achnanthidium eutrophilum (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	*	3	1			
2	0,49	NXAS	-	Navicula associata Lange-Bertalot	*	3	1			
2	0,49	NTPT	-	Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory	*	4,4	2			
2	0,49	NZIT	-	Nitzschia inconspicua Grunow abnormal form	*	1	3			
2	0,49	ESBM	-	Eolimna subminuscula (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	*	2	1			
2	0,49	CDUB	-	Cylostephanos dubius (Fricke) Round	*	3	2			
2	0,49	CPLA	-	Cocconeis placentula Ehrenberg var. placentula	*	4	1			
1	0,25	GMIN	-	Gomphonema minutum(Ag.)Agardh f. minutum	*	4	1			
1	0,25	CBAC	-	Caloneis bacillum (Grunow) Cleve	*	4	2			
1	0,25	NFIL	-	Nitzschia filiformis (W.M.Smith) Van Heurck var. filiformis	*	3	3			
1	0,25	PTCO	-	Platessa conspicua (A.Mayer) Lange-Bertalot	*	4	1			
1	0,25	NDFO	FDIF	Navicula difficillimoides Hustedt	*					
1	0,25	SPAV	-	Stephanodiscus parvus Stoermer et Hakansson	*	3	1			
1	0,25	DVUL	-	Diatoma vulgaris Bory	*	4	1			
1	0,25	GPRI	-	Gomphonema pumilum var. rigidum Reichardt & Lange-Bertalot	*	3,5	1			
1	0,25	NSOC	-	Nitzschia sociabilis Hustedt	*	3	3			
1	0,25	SSEM	NVDS	Sellaphora seminulum (Grunow) D.G. Mann	*	1,5	2			

ASCONIT Consultants - Anne Eullin-Garnigou

OMNIDIA 5.3 du 01/03/2009

1

N°PREP 2012015100
SITE A2
RIVIERE AUSSONNELLE
DATE 28/03/2012
CODE HYDROLOGIQUE N.C.
PARTICULARITES E2893 - ROS - LGOE s.l.; ACOP s.l.; APED s.l.; NZSS= NIBU/NIFR sp. aff., CBAC s.l.; NCPL vc; AINA aff.; SELL = EOMI/SSEM sp. aff.

IPS	SLA	DESCY	IDAP	GENRE	CEE	SHE	WAT	NOTES DE QUALITE / 20		
12,9	10,7	17,8	13,0	10,1	13,4	12,5	13,6			
TDI	IBD	DI-CH	EPI-D	IDP	LOBO	SID	TID			
96,3	13,9	9,1	9,4	10,5	12,5	12,3	5,1			
NB d'espèces Effectif		45 408	Diversité		3,91	Nombre de genres		23		
			Equitabilité		0,71					
Nombre	%	Code	ou	Désignation	* : taxon IBD IPS S IPS V					
130	31,88	APED	-	Amphora pediculus (Kützing) Grunow	*	4	1			
46	11,27	NCTE	-	Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	*	4	1			
38	9,31	NLAN	-	Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	*	3,8	1			
33	8,09	NGRE	-	Navicula gregaria Donkin	*	3,4	1			
17	4,17	SELL	-	SELLAPHORA C. Mereschkowsky	*	2,8	1,7			
14	3,43	NDIS	-	Nitzschia dissipata(Kützing)Grunow var.dissipata	*	4,5	3			
13	3,19	NING	-	Navicula ingenua Hustedt	*	2,5	1			
9	2,21	LGOE	-	Luticola goeppertiana (Bleich in Rabenhorst) D.G. Mann	*	2	2			
9	2,21	NTPT	-	Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory	*	4,4	2			
8	1,96	CDUB	-	Cyclostephanos dubius (Fricke) Round	*	3	2			
7	1,72	NANT	-	Navicula antonii Lange-Bertalot	*	4	1			
7	1,72	ACOP	-	Amphora copulata (Kütz) Schoeman & Archibald	*	4	2			
7	1,72	EOMI	SEMN	Eolimna minima(Grunow) Lange-Bertalot	*	3	1			
6	1,47	MAPE	MPMI	Mayamaea atomus var. permissus (Hustedt) Lange-Bertalot	*	2,3	1			
6	1,47	NZSS	-	Nitzschia species	*	1	2			
5	1,23	RABB	-	Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bertalot	*	4	1			
4	0,98	APGE	KGES	Achnanthes ploenensis Hustedt var.gessneri (Hustedt) Lange-Bertalot	*	3,9	2			
4	0,98	FSBH	-	Fallacia subhamulata (Grunow in V. Heurck) D.G. Mann	*	4	1			
4	0,98	NCPL	-	Nitzschia capitellata Hustedt in A.Schmidt & al.	*	1	3			
4	0,98	SPAV	-	Stephanodiscus parvus Stoermer et Hakansson	*	3	1			
3	0,74	NINC	-	Nitzschia inconspicua Grunow	*	2,8	1			
3	0,74	NAMP	-	Nitzschia amphibia Grunow f.amphibia	*	2	2			
2	0,49	NEXI	-	Navicula exilis Kützing	*	4,8	2			
2	0,49	GSCI	-	Gyrosigma sciotense (Sullivan et Wormley) Cleve	*	4	3			
2	0,49	SSEM	NVDS	Sellaphora seminulum (Grunow) D.G. Mann	*	1,5	2			
2	0,49	GOLI	-	Gomphonema olivaceum (Homemann) Brébisson var. olivaceum	*	4,6	1			
2	0,49	NFON	-	Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller	*	3,5	1			
2	0,49	ADMI	-	Achnantheidium minutissimum (Kützing) Czamecki	*	5	1			
2	0,49	GPLI	-	Gomphosphenia lingulatifomis (Lange-Bertalot & Reichardt) Lange-Bertalot	*	2	3			
2	0,49	NUPS	-	Nupela species	*	5	2			
1	0,25	FSAP	-	Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	*	2	1			
1	0,25	CPEA	-	Cocconeis plaentula var.euglypta (Ehr.) Grunow abnormal form	*	1	3			
1	0,25	NCPR	-	Navicula capitatoradiata Germain	*	3	2			
1	0,25	NROS	-	Navicula rostellata Kützing	*	3	3			
1	0,25	ESBM	-	Eolimna subminuscula (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	*	2	1			
1	0,25	AINA	-	Amphora inariensis Krammer	*	5	1			
1	0,25	CPLC	CEUG	Cocconeis plaentula Ehrenberg var.euglypta (Ehr.) Grunow	*	3,6	1			
1	0,25	PLFR	-	Planothidium frequentissimum(Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	*	3,4	1			
1	0,25	NSOC	-	Nitzschia sociabilis Hustedt	*	3	3			
1	0,25	NFIL	-	Nitzschia filiformis (W.M.Smith) Van Heurck var. filiformis	*	3	3			
1	0,25	SHTC	-	Stephanodiscus hantzschii fo.tenuis(Hustedt)Hakansson et Stoermer	*	3	1			
1	0,25	TWEI	-	Thalassiosira weissflogii (Grunow) Fryxell & Hasle	*	2	2			
1	0,25	CBAC	-	Caloneis bacillum (Grunow) Cleve	*	4	2			
1	0,25	NCTV	-	Navicula caterva Hohn & Helleman	*	3	1			
1	0,25	ADEU	-	Achnantheidium eutrophilum (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	*	3	1			

OMNIDIA 5.3 du 01/03/2009

1

N°PREP 2012015300
SITE G1
RIVIERE GAROSSAS
DATE 28/03/2012
CODE HYDROLOGIQUE N.C.
PARTICULARITES E2893 - ROS - ACHD = ADSA cf.; ADCT aff.; ADMI s.l. plusieurs formes; FCRP sensu Hustedt; GPUM s.l. v.o.; ACOP s.l.; GAFF aff.

IPS	SLA	DESCY	IDAP	GENRE	CEE	SHE	WAT
16,1	13,4	15,9	15,6	10,2	14,3	14,0	16,2
TDI	IBD	DI-CH	EPI-D	IDP	LOBO	SID	TID
49,5	16,4	10,2	14,5	13,6	17,7	13,2	8,7

NOTES DE QUALITE / 20

NB d'espèces Effectif	29 420	Diversité	3,38	Nombre de genres	15
		Equitabilité	0,70		

Nombre	%	Code	ou	Désignation	*	taxon IBD	IPS S	IPS V
147	35,00	ADMI	-	Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarniecki	*	5	1	
44	10,48	APED	-	Amphora pediculus (Kützing) Grunow	*	4	1	
41	9,76	ACHD	-	ACHNANTHYDIUM F.T. Kützing	*	4,5	2,1	
38	8,57	ADCT	-	Achnanthydium catenatum (Bily & Marvan) Lange-Bertalot	*	4,5	2	
32	7,62	RABB	-	Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bertalot	*	4	1	
31	7,38	GBOB	-	Gomphonema bourbonense E. Reichardt et Lange-Bertalot	*	3,8	2	
18	3,81	EOMI	SEMN	Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	*	3	1	
11	2,62	NDIS	-	Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow var. dissipata	*	4,5	3	
8	1,90	NAMP	-	Nitzschia amphibia Grunow f. amphibia	*	2	2	
8	1,90	ADEU	-	Achnanthydium eutrophilum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	*	3	1	
6	1,43	NVEN	-	Navicula veneta Kützing	*	1	2	
5	1,19	CPLE	CEUG	Cocconeis placentula Ehrenberg var. euglypta (Ehr.) Grunow	*	3,6	1	
4	0,95	SCBI	-	Staurisira construens (Ehr.) var. binodis (Ehr.) Hamilton	*	4	1	
4	0,95	PLFR	-	Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	*	3,4	1	
4	0,95	GPAP	-	Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum f. parvulum	*	2	1	
3	0,71	SSEM	NVDS	Sellaphora seminulum (Grunow) D.G. Mann	*	1,5	2	
3	0,71	ACOP	-	Amphora copulata (Kütz.) Schoeman & Archibald	*	4	2	
2	0,48	PSBR	SBRV	Pseudostaurisira brevistriata (Grun. in Van Heurck) Williams & Round	*	3	1	
2	0,48	NINC	-	Nitzschia inconspicua Grunow	*	2,8	1	
2	0,48	GPUM	-	Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot	*	4,5	1	
2	0,48	NTPT	-	Navicula tripunctata (O.F. Müller) Bory	*	4,4	2	
2	0,48	GAFF	-	Gomphonema affine Kützing	*	4	3	
1	0,24	NRCH	-	Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	*	3,6	1	
1	0,24	GPAS	GSPP	Gomphonema parvulum var. parvulum f. saprophilum Lange-Bert. & Reichardt	*	2	1	
1	0,24	CEPR	-	Cymbella excisa var. proocera Krammer	*	4	1	
1	0,24	NGRE	-	Navicula gregaria Donkin	*	3,4	1	
1	0,24	NCTE	-	Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	*	4	1	
1	0,24	NSIT	NTAB	Nitzschia sinuata (Thwaites) Grunow var. tabellaria Grunow	*	5	2	
1	0,24	FCRP	FRUM	Fragilaria capucina Desm. ssp. rumpens (Kütz.) Lange-Bert. ex Bukht.	*	4	1	

ASCONIT Consultants - Anne Eulin-Garrigue

Annexe 5 – Classifications écologiques diatomées

Cours d'eau		AUSSONNELLE		BARNEFOND	GAROSSOS
Station		A1	A2	B4	G1
Date de prélèvement		28/03/12	28/03/12	28/03/12	28/03/12
N° 'échantillon (Asconit)		2012015000	2012015100	2012015200	2012015300
pH Van Dam 1994	1 acidobiontes				
	2 acidophiles				
	3 neutrophiles	32	27	36	393
	4 alcaliphiles	843	831	845	350
	5 alcalibiontes	10	37		
	6 indifférents				
	pas de données	115	105	119	257
Salinité Van Dam 1994	1 halophobes	2		17	2
	2 oligohalobes	752	667	720	719
	3 halophiles	135	218	157	21
	4 saumâtres (mésahalobes)	2	12		
	pas de données	109	103	106	258
N-Hétérotrophie Van Dam 1994	1 N-autotrophes sensibles	15	17	36	14
	2 N-autotrophes tolérants	574	627	669	619
	3 N-hétérotrophes facultatifs	130	83	121	79
	4 N-hétérotrophes obligatoires	5	2		
	pas de données	276	271	174	288
Oxygénation Van Dam 1994	1 Polyoxybiontes (100% sat.)	10	20	24	374
	2 Oxybiontes (75% sat.)	480	441	647	219
	3 O2 modéré (>50%)	93	123	75	45
	4 O2 bas (>30% sat.)	140	147	92	71
	5 O2 très bas (10% sat.)				
	pas de données	277	269	162	291
Saprobie Van Dam 1994	1 oligosaprobies	12	10	27	14
	2 β-mésosaprobies	642	561	686	595
	3 α-mésosaprobies	118	216	106	29
	4 α-méso-polysaprobies	96	78	68	79
	5 polysaprobies				2
	pas de données	132	135	113	281
Statut trophique Van Dam 1994	1 oligotrophes	7	2	5	
	2 oligo-mesotrophes				
	3 mésotrophes				7
	4 méso-eutrophes	64	61	80	36
	5 eutrophes	701	686	758	324
	6 hypereutrophes	2	25		2
	7 indifférents	118	123	39	371
	pas de données	108	103	118	260

Annexe 6 – Bulletins d’analyse indice diatomées



BULLETIN D'ANALYSE

(ENG D2 008-05)

BA-20120150-00

Adresse du lieu d'analyse :

Asconit Consultants
Site Naturopole
3 boulevard de Clairfont
86350 TOULOUGES

Nom et adresse du client :

SPLA du Grand Toulouse
Immeuble Toulouse 2000
2, Esplanade Compans Caffarelli
BP 80822
31008 Toulouse Cedex 6

Produits soumis à l'analyse : Diatomées benthiques
Méthode : Norme NF T 90-354 (Décembre 2007)

Bulletin initial :

Bulletin modifié :

Version Omnidia : BASE 2009 du 20 avril 2009

<p>N° Etude : E2893 N° Echantillon : 20120150 Rivière : AUSSONNELLE Station : A1 Code station : N.C. Préleveur : DBO Date de prélèvement : 28/03/2012 Date de réception : 05/04/2012 Analyste : ROS Date d'analyse : 03/05/2012</p>	<p>Note IBD (/20)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 60px; margin: auto;">14,3</div>
---	--

<input checked="" type="checkbox"/>	Prélèvement	Bulletin validé le : 08/05/2012		Accréditation N°1-2276 Portée disponible sur www.cofrac.fr
<input checked="" type="checkbox"/>	Identification			
Seuls les essais identifiés par « X » sont effectués sous couvert de l'accréditation				

Jean-Paul Maillet
Directeur de Département Hydrobiologie

Le présent document ne concerne que le produit soumis à l'analyse.
La reproduction ou la diffusion de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation d'ASCONIT CONSULTANTS.



BULLETIN D'ANALYSE

(ENG D2 006-05)

BA-20120151-00

Adresse du lieu d'analyse :

Asconit Consultants
Site Naturopole
3 boulevard de Clairfont
66350 TOULOUGES

Nom et adresse du client :

SPLA du Grand Toulouse
Immeuble Toulouse 2000
2, Esplanade Compans Caffarelli
BP 60822
31008 Toulouse Cedex 6

Produits soumis à l'analyse : Diatomées benthiques
Méthode : Norme NF T 90-354 (Décembre 2007)

Bulletin initial :

Bulletin modifié :

Version Omidia : BASE 2009 du 20 avril 2009

<p>N° Etude : E2893 N° Echantillon : 20120151 Rivière : AUSSONNELLE Station : A2 Code station : N.C. Préleveur : DBO Date de prélèvement : 28/03/2012 Date de réception : 05/04/2012 Analyste : ROS Date d'analyse : 03/05/2012</p>	<p>Note IBD (/20)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">13,9</div>
--	--

<input checked="" type="checkbox"/>	Prélèvement	Bulletin validé le : 08/05/2012		Accréditation N°1-2276 Portée disponible sur www.cofrac.fr
<input checked="" type="checkbox"/>	Identification			
Seuls les essais identifiés par « X » sont effectués sous couvert de l'accréditation				

Jean-Paul Maillet
Directeur de Département Hydrobiologie

Le présent document ne concerne que le produit soumis à l'analyse.
La reproduction ou la diffusion de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation d'ASCONIT CONSULTANTS.



BULLETIN D'ANALYSE

(ENG D2 008-05)

BA-20120152-00

Adresse du lieu d'analyse :

Asconit Consultants
Site Naturopole
3 boulevard de Clairfont
86350 TOULOUGES

Nom et adresse du client :

SPLA du Grand Toulouse
Immeuble Toulouse 2000
2, Esplanade Compans Caffarelli
BP 60822
31008 Toulouse Cedex 6

Produits soumis à l'analyse : Diatomées benthiques
Méthode : Norme NF T 90-354 (Décembre 2007)

Bulletin initial :

Bulletin modifié :

Version Omnidia : BASE 2009 du 20 avril 2009

<p>N° Etude : E2893 N° Echantillon : 20120152 Rivière : BARNEFOND Station : B4 Code station : N.C. Préleveur : DBO Date de prélèvement : 28/03/2012 Date de réception : 05/04/2012 Analyste : ROS Date d'analyse : 04/05/2012</p>	<p>Note IBD (/20)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 60px; margin: 0 auto;">14,1</div>
---	--

<input checked="" type="checkbox"/>	Prélèvement	Bulletin validé le : 08/05/2012		Accréditation N°1-2276 Portée disponible sur www.cofrac.fr
<input checked="" type="checkbox"/>	Identification			
Seuls les essais identifiés par « X » sont effectués sous couvert de l'accréditation				

Jean-Paul Mallet
Directeur de Département Hydrobiologie

Le présent document ne concerne que le produit soumis à l'analyse.
La reproduction ou la diffusion de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation d'ASCONIT CONSULTANTS.



BULLETIN D'ANALYSE

(ENG D2 008-05)

BA-20120153-00

Adresse du lieu d'analyse :

Asconit Consultants
Site Naturopole
3 boulevard de Clairfont
86350 TOULOUGES

Nom et adresse du client :

SPLA du Grand Toulouse
Immeuble Toulouse 2000
2, Esplanade Compans Caffarelli
BP 60822
31008 Toulouse Cedex 6

Produits soumis à l'analyse : Diatomées benthiques
Méthode : Norme NF T 90-354 (Décembre 2007)

Bulletin initial :

Bulletin modifié :

Version Omidia : BASE 2009 du 20 avril 2009

<p>N° Etude : E2893 N° Echantillon : 20120153 Rivière : GAROSSAS Station : G1 Code station : N.C. Préleveur : DBO Date de prélèvement : 28/03/2012 Date de réception : 05/04/2012 Analyste : ROS Date d'analyse : 04/05/2012</p>	<p>Note IBD (/20)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 60px; margin: auto;">16,4</div>
--	--

<input checked="" type="checkbox"/>	Prélèvement	Bulletin validé le : 08/05/2012		Accréditation N°1-2276 Portée disponible sur www.cofrac.fr
<input checked="" type="checkbox"/>	Identification			
Seuls les essais identifiés par « X » sont effectués sous couvert de l'accréditation				

Jean-Paul Maillet
Directeur de Département Hydrobiologie

Le présent document ne concerne que le produit soumis à l'analyse.
La reproduction ou la diffusion de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation d'ASCONIT CONSULTANTS.

Annexe 7 – Fiches terrains prélèvements diatomées

	STATION DIATOMÉES	ENG D2 009 - ind 06	Page 01/02
		Création : 29/02/08	Révision : 04/06/10

STATION			
COURS D'EAU :	Le Barnefond	DATE :	28/03/2012
STATION :	B4	HEURE :	13h30
COMMUNE :	BEAUZELLE	PRELEVEUR :	DBO
LOCALISATION :		N° ETUDE :	E2693
N° ECHANTILLON :			

RENSEIGNEMENTS FACULTATIFS

Code station : /	Réseau : /
Coordonnées GPS : X = 001°20.741 Y = 43°41.023'	Altitude (m) :
Système de coordonnées : WGS 84	

Les mesures de distance, de profondeur et de vitesse des courants sont des estimations du préleveur

DESCRIPTION GENERALE						
CONDITIONS HYDROLOGIQUES DES 15 JOURS PRECEDENTS	tarissement étiage moyennes eaux cruces	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	REGIME HYDRAULIQUE			
			étiage moyennes eaux montée décrue			
OCCUPATION DU FOND DE VALLEE	zone urbaine forêt/bois prairie/friche cultures zone humide	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	FACIES D'ECOULEMENTS			
			Classification de Malavoi			
TRACE DU LIT	recalibré rectiligne sinueux méandres île/atteris	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">prof. >=60 cm</td> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">prof. < 60 cm</td> <td style="width: 80%;"> Chenal lentique fosse de dissipation mouille de concavité fosse d'affouillement chenal lotique plat lentique plat courant radier rapide cascade </td> </tr> </table>	prof. >=60 cm	prof. < 60 cm	Chenal lentique fosse de dissipation mouille de concavité fosse d'affouillement chenal lotique plat lentique plat courant radier rapide cascade
prof. >=60 cm	prof. < 60 cm	Chenal lentique fosse de dissipation mouille de concavité fosse d'affouillement chenal lotique plat lentique plat courant radier rapide cascade				
POLLUTION APPARENTE	absence irrisation écume odeur autres	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	VITESSE DU COURANT			
			sur la station			
ASPECT DE L'EAU	limpide turbide autres	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	GRANULOMETRIE DOMINANTE			
			sur la station			
COULEUR DE L'EAU	incoloré verte marron autres	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	blocs pierres, galets graviers sables limons argiles non visible			
DEPOT SUR LE FOND	absence ponctuelle littorale générale colmatage non visible	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	VEGETATION AQUATIQUE			
			(%)			
			≤10 10 à 25 25 à 50 ≥50 à 75 ≥75			
			LARGEUR (m) :			
			1			

OPERATION DE PRELEVEMENT	
MATERIEL DE PRELEVEMENT	brosse <input checked="" type="checkbox"/> racloir <input type="checkbox"/> "essorage" <input type="checkbox"/> autres <input type="checkbox"/>
	Fixateur : ETHANOL

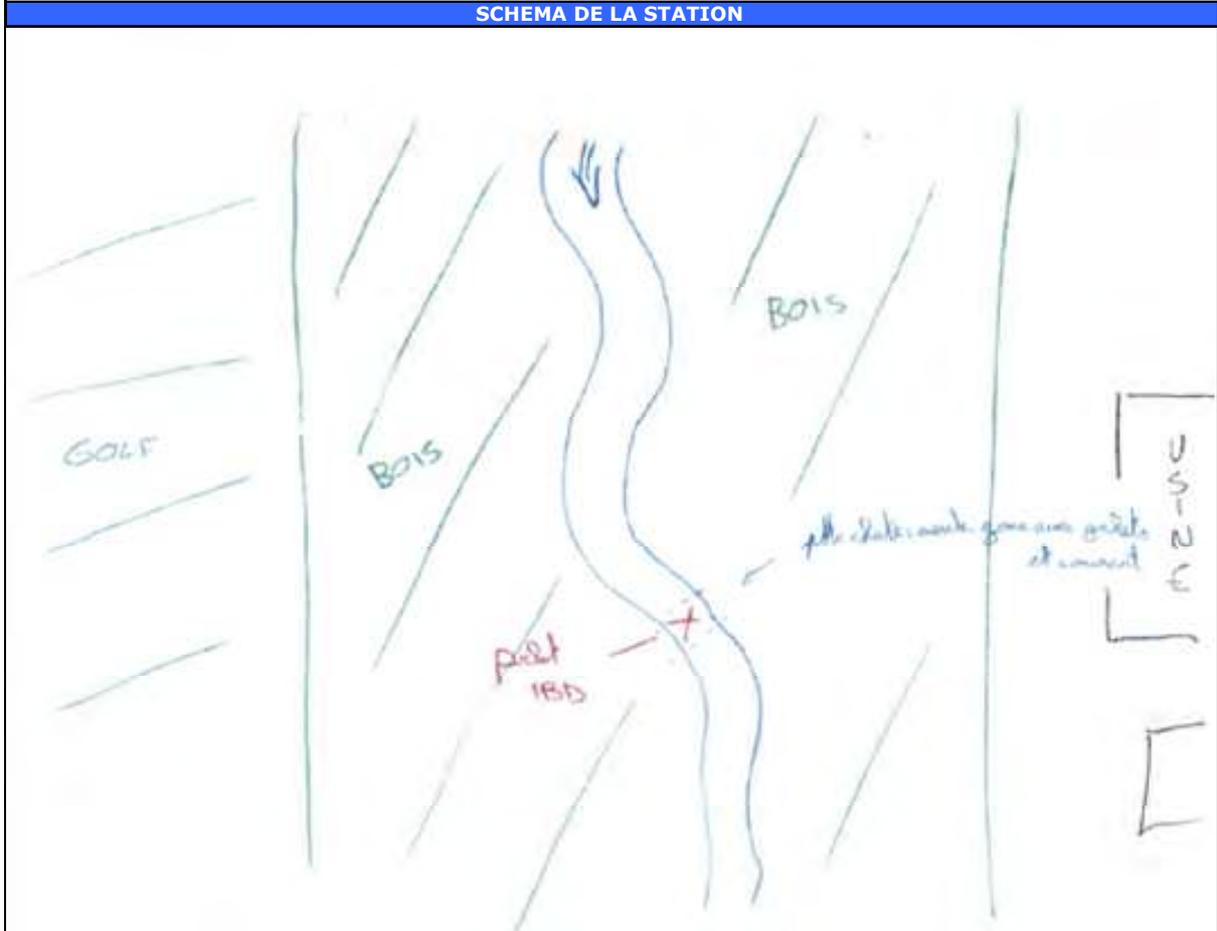
DESCRIPTION AU NIVEAU DU PRELEVEMENT			
VITESSE DU COURANT	<5 cm/s 5 à 25 cm/s 25 à 75 cm/s 75 à 150 cm/s >150 cm/s	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	SUBSTRAT DE PRELEVEMENT
au niveau du prélèvement			dalles, roches blocs, pierres cailloux substrats durs non naturels substrats végétaux substrat artificiels autres
			Nbre de support prospecté
			6
OMBRAGE	fermé semi-ouvert ouvert	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	au niveau du prélèvement
			PROFONDEUR DE L'EAU (cm)
			10
			DISTANCE A LA BERGE (m)
			0,3

PHYSICO-CHIMIE			
MESURES DE TERRAIN FACULTATIVES	Température	14,7	pH
	Oxygène	12,07 mg/l 119,00%	Cond
			9,1 793 µS/cm

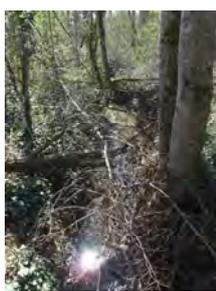
	STATION DIATOMEES	ENG D2 009 - ind 06	Page 02/02
		Création : 29/02/08	Révision : 04/06/10

COMMENTAIRES

Station très colmatée, limons et algues.



PHOTOGRAPHIES

<p>Station</p> 	<p>Substrat</p> 
<p>Amont station</p> 	<p>Aval station</p> 

	STATION DIATOMEES	ENG D2 009 - ind 06	Page 01/02
		Création : 29/02/08	Révision : 04/06/10

STATION			
COURS D'EAU :	R. des Garossos	DATE :	28/03/2012
STATION :	G1	HEURE :	16H30
COMMUNE :	BEAUZELLE	PRELEVEUR :	DBO
LOCALISATION :		N° ETUDE :	E2396
N° ECHANTILLON :			

RENSEIGNEMENTS FACULTATIFS	
Code station : /	Réseau : /
Coordonnées GPS : X = E 1°21,753 ± 3 m Y = N 43°40,071	Altitude (m) :
Système de coordonnées : WGS 84	

Les mesures de distance, de profondeur et de vitesse des courants sont des estimations du préleveur

DESCRIPTION GENERALE																	
CONDITIONS HYDROLOGIQUES DES 15 JOURS PRECEDENTS	tarissement	<input type="checkbox"/>	REGIME HYDRAULIQUE														
	étiage	<input checked="" type="checkbox"/>		étiage													
	moyennes eaux	<input type="checkbox"/>		moyennes eaux													
	cruées	<input type="checkbox"/>		montée													
OCCUPATION DU FOND DE VALLEE	route / Z.A.	<input checked="" type="checkbox"/>	FACIES D'ECOULEMENTS														
	zone urbaine	<input type="checkbox"/>		Classification de Malavoï													
	forêt/bois	<input type="checkbox"/>		Chenal lentique													
	prairie/friche	<input type="checkbox"/>		fosse de dissipation													
	cultures	<input type="checkbox"/>		mouille de concavité													
TRACE DU LIT	zone humide	<input type="checkbox"/>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-size: 8px; margin-right: 5px;"> prof > 60 cm prof < 60 cm </div> <table border="1" style="font-size: 8px;"> <tr><td>fosse d'affouillement</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>chenal lotique</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>plat lentique</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>plat courant</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>radier</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>rapide</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>cascade</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table> </div>	fosse d'affouillement	<input type="checkbox"/>	chenal lotique	<input type="checkbox"/>	plat lentique	<input checked="" type="checkbox"/>	plat courant	<input checked="" type="checkbox"/>	radier	<input type="checkbox"/>	rapide	<input type="checkbox"/>	cascade	<input type="checkbox"/>
	fosse d'affouillement	<input type="checkbox"/>															
	chenal lotique	<input type="checkbox"/>															
	plat lentique	<input checked="" type="checkbox"/>															
	plat courant	<input checked="" type="checkbox"/>															
radier	<input type="checkbox"/>																
rapide	<input type="checkbox"/>																
cascade	<input type="checkbox"/>																
recalibré	<input checked="" type="checkbox"/>	VITESSE DU COURANT															
rectiligne	<input type="checkbox"/>		sur la station														
sinueux	<input type="checkbox"/>		< 5 cm/s														
méandres	<input type="checkbox"/>		5 à 25 cm/s														
île/atteris	<input type="checkbox"/>		25 à 75 cm/s														
POLLUTION APPARENTE	absence	<input checked="" type="checkbox"/>	75 à 150 cm/s														
	irrisation	<input type="checkbox"/>	> 150 cm/s														
	écume	<input type="checkbox"/>	GRANULOMETRIE DOMINANTE														
	odeur	<input type="checkbox"/>		sur la station													
	autres	<input type="checkbox"/>		blocs													
ASPECT DE L'EAU	limpide	<input checked="" type="checkbox"/>		pierres, galets													
	turbide	<input type="checkbox"/>			graviers												
	autres	<input type="checkbox"/>	sables														
	COULEUR DE L'EAU	incoloré	<input checked="" type="checkbox"/>		limons												
		verte	<input type="checkbox"/>		argiles												
marron		<input type="checkbox"/>	non visible														
autres		<input type="checkbox"/>	VEGETATION AQUATIQUE														
DEPOT SUR LE FOND		absence		<input type="checkbox"/>	(%)												
	ponctuelle	<input type="checkbox"/>		≤ 10													
	littorale	<input type="checkbox"/>		10 à 25													
	générale	<input type="checkbox"/>		25 à 50													
	colmatage	<input checked="" type="checkbox"/>	≥ 50 à 75														
non visible	<input type="checkbox"/>	≥ 75															
			LARGEUR (m) :														
			0,8														

OPERATION DE PRELEVEMENT	
MATERIEL DE PRELEVEMENT	brosse <input checked="" type="checkbox"/> racloir <input type="checkbox"/> "essorage" <input type="checkbox"/> autres <input type="checkbox"/>
Fixateur :	ETHANOL

DESCRIPTION AU NIVEAU DU PRELEVEMENT				
VITESSE DU COURANT au niveau du prélèvement	< 5 cm/s	<input type="checkbox"/>	SUBSTRAT DE PRELEVEMENT	
	5 à 25 cm/s	<input checked="" type="checkbox"/>		dalles, roches
	25 à 75 cm/s	<input type="checkbox"/>		blocs, pierres
	75 à 150 cm/s	<input type="checkbox"/>		cailloux
> 150 cm/s	<input type="checkbox"/>		Nbre de support prospecté	
			10	
OMBRAGE	fermé	<input type="checkbox"/>	substrats durs non naturels substrats végétaux substrat artificiels autres	
	semi-ouvert	<input checked="" type="checkbox"/>		au niveau du prélèvement
	ouvert	<input type="checkbox"/>		PROFONDEUR DE L'EAU (cm)
			5	
			DISTANCE A LA BERGE (m)	
			0,2	

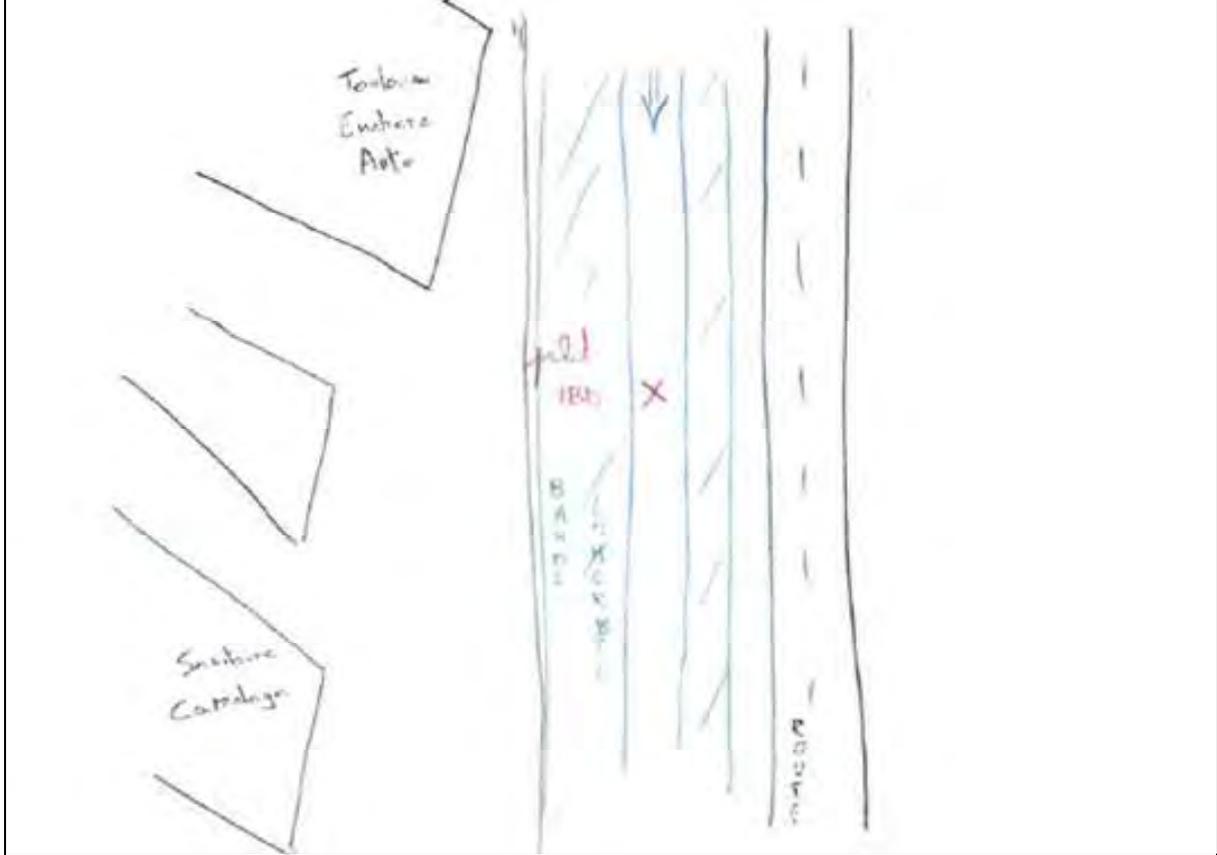
PHYSICO-CHIMIE			
MESURES DE TERRAIN FACULTATIVES			
Température	18,8 °C		pH
Oxygène	10,2 mg/l	111,00%	Cond
			373 µS/cm

	STATION DIATOMÉES	ENG D2 009 - ind 06	Page 02/02
		Création : 29/02/08	Révision : 04/06/10

COMMENTAIRES

Très faible lame d'eau. Colmaté par les limons.

SCHEMA DE LA STATION



PHOTOGRAPHIES

<p>Station</p> 	<p>Substrat</p> 
<p>Amont station</p> 	<p>Aval station</p> 

	STATION DIATOMÉES	ENG D2 009 - ind 06	Page 01/02
		Création : 29/02/08	Révision : 04/06/10

STATION			
COURS D'EAU :	Aussonnelle	DATE :	28/03/2012
STATION :	A1	HEURE :	13h00
COMMUNE :	BEAUZELLE	PRELEVEUR :	DBO
LOCALISATION :		N° ETUDE :	E2693
N° ECHANTILLON :			

RENSEIGNEMENTS FACULTATIFS	
Code station : /	Réseau : /
Coordonnées GPS : X = E 1°20,677 ± 3 m Y = N 43°41,294	Altitude (m) :
Système de coordonnées : WGS 84	

Les mesures de distance, de profondeur et de vitesse des courants sont des estimations du préleveur

DESCRIPTION GENERALE				
CONDITIONS HYDROLOGIQUES DES 15 JOURS PRECEDENTS	tarissement	<input type="checkbox"/>	REGIME HYDRAULIQUE	
	étiage	<input checked="" type="checkbox"/>		étiage
	moyennes eaux	<input type="checkbox"/>		moyennes eaux
	crues	<input type="checkbox"/>		montée
OCCUPATION DU FOND DE VALLEE	zone urbaine	<input type="checkbox"/>	FACIES D'ECOULEMENTS Classification de Malavoi	
	forêt/bois	<input type="checkbox"/>		prof. > 60 cm
	prairie/friche	<input type="checkbox"/>		Chenal lentique
	cultures	<input checked="" type="checkbox"/>		fosse de dissipation
	zone humide	<input type="checkbox"/>		mouille de concavité
TRACE DU LIT	recalibré	<input type="checkbox"/>	prof. < 60 cm	
	rectiligne	<input type="checkbox"/>	fosse d'affouillement	
	sinueux	<input checked="" type="checkbox"/>	chenal lotique	
	méandres	<input type="checkbox"/>	plat lentique	
	île/atteris	<input type="checkbox"/>	plat courant	
POLLUTION APPARENTE	absence	<input checked="" type="checkbox"/>	VITESSE DU COURANT sur la station	
	irrisation	<input type="checkbox"/>		<5 cm/s
	écume	<input type="checkbox"/>		5 à 25 cm/s
	odeur	<input type="checkbox"/>		25 à 75 cm/s
	autres	<input type="checkbox"/>		75 à 150 cm/s
ASPECT DE L'EAU	limpide	<input checked="" type="checkbox"/>	GRANULOMETRIE DOMINANTE sur la station	
	turbide	<input type="checkbox"/>		blocs
	autres	<input type="checkbox"/>		pierres, galets
		<input type="checkbox"/>		graviers
COULEUR DE L'EAU	incolore	<input checked="" type="checkbox"/>	VEGETATION AQUATIQUE (%)	
	verte	<input type="checkbox"/>		≤10
	marron	<input type="checkbox"/>		10 à 25
	autres	<input type="checkbox"/>		25 à 50
DEPOT SUR LE FOND	absence	<input type="checkbox"/>	LARGEUR (m) :	
	ponctuelle	<input type="checkbox"/>		8
	littorale	<input type="checkbox"/>		
	générale	<input type="checkbox"/>		
	colmatage	<input checked="" type="checkbox"/>		

OPERATION DE PRELEVEMENT	
MATERIEL DE PRELEVEMENT	brosse <input checked="" type="checkbox"/> racloir <input type="checkbox"/> "essorage" <input type="checkbox"/> autres <input type="checkbox"/>
Fixateur :	ETHANOL

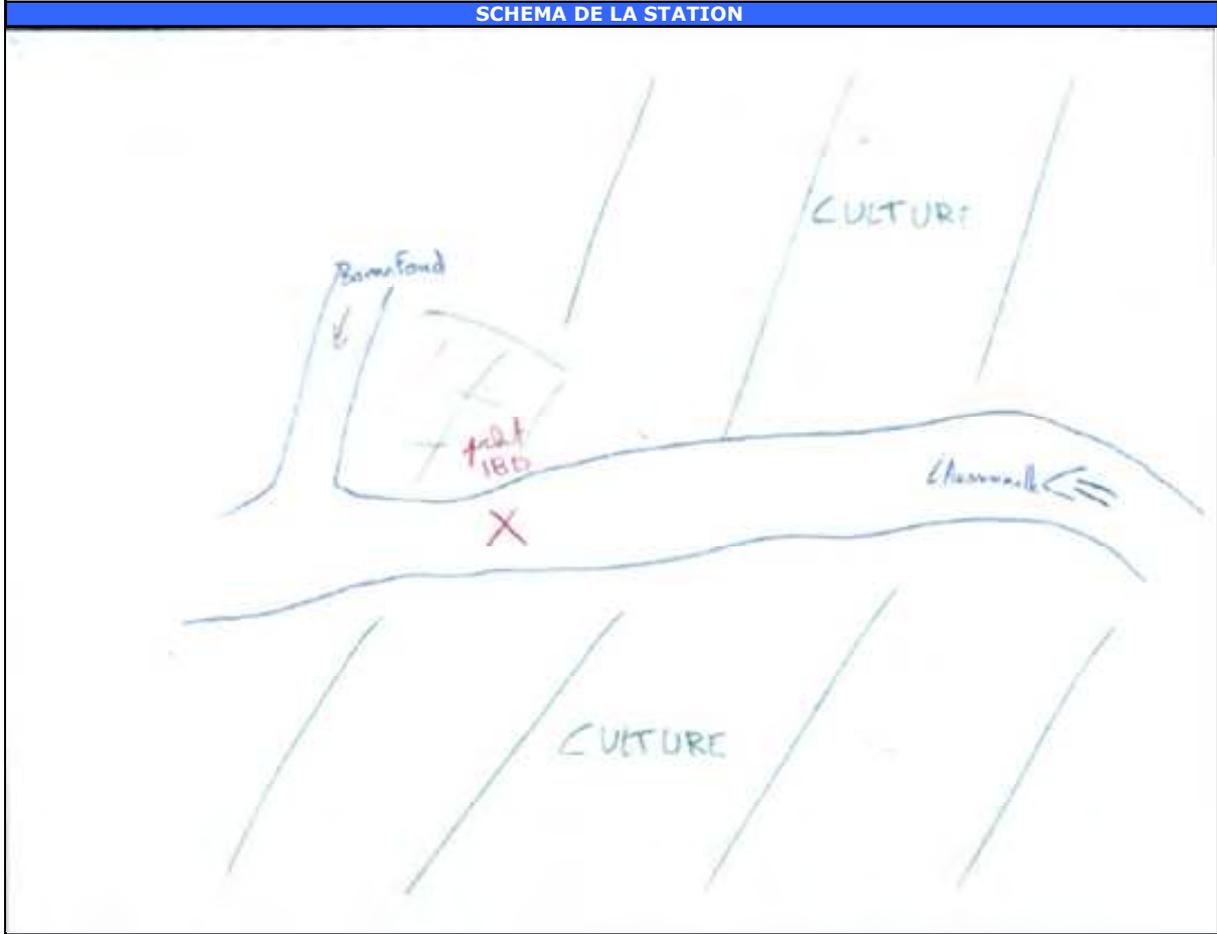
DESCRIPTION AU NIVEAU DU PRELEVEMENT				
VITESSE DU COURANT au niveau du prélèvement	<5 cm/s	<input type="checkbox"/>	SUBSTRAT DE PRELEVEMENT	
	5 à 25 cm/s	<input type="checkbox"/>		dalles, roches
	25 à 75 cm/s	<input checked="" type="checkbox"/>		blocs, pierres
	75 à 150 cm/s	<input type="checkbox"/>		Nbre de support prospecté
	>150 cm/s	<input type="checkbox"/>		5
OMBRAGE	fermé	<input type="checkbox"/>	au niveau du prélèvement	
	semi-ouvert	<input checked="" type="checkbox"/>		PROFONDEUR DE L'EAU (cm)
	ouvert	<input type="checkbox"/>		15
			DISTANCE A LA BERGE (m)	
			3	

PHYSICO-CHIMIE			
MESURES DE TERRAIN FACULTATIVES			
Température	14,9 °C	pH	8,6
Oxygène	10,55 mg/l	Cond	667 µS/cm

	STATION DIATOMEES	ENG D2 009 - ind 06	Page 02/02
		Création : 29/02/08	Révision : 04/06/10

COMMENTAIRES

Station très colmatée, limons et algues.



PHOTOGRAPHIES

Station		Substrat	
Amont station			

	STATION DIATOMÉES	ENG D2 009 - ind 06	Page 01/02
		Création : 29/02/08	Révision : 04/06/10

STATION			
COURS D'EAU :	Aussonnelle	DATE :	28/03/2012
STATION :	A2	HEURE :	12h30
COMMUNE :	BEAUZELLE	PRELEVEUR :	DBO
LOCALISATION :		N° ETUDE :	E2693
N° ECHANTILLON :			

RENSEIGNEMENTS FACULTATIFS

Code station : /	Réseau : /
Coordonnées GPS : X = E 1°20,730 Y = N 43°41,315 ± 4 m	Altitude (m) :
Système de coordonnées : WGS 84	

Les mesures de distance, de profondeur et de vitesse des courants sont des estimations du préleveur

DESCRIPTION GENERALE			
CONDITIONS HYDROLOGIQUES DES 15 JOURS PRECEDENTS	tarissement <input checked="" type="checkbox"/>	REGIME HYDRAULIQUE	étiage <input checked="" type="checkbox"/>
	étiage <input type="checkbox"/>		moyennes eaux <input type="checkbox"/>
	moyennes eaux crues <input type="checkbox"/>		montée <input type="checkbox"/>
			décruce <input type="checkbox"/>
OCCUPATION DU FOND DE VALLEE	zone urbaine <input type="checkbox"/>	FACIES D'ECOULEMENTS	Chenal lentique <input type="checkbox"/>
	forêt/bois <input type="checkbox"/>	Classification de Malavoi	fosse de dissipation <input type="checkbox"/>
	prairie/friche <input checked="" type="checkbox"/>		mouille de concavité <input type="checkbox"/>
	cultures <input checked="" type="checkbox"/>		fosse d'affouillement <input type="checkbox"/>
	zone humide <input type="checkbox"/>		chenal lotique <input type="checkbox"/>
TRACE DU LIT	recalibré <input type="checkbox"/>		plat lentique <input checked="" type="checkbox"/>
	rectiligne <input type="checkbox"/>		plat courant <input type="checkbox"/>
	sinueux <input checked="" type="checkbox"/>		radier <input checked="" type="checkbox"/>
	méandres <input type="checkbox"/>		rapide <input type="checkbox"/>
	île/atteris <input type="checkbox"/>		cascade <input type="checkbox"/>
POLLUTION APPARENTE	absence <input checked="" type="checkbox"/>	VITESSE DU COURANT	<5 cm/s <input checked="" type="checkbox"/>
	irrisation <input type="checkbox"/>	sur la station	5 à 25 cm/s <input checked="" type="checkbox"/>
	écume <input type="checkbox"/>		25 à 75 cm/s <input checked="" type="checkbox"/>
	odeur <input type="checkbox"/>		75 à 150 cm/s <input type="checkbox"/>
	autres <input type="checkbox"/>		>150 cm/s <input type="checkbox"/>
ASPECT DE L'EAU	limpide <input checked="" type="checkbox"/>	GRANULOMETRIE DOMINANTE	blocs <input type="checkbox"/>
	turbide <input type="checkbox"/>	sur la station	pierres, galets <input checked="" type="checkbox"/>
	autres <input type="checkbox"/>		graviers <input type="checkbox"/>
COULEUR DE L'EAU	incolore <input checked="" type="checkbox"/>		sables <input type="checkbox"/>
	verte <input type="checkbox"/>		limons <input type="checkbox"/>
	marron <input type="checkbox"/>		argiles <input type="checkbox"/>
	autres <input type="checkbox"/>		non visible <input type="checkbox"/>
DEPOT SUR LE FOND	absence <input type="checkbox"/>	VEGETATION AQUATIQUE	≤10 <input checked="" type="checkbox"/>
	ponctuelle <input type="checkbox"/>	(%)	10 à 25 <input type="checkbox"/>
	littorale <input type="checkbox"/>		25 à 50 <input type="checkbox"/>
	générale <input checked="" type="checkbox"/>		≥50 à 75 <input type="checkbox"/>
	colmatage <input checked="" type="checkbox"/>		≥75 <input type="checkbox"/>
	non visible <input type="checkbox"/>	LARGEUR (m) :	6

OPERATION DE PRELEVEMENT	
MATERIEL DE PRELEVEMENT	brosse <input checked="" type="checkbox"/>
	racloir <input type="checkbox"/>
	"essorage" <input type="checkbox"/>
	autres <input type="checkbox"/>
Fixateur :	ETHANOL

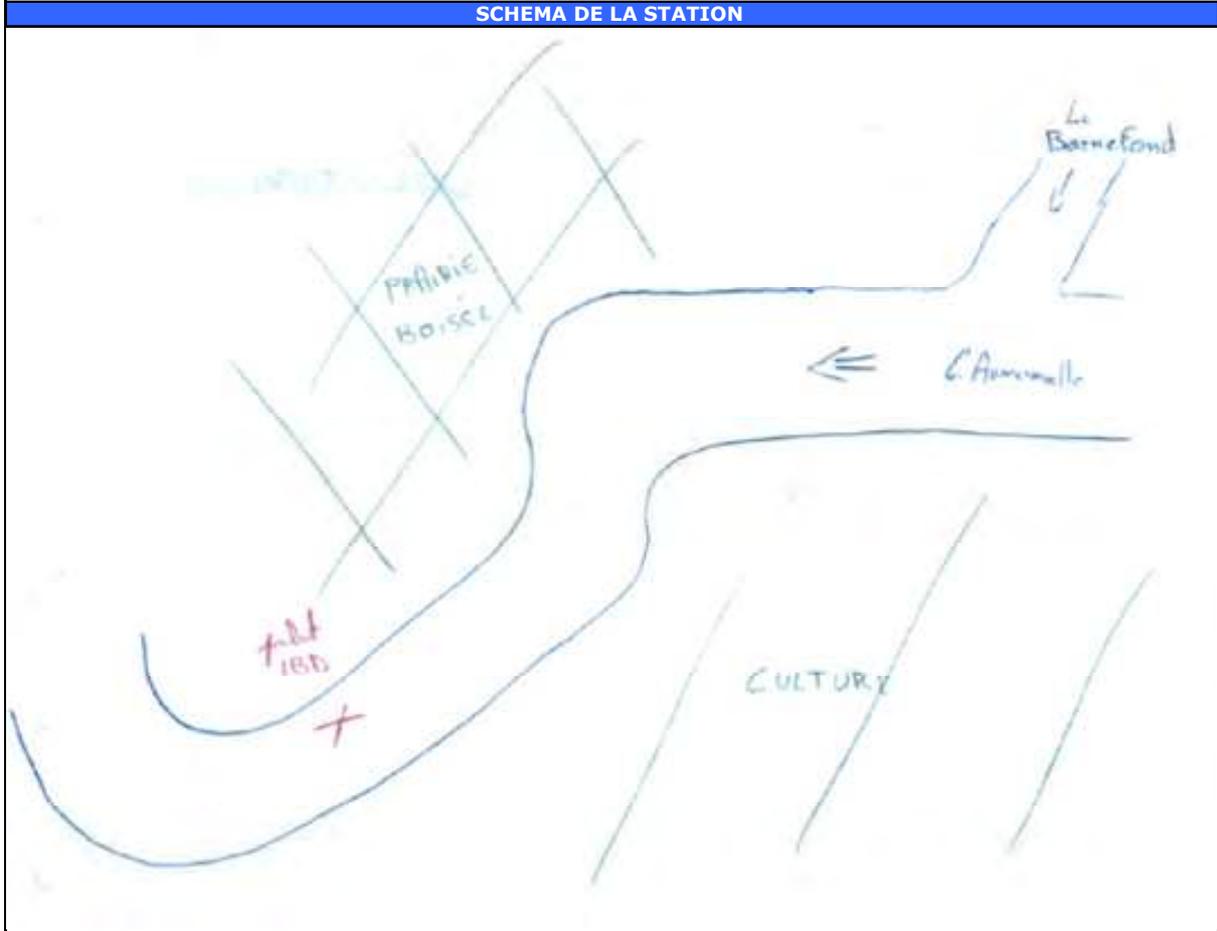
DESCRIPTION AU NIVEAU DU PRELEVEMENT			
VITESSE DU COURANT	<5 cm/s <input type="checkbox"/>	SUBSTRAT DE PRELEVEMENT	dalles, roches <input checked="" type="checkbox"/>
au niveau du prélèvement	5 à 25 cm/s <input type="checkbox"/>		blocs, pierres <input type="checkbox"/>
	25 à 75 cm/s <input checked="" type="checkbox"/>	Nbre de support prospecté	cailloux <input type="checkbox"/>
	75 à 150 cm/s <input type="checkbox"/>	5	substrats durs non naturels <input type="checkbox"/>
	>150 cm/s <input type="checkbox"/>		substrats végétaux <input type="checkbox"/>
OMBRAGE	fermé <input type="checkbox"/>	au niveau du prélèvement	substrat artificiels <input type="checkbox"/>
	semi-ouvert <input checked="" type="checkbox"/>	PROFONDEUR DE L'EAU (cm)	autres <input type="checkbox"/>
	ouvert <input type="checkbox"/>		15
		DISTANCE A LA BERGE (m)	2

PHYSICO-CHIMIE			
MESURES DE TERRAIN FACULTATIVES			
Température	14,4 °C	pH	8,7
Oxygène	10,45 mg/l	Cond	664 µS/cm

	STATION DIATOMEES	ENG D2 009 - ind 06	Page 02/02
		Création : 29/02/08	Révision : 04/06/10

COMMENTAIRES

Station très colmatée, limons et algues.



PHOTOGRAPHIES

Station		Substrat	
Amont station		Aval station	

Annexe 8 – Rapports d’essai analyses invertébrés



BULLETIN D'ANALYSE

Env. 02-03-06

BA-12-0064-00

Adresse du lieu d'analyse :

Asconit Consultants
7 rue Hermès - Bât. A
ZAC du Canal
31520 Ramonville St Agne

Nom et adresse du client :

SPLA du Grand Toulouse
Béatrice Quers
Immeuble Toulouse 2000
2, Esplanade Compans Caffarelli
BP 60822
31008 Toulouse Cedex 6

Produits soumis à l'analyse : Macroinvertébrés benthiques

Méthode de prélèvement: XP T90-383 (septembre 2009)

Méthode d'analyse: XP T90-368 (juin 2010)

Niveau de détermination : Niveau B

Bulletin initial : Bulletin modifié :

<p>N° Etude : E2693 N° interne/station : 12-0064 Rivière : Le Barnefoud Station : B4 Code station : Préleveur : Bouché David Date de prélèvement : 03/05/2012 Date de réception : 04/05/2012 Analyste : Blanco Charline Date d'analyse : 21/05/2012</p>	<p>Note Indice (/20)</p> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; margin: auto; padding: 5px;"> <p>6</p> </div>
--	---

<input checked="" type="checkbox"/>	Prélèvement	Bulletin validé le : 15/06/2012		Accréditation N°1-2373 Portée disponible sur www.cofrac.fr
<input type="checkbox"/>	Identification niveau A			
<input checked="" type="checkbox"/>	Identification niveau B			
<input type="checkbox"/>	Note Indice			

Seuls les essais identifiés par « X » sont échantillonnés sous couvert de l'accréditation

Christian Richeux
Responsable du coin Invertebrés

Le présent document ne concerne que le produit soumis à analyse
 La reproduction ou la diffusion de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation d'ASCONIT CONSULTANTS

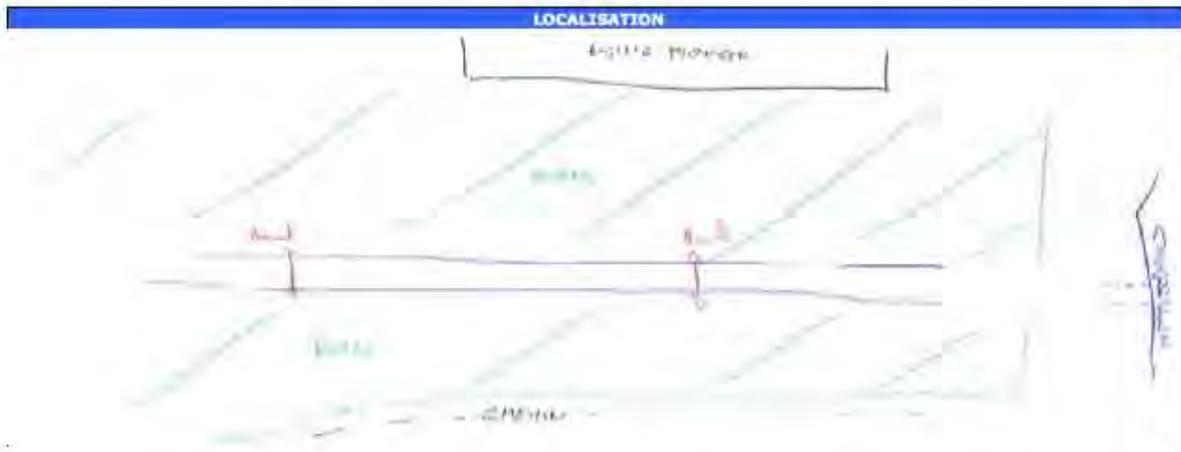
Siège social : Parc Scientifique Tony Garnier - 6-8 Espace Henry Vallée - 69366 Lyon Cedex 07
 N° de rapport : 2012 – E2693 – 12-0064 – 00

	PRELEVEMENT / ECHANTILLONNAGE	ENG D2 012 - Ind 08	
	Macro-invertébrés	Création : 22/04/08	Révision : 24/05/11

STATION			
N° étude : E2693			
FINALITE DE LA STATION : Représentative	DATE : 03/05/2012	RESEIGNEMENTS FACULTATIFS Code station : - Réseau : Adresse (m) : Coordonnées : WGS84 X Amont = 81° 30,538 4 3m X Aval = 81° 30,538 9 4m Y Amont = N 42° 45,014 Y Aval = N 42° 45,022	
COURS D'EAU : Bennefont	METEO : Beau		
STATION : B6	PRELEVEUR : DBO		
COMMUNE : Auzonnet			
DEPARTEMENT : 31	HYDROLOGIE DES 15 JOURS PRECEDENTS : stable		

Les mesures de débit, de profondeur et de vitesse des courants sont des estimations du préleveur

DESCRIPTION GENERALE			
ENVIRONNEMENT : [francat, boisé]			
CARACTERISTIQUE DES BERGES : Rive Gauche : naturelles, très inclinées Rive Droite : naturelles, très inclinées			
MATERIAUX DES BERGES : Rive Gauche : terre Rive Droite : terre			
VEGETATION DES BERGES :	herbacées : Rive Gauche : continue Rive Droite : continue		
	arbustives : Rive Gauche : discontinue Rive Droite : discontinue		
	ligneuses : Rive Gauche : discontinue Rive Droite : discontinue		
TRACE DU LIT : [légèrement sinueux]			
COLMATAGE : [important, minéral]			
ASPECT DE L'EAU : Limpidité : [eau trouble] Coloration : [] Couleur : []	POLLUTION APPARENTE : [absence absence d'odeur]		
REJET POLLUANT visible ou connu : [absent]	VISIBILITE MOYENNE DU FOND : [forte]		
* nul : substrat non visible - moyen : substrat en partie non visible ou eaux globalement troubles - forte : bonne visibilité des substrats			
VEGETATION AQUATIQUE : Recouvrement du substrat	[accrues]	[présent] [distancié]	
	[dominant] [détrus végétaux]		



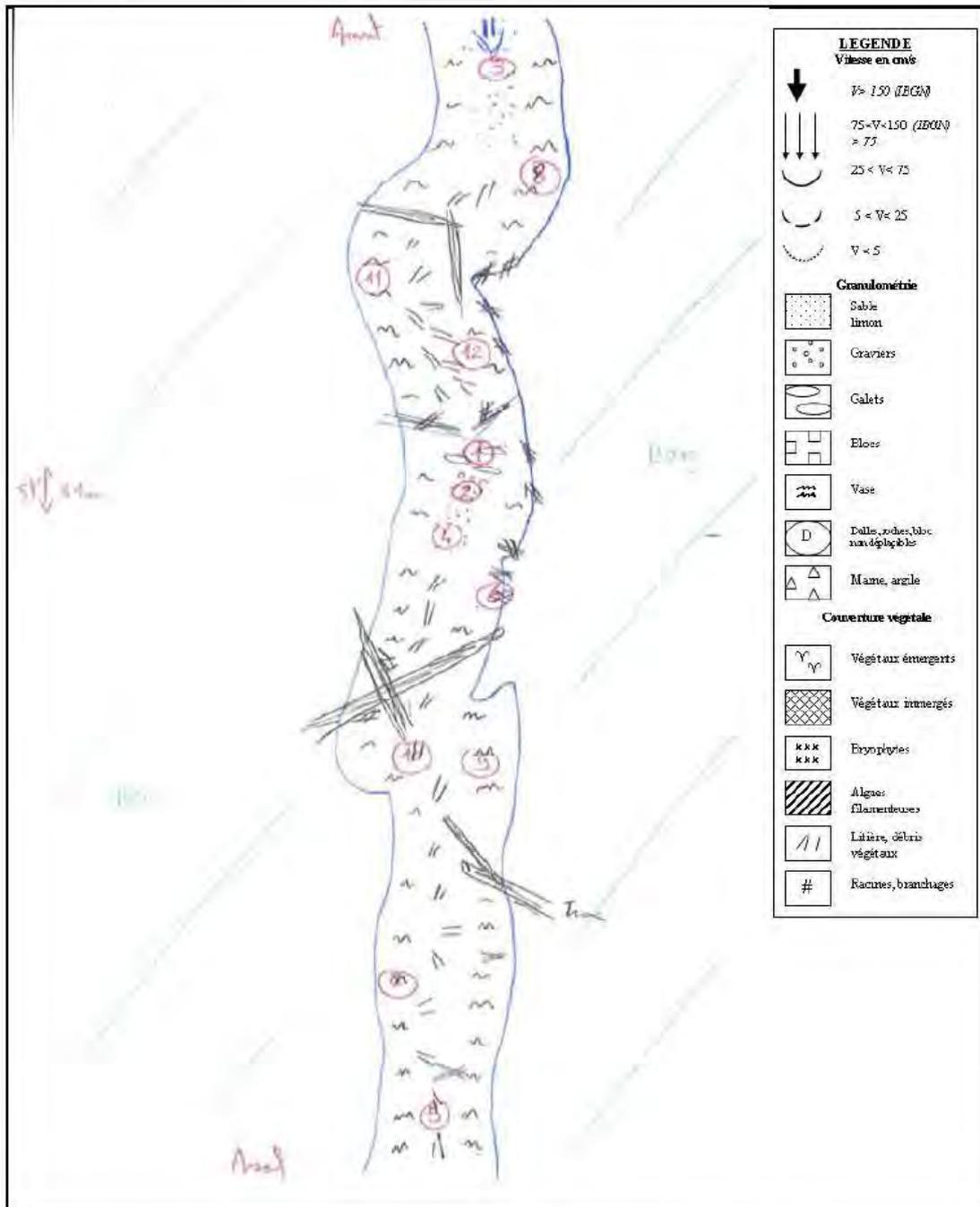
Siège social : Parc Scientifique Tony Garnier - 6-8 Espace Henry Vallée - 69366 Lyon Cedex 07
 N° de rapport : 2012 - E2693 - 12-0064 - 00

		PRELEVEMENT / ECHANTILLONNAGE				ENG D2 012 - ind 08																		
		IBGN DCE Rivières Peu Profondes				Création : 22/04/08 Révision : 24/05/11																		
Informations station CODE STATION (si existant) : COURSE D'EAU : STATION : DATE : Mesures facultatives : X AMONT : Y AMONT : X AVAL : Y AVAL : ALTITUDE :		Dimensions station Lpb : Lr : Lm : Sm : Smarg : H eau moyenne :		LEGENDE Lpb : Lr : Lm : Sm : Smarg : H eau moyenne :		Norme : XP T 90 - 333 Superficie maximale de la station (m²) : Longueur moyenne au moment du prélèvement (en m avec 1 décimale pour Lm - Sm) : Superficie maximale d'un substrat marginal (Sm*%Lr) : m² : Dominant D si ≥ 5 %, Marginal M si < 5 %, Marginal non représentatif (excubiforme ou anguante) ou Présent (< 1/20 de m²)																		
MONTAGE : N° Tamis : N° Filat critique : N° Surbet : N° Havonnais :		PRELEVEMENT EFFECTUE PAR :		N° Etude :																				
		Classes de vitesses																						
		Substrats		N6 Au séà de 75 cm/s Rapide		N5 26 à 75 cm/s Moyenne		N3 6 à 25 cm/s Lente		N1 0 à 5 cm/s Nulle														
Nature du Substrat	Substrat (Sandre)	Code SANDRE	Hauteur / D / H / MNR / P	Superficie relative % estimée visuellement	N° Prél	% estimé relatif	Facultatif (conseille pour interprétation) N° Prél (0-10)	Conseil (0 à 5) + Nature	Phase	N° Prél	% estimé relatif	Facultatif (conseille pour interprétation) N° Prél (0-10)	Conseil (0 à 5) + Nature	Phase	N° Prél	% estimé relatif	Facultatif (conseille pour interprétation) N° Prél (0-10)	Conseil (0 à 5) + Nature	Phase					
Bryophytes	Bryophytes	s1	11																					
Spermatophytes émergés (hydrophytes)	Hydrophytes	s2	10																					
Débris organiques grossiers (saïles)	Litières	s3	9	D	32										5	10/12	15	20/15	B	C/C				
Charaxes racineux, supports ligneux	Branchages, Racines	s28	8	D	15										6	13	15		B					
Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) (25 à 250 mm)	Pierres, galets	s24	7	M	1					1	1	10		A										
Blocs (> 200 mm) roche, béton sans aucun sédiment minéral de grande taille (25 à 250 mm)	Blocs	s30	6																					
Granulats grossiers (paviers) (2,5 à 25 mm)	Granulats	s9	5	M	2										2	2	10		A					
Spermatophytes émergents (helophytes)	Helophytes	s10	4																					
Vase : sédiments fins (< 0,1 mm) avec débris organiques fins	Vases	s11	3	D	46										7/8	9/11	46	15/10	15/5	B/B	C/C			
Saïes et limons (< 2 mm)	Saïes, Limons	s25	2	M	4										4	1	10		A	3	3	10		A
Algues	Algues	s18	1																					
Surfaces uniformes durcies (béton et artificielles roches, dalles, marces et argiles compactées)	Dalles, Argiles	s29	0																					
Mesures facultatives : pH: 7,3 CT: 98µS/cm (O2): 7,37mg/l %O2: 72 T'eau: 12,8°C T'air:		Remarque: difficulté de reconnaissance à cet endroit, condition de prélèvement, substrats secondaires, autres techniques de prélèvement * voir la mention inutile !										Extrêmement colonisé par la vase, litière: 1 valron, galet: 1 fiche												

	PRELEVEMENT / ECHANTILLONNAGE	ENG D2 012 - ind 08	
	Macro-invertébrés	Création : 22/04/08	Révision : 24/05/11

Fiche informative : schéma facultatif à remplir si nécessaire
Schéma de description des habitats et des points de prélèvements

Date : 03/05/2012	N° Etude : E2693
Cours d'eau : Bamefond	Préleveur : DBO
Code station (si existant) : -	
Station : B4	



Siège social : Parc Scientifique Tony Garnier - 6-8 Espace Henry Vallée - 69366 Lyon Cedex 07
 N° de rapport : 2012 - E2693 - 12-0064 - 00

INVENTAIRE FAUNISTIQUE selon XP T 90-388 - niveau B	ENG D2 015 - Ind 08
	Création : 16/05/08 Révision : 21/03/2012

Inventaire du : 21/05/2012

N° Etude : E2693

Méthode de prélèvement : XP T 90-333

Type d'échantillon : de phase

Opérateur terrain : DBO
 Opérateur laboratoire : CBL
 Saisi par : CBL
 Vérifié par : DBO

N° Identification : 12-0064

Grossissement utilisé tri fraction fine : X6

Fixateur avant tri : Formol

Type de pré-traitement :
 Lavage : X
 Colonne de tamis : X
 Elutriation :
 Séparation au sucre :
 Colorant :

Cours d'eau : Le Barreford	Typologie masse d'eau
Nom et/ou code de la station : B4	14 - COTEAUX AQUITAINS
Prélèvement du : 03/05/2012	

G.I.	TAXONS	Sandre	A	B	C	IBGN			F. Cum.
						N	A + B	A + B + C	
	Emb. / ARTHROPODES	3135				1247	0	0	16,69
	Cl. / INSECTES	3323				988	0	0	13,22
	O. / DIPTERA	746				988	0	0	13,22
	F. / Cecidomyiidae	ND		3	7	10	0	0	0,13
	F. / Deraropogonidae	819			1	1	0	1	0,01
1	F. / Chironomidae	807	384	224	320	928	608	928	12,42
	F. / Psychodidae	783	7	6	6	19	13	19	0,25
	F. / Simuliidae	801	6			6	6	6	0,08
	F. / Tipulidae	753	9	7		24	16	24	0,32
	Cl. / CRUSTACEA	859				259	0	0	3,47
	AUTRES CRUSTACEA					9	0	0	0,12
	O. / OSTRACODES	3170		6	3	9	0	0	0,12
	=Cl. / MALACOSTRACES	3270				250	0	0	3,35
	O. / AMPHIPODES	3114				3	0	0	0,04
	F. / Gammaridae	887			2	3	1	3	0,04
	g. / Echinogammarus	888	1			1	0	0	0,01
	O. / ISOPODES	3165				247	0	0	3,31
1	F. / Anilidae	480	13	42	192	247	55	247	3,31
2	Emb. / MOLLUSQUES	965				1919	1159	1919	25,69
	Cl. / BIVALVES	5125				1539	0	0	20,60
	F. / Schizothaeridae	1042				1539	859	1539	20,60
	g. / Schiaerium	1044	56	78	40	175	0	0	2,34
	g. / Pisidium	1043	52	672	640	1364	0	0	18,26
	Cl. / GASTEROPODES	5123				380	0	0	5,09
	F. / Ancylidae	1027				1	1	1	0,01
	g. / Ancylus	1028	1			1	0	0	0,01
	F. / Acanthoides	1032				1	1	1	0,01
	g. / Acrotorus	1033		1		1	0	0	0,01
	F. / Hydracidae	973				255	198	255	3,41
	g. / Potamopyrgus	978	168	30	57	255	0	0	3,41
	F. / Valvatidae	971				123	100	123	1,65
	g. / Valvata	972	5	95	23	123	0	0	1,65
	Emb. / ANNELIDES = VERS	3327				4295	0	0	57,49
1	Cl. / HIRUDINEA = ACHETES	407				22	0	0	0,29
	F. / Erpobdellidae	928	2	11	6	19	13	19	0,25
	F. / Glossiphoniidae	908		1	2	3	1	3	0,04
1	Cl. / OLIGOCHETES	933	336	892	2945	4273	1328	4273	57,19
	Emb. / PLATHELMINTHES	3325				9	0	0	0,12
	Cl. / TURBELLARIA	3326				9	0	0	0,12
	F. / Planariidae	1061		0	3	9	6	9	0,12
	Emb. / NEMATHELMINTHES	3111				1	1	1	0,01
	Cl. / NEMATODA	1089	1			1	0	0	0,01
	Nombre total d'individus		1041	2175	4255	7471	3207	7452	
	Variété taxonomique - code SANDRE 6034 / 6254						16	17	
	Classe de variété						5	6	
	Groupe faunistique indicateur - code SANDRE 6035 / 6039						2	2	
	Taxon indicateur						Mollusques	Mollusques	
	MPCE A+B ("Equivalent IBGN") / MPCE 12 - codes SANDRE 5910 / 5912						6	7	
	Classe qualité (Arrêté 25/01/2010)								

Remarques éventuelles sur l'inventaire (type de bureaux vides, présence de strobilistes, cause de non détermination, difficulté particulière, ...) :

Les déterminations effectuées à un niveau inférieur au niveau requis sont dues à des individus de faibles tailles ou en mauvais état.

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
 Le présent rapport ne concerne que le produit soumis à l'analyse.

ASCONIT Consultants - Agence Sud-Ouest
 ZAC du Canal - 7 rue Hermès - Bât. A - 31520 Ramonville Saint-Agne
 Tél. : 05.61.81.08.02 - Fax : 05.34.66.35.67 - Courriel : toulouse@ascunit.com



BULLETIN D'ANALYSE

ENV 02 005-00

BA-12-0065-00

Adresse du lieu d'analyse :

Asconit Consultants
7 rue Hermès - Bât. A
ZAC du Canal
31520 Ramonville St Agne

Nom et adresse du client :

SPLA du Grand Toulouse
Béatrice Quers
Immeuble Toulouse 2000
2, Esplanade Compans Caffarelli
BP 60822
31008 Toulouse Cedex 6

Produits soumis à l'analyse : Macroinvertébrés benthiques

Méthode de prélèvement: XP T90-333 (septembre 2009)

Méthode d'analyse: XP T90-388 (juin 2010)

Niveau de détermination : Niveau B

Bulletin initial : **Bulletin modifié :**

<p>N° Etude : E2693 N° interne/station : 12-0065 Rivière : Le Garossos Station : G1 Code station : Préleveur : Bouché David Date de prélèvement : 08/05/2012 Date de réception : 04/05/2012 Analyste : Blanco Charline Date d'analyse : 16/05/2012</p>	<p>Note Indice (/20)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; margin: 0 auto; text-align: center;">7</div>
--	---

<input checked="" type="checkbox"/>	Prélèvement	Bulletin validé le : 15/06/2012		Accréditation N°1-2373 Portée disponible sur www.cofrac.fr
<input type="checkbox"/>	Identification niveau A			
<input checked="" type="checkbox"/>	Identification niveau B			
<input type="checkbox"/>	Note indice			

Dans les essais identifiés par « X » sont effectués tous ceux couverts de l'accréditation

Christian Richoux
Responsable du site Invendables

Le présent document ne concerne que le produit soumis à l'analyse.
La reproduction ou la diffusion de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation d'ASCONIT CONSULTANTS.

Siège social : Parc Scientifique Tony Garnier - 6-8 Espace Henry Vallée - 69366 Lyon Cedex 07
N° de rapport : 2012 – E2693 – 12-0065 – 00

	PRELEVEMENT / ECHANTILLONNAGE	ENG D2 012 - ind 08	
	Macro-invertébrés	Création : 22/04/08	Révision : 24/05/11

STATION			
N° étude :	E2693	RENSEIGNEMENTS FACULTATIFS	
FINALITE DE LA STATION :	Représentative	Code station :	Réseau :
COURS D'EAU :	Garosios	DATE :	03/05/2012
STATION :	G1	METEO :	Beau
COMMUNE :	Beauzelle	PRELEVEUR :	DBO
DEPARTEMENT :	31	Coordonnées : WGS84 X Amont = E1° 21,070 ± 3m X Aval = E1° 21,898 ± 3m Y Amont = N 43° 40,195 Y aval = N 43° 40,198	
HYDROLOGIE DES 15 JOURS PRECEDENTS : stable			

Les mesures de distance, de profondeur et de vitesse des courants sont des estimations du préleveur

DESCRIPTION GENERALE			
ENVIRONNEMENT :	prairial et urbain		
CARACTERISTIQUE DES BERGES :	Rive Gauche	naturelles, très inclinées	
	Rive Droite	naturelles, très inclinées	
MATERIAUX DES BERGES :	Rive Gauche	galets, graviers, terre	
	Rive Droite	galets, graviers, terre	
VEGETATION DES BERGES :	herbacées	Rive Gauche	continue
		Rive Droite	continue
	arbustives	Rive Gauche	continue
	Rive Droite	discontinue	
	ligneuses	Rive Gauche	continue
		Rive Droite	discontinue
TRACE DU LIT :	artificialisé		
COLMATAGE:	absent		
ASPECT DE L'EAU :	Limpidité	Coloration	Chaleur
	eau limpide		
REJET POLLUANT visible ou connu :	rejet en aval direct et rejet routier en amont lointain		
POLLUTION APPARENTE :	présence, écume, mousse odeur forte		
VISIBILITE MOYENNE DU FOND* :	forte		
<small>* nulle : substrats non visibles - moyenne : substrat en partie non visibles ou eaux globalement troubles - forte : bonne visibilité des substrats</small>			
VEGETATION AQUATIQUE : Recouvrement du substrat	accessoire	-	
	dominant	-	
	présent	diatomées, débris végétaux	

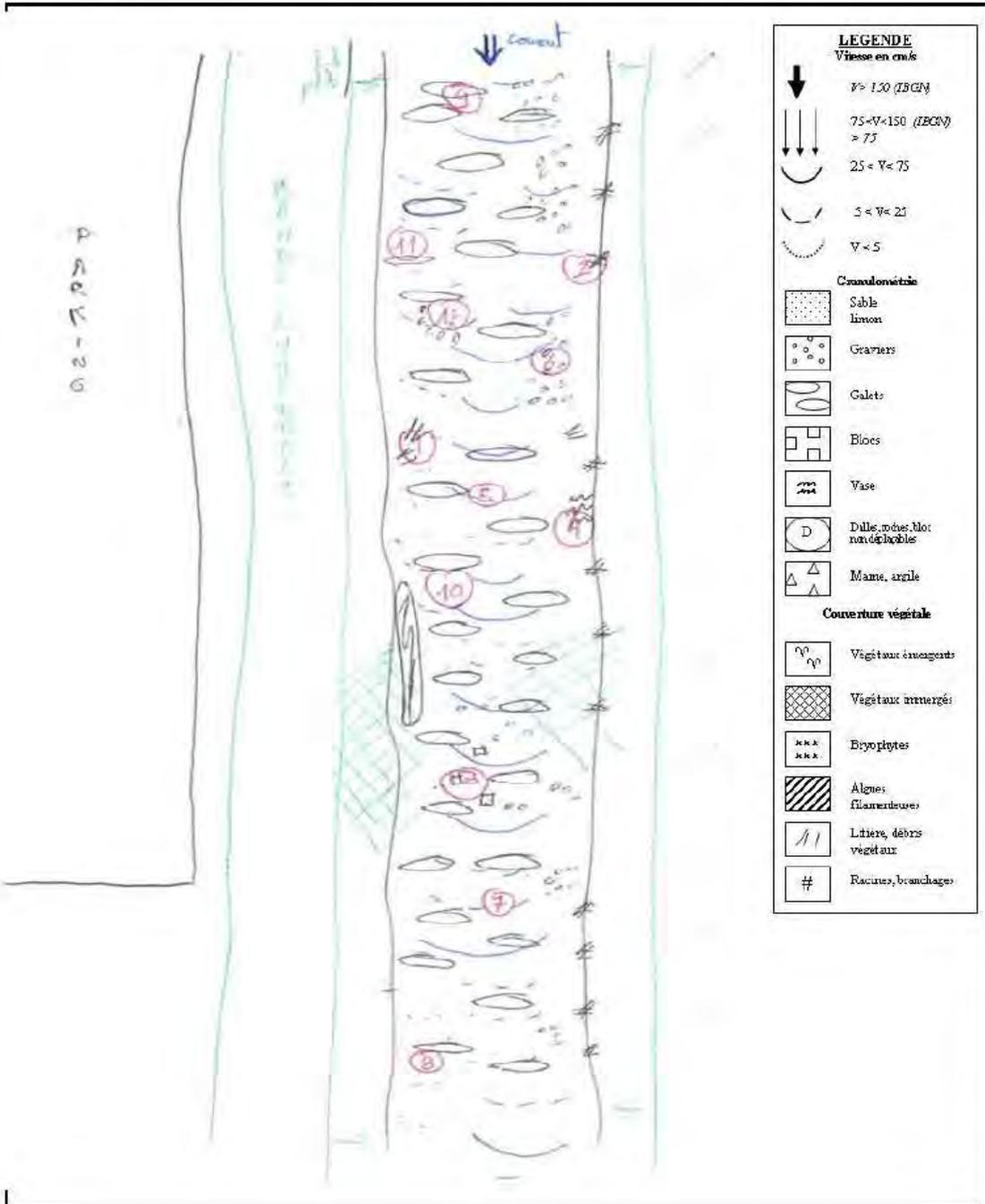


ASCONIT		PRELEVEMENT / ECHANTILLONNAGE IBGN DCE Rivières Peu Profondes				ENG D2 012 - ind 08																						
				Norme : XP Y 90 - 333		Création : 22/04/08 Révision : 24/05/11																						
Informations station		Dimensions station		LEGENDE		MATERIEL																						
CODE STATION (si existant)	---	Lm	2,6	L1	Longeur moyenne de plan bord (en m)	N° Tactis :																						
COURS D'EAU	Garonne	Ll	46	L2	Longeur totale de la station (en m)	N° Filz conique :	TS-FLC-02																					
STATION	G2	Lm	1,17	Lm	Longeur totale moyenne au moment du prélèvement (en m avec 1 décimale pour Lm < 5m)	N° Surber :	TS-SUR-10																					
DATE	03/05/2012	Sm	53,8	Sm	Superficie mouillée de la station (m²)	N° Niveauux :																						
Mesures facultatives		Smarg	2,7	Smarg	Superficie maximale d'un substrat marginal (Sm*0,05 ; m²)																							
X AMONT	E5° 21,970 ± 3m	V'caud	-	D, M, PHT ou P	Dominant D si ≥ 5 %, Marginal M si < 5 %, Marginal non représentatif (scrapstone) ou singulier (< 1/20 de m²)																							
Y AMONT	N 43° 40,195	PRELEVEMENT EFFECTUE PAR : DBO		N° Etude : E2693																								
X AVAL	E1° 21,998 ± 3m																											
Y AVAL	N 43° 40,198																											
Altitude																												
Classes de vitesses																												
Substrats		Code SANDRE		N6 Au delà de 75 cm/s Rapide				N5 26 à 75 cm/s Moyenne				N3 -6 à 25 cm/s Lente				N1 0 à 5 cm/s Nulle												
		Nature du Substrat	Substrat (Sandre)	Code SANDRE	Hauteur h	D / M / HNR / P	Superficie relative % estimée visuellement	N° Préf	% estimé relatif	Facultatif (conseillé pour interprétation) N d'eau (cm)	Stratège (A B) Nature	Phase	N° Préf	% estimé relatif	Facultatif (conseillé pour interprétation) N d'eau (cm)	Stratège (A B) Nature	Phase	N° Préf	% estimé relatif	Facultatif (conseillé pour interprétation) N d'eau (cm)	Stratège (A B) Nature	Phase						
Bryophytes	Bryophytes	s1	11																									
Spermatophytes émergents (Hydrophytes)	Hydrophytes	s2	10																									
Débris organiques grossiers (Litières)	Litières	s3	9	M	2													1	2	30			A					
Chenilles occasionnelles, supports ligneux	Branchages, Racines	s28	8	M	3													2	3	10			A					
Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) (25 à 250 mm)	Pierres, galets	s24	7	D	70						5 9	35	15 15				B C	7 10	30	10 15		B C	8 11	5 10	10 10		B C	
Blocs (> 250 mm) inclus dans une matrice d'éléments minéraux de grande taille (25 à 250 mm)	Blocs	s30	6	M	1						3	1	15				A											
Granulats grossiers (graviers) (2,5 à 25 mm)	Granulats	s9	5	D	22						6	12	10				B	12	10				C					
Spermatophytes émergents (Hélophytes)	Hélophytes	s10	4																									
Vases : sédiments fins (< 0,1 mm) avec débris organiques fins	Vases	s11	3	M	1																							
Sables et limons (< 2 mm)	Sables, Limons	s25	2																									
Algues	Algues	s18	1																									
Surfaces utilisées sur des matériaux naturels et artificiels (rochers, dalles, pierres et argiles, coquilles)	Dalles, Argiles	s29	0	M	1																							
Mesures facultatives		Remarques (difficultés rencontrées, écart au protocole, condition de prélèvement, substrats secondaires, autres, technique de prélèvement * rayer la mention inutile):																										
PH7,4	CF: 574µS/cm	longueur de la station réduite à 40m, rejet en aval beaucoup de déchets, odeur d'essence et de STEP																										
[O2]: 5,49mg/l	MO2: 62																											
T'eau: 20,2°C	T'air:																											
p1	Surber																											
p2	Surber																											
p3	Surber																											
p4	Surber																											
p5	Surber																											
p6	Surber																											
p7	Surber																											
p8	Surber																											
p9	Surber																											
p10	Surber																											
p11	Surber																											
p12	Surber																											

	PRELEVEMENT / ECHANTILLONNAGE	ENG D2 012 - ind 08	
	Macro-invertébrés	Création : 22/04/08	Révision : 24/05/11

Fiche informative : schéma facultatif à remplir si nécessaire
Schéma de description des habitats et des points de prélèvements

Date : 03/05/2012	N° Etude : E2693
Cours d'eau : Garossos	Préleveur : DBO
Code station (si existant) : -	
Station : G1	



Siège social : Parc Scientifique Tony Garnier - 6-8 Espace Henry Vallée - 69366 Lyon Cedex 07
 N° de rapport : 2012 - E2693 - 12-0065 - 00

INVENTAIRE FAUNISTIQUE
selon XP T 90-388 - niveau B

ENG D2 015 - ind 08
Création : 16/05/08 Révision : 21/03/2012

Inventaire du : 16/05/2012

N° Etude : E2693

Méthode de prélèvement : xp T 90-333

Opérateur terrain : DBO
Opérateur laboratoire : CBL
Saisi par : CBL
Vérifié par : DBO

Type d'échantillon : de phase

N° Identification : 12-0065

Grossissement utilisé tri fraction fine : X6

Fixateur avant tri : Formol

Type de pré-traitement :
Lavage : X
Colonie de taris :
Elutriation :
Séparation au sucre :
Colorant :

Cours d'eau : Le Garossos
Nom et/ou code de la station : G1
Prélèvement du : 03/05/2012
Typologie masse d'eau : 14 - COTEAUX AQUITAINS

G.I.	TAXONS	Sandre	A	B	C	Total N	A + B Taxon IBGN	A + B + C Taxon IBGN	Freq. %	F. Cum. %
	Emb. / ARTHROPODES	3135				4510	0	0		43,38
	Cl. / INSECTES	3323				322	0	0		3,10
	O. / TRICHOPTERA	181				5	0	0		0,05
3	F. / Hydropsychidae	211				4	3	4	0,04	
	g. / Hydropsyche	212		3	1	4	0	0	0,04	
3	F. / Limnephilidae	276				1	1	1	0,01	
	g. / Limnephilinae	316,3	1			1	0	0	0,01	
	O. / EPHEMEROPTERA	348				19	0	0		0,18
2	F. / Baetidae	363	1			15	12	15	0,14	
	g. / Baetis	364	2	9	3	14	0	0	0,13	
2	F. / Caenidae	456				4	2	4	0,04	
	g. / Caenis	457	1	1	2	4	0	0	0,04	
	O. / COLEOPTERA	511				61	0	0		0,59
2	F. / Elmidae	614				61	19	61	0,59	
	g. / Limnius	623	2	17	42	61	0	0	0,59	
	O. / DIPTERA	746				237	0	0		2,28
	F. / Ceratopogonidae	819	7	7	13	27	14	27	0,26	
1	F. / Chironomidae	807	15	186	7	208	201	208	2,00	
	F. / Limnidae	757	1			1	1	1	0,01	
	F. / Psychodidae	783		1		1	1	1	0,01	
	Cl. / CRUSTACEA	859				4188	0	0		40,28
	sCl. / MALACOSTRACES	3270				4188	0	0		40,28
	O. / AMPHIPODES	3114				4181	0	0		40,22
2	F. / Gammaridae	887				4181	2436	4181	40,22	
	g. / Echinogammarus	888	395	209	1744	2348	0	0	22,59	
	g. / Gammarus	892	1224	508	1	1833	0	0	17,63	
	O. / ISOPODES	3165				7	0	0		0,07
1	F. / Asellidae	880	3	4		7	7	7	0,07	
2	Emb. / MOLLUSQUES	965				4920	1272	4920		47,33
	Cl. / BIVALVES	5125				3616	0	0		34,78
	F. / Sphaeriidae	1042				3616	864	3616	34,78	
	g. / Pisidium	1043	336	528	2752	3616	0	0	34,78	
	Cl. / GASTEROPODES	5123				1304	0	0		12,54
	F. / Ancylidae	1027				1304	408	1304	12,54	
	g. / Ancylus	1028	80	328	896	1304	0	0	12,54	
	Emb. / ANNELIDES = VERS	3327				962	0	0		9,25
1	Cl. / OLIGOCHETES	933	48	210	704	962	258	962	9,25	
	Emb./ CNIDAIRA / HYDROZOA	1075	1	2	1	4	3	4		0,04
	Nombre total d'individus		2117	2113	6166	10396	4230	10396		
	Variété taxonomique - code SANDRE 6034 / 6254						15	15		
	Classe de variété						5	5		
	Groupe faunistique indicateur - code SANDRE 6035 / 6039						3	3		
	Taxon indicateur						Hydropsychidae	Hydropsychidae		
	MPCE A+B ("Equivalent IBGN") / MPCE 12 - codes SANDRE 5910 / 5912						7	7		
	Classe qualité (Arrêté 25/01/2010)									

Remarques éventuelles sur l'inventaire (Type de tourneaux vides, présence de statoblastes, cause de non-détermination, difficulté particulière...)
Les déterminations effectuées à un niveau inférieur au niveau requis sont dues à des individus de faibles tailles ou en mauvais état.

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Le présent rapport ne concerne que le produit soumis à l'analyse.
ASCONIT Consultants - Agence Sud-Ouest
ZAC du Canal - 7 rue Hermès - Bât. A - 31520 Ramonville Saint-Agne
Tél. : 05.61.81.08.02 - Fax : 05.34.66.35.67 - Courriel : toulouse@ascokit.com



BULLETIN D'ANALYSE

ENG D2 008-00

BA-12-0062-00

Adresse du lieu d'analyse :

Asconit Consultants
7 rue Hermès - Bât. A
ZAC du Canal
31520 Ramonville St Agne

Nom et adresse du client :

SPLA du Grand Toulouse
Béatrice Guers
Immeuble Toulouse 2000
2, Esplanade Compans Caffarelli
BP 60822
31008 Toulouse Cedex 6

Produits soumis à l'analyse : Macroinvertébrés benthiques

Méthode de prélèvement: XP T90-333 (septembre 2009)

Méthode d'analyse: XP T90-388 (juin 2010)

Niveau de détermination : Niveau B

Bulletin initial : Bulletin modifié :

<p>N° Etude : E2693 N° interne/station : 12-0062 Rivière : L'aussonnelle Station : A1 Code station : Préleveur : Bouché David Date de prélèvement : 02/05/2012 Date de réception : 02/05/2012 Analyste : Rimour Julien Date d'analyse : 15/05/2012</p>	<p>Note Indice (/20)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 60px; margin: 0 auto;">12</div>
---	--

<input checked="" type="checkbox"/>	Prélèvement	Bulletin validé le ; 15/06/2012		Accréditation N°1-2373 Portée disponible sur www.cofrac.fr
<input type="checkbox"/>	Identification niveau A			
<input checked="" type="checkbox"/>	Identification niveau B			
<input type="checkbox"/>	Note indice			

seuls les essais identifiés par « X » sont effectués sous couvert de l'accreditation

Christian Fichoux
Responsable du pôle Invertébrés

Le présent document ne concerne que le produit soumis à l'analyse.
La reproduction ou la diffusion de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation d'ASCONIT CONSULTANTS.

Siège social : Parc Scientifique Tony Garnier - 6-8 Espace Henry Vallée - 69366 Lyon Cedex 07
N° de rapport : 2012 - E2693 - 12-0062 - 00

	PRELEVEMENT / ECHANTILLONNAGE Macro-invertébrés	ENG D2 012 - ind 08	
		Création : 22/04/08	Révision : 24/05/11

STATION			
N° étude :	E2693		
FINALITE DE LA STATION :	Comparaision		
COURS D'EAU :	Aussonnelle	DATE :	02/05/2012
STATION :	A1	METEO :	Béau
COMMUNE :	Aussonne	PRELEVEUR :	DBO
DEPARTEMENT :	31		
HYDROLOGIE DES 15 JOURS PRECEDENTS : descente			

RENSEIGNEMENTS FACULTATIFS

Code station : - Réseau : -

Altitude (m) : -

Coordonnées : WGS84

X Amont = E 1° 20,590 ± 5m X Aval = E 1° 20,602 ± 3m

Y Amont = N 43° 41,304 ± 5m Y Aval = N 43° 41,294 ± 3m

Les mesures de distance, de profondeur et de vitesse des courants sont des estimations du préleveur

DESCRIPTION GENERALE				
ENVIRONNEMENT :	prairial agricole			
CARACTERISTIQUE DES BERGES :	Rive Gauche	Rive Droite	verticales, très inclinées, verticales, instables, très escarpées, verticales,	
MATERIAUX DES BERGES :	Rive Gauche	Rive Droite	roche, terre / roche, terre	
VEGETATION DES BERGES :	herbacées	Rive Gauche	Rive Droite	continue / continue
	arbustives	Rive Gauche	Rive Droite	discontinue / discontinue
	lignieuses	Rive Gauche	Rive Droite	discontinue / discontinue
TRACE DU LIT :	légèrement sinuux			
COLMATAGE :	important; organique et minéral			
ASPECT DE L'EAU :	Limpidité	Coloration	Couleur	eau limpide / légère coloration / marron
REJET POLLUANT visible ou connu :	absent			
* nulle : substrat non visibles - moyenne : substrat en partie non visibles ou eaux globalement troubles - forte : bonne visibilité des substrats				
VEGETATION AQUATIQUE : Recouvrement du substrat	accessoire			
	dominant			
POLLUTION APPARENTE :	présence, écume, mousse / absence d'odeur			
VISIBILITE MOYENNE DU FOND* :	forte			
FACIES D'ECOULEMENTS (Classification de Malavois) :	plat lentique, plat lotique et radier			
TYPE D'ECOULEMENT :	laminaire			
SITUATION HYDROLOGIQUE APPARENTE :	moyennes eaux			
OBSTACLES A L'ECOULEMENT :				
AMENAGEMENTS VISIBLES :				
OUVRAGES VISIBLES :				
ECLAIREMENT DU LIT :	50 à 90 %			



Siège social : Parc Scientifique Tony Garnier - 6-8 Espace Henry Vallée - 69366 Lyon Cedex 07
 N° de rapport : 2012 - E2693 - 12-0062 - 00

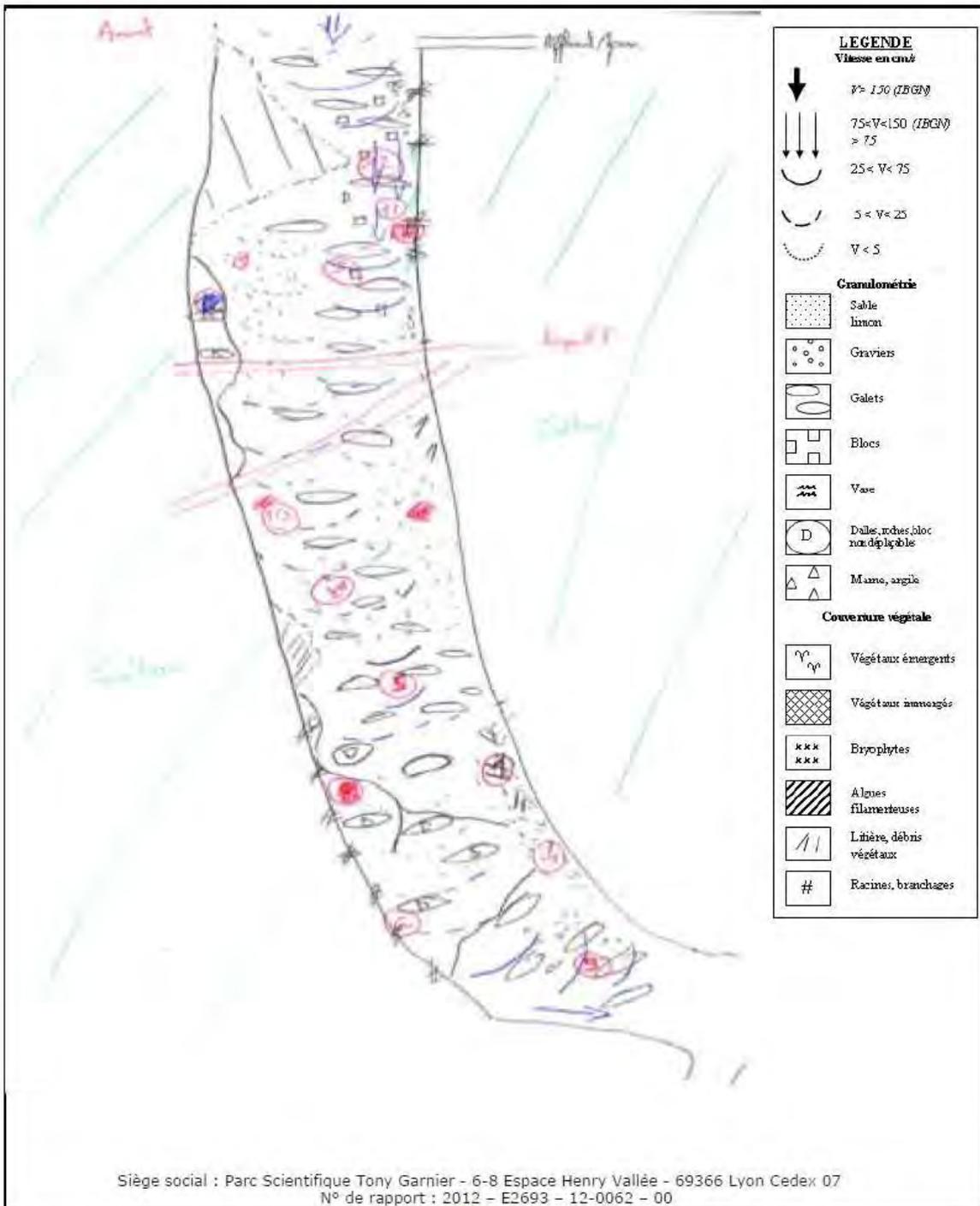
AVOISEL		PRELEVEMENT / ECHANTILLONNAGE IBGN DCE Rivières Peu Profondes				ENG D2 012 - Ind 08																	
		Création : 22/04/08		Révision : 24/05/11																			
Informations station		Dimensions station		LEGENDE		Norme : XP T 90 - 333																	
CODE STATION (si existant)		Lpb	11,2	Lpb	Largeur moyenne de l'eau bord (en m)																		
COURS D'EAU	Aussonnelle	Lt	134	Lt	Longueur totale de la station (en m)																		
STATION	A1	Lm	7,7	Lm	Largeur mesurable moyenne au moment du prélèvement (en m avec 1 décimale pour 1m²)																		
DATE	02/09/2012	Ssm	1031,8	Ssm	Superficie mesurable de la station (en m ²)																		
Mesures facultatives		Ssmarg	51,6	Ssmarg	Superficie mesurable d'un substrat marginal (Ssm*0,05 ; m ²)																		
X.MONT	E 1° 20,590 ± 5m	H eau théorique		D, M, MPR ou P	Diamètre D si ≥ 5%, Marginal M si = 5%, Marginal non représentatif (exceptionnel ou amputé) ou Présent (<= 1/20 de m ²)																		
Y.MONT	N 43° 41,304 ± 5m	PRELEVEMENT EFFECTUE PAR: DBO		N° Etude: E2693		MATERIEL																	
X.AVAL	E 1° 20,663 ± 5m					N° Tamis :																	
Y.AVAL	N 43° 41,294 ± 5m					N° Fillet canotier :	TS-PLC-02																
Altitude						N° Surber :	TS-SUR-10																
						N° Niveau :																	
Classes de vitesses																							
Substrats		Code SANDRE		N6 Au delà de 75 cm/s Rapide		N5 25 à 75 cm/s Moyenne		N3 8 à 25 cm/s Lente		N1 0 à 8 cm/s Nulle													
Nature du Substrat	Substrat (Sandre)	Code SANDRE	Hauteur/B	D / M / MPR / P	Superficie relative % estimée visuellement	N° Prél	% estimé relatif	Facilité (connaître pour interprétation)	Phase	N° Prél	% estimé relatif	Facilité (connaître pour interprétation)	Phase	N° Prél	% estimé relatif	Facilité (connaître pour interprétation)	Phase	N° Prél	% estimé relatif	Facilité (connaître pour interprétation)	Phase		
Bryophytes	Bryophytes	s1	11																				
Spermatophytes immergés (Hydrophytes)	Hydrophytes	s2	10																				
Détritus organiques grossiers (Litières)	Litières	s3	9	M	2													1	2	10		A	
Charreaux racinaires, supports rigides	Branchages, Racines	s28	8	M	4		1				1							2	2	20			
Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) (25 à 250 mm)	Pierres, galets	s24	7	D	38	12	5	20	C	9	10			C	5	12	30		10	11	30	C	
Blocs (> 250 mm) ou dans une matrice d'éléments nombreux de grande taille (25 à 250 mm)	Blocs	s30	6	M	3	3	2	20	A		1												
Granulats grossiers (pavés) (2,5 à 25 mm)	Granulats	s9	5	D	7						3				6	4	20						B
Spermatophytes émergents (Helophytes)	Helophytes	s10	4																				
Vase : éléments fins (< 0,1 mm) avec débris organiques fins	Vases	s11	3	M	1													4	1	20		A	
Sables et limons (< 2 mm)	Sables, Limons	s25	2	D	16													7	16	15		B	
Algues	Algues	s18	1	M	1		1																
Surfaces uniformes dures naturelles et artificielles (roches, dalles, marbre et argiles concassées)	Dalles, Argiles	s29	0	D	28	11	5	15	C									8	23	5		B	
Mesures facultatives		Remarque (difficultés rencontrées, écart au protocole, condition de prélèvement, substrats secondaires, autres techniques de prélèvement + rayer la mention inutile):																					
pH: 7,79	CT: 715 µS/cm	Ensemble des substrats très colonisé. Qualité morphologique moindre par rapport à l'aval																					
[O2]: 9,25 mg/l	%O2: 98,5																						
T°eau: 16,67 °C	T°air:																						
		P1	Substrat																				
		P2	Substrat																				
		P3	Substrat																				
		P4	Substrat																				
		P5	Substrat																				
		P6	Substrat																				
		P7	Substrat																				
		P8	Substrat																				
		P9	Substrat																				
		P10	Substrat																				
		P11	Substrat																				
		P12	Substrat																				

Siège social : Parc Scientifique Tony Garnier - 6-8 Espace Henry Vallée - 69366 Lyon Cedex 07
N° de rapport : 2012 – E2693 – 12-0062 – 00

	PRELEVEMENT / ECHANTILLONNAGE	ENG D2 012 - ind 08	
	Macro-invertébrés	Création : 22/04/08	Révision : 24/05/11

Fiche informative : schéma facultatif à remplir si nécessaire
Schéma de description des habitats et des points de prélèvements

Date : 02/05/2012	N° Etude : E2693
Cours d'eau : Aussonnelle	Préleveur : DBO
Code station (si existant) : -	
Station : A1	



INVENTAIRE FAUNISTIQUE selon XP T 90-388 - niveau B		ENG D2 015 - Ind OB	Revision : 21/03/2012									
		Création : 18/05/08										
Inventaire du : 15/05/2012		N° Etude : E2693										
Méthode de prélèvement : XP T 90-333		Type d'échantillon : de phasé										
Opérateur terrain : DBO		N° Identification : 11-0062										
Opérateur laboratoire : BO		Grossissement utilisé (et fraction fine) : x8										
Saisi par : BO		Fixateur avant tri : Formol										
Véribé par : LBH												
Type de pré-traitement :												
Lavage	X											
Cotisation de tamis	X											
Pubrication	X											
Séparation du sucs	X											
Colorant												
Cours d'eau : Assonnette		Typologie masse d'eau										
Nom et/ou code de la station : A1		14 - COTEAUX AQUITAINS										
Prélèvement du : 02/05/2012												
G.L.	FAXONS	Sandre	A	B	C	Total	% S	% A	% B	% C	% Total	F. (Cm)
	Emb. / ARTHROPODES	5135				6074	0	0				56,79
	CL / INSECTES	3322				4144	0	0				38,74
	O. / TRICHOPTERA	181				32	0	0				0,76
	F. / Hydroptilidae	211				55	37	85				0,61
	g. / Hydroptilidae	212	36	1	38	65	0	0				0,61
	F. / Hydroptilidae	193				12	8	12				0,11
	F. / Hydroptilidae	310				4	4	4				0,04
	g. / Atheropodidae	311			2	2	0	0				0,02
	F. / Atheropodidae	312	2			3	0	0				0,02
	O. / EPHEMEROPTERA	346				76	0	0				0,71
	F. / Ephemeroptera	353			1	31	14	31				0,29
	g. / Ephemeroptera	364	8	5	17	30	0	0				0,28
	F. / Ephemeroptera	456				45	34	45				0,42
	g. / Ephemeroptera	457	18	19	13	45	0	0				0,42
	O. / HEMPTERA	3155				426	0	0				3,98
	F. / Hemiptera	709				426	426	426				3,98
	g. / Macroinsecta	710	426			426	0	0				3,98
	O. / DIPTERA	746				3561	0	0				33,29
	F. / Chironomidae	807	2880	384	288	3552	3294	3552				33,21
	F. / Chironomidae	281	2	1		2	2	2				0,02
	F. / Simuliidae	901	4		1	9	4	5				0,05
	F. / Simuliidae	753				1	0	1				0,01
	CL / CRUSTACEA	859				2520	0	0				17,85
	AUTRES CRUSTACEA					7	0	0				0,07
	O. / CLADOCERES	5127	9			9	0	0				0,05
	O. / COPEPODES	3206				1	0	0				0,01
	O. / OSTRACODES	3170	1			1	0	0				0,01
	ML / MALACOSTRACES	3270				1913	0	0				17,89
	O. / ISOPODES	3165				1912	0	0				17,88
	F. / Asellidae	880	1504	168	240	1912	1872	1912				17,88
	O. / DECAPODES	3140				1	0	0				0,01
	F. / Decapodidae	2024				1	1	1				0,01
	F. / Decapodidae	2027	1			0	0	0				0,01
	CL / ARACHNIDA	3224				18	0	0				0,09
	O. / HYDRACARIA	906	1	7	2	10	9	10				0,09
	Emb. / MOLLUSQUES	965				594	253	594				5,55
	CL / BIVALVES	5125				363	0	0				3,36
	F. / Bivalvidae	1050				233	121	233				2,27
	g. / Corbiculidae	1051	54	67	132	259	0	0				2,57
	F. / Sphaeriidae	1042				108	35	108				1,01
	g. / Sphaeriidae	1044	12	4	10	26	0	0				0,24
	g. / Planorbidae	1043	14	5	83	82	0	0				0,77
	CL / GASTEROPODES	5123				233	0	0				2,18
	F. / Neritimorpha	1027				162	34	162				1,51
	g. / Anodonta	1028	6	28	128	162	0	0				1,51
	F. / Neritimorpha	1037				2	2	2				0,02
	g. / Neritimorpha	1033	2			2	0	0				0,02
	F. / Neritimorpha	993				21	15	21				0,20
	g. / Neritimorpha	994	12	3	6	21	0	0				0,20
	F. / Neritimorpha	998				3	2	2				0,03
	g. / Neritimorpha	1004	2		1	3	0	0				0,03
	F. / Neritimorpha	995				42	42	42				0,39
	g. / Neritimorpha	1347	42			42	0	0				0,39
	F. / Neritimorpha	1009	1		1	2	1	2				0,02
	F. / Neritimorpha	971				1	1	1				0,01
	g. / Neritimorpha	972	1			1	0	0				0,01
	Emb. / ANNELIDES = VERS	3327				3913	0	0				36,77
	CL / HIRUDINEA = ACHETES	90				45	0	0				0,42
	F. / Spionidae	926	5	11	21	37	16	37				0,35
	F. / Spionidae	906	1	4	2	8	5	8				0,07
	CL / OLIUCHETES	933	3360	368	150	3888	3728	3888				36,35
	Emb. / PLATHELMINTHES	3325				17	0	0				0,16
	CL / TURBELLARIA	3326				17	0	0				0,16
	F. / Turbellariidae	1055	13		4	17	13	17				0,16
	Emb. / NEMATHELMINTHES	1111				1	0	0				0,01
	CL / NEMATODA	1080				1	0	0				0,01
	Emb. / CNIDARIA / HYDROZOA	1075	74	1		75	75	75				0,70
	Emb. / PORIFERA	1090				0	0	0				0,01
	F. / Spongillidae	3106			1	1	0	0				0,01
	Emb. / BRYOZOA	1087	1			1	1	1				0,01
	Autres taxons à signaler :					6	0	0				
	Acinethoidea	7			1	8	0	0				
Nombre total d'individus		8490	1082	1124	2606	9565		10689				
Variété taxonomique - code SANDRE 6034 / 6254						28		30				
Classe de variété						8		9				
Groupe faunistique indicateur - code SANDRE 6035 / 6036						5		5				
Taxon indicateur							Hydroptilidae	Hydroptilidae				
MPCE A+B ("Equivalent IBGN") / MPCE 12 - codes SANDRE 5910 / 5912						12		13				
Classe qualité (Arrêté 25/01/2010)												
Remarques éventuelles sur l'inventaire (type de fourreau utilisé, présence de substrats, cause de non-détermination, difficulté particulière, ...)												
Les déterminations effectuées à un niveau inférieur au niveau requis sont affectés à des individus de faibles tailles ou en mauvais état.												
La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Le présent rapport ne concerne que le produit soumis à l'analyse.												
ASCONIT Consultants - Agence Sud-Ouest ZAC du Canal - 7 rue Hermès - Bât. A - 31520 Ramonville Saint-Agne Tél. : 05 61 81 08 02 - Fax : 05 34 66 35 67 - Courriel : boulos@ascokit.com												



BULLETIN D'ANALYSE

ENC 02 006-00

BA-12-0063-00

Adresse du lieu d'analyse :

Asconit Consultants
7 rue Hermès - Bât. A
ZAC du Canal
31520 Ramonville St Agne

Nom et adresse du client :

SPLA du Grand Toulouse
Béatrice Guers
Immeuble Toulouse 2000
2, Esplanade Compans Caffarelli
BP 60822
31008 Toulouse Cedex 6

Produits soumis à l'analyse : Macroinvertébrés benthiques

Méthode de prélèvement : XP T90-333 (septembre 2009)

Méthode d'analyse : XP T90-388 (juin 2010)

Niveau de détermination : Niveau B

Bulletin initial : **Bulletin modifié :**

<p>N° Etude : E2693 N° interne/station : 12-0063 Rivière : L'aussonnelle Station : A2 Code station : Préleveur : Bouché David Date de prélèvement : 02/05/2012 Date de réception : 02/05/2012 Analyste : Rimour Julien Date d'analyse : 10/05/2012</p>	<p>Note Indice (/20)</p> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; margin: 0 auto; padding: 5px; text-align: center;">12</div>
---	---

<input checked="" type="checkbox"/>	Prélèvement	Bulletin validé le : 15/06/2012	 Accréditation N°1-2373 Portée disponible sur www.cofrac.fr
<input type="checkbox"/>	Identification niveau A		
<input checked="" type="checkbox"/>	Identification niveau B		
<input type="checkbox"/>	Note indice		
Seuls les essais identifiés par « X » sont effectués pour couvrir de l'accréditation			

Christian Riéux
Responsable du pôle Invertébrés

Le présent document ne concerne que le produit soumis à l'analyse.
La reproduction ou la diffusion de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation d'ASCONIT CONSULTANTS.

Siège social : Parc Scientifique Tony Garnier - 6-8 Espace Henry Vallée - 69366 Lyon Cedex 07
N° de rapport : 2012 – E2693 – 12-0063 – 00

	PRELEVEMENT / ECHANTILLONNAGE	ENG D2 012 - Ind 08	
	Macro-invertébrés	Création : 22/04/08	Révision : 24/05/11

STATION			
N° étude :	E2693		
FINALITE DE LA STATION :	Comparaison		
COURS D'EAU :	Aussonnelle	DATE :	02/05/2012
STATION :	A2	METEO :	Beau
COMMUNE :	Aussonne	PRELEVEUR :	DBO
DEPARTEMENT :	31		
HYDROLOGIE DES 15 JOURS PRECEDENTS : descente			
RENSEIGNEMENTS FACULTATIFS			
Code station :	Biseau :		
Altitude (m) :			
Coordonnées : WGS84			
X Amont = E 1° 20,724 ± 4m		X Aval = E 1° 20,790 ± 4m	
Y Amont = N 43° 41,326 ± 4m		Y Aval = N 43° 41,360 ± 4m	

Les mesures de distance, de profondeur et de vitesse des courants sont des estimations du préleveur

DESCRIPTION GENERALE			
ENVIRONNEMENT :	forestier, boisé, agricole		
CARACTERISTIQUE DES BERGES :	<i>Rive Gauche</i>	naturelles, verticales	
	<i>Rive Droite</i>	naturelles, inclinées, verticales, très variables	
MATERIAUX DES BERGES :	<i>Rive Gauche</i>	galets, graviers, terre	
	<i>Rive Droite</i>	galets, graviers, terre	
VEGETATION DES BERGES :	herbacées	<i>Rive Gauche</i>	continue
		<i>Rive Droite</i>	continue
	arborescentes	<i>Rive Gauche</i>	rare
		<i>Rive Droite</i>	discontinue
	ligneuses	<i>Rive Gauche</i>	rare
		<i>Rive Droite</i>	discontinue
TRACE DU LIT :	sinueux à méandreux		
COLMATAGE:	important: organique et minéral		
FACIES D'ECOULEMENTS (Classification de Malavol) :	plat lentique, plat lotique, radier		
TYPE D'ECOULEMENT :	laminaire		
SITUATION HYDROLOGIQUE APPARENTE :	moyennes eaux		
OBSTACLES A L'ECOULEMENT :			
AMENAGEMENTS VISIBLES :			
OUVRAGES VISIBLES :			
ECLAIREMENT DU LIT :	50 à 90 %		
ASPECT DE L'EAU :	<i>Limpidité</i> eau limoide	<i>Coloration</i> légère coloration	<i>Couleur</i> marron
REJET POLLUANT visible ou connu :	absent		
POLLUTION APPARENTE :	présence, écume, mousse absence d'odeur		
VISIBILITE MOYENNE DU FOND* :	forte		
<small>* nulle : substrats non visibles - moyenne : substrat en partie non visibles ou eaux globalement troubles - forte : bonne visibilité des substrats</small>			
VEGETATION AQUATIQUE : Recouvrement du substrat	accessoire	-	
	dominant	-	
	présent	diatomées, algues filamenteuses, débris végétaux	



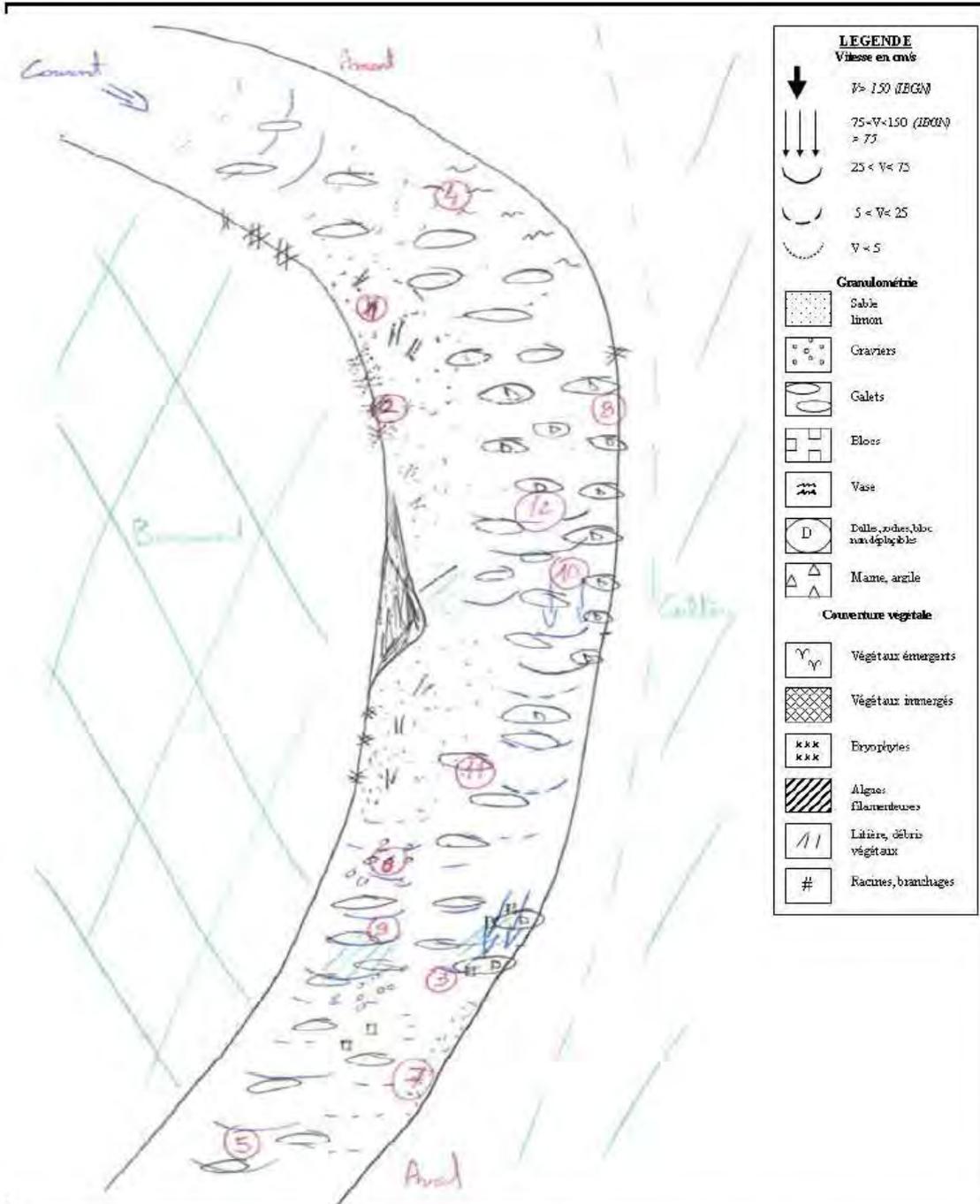
Siège social : Parc Scientifique Tony Garnier - 6-8 Espace Henry Vallée - 69366 Lyon Cedex 07
N° de rapport : 2012 - E2693 - 12-0063 - 00

ASCONIT		PRELEVEMENT / ECHANTILLONNAGE IBGN DCE Rivières Peu Profondes				ENG D2 012 - Ind 08													
		Création : 22/04/08		Révision : 24/05/11															
Informations station		Dimensions station		LEGENDE		Norme : XP T 90 - 333													
CODE STATION (si existant)		Lab:	11,5	Lab:	Largeur moyenne de plan bord (en m)														
COURS D'EAU	Assonnette	L1:	132	L1:	Longueur totale de la station (en m)														
STATION	A2	L2:	7,7	L2:	Largeur mouille moyenne au moment du prélevement (en m avec 1 décimale pour Lme 3m)														
DATE	02/05/2012	Lm:	1015,4	Lm:	Superficie mouillée de la station (m²)														
Mesures facultatives		Smag:	55,0	Smag:	Superficie maximale d'un substrat immergé (Sm ² 0,05 : m²)														
X AMONT	E 1° 20,724 ± 4m	N eau moyen:	-	D, M, MNE ou P:	Extrême C à ≥ 5 %, Marginal P à < 5 %, Marginal non représentatif (occosionnel ou angulaire) ou Présent (< 2,00 de m²)														
Y AMONT	N 43° 41,226 ± 4m	PRELEVEMENT EFFECTUE PAR: DSO																	
X AVAL	E 1° 20,799 ± 4m	N° Etude : E2693																	
Y AVAL	N 43° 41,360 ± 4m																		
Altitude																			
		Classes de vitesses																	
		Substrats		Classe SANDRE		N0		N5		N3		N1							
				Au delà de 75 cm/s		Rapide		20 à 75 cm/s		Lente		0 à 5 cm/s							
				Superficie relative		Facultatif (conseils pour interprétation)		Facultatif (conseils pour interprétation)		Facultatif (conseils pour interprétation)		Facultatif (conseils pour interprétation)							
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif					
				D / H / MNE / P		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif			
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif	
				N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél		% estimé relatif		N° Prél			

	PRELEVEMENT / ECHANTILLONNAGE	ENG D2 012 - ind 08	
	Macro-invertébrés	Création : 22/04/08	Révision : 24/05/11

Fiche informative : schéma facultatif à remplir si nécessaire
Schéma de description des habitats et des points de prélèvements

Date : 02/05/2012	N° Etude : E2693
Cours d'eau : Aussonnelle	Préleveur : DBO
Code station (si existant) : -	
Station : A2	



Siège social : Parc Scientifique Tony Garnier - 6-8 Espace Henry Vallée - 69366 Lyon Cedex 07
 N° de rapport : 2012 - E2693 - 12-0063 - 00

INVENTAIRE FAUNISTIQUE selon XP T 90-388 - niveau B				BNG D2 033 - Ind 06						
				Création : 18/05/08						
				Revisions : 21/03/2012						
Inventaire du :	10/05/2012			N° Etude :	E2693					
Méthode de prélèvement :	XP T 90-333									
Opérateur terrain :	PBO			Type d'échantillon :	In phase					
Opérateur laboratoire :	PBO			N° Identification :	12-0063					
Saisi par :	PBO			Grossissement utilisé (si fraction fine) :	x6					
Vérifié par :	PBO			Filtreur avant tri :	Poromix					
Type de pré-traitement :										
Lavage :	X									
Classement de lames :	X									
Substrat :	X									
Séparation au sucre :	X									
Colorant :										
Cours d'eau :	Autonome			Typologie masse d'eau						
Nom et/ou code de la station :	A2			1A : COTEAUX AQUARIUM						
Prélèvement du :	03/05/2012									
G.L.	TAXONS	Sécher	A	B	C	1-000	A + B	A + B + C	Fréq.	P.C. (emb)
	Emb. / ARTHROPODES	3135				5333	0	0		67,59
	Cl. / INSECTES	3323				4259	0	0		45,58
	O. / TRIPTEROTA	161				95	0	0		0,77
3	# / Hyménoptères	251				29	4	29	0,29	0,29
	# / Hyménoptères	212	2	2	35	29	0	0	0,29	0,33
5	# / Hydroptères	193	1	3	15	25	10	23	0,23	0,28
4	# / Lépidoptères	310				1	0	0	1	0,01
	# / Anisoptères	311			1	1	0	2	0,01	0,01
4	# / Diptères	339	5	3	0	13	6	13	0,13	0,15
	# / Psectera	339	5	3	0	13	6	13	0,13	0,15
	D. / EPHEMEROPTERA	348				01	0	0		0,02
2	# / Simuliidae	363		4		47	18	47	0,47	0,54
	# / Baetis	364	2	12	29	43	0	0	0,43	0,49
3	# / Baetidae	455				24	17	34	0,34	0,39
	# / Baetidae	457	0	0	17	13	0	0	0,26	0,26
	O. / METOPTERA	3155				02	0	0		0,43
	# / Coreidae	709				38	37	39	0,43	0,43
	# / Heteroptera	759				38	37	39	0,43	0,43
	D. / COLLEMBOLA	551	27	10	1	39	0	0	0,42	0,42
	# / Collembola	551	27	10	1	39	0	0	0,42	0,42
	# / Collembola	551	27	10	1	39	0	0	0,42	0,42
	D. / DIPTERA	746				4070	0	0		46,38
1	# / Chironomidae	607	2529	562	926	4046	3121	4049	46,14	46,14
	# / Chironomidae	607	2529	562	926	4046	3121	4049	46,14	46,14
	# / Chironomidae	607	2529	562	926	4046	3121	4049	46,14	46,14
	# / Chironomidae	607	2529	562	926	4046	3121	4049	46,14	46,14
	D. / OGNATA	646				4	0	0		0,05
	# / Ognata	646				4	0	0		0,05
	# / Ognata	646				4	0	0		0,05
	# / Ognata	646				4	0	0		0,05
	A. / CLADOCERA	850				2	2	2	0,02	0,02
	# / Cladocera	850				2	2	2	0,02	0,02
	# / Cladocera	850				2	2	2	0,02	0,02
	Cl. / CRUSTACEA	850				1662	0	0		15,94
	AUTRES CRUSTACEA	850				3	0	0		0,03
	# / Crustacea	850				3	0	0		0,03
	O. / CLADOCERA	3127	1			1	0	0		0,01
	# / Cladocera	3127	1			1	0	0		0,01
	# / Cladocera	3127	1			1	0	0		0,01
	O. / OSTRACODS	3170				1	0	0		0,01
	ACL / MALACOSTRACES	3290				1655	0	0		18,86
	D. / ISOPODES	3165				1655	0	0		18,86
1	# / Isopoda	860	1363	64	208	1655	1447	1655	18,86	18,86
	Cl. / ARACHNIDA	3224				0	0	0		0,07
	O. / HYDROPHILIA	605		2	4	6	0	0		0,07
	# / Hydrophilia	605		2	4	6	0	0		0,07
2	Emb. / MOLLUSQUES	865				1964	991	1194		13,54
	Cl. / BIVALVES	5125				663	0	0		7,56
	# / Bivalvia	1050				289	216	289	3,29	3,29
	# / Bivalvia	1051	15	205	41	289	0	0	3,29	3,29
	# / Bivalvia	1052	2			374	361	374	4,25	4,25
	# / Bivalvia	1054	14	06	5	115	0	0	1,31	1,31
	# / Bivalvia	1043	0	240	0	267	0	0	3,03	3,03
	Cl. / GASTROPODES	5125				705	0	0		7,99
	# / Gastropoda	1021				658	0,2	658	7,50	7,50
	# / Gastropoda	1029	10	64	636	658	0	0	7,50	7,50
	# / Gastropoda	1032				2	1	2	0,02	0,02
	# / Gastropoda	1033	1			1	0	0	0,02	0,02
	# / Gastropoda	993				11	4	13	0,15	0,15
	# / Gastropoda	994	2	2	0	10	0	0	0,15	0,15
	# / Gastropoda	999				7	0	0	0,08	0,08
	# / Gastropoda	1004				1	0	0	0,01	0,01
	# / Gastropoda	995				24	23	24	0,27	0,27
	# / Gastropoda	23417	10	1	1	20	0	0	0,23	0,23
	# / Gastropoda	19280	3			4	0	0	0,05	0,05
	# / Gastropoda	1009	2			1	0	0	0,01	0,01
	# / Gastropoda	971				1	1	1	0,01	0,01
	# / Gastropoda	972				1	0	0	0,01	0,01
	Emb. / ANNELIDES = VERS	3327				1459	0	0		16,63
1	Cl. / NEMATEA = ACHETES	607				59	0	0		0,66
	# / Nematodes	607	11	0	34	46	17	41	0,47	0,47
	# / Nematodes	608	1			17	1	17	0,19	0,19
1	Cl. / OLIGOCHETES	932	777	183	272	1401	1129	1401		15,97
	Emb. / FLATHELMINTHES	3325				1	0	0		0,01
	Cl. / TURBELLARIA	3126	1			1	0	0		0,01
	# / Turbellaria	3126	1			1	0	0		0,01
	Emb. / Cnidaria / HYDROZOA	1075	14			13	14	17		0,19
	Emb. / PORIFERA	1090				1	1	1		0,01
	# / Spongia	3106	1			1	0	0		0,01
	Emb. / BRYOZOA	1087	1	1		2	2	2		0,02
	Autres taxons à signaler :									
	Achétiens	1				2	0	0		0,02
	Nombre total d'individus	4864	1668	2343	8775	8525	0798			
	variété taxonomique - code SANDRE 6034 / 6254						28	13		
	Classe de variété						8	0		
	Groupe faunistique indicateur - code SANDRE 6022 / 6030						5	5		
	Taxon indicateur									
	MPCE A+B ("Equivalent IBGN") / MPCE 12 = codes SANDRE 5910 / 5912						12	03		
	Classe qualité (Arrêté 25/01/2010)									
<p>Remarques éventuelles sur l'inventaire (type de biomasse, présence de macrofaune, cause de non-téramentation, difficulté particulière, ...)</p> <p>Les observations effectuées à un niveau inférieur au niveau recensé sont dues à des individus de faibles tailles ou en matériaux éboulés.</p>										
<p>La réimpression de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, la citation (partielle ou totale) ne constituant que le produit soumis à l'impression.</p> <p>ASCORIT Consultants - Agence Sud-Ouest 3AC du Canal - 7 rue HARRIS - 850 A - 31520 Ramonville Saint-Agnès Tél. : 05.61.81.08.00 - Fax : 05.34.86.35.81 - Courriel : foucaise@ascorit.com</p>										

Annexe 9 – Données piscicoles station RHP Onema

Stations RHP Onema - résultats des pêches électriques 2000/2010 (source : http://www.image.eaufrance.fr)										
Date de pêche	Code hydrographique générique	Nom usuel du cours d'eau	Surface m ²	Nom usuel de l'espèce	Code Onema de l'espèce	Nb sp poissons	Effectif (ind.)	Masse (g)	Densité en nombre (ind./100 m ²)	Densité en masse (g/100 m ²)
08/06/2000	O21-0400	Aussonnelle	960	Ablette	ABL	7	3	24	0,31	2,50
				Carassin	CAS		1	48	0,10	5,00
				Chevaine	CHE		46	1231	4,79	128,23
				Goujon	GOU		133	1219	13,85	126,98
				Loche franche	LOF		25	25	2,60	2,60
				Ecrevisse de Louisiane	PCC		16	0	1,67	0,00
				Poisson chat	PCH		8	107	0,83	11,15
				Perche soleil	PES		9	56	0,94	5,83
				19/06/2001	O21-0400		Aussonnelle	1044	Ablette	ABL	8	4	70	0,38	6,70
Carassin	CAS	1	89			0,10			8,52	
Chevaine	CHE	66	3334			6,32			319,35	
Gardon	GAR	3	42			0,29			4,02	
Goujon	GOU	924	6304			88,51			603,83	
Loche franche	LOF	49	56			4,69			5,36	
Ecrevisse de Louisiane	PCC	21	0			2,01			0,00	
Perche	PER	1	2			0,10			0,19	
Perche soleil	PES	4	58			0,38			5,56	
23/05/2002	O21-0400	Aussonnelle	967	Ablette	ABL	8	7	99	0,72	10,24
				Carpe commune	CCO		2	3393	0,21	350,81
				Chevaine	CHE		33	2277	3,41	235,42
				Gardon	GAR		4	54	0,41	5,58
				Goujon	GOU		964	4295	99,67	444,07
				Loche franche	LOF		12	35	1,24	3,62
				Ecrevisse de Louisiane	PCC		4	0	0,41	0,00
				Perche	PER		8	285	0,83	29,47
				Perche soleil	PES		8	137	0,83	14,16
14/08/2003	O21-0400	Aussonnelle	717	Ablette	ABL	13	14	0	1,95	0,00
				Bouvière	BOU		12	0	1,67	0,00
				Carassin	CAS		1	0	0,14	0,00
				Carpe commune	CCO		10	0	1,39	0,00
				Chevaine	CHE		51	0	7,11	0,00
				Carpe miroir	CMI		2	0	0,28	0,00
				Gardon	GAR		313	429	43,62	59,78
				Goujon	GOU		4154	5076	578,87	707,36
				Loche franche	LOF		60	0	8,36	0,00
				Poisson chat	PCH		1	0	0,14	0,00
				Perche	PER		1	0	0,14	0,00
				Perche soleil	PES		28	0	3,90	0,00
				Rotengle	ROT		1	0	0,14	0,00
03/06/2004	O21-0400	Aussonnelle	1023	Ablette	ABL	9	17	0	1,66	0,00
				Carpe commune	CCO		5	0	0,49	0,00
				Chevaine	CHE		86	0	8,40	0,00
				Carpe miroir	CMI		3	0	0,29	0,00
				Gardon	GAR		293	1435	28,62	140,19
				Goujon	GOU		2116	14494	206,72	1415,98
				Loche franche	LOF		7	0	0,68	0,00
				Perche	PER		3	0	0,29	0,00
				Perche soleil	PES		33	0	3,22	0,00
				Ecrevisse signal	PFL		10	0	0,98	0,00
16/10/2007	O21-0400	Aussonnelle	910	Bouvière	BOU	6	17	27	1,87	2,97
				Carpe commune	CCO		1	0	0,11	0,00
				Chevaine	CHE		32	660	3,52	72,53
				Goujon	GOU		2278	8304	250,33	912,53
				Loche franche	LOF		74	248	8,13	27,25
				Ecrevisse de Louisiane	PCC		3	19	0,33	2,09
				Vairon	VAI		2	0	0,22	0,00
13/10/2009	O21-0400	Aussonnelle	1072	Bouvière	BOU	8	35	53	3,26	4,94
				Carassin	CAS		1	11	0,09	1,03
				Carpe commune	CCO		1	7	0,09	0,65
				Chevaine	CHE		23	4228	2,14	394,22
				Gardon	GAR		16	37	1,49	3,45
				Goujon	GOU		8167	13833	761,49	1289,79
				Loche franche	LOF		14	43	1,31	4,01
				Ecrevisse de Louisiane	PCC		4	52	0,37	4,85
				Pseudorasbora	PSR		3	8	0,28	0,75



ASCONIT Consultants
Agence Sud-Ouest

7, Rue HERMES, Bât. A
ZAC du Canal
31520 Ramonville Saint Agne

Tél. : 05.61.81.08.02 / Fax : 05.34.66.35.67

Mobiles : 06.30.92.22.25

E-mail : toulouse@asconit.com

<http://www.asconit.com>



ANNEXE 6 - ETUDE ZONES HUMIDES (SOURCE : ASCONIT CONSULTANTS)

ISSUE DE L'ETUDE D'IMPACT DU NOUVEAU PARC DES EXPOSITIONS DE TOULOUSE DE 2013

Etat Initial

Site du Futur Parc des Expositions de Toulouse Métropole
- Délimitation et caractérisation des zones humides -

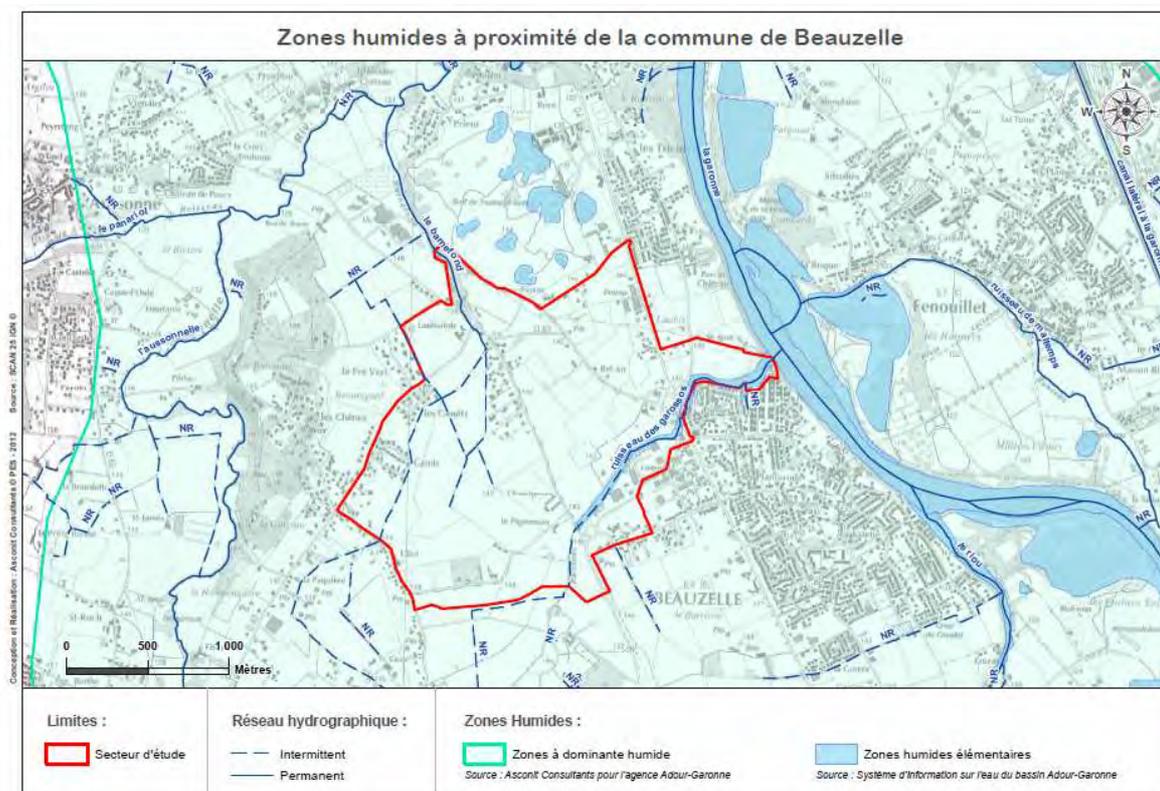


Sommaire

1. Introduction	3
2. Potentialité de présence de zones humides en bordure du Barnefond	4
3. Potentialité de présence de zones humides en bordure du Garossos.....	8
4. Potentialité de présence de zones humides au niveau de « l’Enseignure »	11
5. Potentialité de présence de zones humides à l’Ouest du lieu-dit Bel Air	16
6. Conclusion	19

1. Introduction

L'ensemble du projet du parc des expositions de Toulouse métropole apparaît selon les données disponibles situé sur une zone à dominante humide - bords de Garonne (voir carte ci-dessous, source des données : Agence de l'Eau Adour-Garonne).

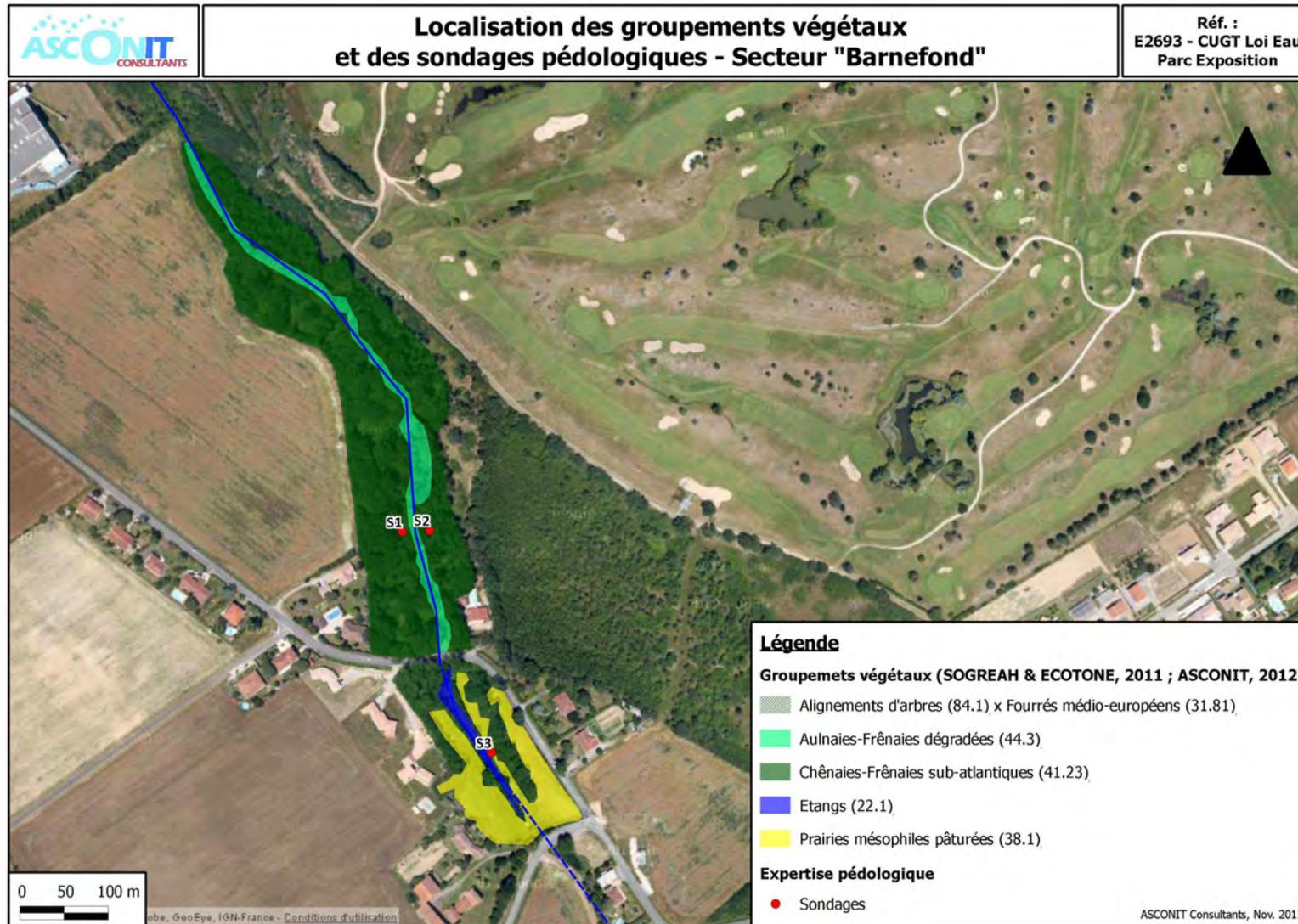


De ce fait, en se basant sur les repérages effectués en bordure des cours d'eau lors de l'étude hydrobiologique ainsi que sur les données de milieu répertoriées dans l'état initial « Habitat et Flore »¹, plusieurs zones font l'objet d'une caractérisation plus ciblée afin de préciser la présence ou non de zones humides. La caractérisation de ces zones se fait selon les critères de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.

Le présent document synthétise les résultats de l'étude de la végétation ainsi que les éléments pédologiques permettant de conclure sur la présence effective ou non d'une zone humide.

1 : Sogreah/Ecotone – Création du nouveau parc des expositions de Toulouse-Midi Pyrénées et de ses équipements annexes, analyse de l'état initial du site – Novembre 2011.

2. Potentialité de présence de zones humides en bordure du Barnefond



Expertise végétation

Le ruisseau du Barnefond est bordé par (SOGREAH & ECOTONE, 2011) :

- au nord du chemin de l'Enseigure :
 - o une forêt de Frênes et d'Aulnes (CCB : 44.3) : ces boisements se développent sur les berges directement à proximité du lit mineur. Cet habitat est caractéristique d'une zone humide (d'après arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008) ;
 - o une Frênaie-Chênaie subatlantique (CCB : 41.23) : elle se développe en suivant des boisements de Frênes et d'Aulnes. Cet habitat ne peut être considéré comme humide par l'approche végétation, une expertise pédologique complémentaire s'avère nécessaire.
- entre le chemin de l'Enseigure et la RD 63 :
 - o des alignements d'arbres en mosaïque avec des fourrés (CCB : 84.1 x 31.81) : ils se développent sur les berges de l'étang. Ces habitats ne peuvent être considérés comme humide par l'approche végétation, une expertise pédologique complémentaire s'avère nécessaire ;
 - o une pâture mésophile (CCB : 38.1). Cet habitat ne peut être considéré comme humide par l'approche végétation, une expertise pédologique complémentaire s'avère nécessaire.

Ainsi, d'après le critère végétation, les abords du Barnefond abritent une zone humide. Elle occupe les berges immédiates du cours d'eau au nord du chemin de l'Enseigure.

Expertise pédologique

Trois sondages pédologiques ont été réalisés :

- S1 : sondage situé dans la Chênaie-Frênaie en rive gauche du ruisseau
 - Absence de trace réductique et rédoxique entre 0 et 40 cm
 - Présence de galets à 40 cm (impossibilité de creuser)
- Sol non caractéristique d'une zone humide



- S2 : sondage situé dans la Chênaie-Frênaie en rive droite du ruisseau
 - Absence de trace réductique et rédoxique entre 0 et 40 cm, avec une teneur en éléments grossiers relativement élevée
 - Absence de trace réductique et rédoxique entre 40 et 80 cm, avec une teneur en éléments grossiers relativement plus faible
- Sol non caractéristique d'une zone humide



- S3 : sondage réalisé au sein de la pâture mésophile en rive droite de l'étang
 - Absence de trace réductique et rédoxique entre 0 et 30 cm
 - Présence de galets à 30 cm (impossibilité de creuser)
- Sol non caractéristique d'une zone humide



Synthèse du secteur autour du ruisseau du Barnefond

Le secteur abrite une zone humide au niveau des berges immédiates du ruisseau du Barnefond.



3. Potentialité de présence de zones humides en bordure du Garossos



Expertise végétation

Le ruisseau du Garossos est bordé par (SOGREAH & ECOTONE, 2011) :

- des boisements riverains d'Ormes, de Chênes et de Frênes dégradés (44.4) qui sont localisés à l'est de la RD 2. Ces boisements sont caractéristiques d'une zone humide (d'après arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008). Hors du fait de la topographie très marquée du secteur, seuls les boisements se développant en bordure immédiate du lit mineur (1m de large sur chaque berge) peuvent constituer une zone humide ;
- des boisements riverains mixtes dégradés (CCB : indéterminé), situés à l'ouest de la RD 2. Cet habitat ne peut être considéré comme humide par l'approche végétation, en effet les espèces végétales hygrophiles occupent moins de 50% du recouvrement.

Ainsi d'après le critère végétation, seuls les boisements situés à l'est de la RD 2 et directement à proximité du lit mineur sont caractéristiques d'une zone humide.

Expertise pédologique

Le secteur présente une topographie très marquée et le cours d'eau est fortement encaissé.

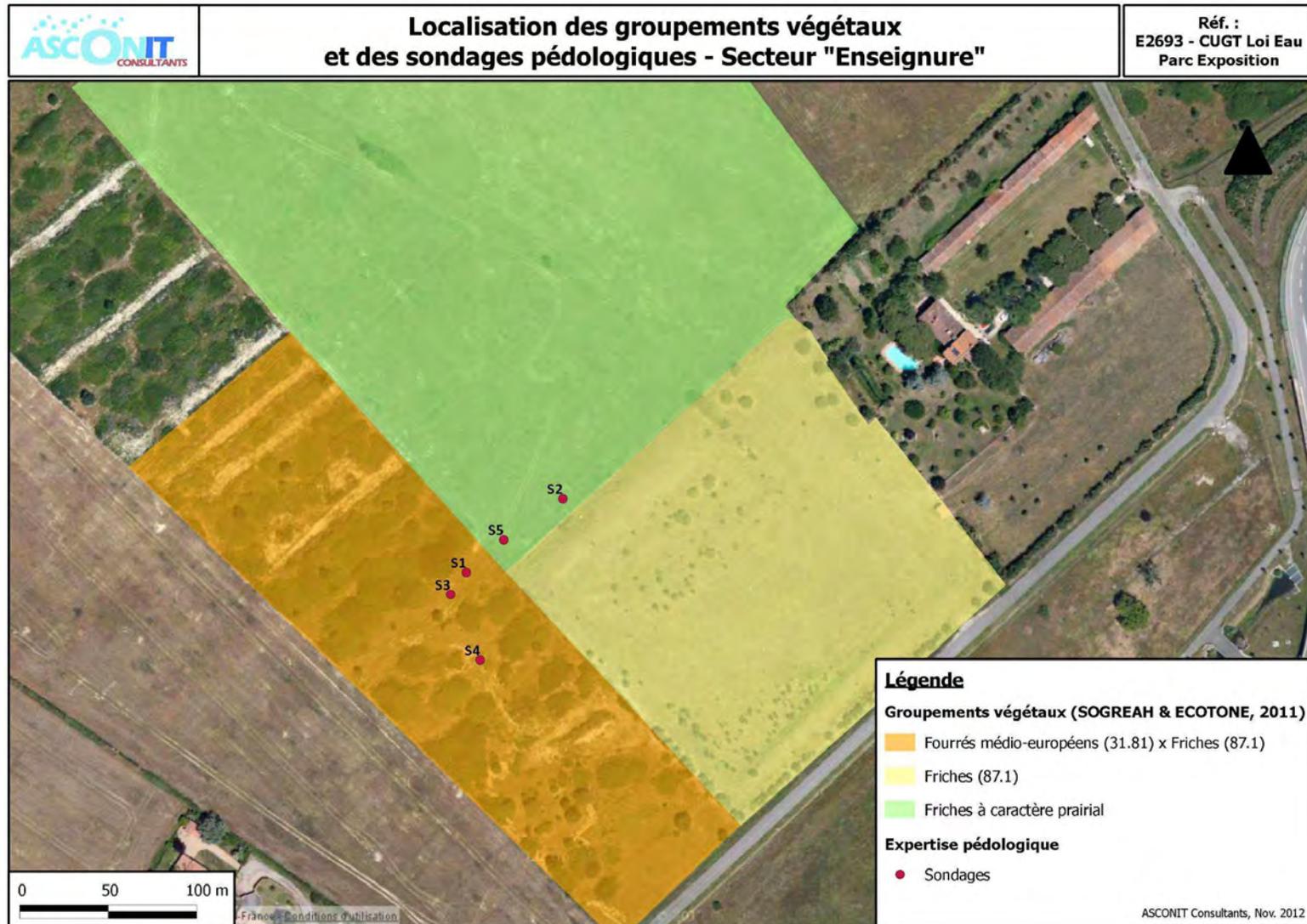
Dans des sites à fortes variations topographiques, l'approche à partir de la végétation est à privilégier, ainsi aucun relevé pédologique n'a été réalisé.

Synthèse du secteur autour du ruisseau du Barnefond

Le secteur abrite une zone humide au niveau des berges immédiates du ruisseau du Garossos.



4. Potentialité de présence de zones humides au niveau de « l'Enseignure »



Expertise végétation

Le secteur de l'Enseignure se compose (SOGREAH & ECOTONE, 2011) :

- de friches (CCB : 87.1) : située directement au sud-ouest de la propriété de l'Enseignure. Cet habitat n'abrite pas d'espèces hygrophiles,, aucune expertise pédologique complémentaire ne sera menée ;
- de fourrés médio-européens en mosaïque avec des friches (CCB : 31.81 x 87.1) : ces communautés occupent une large bande de direction nord-ouest/sud-est depuis le chemin du pigeonier. Quelques espèces hygrophiles, le Jonc aggloméré et la Menthe pouilot notamment, ont été identifiées entre les zones de fourrés. Le recouvrement reste néanmoins bien inférieur à 50% et ne permet d'établir la présence d'une zone humide par le seul critère botanique. Une expertise pédologique complémentaire a donc été réalisée (cf. paragraphe ci-dessous) ;
- de friches à caractère prairial (CCB : indéterminé) : elles sont situées directement au nord de la propriété de l'Enseignure. Cet habitat n'abrite pas d'espèces hygrophiles,, aucune expertise pédologique complémentaire ne sera menée.

Ainsi d'après le critère botanique, la zone de l'Enseignure n'abrite pas de zone humide.

Expertise pédologique

Parallèlement au travail précédent, cinq sondages pédologiques ont été réalisés :

- S1 : sondage situé dans la zone de fourrés méso-xérophiles au niveau des pieds épars de Jonc aggloméré
 - Absence de trace réductique et rédoxique entre 0 et 25 cm
 - Apparition de traces rédoxiques (tâches ocres) entre 25 et 50 cm
 - Intensification des traces rédoxiques (tâches ocres et noires) entre 50 et 80 cm
 - Présence de traces rédoxiques (tâches ocres et noires) mais absence de trace réductique entre 80 et 120 cm

➤ Sol non caractéristique d'une zone humide



- S2 : sondage situé dans la zone de prairie mésophile en bordure du fossé longeant la propriété de l'Enseignure
 - Absence de trace réductique et rédoxique entre 0 et 25 cm
 - Présence de galets à 25 cm (impossibilité de creuser)

➤ Sol non caractéristique d'une zone humide



- S3 : sondage situé dans une zone herbacée entre les fourrés méso-xérophiles
 - Absence de trace réductique et rédoxique entre 0 et 25 cm
 - Absence de trace réductique et rédoxique entre 25 et 50 cm
 - Apparition de traces rédoxiques (tâches ocres) vers 70 cm

➤ Sol non caractéristique d'une zone humide



- S4 : sondage situé dans la zone de fourrés méso-xérophiles au niveau des pieds de Menthe pouillot
 - Absence de trace réductique et rédoxique entre 0 et 25 cm
 - Apparition de traces rédoxiques (tâches ocres et noires) entre 25 et 50 cm
 - Présence de galets à 60 cm (impossibilité de creuser)

➤ Sol non caractéristique d'une zone humide



- S5 : sondage situé dans la zone de prairie mésophile
 - Absence de traces réductrice et rédoxique entre 0 et 25 cm
 - Présence de galets à 30 cm (impossibilité de creuser)
- Sol non caractéristique d'une zone humide



L'expertise pédologique confirme l'absence de zone humide sur le secteur de l'Enseignure.

Synthèse de la zone de l'Enseignure

L'expertise révèle une absence de zone humide.

5. Potentialité de présence de zones humides à l'Ouest du lieu-dit Bel Air



Expertise végétation

Cette zone est occupée par deux formations végétales (SOGREAH & ECOTONE, 2011) :

- friches à caractère prairial et humide (CCB : indéterminé) : elles occupent la majorité de la zone. Cet habitat ne peut être considéré comme humide en l'état (absence de caractérisation phytosociologique et de rattachement au code CORINE Biotopes) et nécessite une expertise pédologique complémentaire ;
- communautés amphibies annuelles (CCB : 22.32) : elles se développent au sein d'anciens drains agricoles abandonnés. Cet habitat est caractéristique d'une zone humide (d'après arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008).



Ainsi, d'après le critère de végétation, le secteur abrite des zones humides au niveau des anciens drains agricoles abandonnés.

Expertise pédologique

Parallèlement au travail précédent, deux sondages pédologiques ont été réalisés sur les friches à caractère prairial et humide :

- S6 et S6' : sondages réalisés dans la zone de friche à caractère prairial et humide
 - Absence de trace réductique et rédoxique entre 0 et 25 cm
 - Présence de galets à 30 cm (impossibilité de creuser)
- Sol non caractéristique d'une zone humide



L'expertise pédologique démontre l'absence de zone humide sur les friches à caractère prairial et humide localisées à l'ouest du lieu-dit Bel Air.

Synthèse de la zone située à l'ouest du lieu-dit Bel Air

La zone abrite des zones humides au niveau des anciens drains agricoles abandonnés.



6. Conclusion

Quatre zones ont été étudiées sur l'aire d'implantation du parc des expositions. Après expertise, trois zones humides sont identifiées (Cf. carte page suivante) :

- les berges immédiates du ruisseau du Barnefond au nord du chemin de l'Enseignure ;
- les berges immédiates du ruisseau du Garossos à l'est de la RD 2 ;
- les anciens drains agricoles sur les friches à caractère prairial à l'ouest du lieu-dit Bel Air.

Le projet va générer la destruction des zones humides localisées au sein des anciens drains agricoles à l'ouest du lieu-dit Bel Air. Les zones humides situées le long des ruisseaux du Barnefond et du Garossos ne seront pas impactées.



Localisation des zones humides sur le site du futur parc des expositions de Toulouse Métropole

Réf. :
E2693 - CUGT Loi Eau
Parc Exposition



ANNEXE 7 - ETUDE AIR ET SANTE (SOURCE : INGEROP)

ACTUALISEE DANS LE CADRE DE LA PRESENTE ETUDE D'IMPACT

RÉALISATION D'UN PÔLE ÉCONOMIQUE AUTOUR DU NOUVEAU PARC DES EXPOSITIONS DE TOULOUSE MÉTROPOLE



ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Actualisation de **l'étude d'impact du Parc des expositions**

ANNEXES **ÉTUDE** AIR ET SANTÉ

JANVIER 2019

EUROPOLIA

SOMMAIRE

I. INTRODUCTION	4	VI.3. DONNEES D'ENTREE.....	47
II. CADRE REGLEMENTAIRE	5	VI.3.1. <i>Trafics routiers</i>	47
III. DESCRIPTION DE LA ZONE D'ETUDE	6	VI.3.2. <i>Répartition du parc automobile</i>	47
III.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE.....	6	VI.3.3. <i>Facteurs d'émissions</i>	47
III.2. TOPOGRAPHIE.....	6	VI.3.4. <i>Distances parcourues totales</i>	48
III.3. CLIMATOLOGIE.....	6	VI.4. CALCUL DES EMISSIONS ET DE LA CONSOMMATION ENERGETIQUE.....	48
III.3.1. <i>Contexte global</i>	6	VI.4.1. <i>Méthodologie</i>	48
III.3.2. <i>Influence de la météorologie sur la pollution de l'air</i>	7	VI.4.2. <i>Présentation des résultats</i>	49
III.4. DEPLACEMENTS.....	8	VI.5. MODELISATION DE LA DISPERSION DES POLLUANTS.....	50
III.5. AXES DE DEPLACEMENTS.....	10	VI.5.1. <i>Présentation générale du modèle utilisé</i>	50
III.6. POPULATION.....	10	VI.5.2. <i>Mise en œuvre des simulations</i>	50
III.6.1. <i>Une croissance démographique rapide depuis plusieurs décennies</i>	10	VI.5.3. <i>Présentation des résultats</i>	50
III.6.2. <i>D'importantes disparités en termes de densité</i>	11	VII. ÉVALUATION DES IMPACTS SUR LA SANTE HUMAINE	54
III.6.3. <i>Évolution de la population dans la zone du PPA</i>	11	VII.1. CALCUL DE L'INDICE POLLUTION POPULATION.....	54
III.7. SOURCES INDUSTRIELLES.....	11	VII.1.1. <i>Population</i>	54
III.7.1. <i>Les principaux pôles d'activités économiques dans la zone du PPA</i>	12	VII.1.2. <i>Méthodologie</i>	54
IV. ANALYSE DES DONNEES DE QUALITE DE L'AIR	13	VII.1.3. <i>Résultats</i>	54
IV.1. BILAN DES EMISSIONS ATMOSPHERIQUES.....	13	VII.2. ÉVALUATION DETAILLEE DES RISQUES SANITAIRES.....	60
IV.1.1. <i>Émissions totales en région Midi-Pyrénées</i>	13	VII.2.1. <i>Sélection des polluants et voies d'exposition à étudier</i>	60
IV.1.2. <i>Émissions totales dans l'agglomération toulousaine</i>	14	VII.2.2. <i>Identification des dangers et choix des Valeurs Toxicologiques de Référence</i>	61
IV.2. BILAN DE LA QUALITE DE L'AIR.....	17	VII.2.3. <i>Évaluation de l'exposition de la population</i>	63
IV.2.1. <i>La réglementation sur les polluants atmosphériques</i>	18	VII.2.4. <i>Caractérisation des risques par inhalation</i>	65
IV.2.2. <i>Le réseau de surveillance de la qualité de l'air de l'ORAMIP</i>	19	VII.2.5. <i>Discussion des résultats et analyse des incertitudes</i>	75
IV.2.3. <i>Bilan de la qualité de l'air</i>	20	VII.2.6. <i>Bilan en termes de santé</i>	77
V. CAMPAGNE DE MESURES IN SITU	25	VIII. MONETARISATION DES COUTS POUR LA COLLECTIVITE	78
V.1. MATERIELS ET METHODES.....	25	VIII.1. METHODOLOGIE.....	78
V.1.1. <i>Échantillonnage par diffusion passive</i>	25	VIII.2. VALEURS DE REFERENCE.....	78
V.1.2. <i>Installation d'un camion laboratoire</i>	26	VIII.2.1. <i>Coûts unitaires liés à la pollution de l'air</i>	78
V.2. METHODOLOGIE D'ECHANTILLONNAGE.....	27	VIII.2.2. <i>Coûts unitaires liés à l'effet de serre additionnel</i>	78
V.2.1. <i>Choix et classification des sites</i>	27	VIII.3. APPLICATION SUR LE DOMAINE D'ETUDE.....	79
V.2.2. <i>Repérage des sites</i>	27	VIII.3.1. <i>Coûts liés à la pollution de l'air</i>	79
V.2.3. <i>Durée et période des mesures</i>	27	VIII.3.2. <i>Coûts liés à l'effet de serre additionnel</i>	79
V.3. CONDITIONS METEOROLOGIQUES DURANT LA CAMPAGNE DE MESURES.....	29	VIII.3.3. <i>Coût total</i>	79
V.4. RESULTATS DES MESURES PAR ECHANTILLONNEURS PASSIFS.....	30	IX. RAPPEL DES PRINCIPALES MESURES DE REDUCTION DE LA POLLUTION	80
V.4.1. <i>Le dioxyde d'azote (NO2)</i>	30	X. IMPACTS ET MESURES EN PHASE CHANTIER	81
V.4.2. <i>Le benzène (C6H6)</i>	35	XI. CONCLUSION	82
V.5. RESULTATS DES MESURES AU DROIT DU CAMION LABORATOIRE.....	37	XII. ANNEXES	83
V.5.1. <i>Concentrations moyennes mesurées</i>	37	XII.1. ANNEXE 1 : FICHES DE MESURES DE LA QUALITE DE L'AIR.....	83
V.5.2. <i>Résultats détaillés</i>	37	XII.2. ANNEXE 2 : FICHE CLIMATOLOGIQUE DE TOULOUSE-BLAGNAC (31).....	126
V.5.3. <i>Comparaison avec les résultats de l'ORAMIP</i>	41	XII.3. ANNEXE 3 : ROSE DES VENTS DE TOULOUSE-BLAGNAC (31).....	127
V.6. SYNTHESE DE LA CAMPAGNE DE MESURES.....	42	XII.4. ANNEXE 4 : RESULTATS DES ANALYSES LABORATOIRES DES TUBES PASSIFS.....	128
VI. ÉTUDE PREVISIONNELLE	43	XII.4.1. <i>Campagne de mesures du 3 au 17 janvier 2012 (1ère quinzaine)</i>	128
VI.1. HYPOTHESES ET CADRE DE L'ETUDE AIR ET SANTE.....	43	XII.4.2. <i>Campagne de mesures du 17 au 31 janvier 2012 (2ème quinzaine)</i>	129
VI.2. CADRE DE L'ETUDE PREVISIONNELLE.....	43	XII.5. ANNEXE 5 : RECHERCHE ET CHOIX DES VTR PAR INHALATION.....	130
VI.2.1. <i>Objectif de l'étude prévisionnelle</i>	43	XII.5.1. <i>L'acroléine (n° CAS : 107-02-8)</i>	130
VI.2.2. <i>Bande d'étude et domaine d'étude</i>	43	XII.5.2. <i>Le dioxyde d'azote (NO2) (n° CAS : 10102-44-0)</i>	130
		XII.5.3. <i>Le dioxyde de soufre (n° CAS : 7446-09-5)</i>	131
		XII.5.4. <i>Le benzène (n° CAS : 71-43-2)</i>	131

XII.5.5.	<i>Les particules diesel</i>	132
XII.5.6.	<i>Le chrome hexavalent (n° CAS : 18540-29-9)</i>	132
XII.5.7.	<i>Le formaldéhyde (n° CAS : 50-00-0)</i>	132
XII.5.8.	<i>Le 1,3-butadiène (n° CAS : 106-99-0)</i>	133
XII.5.9.	<i>L'acétaldéhyde (n° CAS : 75-07-0)</i>	133
XII.5.10.	<i>Le nickel (n° CAS : 7440-02-0)</i>	133
XII.5.11.	<i>Le cadmium (n° CAS : 7440-43-9)</i>	134
XII.5.12.	<i>Le benzo(a)pyrène (n° CAS : 50-32-8)</i>	134
XII.5.13.	<i>L'arsenic (n° CAS : 7440-38-2)</i>	135

I. INTRODUCTION

La présente étude concerne le projet d'aménagement d'un nouveau pôle économique autour du Parc des Expositions de l'agglomération toulousaine.

Elle consiste en la mise à jour de l'évaluation détaillée des impacts sur la qualité de l'air et la santé du projet de nouveau Parc des Expositions de Toulouse qui a déjà fait l'objet d'une étude d'impact et d'un dossier d'enquête publique préalable à la Déclaration d'Utilité Publique (DUP) en 2013.

Le projet initial, porté par Europolia, la SPLA de Toulouse Métropole, consiste en la création d'un nouveau Parc des Expositions et de l'ensemble de ses accès routiers. Il inclut également le prolongement de la ligne T1 de tramway entre la station (actuellement terminus) « Aéroconstellation » et le futur Parc des Expositions.

Dans la continuité de ce programme d'aménagement, Europolia a souhaité l'aménagement d'un pôle économique autour du Parc des Expositions, dédié notamment au tourisme d'affaire et plus généralement à la poursuite du développement de la métropole (locaux d'activités, bureaux, hôtels-restaurant, ...)

Cette opération a donc été intégrée à l'étude « Air et Santé » dont l'actualisation constitue le présent dossier.

II. CADRE REGLEMENTAIRE

L'étude d'impact a été introduite pour la première fois dans le décret n°77-1141 du 12 octobre 1977 relatif aux études d'impact. L'intégration des impacts sur la santé est venue avec le décret n°2003-767 du 1er août 2003. Aujourd'hui, l'ensemble des procédures réglementaires relatives aux études d'impact et à la prise en compte de l'impact de la pollution de l'air sur la santé figure dans les articles R122-1 à R122-16 du Code de l'Environnement. Ces articles soumettent les maîtres d'ouvrage à une approche qui impose des études particulières sur la santé et le coût social, dès lors qu'un projet d'aménagement ou d'occupation des sols présente des impacts significatifs pour l'environnement.

La présente étude est réalisée selon les directives de la circulaire interministérielle (DGS, DR, D4E et DPPR) du 25 février 2005 du groupe de travail associant :

- ▶ le MSSF, Ministère des Solidarités, de la Santé et de la Famille,
- ▶ le METATM, Ministère de l'Équipement des Transports, de l'Aménagement du Territoire, du Tourisme et de la Mer,
- ▶ le MEDD, Ministère de l'Écologie et du Développement Durable.

Cette circulaire définit le contenu des études Air et Santé, qui se veut plus ou moins conséquent selon les enjeux du projet en matière de pollution de l'air.

Quatre niveaux d'étude sont ainsi définis en fonction de la densité des trafics attendus au niveau du projet, de la densité de population à proximité de ce dernier et de la longueur du projet (Cf. Tableau 1).

Dans le cadre de la présente étude, le projet est de nature à impacter les trafics, notamment sur les axes de desserte du futur Parc des Expositions (RD902 « Voie Lactée », RN224 et RD2), et pourrait contribuer aux heures de pointe à observer un trafic sur la « Voie Lactée » et la RN224 de plus de 5 000 veh/h. Le bâti à proximité de ces axes étant de nature GIII (maisons isolées) à GII (zones pavillonnaires), l'étude Air et Santé est de niveau I.

Dans le cadre de l'actualisation de l'étude « Air et Santé » de 2013 afin d'intégrer l'aménagement du pôle économique, le niveau d'étude est maintenu à un niveau I par soucis de cohérence.

Trafic à l'horizon d'étude (selon des tronçons homogènes de plus de 1 km) et densité (hab. /km ²) dans la bande d'étude	> 50 000 véh/j OU 5 000 uvp/h	25 000 véh/j à 50 000 véh/j OU 2 500 uvp/h à 5 000 uvp/h	≤ 25 000 véh/j OU 2 500 uvp/h	≤ 10 000 véh/j OU 1 000 uvp/h
G I Bâti avec densité ≥ 10 000 hab. /km ²	I	I	II	II si L projet > 5 km OU III si L projet ≤ 5 km
G II Bâti avec densité > 2 000 et < 10 000 hab. /km ²	I	II	II	II si L projet > 25 km OU III si L projet ≤ 25 km
G III Bâti avec densité ≤ 2000 hab. /km ²	I	II	II	II si L projet > 50 km OU III si L projet ≤ 50 km
G IV Pas de Bâti	III	III	IV	IV

Définition du niveau d'étude en fonction des trafics et de la densité de population (Circulaire interministérielle n° 2005-273 DGS/SD 7 B du 25 février 2005)

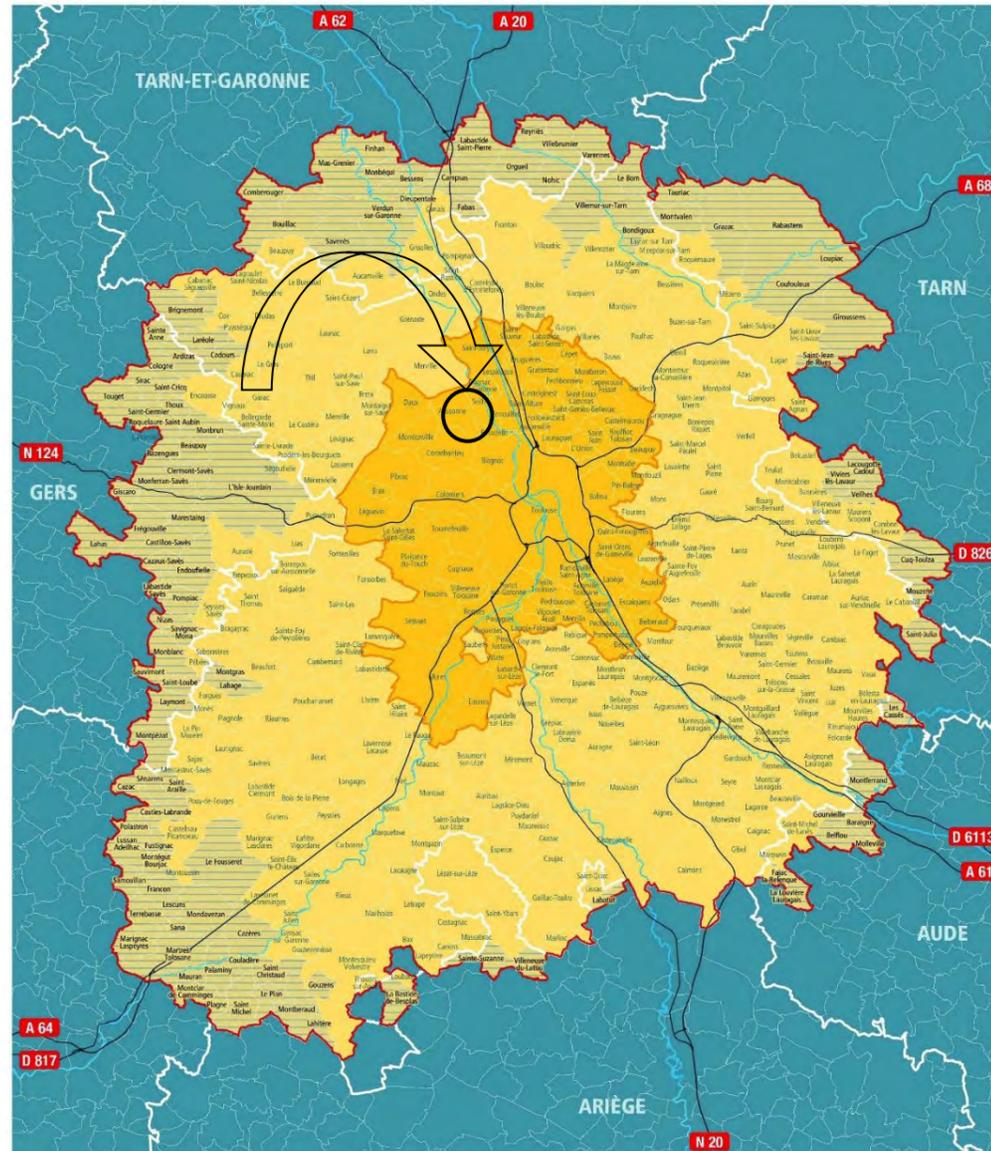
Le contenu d'une étude de niveau I est le suivant :

- ▶ qualification de l'état initial sur la base de données bibliographiques et de mesures *in situ*,
- ▶ estimation des émissions de polluants et de la consommation énergétique au niveau du domaine d'étude,
- ▶ modélisation de la dispersion des polluants dans le domaine d'étude,
- ▶ évaluation simplifiée des impacts sur le plan de la santé via l'indicateur sanitaire simplifié,
- ▶ évaluation détaillée des risques sanitaires,
- ▶ mesures de lutte contre la pollution de proximité,
- ▶ impacts du projet en phase chantier,
- ▶ calcul des coûts collectifs.

III. DESCRIPTION DE LA ZONE D'ETUDE

III.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le projet se situe à environ 5 km au Nord-Ouest de Toulouse. Il s'inscrit au sein du pôle urbain de Toulouse.



Localisation du projet au sein de l'aire urbaine et du pôle urbain de Toulouse
(Source : AUAT)

III.2. TOPOGRAPHIE

Actualisation : En terme d'état initial, pas d'évolution sensible de la thématique « topographie » depuis la rédaction de l'étude d'impact de 2013.

Le projet se situe au sein des terrasses alluviales de la vallée de la Garonne, à une centaine de mètres d'altitude. Le relief est relativement plat.

Plus globalement, le relief de la région Midi-Pyrénées se décompose en trois grands ensembles : le Sud-Ouest du Massif central et les Causses qui le prolongent (ensemble de la Montagne Noire) ; la vallée de la Garonne jusqu'à Toulouse et le seuil du Lauragais ; les reliefs pyrénéens et les plateaux qui les précèdent.

Ces reliefs influent notamment sur la climatologie locale...

III.3. CLIMATOLOGIE

Actualisation : En terme d'état initial, pas d'évolution sensible de la thématique « climatologie » depuis la rédaction de l'étude d'impact de 2013.

III.3.1. Contexte global

Le risque de pollution et de dépassement des seuils sur une agglomération est lié aux quantités de polluants émis mais il est également fortement dépendant des particularités climatiques de la zone concernée.

Les principaux éléments caractéristiques du climat concernent le vent (vitesse et direction), mais aussi le nombre moyen de jours de dépassement de seuils de vitesse de vent, le nombre moyen de jours de dépassement de seuils de certaines températures (+25°, +30°, 0°, -5°), le nombre moyen de jours de pluie, le nombre moyen de jours de brouillard et d'orage et l'ensoleillement. Ces différents éléments constituent des facteurs favorables ou défavorables vis-à-vis de la formation d'épisodes de pollution importante. De plus, certains peuvent influencer dans les deux sens : dissipatif ou concentrateur.

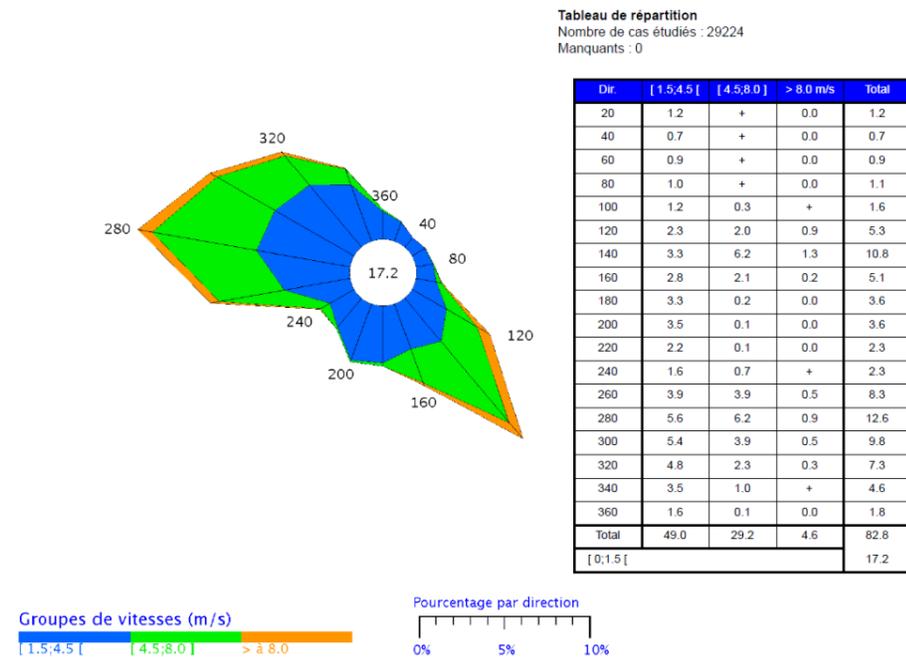
Toulouse est soumise à la double influence du climat atlantique et du climat méditerranéen.

a. Régime des pluies

Si on admet que les précipitations contribuent à "nettoyer" l'atmosphère, l'agglomération toulousaine est moins bien positionnée que Bordeaux ou encore Lyon. Ceci dit, les durées de précipitations comptent aussi : on dénombre 715 heures à Toulouse.

b. Régime des vents

Le vent est, de façon générale, un facteur de dissipation (donc favorable) mais il peut aussi apporter des pollutions dans certaines configurations. Les vents de secteur Ouest et Sud-Est, dominants à Toulouse, en particulier le vent d'Autan, représentent un facteur dissipatif non négligeable. Les 45 jours de vent instantané supérieur à 16 m/s sur Toulouse sont significatifs pour une bonne dissipation des pollutions. A l'inverse, l'absence de vent est un facteur aggravant mais la rose des vents indique un pourcentage de vent calme peu important sur la ville de Toulouse.



Rose des vents moyennes sur 10 ans
(Source : Station météorologique de Toulouse-Blagnac)

c. Température, rayonnement

Les fortes températures, supérieures à 30°C ou à 25°C, sont des facteurs aggravants. Avec 74 jours en moyenne annuelle de maximales supérieures à 25°C et 21 jours supérieurs à 30°C, Toulouse présente un risque relativement conséquent lié à la température.

Le rayonnement lié à l'insolation est un facteur présentant des impacts très importants : un fort rayonnement favorise en été la formation des pollutions secondaires. Toulouse se situe dans une tranche autour de 2 000 heures d'insolation par an en moyenne.

d. Brouillard

A ces précédents critères s'ajoute le brouillard, qui traduit une saturation de la masse d'air humide. C'est une condition aggravante pour la pollution et, avec 65 jours dans le brouillard, l'agglomération toulousaine est particulièrement soumise à ce facteur.

e. Instabilité

L'instabilité d'une masse d'air fait partie des critères qui provoquent la dissipation de l'air et donc de la pollution. Cette instabilité, quand elle est forte, se traduit par des formations d'orage. Avec 26 jours d'occurrence des orages, Toulouse n'est pas trop concernée.

III.3.2. Influence de la météorologie sur la pollution de l'air

a. Situations météorologiques favorables aux pointes de pollution hivernale

Les épisodes de pollution hivernale sont généralement associés aux conditions climatiques suivantes :

- ▶ les situations anticycloniques avec vent faible,
- ▶ le ciel clair : il favorise le refroidissement nocturne et la formation d'une inversion thermique de basse couche, accompagnée souvent de la formation de brouillard ou brume. Ces derniers empêchent le sol de se réchauffer pendant le jour,
- ▶ les périodes d'instabilité en raison de la courte durée du jour : l'activité humaine commence le matin alors que l'atmosphère est encore stable, d'où une augmentation forte de la concentration des polluants primaires émis localement. Pendant la journée, l'énergie solaire n'est pas suffisante et ne dure pas assez longtemps pour que la couche limite atmosphérique se développe au-delà de quelques centaines de mètres, d'où des concentrations de polluants primaires plus élevées que l'été.

b. Situations météorologiques favorables aux pointes de pollution estivale

Les situations anticycloniques sont aussi des situations favorables à la pollution. La longue période d'insolation est favorable à la formation de polluants secondaires dont le plus connu est l'ozone.

En revanche, la période de stabilité nocturne est beaucoup plus courte que l'hiver et ne favorise pas les fortes concentrations de polluants primaires le matin et le soir. La hauteur de la couche limite est plus élevée que l'hiver d'où, pendant la journée, de plus faibles concentrations en polluants primaires que l'hiver. L'importance relative de la pollution locale est donc plus faible qu'en hiver. Lors de situations météorologiques perturbées, la notion de couche limite ne s'applique plus. Il n'y a alors pas de problèmes d'accumulation des polluants.

III.4. DEPLACEMENTS

Actualisation : En terme d'état initial, pour ce qui concerne la thématique « Déplacements », une mise à jour des données a été réalisée sur la base de l'enquête ménages de 2013.

Sur la base des données de la dernière enquête-ménages de 2004, 3,1 millions de déplacements tous modes confondus étaient effectués chaque jour dans le pôle urbain toulousain, dont :

- ▶ 62 % des déplacements en voiture particulière,
- ▶ 8 % des déplacements en transports en commun.

a. Des habitants de plus en plus mobiles...

La mobilité quotidienne des habitants de l'agglomération toulousaine est élevée. En 14 ans, elle a augmenté d'un déplacement par jour et par habitant. Le nombre d'habitants étant également en croissance (+ 11 % entre 1996 et 2004), le volume des déplacements journaliers s'est d'autant plus accru : + 23 % entre 1996 et 2004, soit 600 000 déplacements supplémentaires par jour.



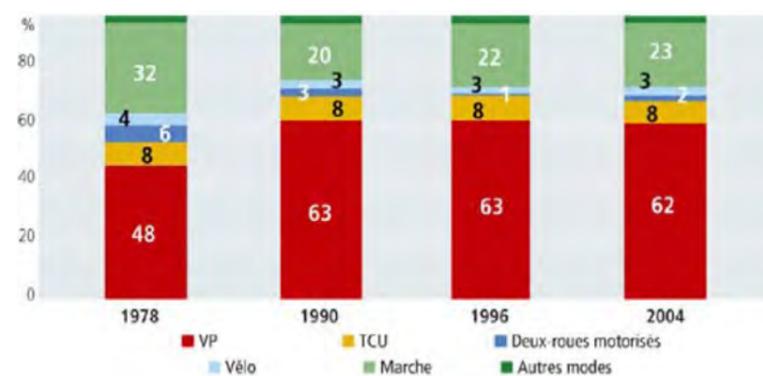
Nombre de déplacements par personne et par jour (Source : Tisseo, EMD 2004)

b. Une augmentation des déplacements en voiture... mais une baisse de la « part de marché » de la voiture en raison d'un usage accru des autres modes

Entre 1996 et 2004, le nombre total de déplacements en voiture effectués par les habitants de l'agglomération toulousaine a augmenté de 21 %, soit 300 000 déplacements journaliers supplémentaires. Dans le même temps, les déplacements à pied et en deux roues ont eux aussi augmenté respectivement de 30% et 54%.

De fait, la part de la voiture a diminué dans les déplacements totaux au profit de la marche et des deux-roues.

De même, bien que le nombre journalier des déplacements en transports collectifs urbains soit en constante augmentation, la part des déplacements effectués en transports urbains par rapport aux autres modes reste inchangée depuis 25 ans (8 %).

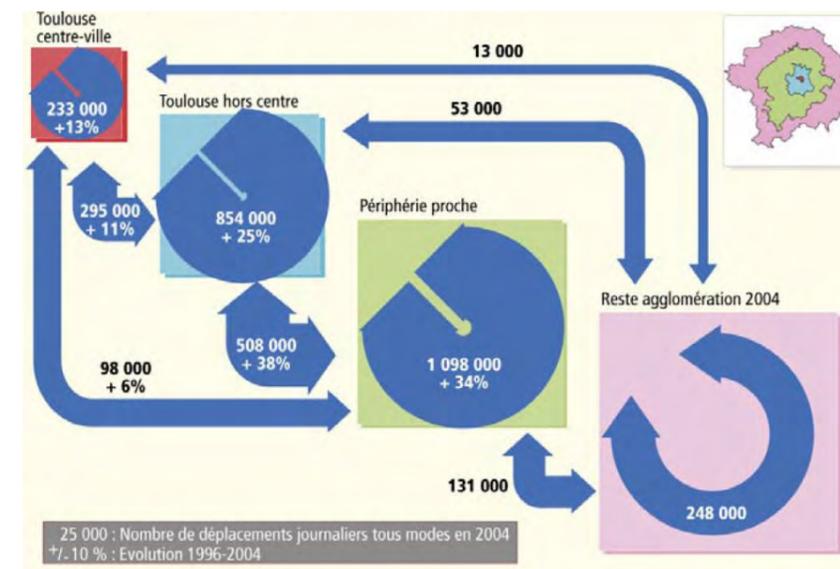


Répartition des déplacements par modes (Source : Tisseo, EMD 2004)

c. Des déplacements en lien avec la proche périphérie en forte augmentation

Si tous les flux de déplacements sont en augmentation par rapport à 1996, les hausses les plus importantes concernent :

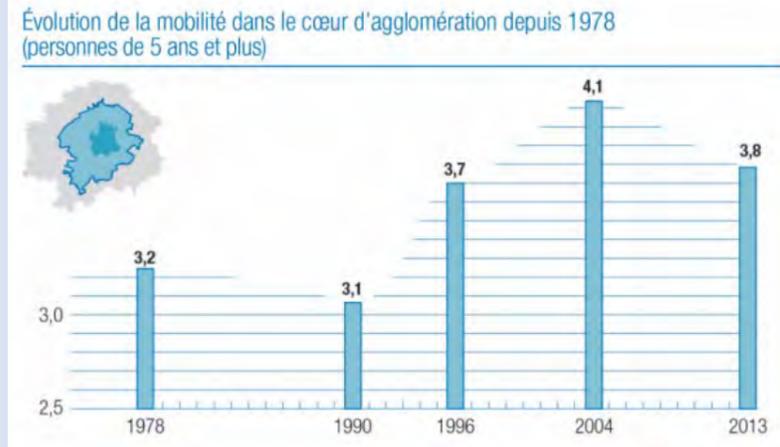
- ▶ les déplacements internes à Toulouse, hors centre ;
- ▶ les déplacements internes à la proche périphérie toulousaine ;
- ▶ les flux d'échanges entre les faubourgs toulousains et la proche périphérie : dans 89 % des cas, ces liaisons s'effectuent en voiture.



Origine-Destination des déplacements dans l'aire urbaine de Toulouse (Source : Tisseo, EMD 2004)

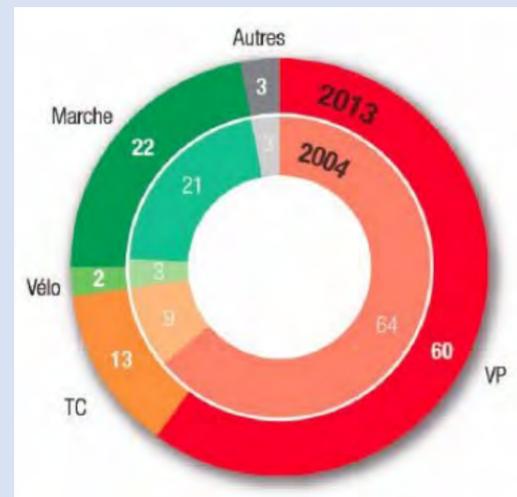
Depuis l'étude initiale « Air et Santé » du projet de création du nouveau Parc des Expositions de Toulouse, Tisséo SMTC a réalisé une nouvelle Enquête Ménages/Déplacements (EMD) dans la Grande Agglomération toulousaine.

Entre l'EMD de 2004 et celle de 2013, les déplacements quotidiens ont augmenté de +5%, passant ainsi à 3,8 millions de déplacements en 2013. Toutefois, ce nombre de déplacement a moins progressé que le nombre d'habitants, du fait notamment d'une mobilité individuelle plus faible.



Évolution de la mobilité de 1978 à 2013 (source : EDM - 2013)

Même si la voiture reste le mode de déplacement principal (60% des déplacements dans l'agglomération toulousaine), les déplacements en Transport en Commun ont progressé de 60% entre 2004 et 2013, passant de 9% à 13% des modes de déplacements.



Évolution des parts modales entre 2004 et 2013 (source : EMD – 2013)

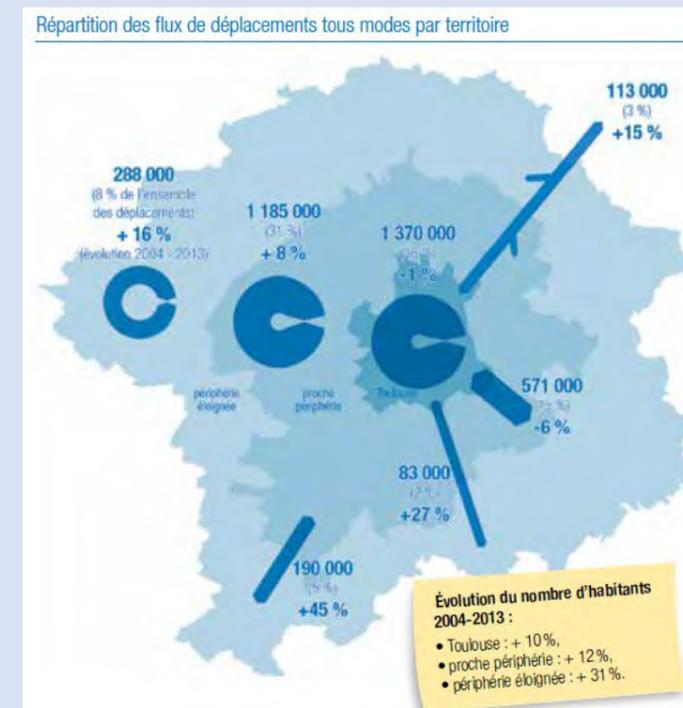
Il est à noter que la marche arrive en deuxième position des modes de déplacement. De plus, bien que le vélo ne soit pas encore devenu un mode de transport utilisé de manière quotidienne, il est de plus en plus utilisé comme alternative à la voiture ou aux transports en commun, notamment dans Toulouse.

En terme de répartition des déplacements, les déplacements internes à la périphérie sont plus nombreux que les déplacements internes à Toulouse (44% contre 36%) : cela est lié à la progression du nombre d'habitants, au développement économique, à l'implantation des nouveaux équipements et services, ... autour du centre-ville.

En ce qui concerne les déplacements d'échange entre Toulouse et la périphérie, ils ne représentent que 17% des déplacements.

Enfin, les échanges entre les faubourgs et la proche périphérie sont en baisse, ce qui peut être le signe d'une plus grande autonomie des communes périphériques.

Il est également à noter que les déplacements en transports en commun progressent fortement dans Toulouse, avec près de 120 000 déplacements en transports en commun supplémentaires depuis 2004 dans Toulouse, mais aussi pour les échanges entre Toulouse et la périphérie (+49 000 déplacements en transports en commun supplémentaires) et pour les déplacements internes à la périphérie (+17 000 déplacements en transports en commun supplémentaires).



Répartition des flux de déplacements tous modes confondus sur l'ensemble du territoire (source : EDM 2013)

III.5. AXES DE DEPLACEMENTS

Actualisation : En terme d'état initial, pour ce qui concerne la thématique « Axes de déplacements », une mise à jour des données a été réalisée sur la base du Projet Mobilités 2020-2025-2030 qui constitue la seconde révision du Plan de Déplacement Urbain de la grande agglomération toulousaine approuvé le 7 février 2018.

Le réseau routier de la zone d'étude est composé principalement de :

- ▶ la RD2 à l'Est,
- ▶ la RD902 (« Voie lactée ») au Sud, en prolongement de l'A621 depuis l'aéroport Toulouse-Blagnac,
- ▶ la RD63 qui longe la zone d'étude au Nord,
- ▶ la RN224 qui la longe par le Sud.

Par ailleurs, on note également la présence d'axes structurants à moins de 10 km, avec :

- ▶ l'A621 qui dessert l'aéroport Toulouse-Blagnac,
- ▶ l'A624, située à environ 6 km au Sud, en direction de Colomiers,
- ▶ la RD901 (« Fil d'Ariane ») qui relie l'A624 à l'A621,
- ▶ l'A62 Toulouse-Bordeaux, à environ 5 km à l'Est.

Enfin, on peut également noter la présence de :

- ▶ la voie ferrée Bordeaux-Toulouse à environ 4 km à l'Est,
- ▶ l'aéroport Toulouse-Blagnac à environ 4 km au Sud.

Le Plan de Déplacements Urbains de la grande agglomération toulousaine, approuvé le 17 octobre 2012, prévoit les aménagements suivants au droit de la zone d'étude :

- ▶ le prolongement Nord de la ligne de tramway T1,
- ▶ la liaison RD902 – Eurocentre qui permettra le contournement de Seilh,
- ▶ la liaison RD1 – RN224.

Le Projet Mobilités 2020-2025-2030, qui constitue la seconde révision du PDU de la grande agglomération toulousaine a été approuvé le 7 février 2018. Pour répondre à l'accroissement de la population et le développement économique de l'agglomération toulousaine, le Projet Mobilités 2020-2025-2030 s'oriente autour de 3 axes stratégiques :

- Axe 1 : Mettre en œuvre une politique de transport en commun plus capacitaire et promouvoir les modes actifs pour faire face au développement des territoires ;
- Axe 2 : Maitriser le développement urbain incluant l'intensification urbaine et la mixité fonctionnelle à proximité des gares et axes structurants de transports en commun ;
- Axe 3 : Mettre en œuvre un plan de circulation-stationnement en optimisant les capacités résiduelles du réseau routier.

Pour atteindre ces objectifs, 39 actions ont été définies dans le cadre de ce Projet Mobilité 2020-2025-2030. Vis-à-vis de ces actions, l'aménagement du Pôle économique du PEx est en lien avec les points suivants :

➤ Report Modal :

4. Développer le réseau de tramway ;
6. Organiser l'intermodalité ;
7. Développer le réseau Linéo ;
8. Hiérarchiser le réseau de bus ;
9. Adapter le réseau de bus aux territoires ;
10. Renforcer l'accessibilité entre les territoires Nord-Ouest et Nord-Est.

➤ Cohérence urbanisme/mobilités :

21. S'engager sur la cohérence « Urbanisme/Mobilité » ;
22. Mettre en œuvre des pactes urbains autour des transports en commun ;
24. Améliorer l'accessibilité et la desserte des zones économiques.

➤ Organisation des réseaux routiers et des stationnements :

33. Développer une stratégie globale de stationnement ;
34. Accentuer le report modal en amont des zones de congestion ;
35. Réduire les nuisances sonores et atmosphériques générées par les transports.

III.6. POPULATION

Actualisation : En terme d'état initial, pour ce qui concerne la thématique « Population », une mise à jour des données a été réalisée sur la base du deuxième Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de l'agglomération toulousaine approuvé le 24 mars 2016.

Les données qui suivent sont issues du Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) et concernent l'agglomération toulousaine.

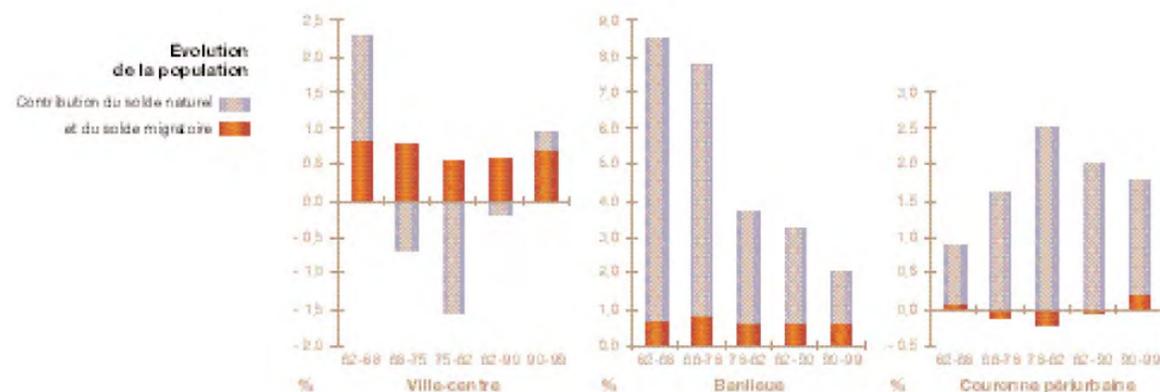
III.6.1. Une croissance démographique rapide depuis plusieurs décennies

Comme au cours des décennies précédentes, l'aire urbaine de Toulouse a poursuivi sa croissance à un rythme exceptionnellement rapide entre les deux derniers recensements. Elle compte désormais 964 800 habitants et se situe au cinquième rang des aires urbaines françaises derrière Paris, Lyon, Marseille - Aix en Provence et Lille. Elle est une des aires urbaines françaises les plus dynamiques, avec un taux de croissance annuel de 1,5%. Ce taux, très ralenti entre 1975 et 1982, a repris une importance remarquable. Depuis 1990, l'aire urbaine s'est ainsi enrichie en moyenne chaque année de près de 14 000 habitants, dont 9 000 grâce à l'excédent des arrivées sur les départs. Toulouse participe à cette croissance et connaît un regain de population entre 1990 et 1999, avec plus de 30 000 habitants supplémentaires. Cette nouvelle dynamique constitue un retournement de tendance vis-à-vis des faibles hausses de population ou des baisses enregistrées depuis la fin des années soixante.

Toutefois, malgré la reprise démographique de la ville-centre, la banlieue et la couronne périurbaine accueillent toujours l'essentiel des nouveaux habitants. Parmi les 964 800 habitants de l'aire urbaine en 1999, 41% habitent à Toulouse, 38% en banlieue et enfin 21% dans les communes périurbaines. En 1962, ces proportions étaient respectivement de 64, 14 et 22%.

La banlieue, bien qu'elle connaisse un ralentissement de sa croissance démographique, demeure un territoire d'accueil important puisqu'elle capte la moitié de la croissance démographique de l'aire urbaine de 1990 à 1999, soit 62 500 habitants (6 900 habitants en moyenne par an). Si les gains de populations les plus importants se produisent dans des communes déjà développées situées en majorité à l'Ouest, d'autres communes moins peuplées connaissent une forte croissance démographique, allant de 5 à 10% l'an. Elles se situent en général en limite du pôle urbain. Onze communes de l'aire urbaine dépassent aujourd'hui 10 000 habitants, dont quatre (Colomiers, Tournefeuille, Muret et Blagnac, toutes situées à l'Ouest de Toulouse) en comptent plus de 20 000.

Autour de l'agglomération toulousaine, la couronne périurbaine affiche une croissance quasi régulière depuis 1975, gagnant plus de 3 000 habitants chaque année. Elle se développe à un taux annuel rapide de 1.8%, à peine moins élevé que celui de la banlieue.



Évolution de la population sur l'aire urbaine de Toulouse (Source : PPA Agglomération Toulousaine)

III.6.2. D'importantes disparités en termes de densité

L'aire urbaine de Toulouse compte en moyenne 240 habitants par km², une densité relativement faible par rapport aux autres grandes aires urbaines françaises. La présence ou non de zones d'activités, le type d'habitat et la distance à la ville-centre expliquent des disparités de densités très importantes entre les communes. Globalement, cette densité décroît rapidement au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la ville-centre, passant de 3 300 habitants par km² en moyenne à Toulouse, à 537 hab/km² pour la banlieue et à 63 hab/km² pour la couronne périurbaine. Sur le territoire, les fortes densités concernent la ville-centre de Toulouse et sa première couronne, avec une excroissance un peu plus marquée à l'Ouest et au Nord-Ouest. Le reste du pôle urbain présente une densité à peu près homogène.

III.6.3. Évolution de la population dans la zone du PPA

Toulouse connaît la plus forte hausse de population, devant Lyon et Paris (+ 0,9 % par an : estimation INSEE de 2009 à 2015). La zone du PPA abrite presque le tiers de la population de Midi-Pyrénées et représente plus de la moitié de la croissance démographique de la région entre 1982 et 2011. C'est l'une des plus fortes parmi les principales agglomérations françaises (+1,4 % par an), derrière Montpellier (+ 1,5 %). Cette croissance est liée à l'arrivée de 14 000 habitants supplémentaires chaque année (hypothèses du SCoT) qui se diffusent, notamment le long des principaux axes de communication.

Au regard des hypothèses de croissance de la population sur la zone du PPA, celle-ci devra se préparer à accueillir, dans les vingt ans qui viennent, jusqu'à 250 000 à 300 000 habitants supplémentaires (hypothèses du SCoT).

La densité de population est la plus importante au cœur de la rocade toulousaine (plus de 10 000 personnes au km²). Cependant, la croissance importante de population annuelle influence l'extension de l'urbanisation dans les zones périphériques du PPA. Le paramètre de croissance de population est important dans la compréhension de la pollution de l'air : en effet, il existe un lien évident entre population et dégradation de la qualité de l'air car une forte densité de population engendre une forte densité d'activités et de nombreux déplacements.

III.7. SOURCES INDUSTRIELLES

Actualisation : En terme d'état initial, pour ce qui concerne la thématique « Sources industrielles », une mise à jour des données a été réalisée sur la base du deuxième Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de l'agglomération toulousaine approuvé le 24 mars 2016.

Cependant, les données sur les émissions polluants dans l'air des principaux émetteurs industriels de la région Occitanie (ex-Midi-Pyrénées) n'ont pas fait l'objet d'une mise à jour dans le cadre de ce nouveau PPA. Ces données ne seront donc pas actualisées.

La répartition des activités économiques n'est pas homogène sur le territoire de l'aire urbaine de Toulouse. Certains espaces apparaissent plutôt spécialisés dans l'accueil d'un type d'activité. Le long de la RN20 Nord et Sud, sont plutôt localisés les industries traditionnelles, la logistique (plateforme multimodale de Castelnau d'Estrétefonds) et les commerces de grandes surfaces. Au Sud, on trouve également le complexe chimique, fortement touché par l'explosion d'AZF le 21 septembre 2001, et le principal pôle commercial implanté sur Toulouse, Portet-sur-Garonne et Roques.

Le Sud-Est de l'aire urbaine toulousaine est marqué par l'implantation des activités de haute technicité (recherche, activités spatiales, observation de la terre, biotechnologies, services supérieurs aux entreprises), autour du campus scientifique de Rangueil (Centre National d'Études Spatiales, Astrium [ex Matra Marconi Space]) et dans les zones d'activités du SICOVAL (Labège-Innopole, Agrobiopole). Le secteur Nord-Ouest (Toulouse, Blagnac, Colomiers) accueille également certaines de ces activités, à proximité des industries aéronautiques.

Au Sud de la commune de Toulouse, se situent plusieurs entreprises du secteur de l'électronique (Motorola Semi-Conducteurs, Siemens Automotive, ...) ou de l'espace (Alcatel-Space-Industries) ; on y trouve également les services de la Météorologie Nationale.

Enfin, au Nord-Ouest, sont localisées les principales entreprises aéronautiques (EADS Airbus) sur les communes de Toulouse, Blagnac et Colomiers, à proximité de l'aéroport de Toulouse-Blagnac, encore confortées par l'opération en cours AéroConstellation.

Le centre-ville de Toulouse demeure le principal pôle d'emploi et d'attraction, notamment en termes de services "métropolitains" : grandes administrations, banques, assurances, services juridiques, ... Son rayonnement porte sur l'ensemble de la région Midi-Pyrénées.

Quelques secteurs d'activités permettent de distinguer l'aire urbaine de Toulouse au niveau national : l'activité aéronautique, les équipements et composants électriques et électroniques, les services liés aux entreprises (conseil, recherche, ...) et les services caractéristiques d'une grande métropole régionale (santé, action sociale, éducation).

III.7.1. Les principaux pôles d'activités économiques dans la zone du PPA

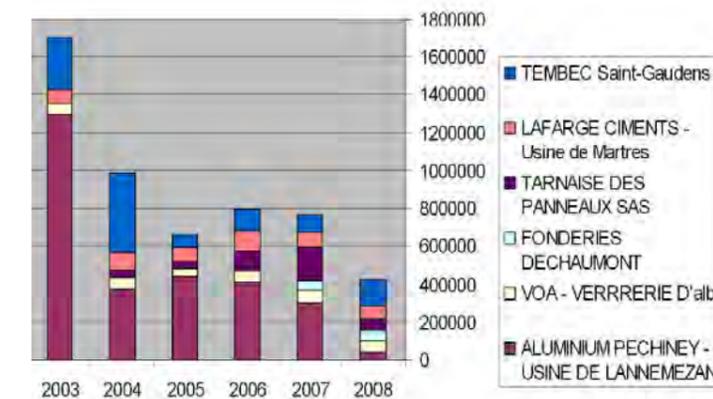
Les activités économiques se concentrent essentiellement dans le cœur de la zone du PPA, au contact du périphérique toulousain et des grands échangeurs autoroutiers. Le principal pôle d'activité se situe à l'Ouest (notamment Airbus et de nombreuses autres entreprises liées à l'industrie aéronautique), dans la zone aéroportuaire. Les autres grandes zones d'activités économiques, supports de produits spécialisés, comme les pépinières ou les parcs technologiques, se localisent dans Toulouse (Basso-Cambo, Compans-Caffarelli, Embouchure, Cépière, Vauquelin, Sept-Deniers...) et au Sud-Est de l'agglomération (Labège-Innopole, Parc Technologique du Canal, Montaudran-Palays, Grande Plaine).

Plusieurs projets finalisés ou en cours se sont développés : Cancéropôle (220 hectares, 7000 emplois), Montaudran (Aerospace - Campus, Galiléo...), Gramont et Andromède (200000 m² de bureaux chacun), restructuration du pôle Matabiau...

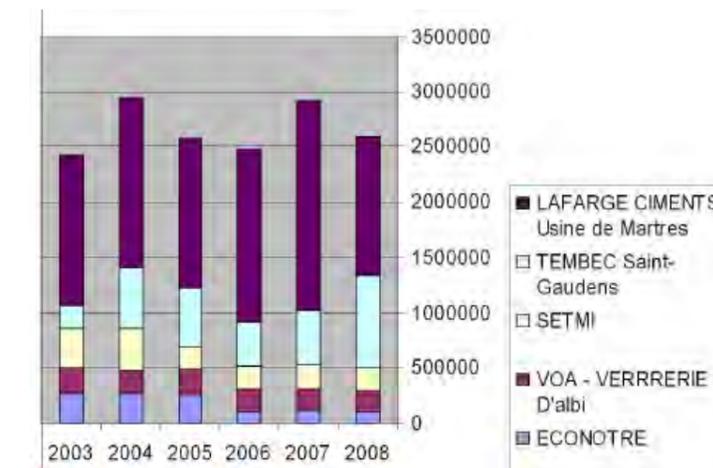
La répartition de l'activité économique (pôles majeurs ou secondaires) est guidée par une logique d'axe ainsi que par les aménagements mis en œuvre par les collectivités publiques (foncier, immobilier de bureau...). Peu à peu, ces pôles se sont ancrés et structurés sur le territoire, certains constituant aujourd'hui de grands ensembles "technico-industriels". C'est le cas au Nord-Ouest, autour de la zone Aéro-constellation, ou au Sud-Est, en connexion avec la zone de Labège-Innopole. Il s'agit ici d'un pôle majeur, en développement, des technologies logicielles, de l'information et des communications, avec également des activités de recherche et développement (agronomie notamment). La polarité économique de Basso-Cambo accueille des activités liées à l'électronique et aux systèmes embarqués.

Les activités plus traditionnelles, comme l'industrie, le commerce et la logistique, s'égrènent principalement le long des grandes pénétrantes de l'agglomération (RN 20 Sud et Nord). Certaines, insérées dans le cœur d'agglomération, représentent des potentialités de renouvellement stratégique grâce au développement de l'agglomération (RN 20 Nord et Sud, zone du Chapitre, Thibaud, Montaudran, Palays ...). Au Nord s'esquisse un desserrement des activités vers les espaces périphériques et la plate-forme de fret "Eurocentre". Le long de la RN 20 Sud s'est localisé un tissu composite d'activités autour des services logistiques, de l'industrie de transformation et aussi des grandes plates-formes de commerce de détail (grandes surfaces et enseignes spécialisées).

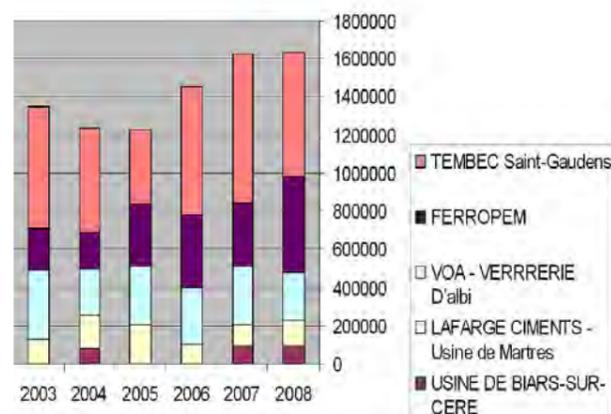
Les graphiques suivants illustrent l'évolution des émissions polluantes dans l'air des principaux émetteurs industriels de la région Midi-Pyrénées.



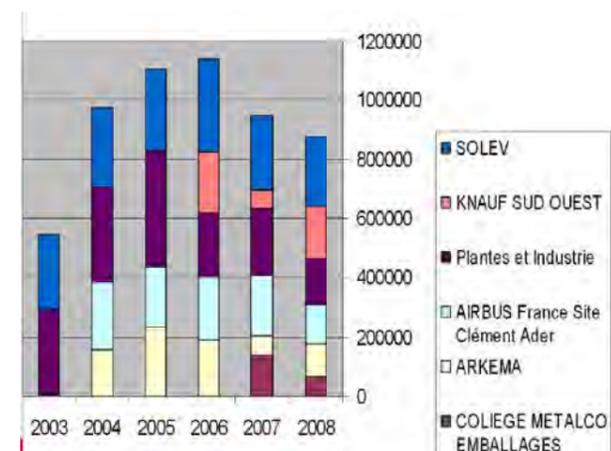
Émissions de poussières (Source : DREAL Midi-Pyrénées)



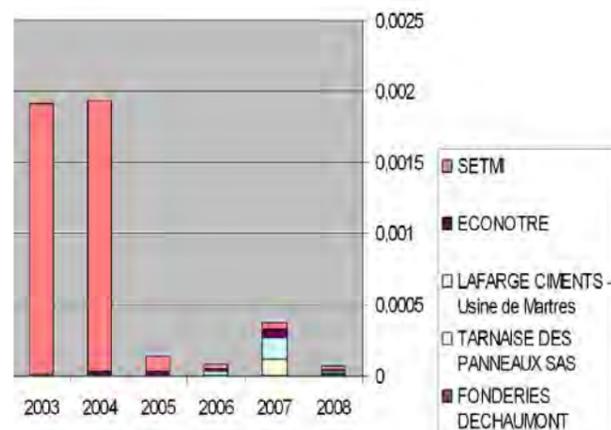
Émissions d'oxydes d'azote (Source : DREAL Midi-Pyrénées)



Émissions d'oxydes de soufre (Source : DREAL Midi-Pyrénées)



Émissions d'hydrocarbures (Source : DREAL Midi-Pyrénées)



Émissions de dioxines-furanes (Source : DREAL Midi-Pyrénées)

IV. ANALYSE DES DONNEES DE QUALITE DE L'AIR

Ce chapitre a pour objectif de décrire la qualité de l'air de la zone d'étude à partir de données bibliographiques. Cette analyse s'appuiera sur les éléments suivants :

- ▶ les données du contexte régional basées sur le Plan Régional de la Qualité de l'Air (PROA) de Midi-Pyrénées du 30 juin 2008 et l'inventaire des émissions de polluants atmosphériques fait par le CITEPA (Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique) ;
- ▶ les données à l'échelle de l'agglomération toulousaine basées sur le PPA du 31 octobre 2006 ;
- ▶ les données de l'Observatoire Régional de l'Air en Midi-Pyrénées (ORAMIP).

Actualisation : En terme d'état initial, une mise à jour des données a été réalisée pour la partie « émissions totales dans l'agglomération toulousaine » sur la base du deuxième Plan de Protection de l'Atmosphère approuvé le 24 mars 2016. De même, la partie « bilan de la qualité de l'air » a été actualisée sur la base des données diffusées par ATMO Occitanie (ex-ORAMIP).

Depuis l'étude « Air et Santé » de 2013, le Plan Régional de la Qualité de l'Air n'a pas été révisé. De ce fait, aucune mise à jour des données n'est réalisée sur la partie « émissions totales en région Occitanie (ex-Midi-Pyrénées) ».

IV.1. BILAN DES EMISSIONS ATMOSPHERIQUES

IV.1.1. Émissions totales en région Midi-Pyrénées

a. Année 2000

Dans le cadre de l'élaboration du Plan Régional pour la Qualité de l'Air, institué par la Loi sur l'Air du 30 décembre 1996, le CITEPA a réalisé un inventaire des émissions en France métropolitaine. Cet inventaire, départementalisé et réalisé en 1995, vise à identifier les principales sources d'émissions de chaque polluant et à estimer leur évolution.

Polluant	Transformation d'énergie	Industrie manufacturière	Résidentiel / tertiaire	Agriculture / sylviculture	Transport routier	Autres transports	Sources biotiques	Autres et indifférence	TOTAL hors puits	Puits	TOTAL avec puits
1. Acidification, eutrophisation et photochimie											
SO ₂ (tonnes)	3344	4073	1999	895	1054	78.8	65.3	-	11509	-	-
NOx (tonnes)	2600	4355	3441	16824	35317	980	357	-	63875	-	-
COVNM ¹ (tonnes)	1678	19068	18681	15378	20360	106	110666	-	185935	-	-
NH ₃ (tonnes)	0	495	0.12	50593	554	-	65.3	-	51707	-	-
CO (tonnes)	704	7479	102859	33066	112847	351	8431	-	265738	-	-
2. Gaz à effet de serre											
CO ₂ (kilotonnes)	800	3573	4374	4687	5861	258	-	210	19763	-11829	7934
N ₂ O ² (tonnes)	48.5	1283	178	13288	538	8.6	419	-	15764	-	-
CH ₄ ³ (tonnes)	4348	23412	9300	137218	1142	6.05	6128	-	181554	-2632	178922
HFC ⁴ (tonnes)	-	17.2	91.9	0.009	49.1	3.07	-	-	161	-	-
PFC ⁵ (tonnes)	31	-	-	-	-	-	-	-	31	-	-
SF ₆ ⁶ (tonnes)	0.8	15.2	0.02	-	-	-	-	-	16.1	-	-
3. Particules											
TSP ⁷ (tonnes)	1204	70836	6833	41470	5525	289	9170	-	135328	-	-
PM10 (tonnes)	1049	13047	6428	11689	3221	202	6061	-	41698	-	-
PM2,5 (tonnes)	568	3839	6145	4531	2480	75.2	5595	-	23234	-	-
4. Métaux lourds											
Arsenic (kg)	22.3	346	180	2.05	-	0	-	-	551	-	-
Cadmium (kg)	67.1	179	26.8	0.27	-	0	-	-	273	-	-
Chrome (kg)	70.3	721	883	8.61	-	0	-	-	1683	-	-
Cuivre (kg)	173	2324	592	9.92	3986	2295	-	-	9381	-	-
Mercure (kg)	154	58.5	18.8	2.66	-	0	-	-	234	-	-
Nickel (kg)	254	1352	548	3.54	-	0	-	-	2158	-	-
Plomb (kg)	750	4285	1687	15.6	328	1033	-	-	8099	-	-
Sélénium (kg)	4.81	310	133	1.23	-	0	-	-	448	-	-
Zinc (kg)	5225	6884	5434	51	-	0	-	-	17594	-	-
5. Substances relatives à la contamination par les polluants organiques persistants											
HCB ⁸ (g)	102	263328	61.7	0.64	279	0	-	-	263771	-	-
Dioxines/furanes (mg ITEQ ⁹)	8742	5198	1973	106.5	184	0	-	-	16203	-	-
PCB ¹⁰ (g)	1564	238.7	935	7.91	-	0	-	-	2745	-	-
HAP ¹¹ (kg)	9.09	51	1774	44.9	175	-	292	-	2346	-	-

¹ COVNM : Composés Organiques Volatils Non Méthaniques
² N₂O : Protoxyde d'azote
³ CH₄ : méthane
⁴ HFC : HydroFluoroCarbures
⁵ PFC : perfluorocarbure
⁶ SF₆ : Hexafluorure de soufre
⁷ TSP : total suspended particles
⁸ HCB : Hexachlorobenzène
⁹ ITEQ : équivalent toxique international
¹⁰ PCB : polyChloroBiphényles
¹¹ HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques - ensemble des composés requis dans le cadre de la CEE-NU : benzo(a)pyrène, benzo(a)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène et indeno(1,2,3)pyrène.

Émissions dans l'air ambiant en Midi-Pyrénées en 2000, mises à jour en 2005 (Source : CITEPA)

Les polluants étudiés dans le cadre de cet inventaire sont au nombre de 27 avec notamment le dioxyde de soufre (SO₂), les oxydes d'azote (NOx), le monoxyde de carbone (CO), les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM), le dioxyde de carbone (CO₂).

Les résultats du tableau ci-dessus sont issus de travaux du CITEPA réalisés avec la participation financière du Ministère de l'Écologie et du Développement Durable (MEDD), Service de l'Environnement Industriel : il s'agit de la version révisée de février 2005 de la répartition sectorielle et régionale des émissions de certaines substances en France en 2000.

b. Évolution entre 1994 et 2000

Le tableau suivant établit un comparatif des données d'émissions du CITEPA pour les années de référence 1994 et 2000.

Polluant	Total 1994*	Total 2000	Evolution 1994 - 2000
1. Acidification, eutrophisation et photochimie			
SO ₂ (tonnes)	20600	11509	-44%
NOx (tonnes)	77000	63875	-17%
COVNM (tonnes)	127600	185935	+ 46%
NH ₃ (tonnes)	45600	51707	+ 13%
CO (tonnes)	375500	265738	- 29%
2. Gaz à effet de serre			
CO ₂ (kilotonnes)	15200	19763	+ 30%

Évolution des émissions dans l'air ambiant en Midi-Pyrénées entre 1994 et 2000 (Source CITEPA)

On constate la diminution globale de trois polluants, le SO₂ en forte diminution, suivi par le CO, et dans une moindre mesure, les NOx. En revanche, les émissions de trois autres polluants sont en augmentation, avec une forte augmentation pour les COVNM, suivis du CO₂, gaz à effet de serre, et dans une moindre proportion, du NH₃.

IV.1.2. Émissions totales dans l'agglomération toulousaine

Actualisation : En terme d'état initial, pour ce qui concerne la thématique « émissions totale dans l'agglomération toulousaine », une mise à jour des données a été réalisée sur la base du deuxième Plan de Protection de l'Atmosphère, approuvé le 24 mars 2016.

Le tableau suivant présente successivement pour le SO₂, les NOX, les COVNM, le CO, le NH₃ et le CO₂, les émissions par secteur d'activité sur l'agglomération toulousaine.

Secteur	SO ₂		NO _x		COV		CO		NH ₃		CO ₂	
	1994	1999 /2000	1994	1999 /2000	1994	1999 /2000	1994	1999 /2000	1994	1999 /2000	1994	1999 /2000
Industrie, transformation de l'énergie et traitement des déchets	26,5%	37,7%	15,7%	17,5%	29,7%	33,1%	1,1%	1,2%	98,8%	100%	29,1%	21,7%
	836	1 026	1 617	2 102	5 656	5516	827	756			896	884
Résidentiel, tertiaire et commerce	31,3%	43,4%	7,7%	8,4%	20,2%	31,9%	20,5%	32,3%	0%	0%	3,6%	34,9%
	987	1 180	793	1 009	3 847	5 310	15 443	21 208			1 108	1 420
Transports (aériens, ferroviaires et routiers)	42,2%	18,9%	76,6%	74,1%	49,6%	3,5%	78,3%	6,7%	1,2%	0%	34,9%	43,4%
	1 331	514	7 889	8 892	9 446	5 831	58 984	43 700			1 074	1 769
	3 154	2 720	10 299	12 003	19 044	16 658	75 332	66 663	1 610	1 502	3 078 kt/an	4 073 kt/an

Poids des principales sources dans le total des émissions dans l'air sur l'agglomération toulousaine en 1994 et sur l'aire du PDU approuvé en 1999/2000 (Source : CITEPA – Données 1994, ORAMIP – Données 1999/2000)

a. SO₂ : dioxyde de soufre

La forte diminution des émissions de dioxyde de soufre par les transports observable depuis quelques années tant au niveau national que régional, s'explique par l'action conjointe de la baisse des consommations d'énergies fossiles, des actions visant à économiser l'énergie et des dispositions environnementales mises en œuvre.

À cela s'ajoutent les actions développées par les exploitants industriels dans l'amélioration de la productivité, qui passent en particulier par le renouvellement des produits pétroliers au cours de ces dernières années, expliquant les progrès les plus récents. L'ensemble des sources fixes (industrie,

énergie, résidentiel et tertiaire) est à l'origine d'environ plus de la moitié des émissions de composés organiques volatils et de dioxyde de soufre en 1999/2000.

b. NOx : oxydes d'azote

Les transports sont les principaux responsables des émissions d'oxydes d'azote et de monoxyde de carbone avec un poids relatif d'environ 70 %. Globalement, on peut remarquer que malgré la mise en œuvre de méthodologies différentes entre 1994 et 1999 pour l'actualisation des données, la tendance de fond des émissions reste orientée à la baisse à l'exception des oxydes d'azote et du dioxyde de carbone. Tandis que les émissions de dioxyde de soufre, de COV et de monoxyde de carbone liées au trafic diminuent entre 1994 et 1999/2000, les quantités d'oxydes d'azote rejetées par les transports tendent à augmenter pour la même période. Ces différences peuvent s'expliquer par la prise en compte des taux de bouchons associés à un taux de pollution important en 1999 / 2000, et l'impact limité du renouvellement du parc automobile et des progrès technologiques concernant les moteurs et carburants sur les émissions de dioxyde d'azote. De plus, une étude de l'ORAMIP réalisée à l'horizon 2008 et 2015 a montré que les émissions liées au trafic automobile devraient diminuer plus ou moins selon les polluants mais dans une moindre mesure pour les oxydes d'azote.

c. COVNM : composés organiques volatils non méthaniques

L'ensemble des sources fixes (industrie, énergie, résidentiel et tertiaire) est à l'origine d'environ plus de la moitié des émissions de composés organiques volatils et de dioxyde de soufre en 1999/2000.

A l'exception des moteurs des véhicules routiers, les COVNM sont émis en relativement faible quantité lors de la combustion d'énergies fossiles. Une part importante des COVNM provient donc du phénomène d'évaporation au cours de la fabrication et de la mise en œuvre de produits contenant des solvants. Les baisses des émissions concernant les secteurs "Transformation d'énergie" et "Transports" traduisent les progrès obtenus dans le stockage et la distribution des hydrocarbures ainsi que l'équipement des véhicules routiers en pots catalytiques depuis 1993.

d. CO : monoxyde de carbone

Les transports sont les principaux responsables des émissions de NOx et de monoxyde de carbone avec un poids relatif d'environ 70 %. La diminution régulière de CO est due aux pots catalytiques ; le programme européen auto-oil pour une meilleure qualité des carburants y contribue également.

e. NH₃ : ammoniac

Le secteur "industrie, transformation d'énergie, traitement des déchets" représente la quasi-totalité des émissions d'ammoniac en 1994 et en 1999/2000.

f. CO₂ : dioxyde de carbone

Les émissions de dioxyde de carbone (CO₂), gaz à effet de serre dont les effets ne sont pas jugés nocifs pour la santé aux concentrations habituellement rencontrées dans l'air ambiant, proviennent majoritairement des transports pour l'année 1999/2000.

Le dioxyde de carbone est un produit final de la réaction de combustion se produisant dans les moteurs. De plus, les pots catalytiques mis en place pour réduire les émissions de certains polluants, génèrent du dioxyde de carbone CO₂ au niveau des gaz d'échappement, après oxydation du monoxyde de carbone CO, et certains hydrocarbures.

Les rejets de CO₂ sont principalement liés à l'utilisation de l'énergie fossile. Ils sont partiellement compensés par les "puits" dus à l'activité photosynthétique des plantes et aux éventuels stockages de carbone dans les sols. Le CO₂ est un produit fatal de la combustion et en l'absence jusqu'à

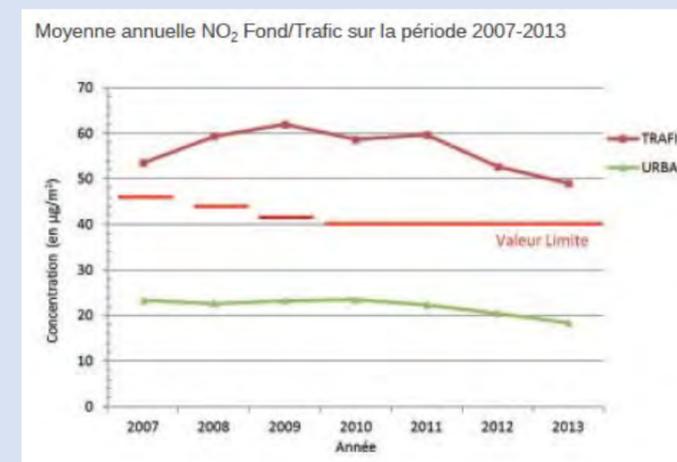
maintenant des dispositifs de récupération de ce gaz sur les installations de combustions, les émissions suivent l'évolution de la consommation d'énergie fossile, c'est-à-dire une augmentation constante.

g. Évolution de la qualité de l'air sur les polluants à problèmes

Dans le cadre du deuxième Plan de Protection de l'Atmosphère, l'évolution de la qualité de l'air sur les polluants à problèmes a été étudiée.

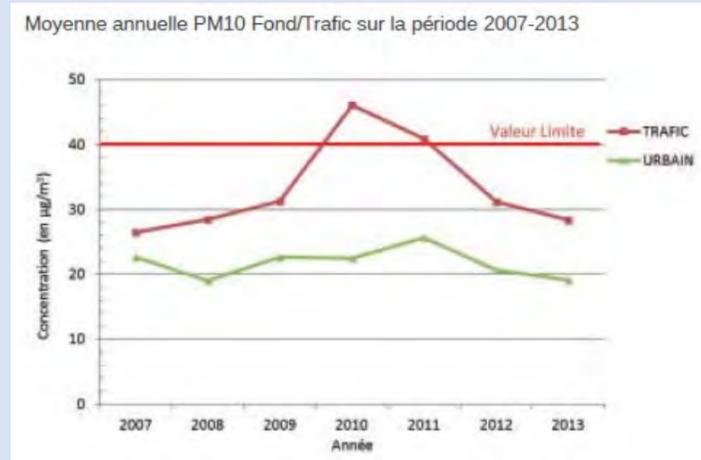
Concernant le dioxyde d'azote, les niveaux de concentrations annuels sur le territoire du PPA sont très différents entre un environnement à proximité des axes routiers et un environnement urbain de fond. Ainsi les niveaux de concentration à proximité du trafic routier sont systématiquement au-dessus de la valeur limite depuis 2007, et cela bien que la valeur limite en moyenne annuelle soit fixée à 48µg/m³ en 2007 contre 40µg/m³ désormais. L'évolution des niveaux de concentration depuis 2007 met en évidence, à proximité des axes de circulation, une baisse de la concentration depuis 2012 après avoir augmenté jusqu'en 2009 et s'être stabilisée jusqu'en 2011.

Concernant le milieu urbain de fond, la valeur limite a toujours été respectée en moyenne annuelle. L'évolution des niveaux de concentration a été stable de 2007 à 2011, puis est en baisse depuis 2012.



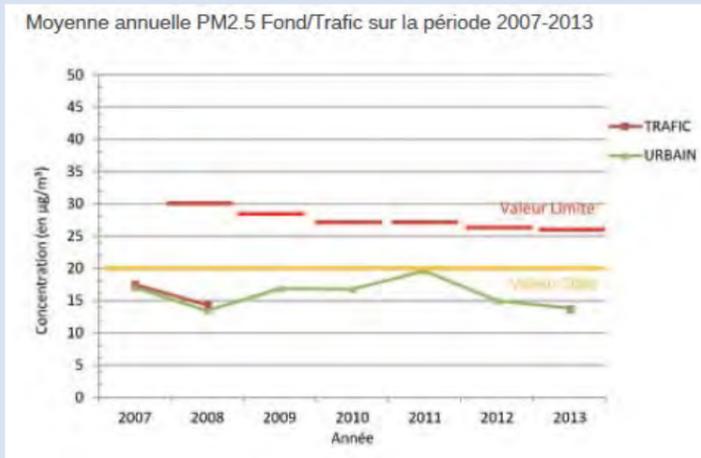
Évolution des concentrations de NO₂ en moyenne annuelle (µg/m³) de 2007 à 2013 sur les stations de trafic et de fond urbain (source : PPA de l'agglomération toulousaine – 2016)

Concernant les particules en suspension PM10, la valeur limite pour la protection de la santé est fixée à 40µg/m³ en moyenne annuelle depuis 2005. Les niveaux de concentration sont également plus élevés à proximité des axes de circulation. La valeur limite en moyenne annuelle a été dépassée en 2010 et 2011 à proximité du trafic routier. Toutefois, après une hausse jusqu'en 2010, les concentrations annuelles sont en baisse. Les niveaux de concentration annuels en environnement urbain de fond sont, au cours de ces 7 dernières années, relativement stables et inférieurs à la valeur limite. Celle-ci est donc désormais respectée au niveau des stations de mesures à proximité du trafic et en situation de fond urbain.



Évolution des concentrations de PM10 en moyenne annuelle (µg/m³) de 2007 à 2013 sur les stations de trafic et de fond urbain (source : PPA de l'agglomération toulousaine – 2016)

Pour ce qui concerne les particules fines PM2.5, la valeur limite fixée à 25µg/m³ en moyenne annuelle devra être respectée à compter de 2015. Avant cette échéance et depuis 2008, la valeur limite évolue progressivement pour atteindre ce seuil. Les niveaux de concentration en situation urbaine de fond depuis 2007 sont globalement stables et de même ordre que ceux mesurés par la station installée à proximité du trafic routier. La valeur limite a toujours été respectée sur les deux types d'environnement. Il faut noter que, sur ces 7 dernières années, le suivi des PM2.5 à proximité du trafic n'a pu être réalisé que sur 3 années (pas de station trafic équipée de dispositifs de mesures en PM2.5 entre 2009 et 2012).



Évolution des concentrations de PM2.5 en moyenne annuelle (µg/m³) de 2007 à 2013 sur les stations de trafic et de fond urbain (source : PPA de l'agglomération toulousaine – 2016)

Pour le dioxyde soufre (SO₂) et le monoxyde de carbone (CO), les niveaux de concentration sur le territoire du PPA entre 2008 et 2013 sont repris dans les tableaux suivants.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Objectif de qualité
BERTHELOT	0.4	0.5	0.5	0.3	0.3	0.2	50 µg/m ³
SAINT-CYPRIEN	0.7	1.1	1.6				

Niveau de concentration en moyenne annuelle du SO₂ (en µg/m³) entre 2008 et 2013 dans le territoire du PPA (source : PPA de l'agglomération toulousaine – 2016)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Valeur limite
SAINT-CYPRIEN	2.0	1.9	1.2				10 µg/m ³
RUE DE METZ	2.2	2.2	1.7	1.6			
PARGAMINIÈRES	2.6	2.6	1.9	1.8	1.8	3.2	
PÉRIPHÉRIQUE	2.2	2.5	2.0	2.8	1.8	1.9	

Niveau de concentration moyenne en 8 heures consécutives du CO (en µg/m³) entre 2008 et 2013 dans le territoire du PPA (source : PPA de l'agglomération toulousaine – 2016)

h. Bilan des émissions par secteur d'activité

Le secteur résidentiel, tertiaire et commerce est à l'origine de la majorité des rejets des sources fixes en SO₂, CO et CO₂. Il représente également une part importante des rejets en composés organiques volatiles (COV). Cela est dû essentiellement aux combustions non industrielles (chauffage individuel et collectif), mais aussi à l'utilisation de peintures et solvants.

Le secteur industriel est à l'origine de la majorité des rejets des sources fixes en NO_x, COV et NH₃. Il représente également une part importante des rejets en SO₂ et CO₂. Le secteur industriel émet également dans l'air d'autres substances non comptabilisées dans l'inventaire CITEPA, notamment des dioxines.

Le Plan Régional pour la Qualité de l'Air de Midi-Pyrénées, confirmant les tendances observées au niveau national, avait mis en évidence la part prépondérante des transports, essentiellement des transports routiers, parmi les sources de pollution atmosphérique. Cette tendance se trouve logiquement renforcée au niveau de l'agglomération toulousaine.

Zone géographique	FRANCE		REGION MIDI PYRENEES					
	Tous transports	Tous transports	Tous transports	Transports ferroviaires	Transports aériens			
Année de référence	1994	1999	1994	1999	1996	1999	1996	1999
CO	58 %	43 %	63 %	53 %	0,02 %	0,1 %	0,15 %	0,3 %
NO _x	66 %	56 %	61 %	61 %	2,9 %	0,9 %	2,3 %	0,6 %
COVNM	37 %	28 %	37 %	31 %	0,03 %	0,2 %	0,13 %	0,1 %
SO ₂	15 %	7 %	32 %	6,9 %	/	0,3 %	/	0,1 %
CO ₂	39 %	40 %	27 %	34	/	0,2 %	/	0,5 %

Zone géographique	AGGLOMÉRATION TOULOUSAINE							
	Transports routiers		Transports ferroviaires		Transports aériens		Tous transports	
Type de transport								
Année de référence	1994	1999	1996	1999	1996	1999	1994	1999
Polluant								
CO	76 %	64 %	/	0,05 %	0,5 %	1,2 %	78 %	59 100 T/an
NO _x	71 %	72 %	/	0,5 %	2,4 %	2 %	76 %	8 000 T/an
COVNM	47 %	35 %	/	0,1 %	0,34 %	0,2 %	49 %	9 500 T/an
SO ₂	26 %	18 %	/	0,3 %	/	0,8 %	42 %	1 300 T/an
CO ₂	21 %	42 %	/	0,1 %	/	1,8 %		kT/an 43 % 1 769 kT/an

Poids relatif de la pollution due aux transports respectivement pour la France et la région Midi-Pyrénées et pour l'agglomération toulousaine (Source : CITEPA – Données 1994, ORAMIP – Données 1999/2000)

Une évaluation globale du PPA en matière d'impacts attendus sur la qualité de l'air a été menée sur la base des niveaux de concentrations de 2009 et de ceux attendus pour l'échéance 2020.

Le tableau suivant présente les résultats modélisés entre la situation 2009 et la situation 2020 pour les trois principaux polluants à problèmes (NO_x, Pm10 et PM2.5) par secteur d'activité et sur l'ensemble du territoire du PPA.

Pour le secteur des transports, l'évolution des émissions entre 2009 et 2020 est relativement importante pour les oxydes d'azote avec 37% de baisse attendue. Pour les particules en suspension (PM10 et PM2.5) la baisse des émissions est moins conséquente. Ceci est dû aux émissions de particules en suspension issues du ré-envol et de l'usure des équipements qui ne sont pas impactées par les améliorations technologiques des dispositifs de motorisation.

Pour le secteur résidentiel, les hypothèses nationales d'évolution des émissions à l'horizon 2020 permettent d'atteindre une baisse de 58% sur les particules en suspension PM10 et PM2.5. Pour les oxydes d'azote, la baisse des émissions est de 24%, mais ce secteur ne représente que 8% des émissions totales de NO_x sur le territoire du PPA.

Au total, l'évolution des émissions de NO_x, PM10, et PM2.5 est respectivement de -34%, -28% et -39%. Les émissions des trois polluants sont globalement en forte baisse à l'horizon 2020.

Cette baisse d'émission des particules PM10 et PM2.5 à l'échéance de 2020 devrait permettre d'atteindre l'objectif national fixé dans le cadre du Plan Particules à -30% par rapport à 2009. Pour les oxydes d'azote, la baisse des émissions de 34% entre 2009 et 2020, bien que conséquente, reste inférieure à l'objectif de diminution attendu au niveau national, à cette même échéance, de -40% pour les NO_x par rapport à l'année 2012 afin de respecter les engagements du Protocole de Göteborg.

NO _x t/an	2009	2020	Evolution
Transports	8 338	5 286	-37%
Résidentiel	726	550	-24%
Tertiaire	407	253	-38%
Industrie	1 216	1 006	-17%
Agriculture	126	37	-71%
Total émissions NO _x	10 812	7 131	-34%

PM10 t/an	2009	2020	Evolution
Transports	1 075	927	-14%
Résidentiel	753	318	-58%
Tertiaire	8	4	-53%
Industrie	453	362	-20%
Agriculture	309	261	-16%
Total émissions PM10	2 598	1 872	-28%
PM2.5 t/an	2009	2020	Evolution
Transports	743	542	-27%
Résidentiel	737	312	-58%
Tertiaire	7	3	-52%
Industrie	272	209	-23%
Agriculture	85	59	-31%
Total émissions PM2.5	1 845	1 124	-39%

Evolution des niveaux de concentration des NO_x, PM10 et PM2.5 entre 2009 et 2020 (source : PPA de l'agglomération toulousaine – 2016)

IV.2. BILAN DE LA QUALITE DE L'AIR

Actualisation : En terme d'état initial, pour ce qui concerne la thématique « bilan de la qualité de l'air », une mise à jour des données diffusées par Atmo Occitanie (ex-Oramip) a été réalisée.

Les articles L220-1 et suivants du Code de l'Environnement, anciennement Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (LAURE) du 30 décembre 1996 précisent que l'État doit assurer, avec le concours des collectivités locales et des entreprises, la surveillance de la qualité de l'air. Dans ce cadre, l'État confie à des Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA), une mission de surveillance et d'information en matière de pollution atmosphérique. En 2010, le dispositif national comptait 34 associations.

L'observatoire agréé chargé de la surveillance de la qualité de l'air pour la région Midi-Pyrénées est l'Observatoire Régional de l'Air en Midi-Pyrénées. Ce réseau s'attache donc à mesurer certains polluants pour surveiller la qualité de l'air. Ces polluants sont réglementés et considérés comme des indicateurs de la pollution atmosphérique.

IV.2.1. La réglementation sur les polluants atmosphériques

a. Les normes de pollution de l'air

Ces valeurs sont issues du code de l'environnement (partie réglementaire - Livre II « milieux physiques » - Titre II « Air et Atmosphère » - chapitre 1er : surveillance de la qualité de l'air et information du public) et de la circulaire du 12 octobre 2007 relative à l'information du public sur les particules en suspension dans l'air ambiant. Ces normes sont principalement fonctions des 6 facteurs suivant :

- ▶ l'objectif de qualité : « niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère à atteindre à long terme, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble » [code de l'environnement] ;
- ▶ la valeur cible : « niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble » [code de l'environnement] ;
- ▶ la valeur limite : « niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère fixé sur la base des connaissances scientifiques à ne pas dépasser dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble » [code de l'environnement], on distingue deux types de valeur limite :
 - la valeur limite de pollution de pointe : niveau maximal de concentration sur des périodes de temps courtes (s'exprime généralement en concentration moyennée sur l'heure ou la journée)
 - la valeur limite de pollution de fond : niveau maximal de concentration sur des périodes relativement longues (s'exprime en concentration moyennée sur l'année) ;
- ▶ le seuil d'information et de recommandation : « niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine des groupes particulièrement sensibles de la population rendant nécessaire des informations immédiates et adéquates » [code de l'environnement] ;
- ▶ le seuil d'alerte de la population : « niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement justifiant l'intervention de mesures d'urgence » [code de l'environnement].

Ces facteurs sont définis différemment suivant le polluant considéré.

Objectifs de qualité de l'air			
Dioxyde d'azote (NO ₂)	Santé	40 µg/m ³ - moyenne annuelle	Article R221-1 Modifié par le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 - art.1 Version en vigueur au 7/01/2011
Dioxyde de soufre (SO ₂)	Santé	50 µg/m ³ - moyenne annuelle	Article R221-1 Modifié par le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 - art.1 Version en vigueur au 7/01/2011
Particules (PM10)	Santé	30 µg/m ³ - moyenne annuelle (particules en suspension de diamètre aérodynamique inférieur ou égal à 10 micromètres)	Article R221-1 Modifié par le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 - art.1 Version en vigueur au 7/01/2011
Particules (PM2,5)	Santé	10 µg/m ³ - moyenne annuelle (particules en suspension de diamètre aérodynamique inférieur ou égal à 2,5 micromètres)	Article R221-1 Modifié par le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 - art.1 Version en vigueur au 7/01/2011
Benzène (C ₆ H ₆)	Santé	2 µg/m ³ - moyenne annuelle	Article R221-1 Modifié par le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 - art.1 Version en vigueur au 7/01/2011
Plomb (Pb)	Santé	0,25 µg/m ³ - moyenne annuelle	Article R221-1 Modifié par le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 - art.1 Version en vigueur au 7/01/2011
Ozone (O ₃)	Santé	120 µg/m ³ - maximum journalier de la moyenne sur 8 heures, calculé sur une année civile	Article R221-1 Modifié par le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 - art.1 Version en vigueur au 7/01/2011
	Végétation	6000 µg/m ³ .h - AOT 40 Calculé à partir de valeurs horaires entre 8h et 20h de mai à juillet	
Valeurs limites			
Dioxyde d'azote (NO ₂)	Santé	200 µg/m ³ - moyenne horaire - A ne pas dépasser plus de 18 heures par an (centile 99,8)	Article R221-1 Modifié par le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 - art.1 Version en vigueur au 7/01/2011
	Santé	40 µg/m ³ - moyenne annuelle	
Dioxyde de soufre (SO ₂)	Santé	125 µg/m ³ - moyenne journalière A ne pas dépasser plus de 3 jours par an (centile 99,2)	Article R221-1 Modifié par le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 - art.1 Version en vigueur au 7/01/2011
	Santé	350 µg/m ³ - moyenne horaire A ne pas dépasser plus de 24 heures par an (centile 99,7)	
Particules (PM10)	Santé	50 µg/m ³ - moyenne journalière A ne pas dépasser plus de 35 jours par année civile (centile 99,4)	Article R221-1 Modifié par le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 - art.1 Version en vigueur au 7/01/2011
	Santé	40 µg/m ³ - moyenne annuelle	
Particules (PM2,5)	Santé	25 µg/m ³ - moyenne annuelle (particules en suspension de diamètre aérodynamique inférieur ou égal à 2,5 micromètres) - marge de dépassement autorisée avant la date d'application : 2010 = 4µg/m ³ ; 2011 = 3µg/m ³ ; 2012 = 2µg/m ³ ; 2013 et 2014 = 1µg/m ³	à partir de 2015
Benzène (C ₆ H ₆)	Santé	5 µg/m ³ - moyenne annuelle	Article R221-1 Modifié par le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 - art.1 Version en vigueur au 7/01/2011
Monoxyde de carbone (CO)	Santé	10 mg/m ³ - maximum journalier de la moyenne glissante sur 8 heures	Article R221-1 Modifié par le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 - art.1 Version en vigueur au 7/01/2011
Plomb (Pb)	Depuis 2002	0,5 µg/m ³ - moyenne annuelle	Article R221-1 Modifié par le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 - art.1 Version en vigueur au 7/01/2011
Valeurs cibles			
Ozone (O ₃)	Santé	120 µg/m ³ - maximum journalier de la moyenne sur 8 heures à ne pas dépasser plus de 25 jours par an, moyenne sur 3 ans. Applicable au 01/01/2010	Article R221-1 Modifié par le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 - art.1 Version en vigueur au 7/01/2011
	Végétation	18 000 µg/m ³ .h - AOT 40 calculé à partir de valeurs horaires entre 8h et 20h de mai à juillet en moyenne sur 5 ans. Applicable au 01/01/2010	
Particules (PM2,5)	Santé	20 µg/m ³ - moyenne annuelle (particules en suspension de diamètre aérodynamique inférieur ou égal à 2,5 micromètres)	Article R221-1 Modifié par le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 - art.1 Version en vigueur au 7/01/2011
Arsenic (As)	Santé	6 ng/m ³ - moyenne annuelle du contenu total de la fraction PM10	Applicable au 01/01/2013
Cadmium (Cd)	Santé	5 ng/m ³ - moyenne annuelle du contenu total de la fraction PM10	Applicable au 01/01/2013
Nickel (Ni)	Santé	20 ng/m ³ - moyenne annuelle du contenu total de la fraction PM10	Applicable au 01/01/2013
Benzo(a)Pyrène (B[a]P)	Santé	1 ng/m ³ - moyenne annuelle du contenu total de la fraction PM10	Applicable au 01/01/2013
Seuils de recommandation et d'alerte			
Dioxyde d'azote (NO ₂)	Recommandation et information	200 µg/m ³ - moyenne horaire	Article R221-1 Modifié par le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 - art.1 Version en vigueur au 7/01/2011
	Alerte	400 µg/m ³ - moyenne horaire 200 µg/m ³ - moyenne horaire Si la procédure d'information et de recommandation a été déclenchée la veille et le jour même et que les prévisions font craindre un nouveau risque de déclenchement pour le lendemain.	
Dioxyde de soufre (SO ₂)	Recommandation et information	300 µg/m ³ - moyenne horaire	Article R221-1 Modifié par le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 - art.1 Version en vigueur au 7/01/2011
	Alerte	500 µg/m ³ - moyenne horaire 3 heures consécutives.	
Ozone (O ₃)	Recommandation et information	180 µg/m ³ - moyenne horaire	Article R221-1 Modifié par le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 - art.1 Version en vigueur au 7/01/2011
	Alerte	240 µg/m ³ - moyenne horaire	
	Alerte+mesures d'urgence 1	240 µg/m ³ - moyenne horaire (3 heures consécutives pour la mise en œuvre de plan d'actions à court terme)	
	Alerte+mesures d'urgence 2	300 µg/m ³ - moyenne horaire (3 heures consécutives pour la mise en œuvre de plan d'actions à court terme)	
	Alerte+mesures d'urgence 3	360 µg/m ³ - moyenne horaire	

Valeurs de références et seuils réglementaires pour les différents polluants

b. L'indice ATMO

L'indice ATMO, quotidiennement diffusé au grand public, est un indicateur qui permet de caractériser chaque jour la qualité de l'air de par un chiffre compris entre 1 (très bonne) et 10 (très mauvaise).



Échelle de l'indice ATMO représenté par la girafe ATMO

Quatre polluants (NO₂, SO₂, O₃ et PM10) entrent en compte dans la détermination de cet indice. En effet, de la concentration de ces quatre polluants résultent quatre sous-indices. Le sous-indice le plus élevé définit l'indice ATMO du jour.

Les données nécessaires pour le calcul journalier de chaque sous-indice sont :

- ▶ la moyenne des concentrations maximales horaires observées pour le dioxyde de soufre (SO₂), le dioxyde d'azote (NO₂) et l'ozone (O₃),
- ▶ la moyenne des concentrations journalières observées pour les particules fines (PM10).

Indice	Qualité de l'air	SO ₂	NO ₂	O ₃	PM10
1	Excellente	0 à 39	0 à 29	0 à 29	0 à 9
2	Très bonne	40 – 79	30 – 54	30 – 54	10 – 19
3	Bonne	80 – 119	55 – 84	55 – 79	20 – 29
4	Assez bonne	120 – 159	85 – 109	80 – 104	30 – 39
5	Moyenne	160 – 199	110 – 134	105 – 129	40 – 49
6	Médiocre	200 – 249	135 – 164	130 – 149	50 – 64
7	Très médiocre	250 – 299	165 – 199	150 – 179	65 – 79
8	Mauvaise	300 – 399	200 – 274	180 – 209	80 – 99
9	Très mauvaise	400 – 499	275 – 399	210 – 239	100 – 124
10	Exécrable	≥ 500	≥ 400	≥ 240	≥ 125

Grille de détermination des sous-indices ATMO

IV.2.2. Le réseau de surveillance de la qualité de l'air de l'ORAMI P

a. Les polluants surveillés

Il est impossible, compte tenu des techniques de mesures actuelles et surtout du nombre important de composés présents dans l'air, de suivre l'ensemble des polluants émis par les différentes sources. C'est pourquoi, les réseaux s'attachent à mesurer certains polluants qui sont réglementés et considérés comme des indicateurs de la pollution atmosphérique :

- ▶ le dioxyde de soufre (SO₂),
- ▶ les oxydes d'azote (NO, NO₂),
- ▶ les composés organiques volatils (COV), le benzène,
- ▶ le monoxyde de carbone (CO),
- ▶ l'ozone (O₃),
- ▶ les métaux lourds : plomb (Pb), cadmium (Cd), nickel (Ni), arsenic (As), mercure (Hg),
- ▶ les particules en suspension (fumées noires, PM10, PM2.5).

b. Le réseau de stations permanentes

Chaque réseau agréé de surveillance de la qualité de l'air gère plusieurs stations fixes de mesures. Ces stations sont équipées d'un ou plusieurs analyseurs mesurant chacun, en continu et de manière automatique, un polluant spécifique. Des mesures complémentaires non automatiques de certains polluants, sont généralement faites. Les stations de mesures sont implantées en des lieux représentatifs de différents types d'exposition de la population.

Le réseau de stations permanentes de l'ORAMIP couvre l'ensemble de la région Midi-Pyrénées, la plus grande région métropolitaine, avec ses 45 348 km², rassemblant 3 020 communes sur huit départements comprenant 2 900 000 habitants.

Fin 2010, le réseau de mesures fixes de qualité de l'air en Midi-Pyrénées comprenait :

- ▶ 95 capteurs fixes répartis dans 35 stations fixes dont 32 sont automatiques et 3 semi-automatiques (pour le suivi du plomb par prélèvement sur filtres) ;
- ▶ 7 mini-stations météorologiques ;
- ▶ 15 sites de mesures de retombées de poussières (5 réseaux de plaquettes et 10 réseaux de jauges) ;
- ▶ 5 sites de mesures de BTEX (benzène) par tubes passifs sur l'agglomération toulousaine ;
- ▶ 2 sites de mesures des HAP (Hydrocarbure Aromatiques Polycyclique) par prélèvements sur Toulouse.



Le réseau de stations de mesure de l'ORAMIP (Source : ORAMIP, bilan annuel 2010)

L'implantation des stations de qualité de l'air répond à un protocole élaboré au niveau national. Les stations sont réparties en 7 classes : « trafic », « urbain », « périurbain », « industriel », « rural régional », « rural national » et « observation ». La description des 7 types de station et la liste des stations par typologie sont présentés ci-après.

- ▶ Station trafic : l'objectif de ces stations est de fournir des informations sur les concentrations mesurées dans des zones représentatives du niveau maximum d'exposition auquel la population située en proximité d'une infrastructure routière est susceptible d'être exposée.
 - Toulouse (31), place St Cyprien
 - Toulouse (31), rue de Metz
 - Toulouse (31), rue Pargaminières
 - Toulouse (31), Périphérique
 - Lourdes (65), rue de Paradis

- ▶ Station urbaine : l'objectif de ces stations est le suivi du niveau d'exposition moyen de la population aux phénomènes de pollution atmosphérique dite "de fond" dans les centres urbains.
 - Albi (81), square Delmas
 - Castres (81), centre hospitalier
 - Castres (81), rue Edit
 - Tarbes (65), école Victor Hugo
 - Tarbes (65), école Paul Bert
 - Lourdes (65), école Lapacca
 - Toulouse (31), centre culturel des Mazades
 - Toulouse (31), école Maurice Jacquier
 - Toulouse (31), lycée Berthelot
- ▶ Station périurbaine : l'objectif est le même que pour une station urbaine, mais en périphérie du centre urbain.
 - Albi (81), Cantepau
 - Balma (31), Arènes
 - Colomiers (31), ORAMIP
 - Montgiscard (31), Sicoval
 - Montauban (82), Farguettes
- ▶ Station industrielle : l'objectif de ces stations est de fournir des informations sur les concentrations représentatives du niveau de pollution induit par des phénomènes de panache ou d'accumulation issus d'une source industrielle ou assimilée (aéroport).
 - Miramont-de-Comminges (31), mairie
 - Saint-Gaudens (31), collège Didier Daurat
 - Toulouse (31), Boulodrome
 - Toulouse (31), F. Faure
 - Toulouse (31), J. Ferry
 - Toulouse (31), Eisenhower
 - Toulouse (31), Chapitre
 - Toulouse-Blagnac (31), aéroport côté pistes
 - Toulouse-Blagnac (31), aéroport côté parkings
 - Bessières (31), Éconotre
 - Viviez (12), Usine Umicore
 - Viviez (12), Place du 8 mai 1945
 - Viviez (12), Stade du Cruzet
- ▶ Station rurale régionale : ces stations participent à la surveillance de l'exposition des écosystèmes et de la population à la pollution atmosphérique "de fond" notamment photochimique à l'échelle régionale. Elles participent à la surveillance de la qualité de l'air sur l'ensemble du territoire et notamment dans les zones rurales.
 - Bélesta en Lauragais (31)
 - Gaudonville (32), Mairie
- ▶ Station rurale nationale : ces stations participent à la surveillance dans des zones rurales de la pollution atmosphérique "de fond" issue des transports de masses d'air à longue distance notamment transfrontaliers.
 - Peyrusse Vieille (32), station du réseau européen MERA-EMEP (Mesures des retombées Atmosphériques)
- ▶ Station d'observation : station utilisée pour des besoins spécifiques (modélisation, prévision, études...). Cette station temporaire a été installée à Colomiers (31), zone En Sigal dans le cadre d'une convention avec la DIRSO.

c. Les campagnes de mesures temporaires

Des moyens mobiles de surveillance de qualité de l'air ont été déployés en Midi-Pyrénées en 2010, parallèlement aux stations permanentes, pour effectuer 17 études ponctuelles.

L'ORAMIP dispose de deux stations mobiles et d'une cabine transportable.

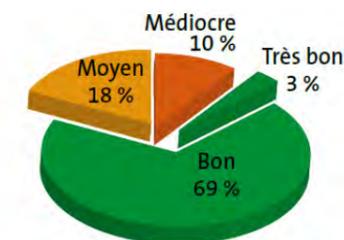
Ces campagnes de mesures permettent de compléter la surveillance de la qualité de l'air effectuée par les stations fixes, de vérifier si les stations fixes sont bien représentatives de la qualité de l'air étudiée, de choisir l'implantation d'une nouvelle station et de répondre à des préoccupations locales (impact d'une installation ou d'une infrastructure).

IV.2.3. Bilan de la qualité de l'air

L'analyse se base sur le rapport d'activités de l'ORAMIP pour l'année 2010 sur l'agglomération toulousaine.

a. Indice de qualité de l'air (Indice ATMO)

L'indice ATMO à Toulouse s'est situé, pendant 72 % de l'année, entre 2 (très bon) et 4 (bon). Il a été médiocre (indices 6 et 7) 10 % de l'année, soit 25 jours avec un indice 6 et 12 jours avec un indice 7. Il n'y a pas eu d'indice mauvais ou très mauvais. Enfin, près d'un jour sur 5 en 2010, l'indice de qualité de l'air a été moyen à Toulouse (18 % de l'année).



Bilan de l'indice de qualité de l'air à Toulouse en 2010

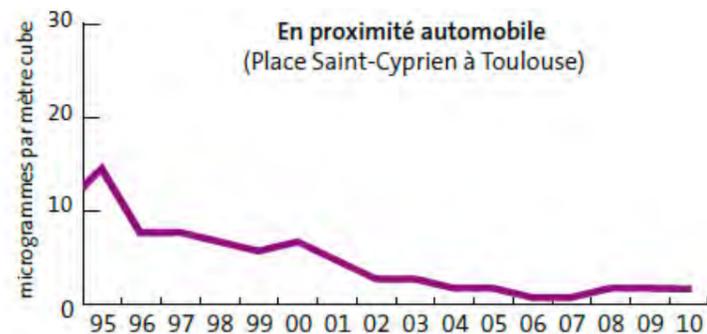
L'indice médiocre a été atteint en hiver du fait des niveaux en PM10 et NO₂ et en été du fait des pics de pollution à l'ozone.

b. Le dioxyde de soufre (SO₂)

Sur l'ensemble de la région Midi-Pyrénées, depuis la fin des années 1990, les teneurs en dioxyde de soufre ont chuté de plus de 80 %.

En 2010, la pollution par le dioxyde de soufre se stabilise à des concentrations annuelles très faibles comprises entre 0,2 et 4,6 µg/m³. Aucun dépassement des seuils réglementaires n'a été constaté.

Pour le dispositif fixe de suivi, cette stabilisation à des niveaux faibles est essentiellement liée à la diminution du taux de soufre dans les carburants, à l'amélioration du traitement des rejets industriels et à l'arrêt de certaines activités.



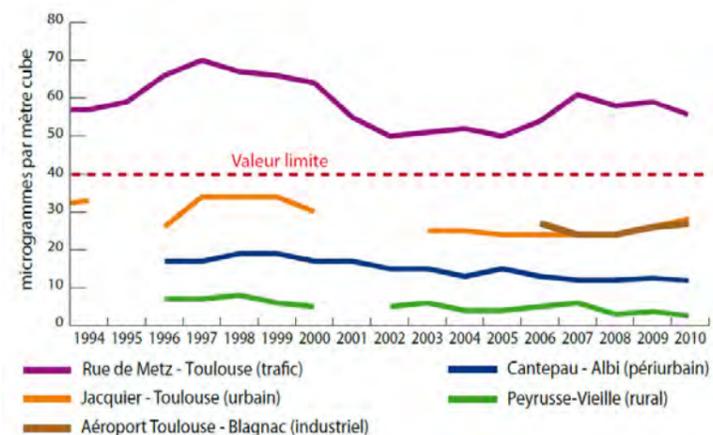
Évolution annuelle de la concentration en dioxyde de soufre à Toulouse (Source : ORAMIP)

c. Le dioxyde d'azote (NO₂)

Après la diminution des niveaux de concentration en dioxyde d'azote initiée à la fin des années 90 par les avancées technologiques, on constate depuis quelques années une stabilité de ces concentrations en sites périurbains, urbains et trafic.

Les pots catalytiques et les filtres à particules ont permis une nette réduction des émissions en monoxyde d'azote, particules et monoxyde de carbone ; cependant le processus de catalyse produit une augmentation du dioxyde d'azote émis par les véhicules automobiles.

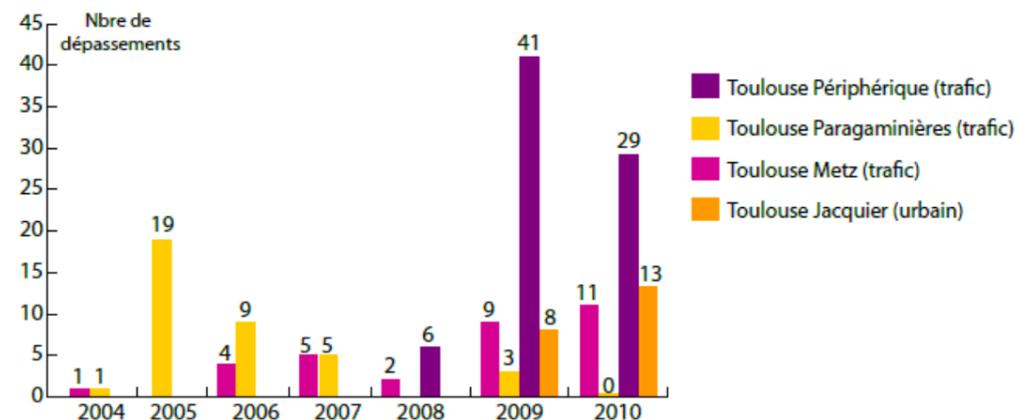
L'augmentation du trafic, la diésélisation du parc automobile entraînent également une augmentation des niveaux en dioxyde d'azote.



Évolution annuelle de la concentration en dioxyde d'azote à Toulouse (Source : ORAMIP)

Le nombre de dépassements de la moyenne horaire des 200 µg/m³ a, pour la première année en 2010, diminué dans l'hypercentre : la station de proximité trafic de la rue Pargaminières n'enregistre aucun dépassement de cette valeur en 2010 (contre 3 en 2009, 5 en 2007, 9 en 2006 et 19 en 2005). La tendance est également à la baisse sur le périphérique (41 dépassements en 2009, 29 en 2010) mais le nombre de dépassements reste élevé, au-delà de la valeur limite fixée pour la protection de la santé (18 heures de dépassement autorisées sur l'année).

Cependant, en moyenne annuelle, aucune station de proximité trafic de Toulouse ne respecte la valeur limite pour la protection de la santé (ne pas dépasser 40 µg/m³) : périphérique 75 µg/m³, rue de Metz 56 µg/m³, rue Pargaminières 45 µg/m³ et place Saint-Cyprien 41 µg/m³. En fond urbain, à la station Jacquier, la tendance est à la hausse avec un nombre de dépassements de la moyenne horaire des 200 µg/m³ plus important en 2010 (13) qu'en 2009 (8) ; mais les 3 stations de l'Oramip en fond urbain (Stations Jacquier, Mazades et Berthelot) respectent les valeurs limites pour la protection de la santé. Notons que la concentration maximale mesurée en moyenne horaire par la station jacquier (280 µg/m³) correspond au niveau le plus élevé mis en évidence par cette station depuis sa création en 1992. La procédure d'information du public a été déclenchée à 3 reprises en 2010 : le 18 janvier, le 2 février et le 16 mars.



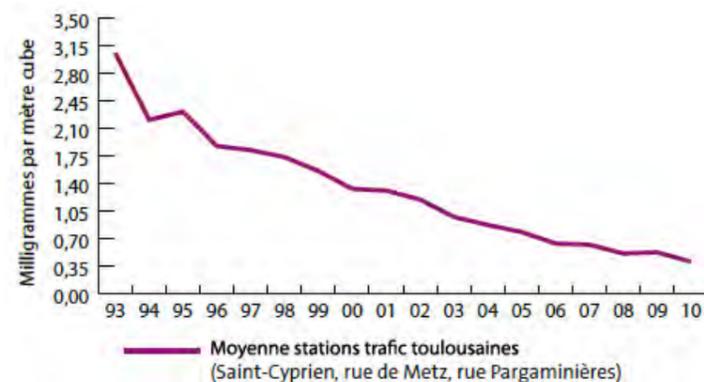
Nombre de dépassements de la moyenne horaire > à 200 µg/m³ (Source : ORAMIP)

d. Le monoxyde de carbone (CO)

Le monoxyde de carbone provient du mauvais fonctionnement des appareils de chauffage et du trafic automobile. Des taux importants de monoxyde de carbone peuvent être rencontrés quand un moteur tourne au ralenti dans un espace clos (garage) ou en cas d'embouteillage dans des espaces couverts (tunnels), ainsi qu'en cas de mauvais fonctionnement d'un appareil de chauffage domestique.

Pour toutes les stations, les moyennes annuelles en monoxyde de carbone sont faibles et tendent à se stabiliser ces dernières années. Notons cependant que la rue Pargaminières, au centre-ville de Toulouse, atteint en 2010 un maximum journalier sur 8 heures de 1,9 mg/m³ et le périphérique, pourtant nettement plus circulé, de 2 mg/m³. De même, la moyenne annuelle en monoxyde de carbone est identique rue Pargaminières à la moyenne annuelle du périphérique (0,5 mg/m³). La rue Pargaminières est en effet une rue dite "Canyon" où les polluants stagnent. La dispersion des polluants est donc moins bonne.

Toutes les stations respectent la réglementation. Le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures est, pour toutes les stations, inférieur à 10 mg/m³.



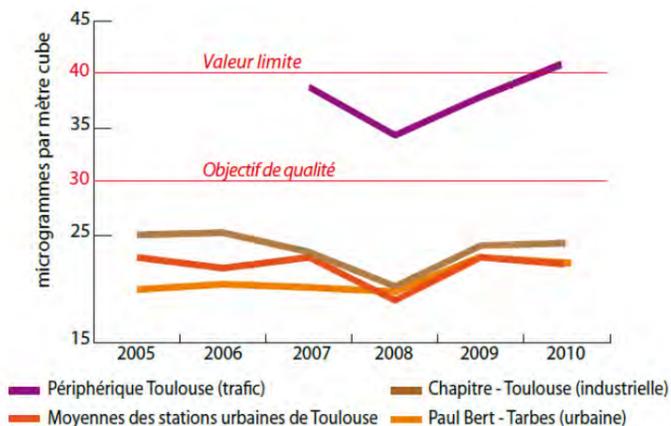
Évolution annuelle de la concentration en monoxyde de carbone à Toulouse (Source : ORAMIP)

e. Les particules fines (PM10)

Les moyennes annuelles sont stables sur l'ensemble des sites en 2010. Seule la station périphérique est nettement en hausse en 2009 et 2010 et ne respecte pas l'objectif de qualité (30 µg/m³).

La procédure d'information du public a été déclenchée un jour, le 12 décembre 2010.

La quantité de particules fines en suspension (PM2,5) relevées en fond à Toulouse dans les PM10 est de 73%.

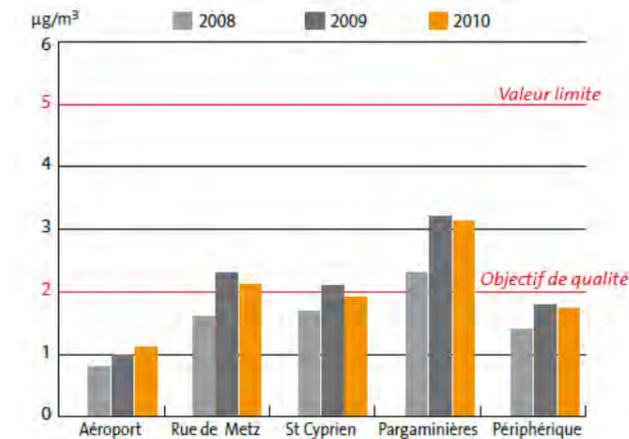


Évolution annuelle de la concentration en particules fines à Toulouse (Source : ORAMIP)

f. Le benzène

Les niveaux de concentration mis en évidence au cours de l'année 2010 sont stables par rapport à 2009. En 2010, deux stations du centre-ville de Toulouse ne respectent pas l'objectif de qualité (ne pas dépasser 2 µg/m³) : rue Pargaminières (3,1 µg/m³) et rue de Metz (2,1 µg/m³). La station Pargaminières est celle mettant en évidence la concentration moyenne annuelle la plus élevée avec 3,1 µg/m³ en 2010. Cette station implantée dans une rue étroite bordée de bâtiments de plusieurs étages ne favorise pas la dispersion des polluants émis par les véhicules (rue dite "canyon"). La concentration moyenne sur ce site est ainsi supérieure à celle de la station installée à proximité du périphérique toulousain pour laquelle la concentration annuelle est de 1,7 µg/m³, bien que le trafic

soit bien plus important au niveau du périphérique. Cette situation s'explique par les conditions de circulation et de dispersion des polluants très différentes entre ces deux stations.



Évolution annuelle de la concentration en benzène à Toulouse (Source : ORAMIP)

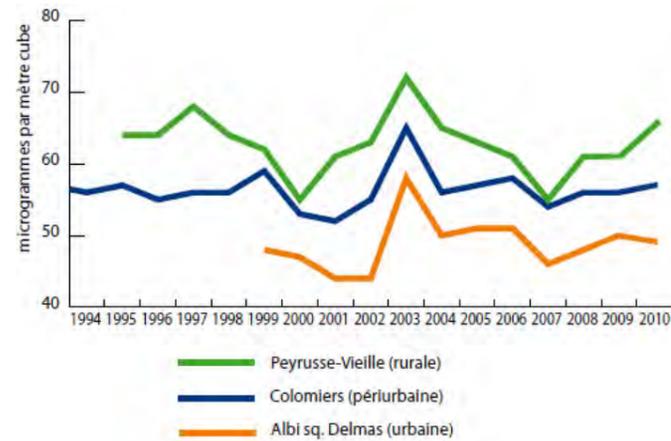
g. L'ozone (O₃)

Les concentrations annuelles en ozone sont fortement dépendantes des conditions météorologiques de l'année et plus particulièrement de la période estivale puisque l'ozone est le résultat de la transformation chimique de polluants dits "précurseurs" sous l'action du rayonnement solaire et de la chaleur. Les polluants précurseurs sont essentiellement émis par le trafic routier et les industries. Près des voies de circulation, le niveau annuel d'ozone reste faible car certains polluants présents dans les gaz d'échappement le détruisent. Il augmente en milieu urbain lorsque l'on s'éloigne des axes routiers.

Les concentrations moyennes annuelles les plus élevées sont mises en évidence sur les sites ruraux et périurbains. Les moyennes les plus élevées sont ainsi mesurées par les stations rurales de Peyrusse-Vieille dans le Gers (66 µg/m³), Bélesta-en-Lauragais (65 µg/m³) et Gaudonville (64 µg/m³).

L'ozone est un polluant qui peut être transporté par le vent sur de longues distances. En revanche, les maxima horaires et le nombre de dépassements de l'objectif de qualité les plus importants sont mesurés en zone urbaine ou périurbaine. En 2010, la procédure d'information du public a été déclenchée sur prévision pour la journée du 8 juillet en Haute-Garonne, dans le Gers, les Hautes-Pyrénées et en Ariège.

Réalisation d'un pôle économique autour du nouveau Parc des Expositions de Toulouse Métropole



Évolution annuelle de la concentration en ozone à Toulouse (Source : ORAMIP)

h. Bilan de la qualité de l'air vis-à-vis de la réglementation

Le tableau ci-après indique la situation des polluants vis-à-vis de la réglementation en 2010.

En conclusion, l'agglomération toulousaine bénéficie d'une bonne qualité de l'air. Toutefois, les objectifs de qualité de l'air n'ont pas été respectés en 2010 pour le dioxyde d'azote (NO₂), les particules (PM10), le benzène et l'ozone.

Concernant l'ozone, les dépassements concernent l'ensemble des stations mais les pics de pollution sont plus fréquents en périphérie des zones urbaines et en zone rurale, et en période estivale.

Concernant les autres polluants (NO₂, PM10, benzène), les dépassements concernent uniquement les stations de proximité trafic.

Polluant	Seuil	Dépassement	Commentaire
Dioxyde d'azote NO ₂	• Objectif de qualité	OUI	L'objectif de qualité (40 µg/m ³) est dépassé pour les 4 stations trafic toulousaines, avec un maximum annuel de 75 µg/m ³ atteint pour le site implanté en bordure du périphérique.
	• Valeurs limites	OUI	La valeur limite fixée sur la moyenne annuelle est dépassée pour les 4 stations trafic toulousaines (St Cyprien, rue de Metz, rue Pargaminières et Périphérique). La valeur limite fixée à 200 µg/m ³ avec 18 heures de dépassement autorisés a été dépassée 29 heures en 2010 par la station du périphérique. Toutes les autres stations de Toulouse respectent les valeurs limites horaires.
	• Seuil de recommandation	OUI	En 2010, la procédure d'information du public a été activée à 3 reprises pour l'agglomération toulousaine : • 18 janvier, 2 février et 16 mars. Le maximum horaire enregistré est de 253 µg/m ³ sur le périphérique et 280 µg/m ³ en fond urbain à la station de Toulouse-Jacquier.
	• Seuil d'alerte	NON	Aucun déclenchement de la procédure.
Ozone O ₃	• Valeurs cibles	OUI	- La valeur cible pour la protection de la santé a été dépassée 32 jours à Toulouse Mazades, 31 jours à Colomiers, 29 à Montgiscard, 26 jours à Jacquier, 26 à Berthelot (soit plus des 25 jours autorisés). - Avec au maximum 15058 µg/m ³ pour Toulouse-Mazades, la valeur cible pour la protection de la végétation n'a pas été dépassée (< 18 000).
	• Objectif de qualité	OUI	- L'objectif de qualité pour la protection de la santé a été dépassé par toutes les stations du réseau de l'ORAMIP. - L'objectif de qualité pour la protection de la végétation (6000 µg/m ³) a été dépassé par toutes les stations toulousaines.
	• Seuils de recommandation et d'alerte	OUI	Le maximum horaire atteint dans l'agglomération toulousaine a été de 191 µg/m ³ à la station de qualité de l'air de Montgiscard. La procédure d'information a été déclenchée le 8 juillet en Haute-Garonne.
Monoxyde de carbone CO	• Valeur limite pour la protection de la santé humaine	NON	Le maximum enregistré est de 1,9 mg/m ³ en moyenne sur 8 heures (rue Pargaminières), il représente moins de 20 % de la valeur limite fixée.
Particules PM10	• Objectif de qualité	OUI	La moyenne annuelle la plus élevée est relevée pour la station de mesures située en bordure du périphérique toulousain (41 µg/m ³). Pour tous les autres sites (trafic, urbain et industriel), la moyenne annuelle est comprise entre 22 et 24 µg/m ³ .
	• Valeurs limites	OUI	La valeur limite en moyenne journalière a été dépassée 48 jours par la station du périphérique, soit plus des 35 jours autorisés. La valeur limite en moyenne annuelle (40 µg/m ³) a également été dépassée par la station du périphérique (41 µg/m ³). Les autres stations de l'agglomération ont respecté les valeurs limites.
	• Seuil de recommandation	OUI	En 2010, la procédure d'information du public a été déclenchée 1 journée, le 11 décembre. Le maximum enregistré sur 24 heures dans l'agglomération a été de 88 µg/m ³ en fond urbain (Toulouse-Mazades).
	• Seuil d'alerte	NON	Aucun déclenchement de la procédure.
Particules PM2,5	• Valeur cible • Valeur limite	NON	Toutes les réglementations ont été respectées par les stations de mesures toulousaines.
Dioxyde de soufre SO ₂	• Objectif de qualité • Valeurs limites • Seuils de recommandation et d'alerte	NON	Toutes les réglementations ont été respectées par les stations de mesures toulousaines.
Benzène	• Objectif de qualité	OUI	L'objectif de qualité a été franchi par les stations de proximité de trafic automobile du centre ville de Toulouse rue Pargaminières et rue de Metz avec au maximum 3,1 µg/m ³ en moyenne annuelle rue Pargaminières.
	• Valeur limite	NON	Avec des moyennes annuelles comprises entre 1,1 et 3,1 µg/m ³ selon les sites de mesures, la valeur limite est largement respectée.
Plomb	• Objectif de qualité • Valeur limite	NON	Tous les sites de mesures du plomb respectent l'objectif de qualité et la valeur limite en 2010.
Arsenic, cadmium, mercure particulaire, nickel	• Valeurs cibles	NON	Tous les sites de mesures des métaux lourds respectent les valeurs cible en moyenne annuelle.
B(a)P	• Valeur cible	NON	Tous les sites de mesures du B(a)P respectent la valeur cible de 1 ng/m ³ en moyenne annuelle. La teneur annuelle la plus élevée a été mesurée par le site situé en bordure du périphérique toulousain (0,15 ng/m ³).

Bilan de la qualité de l'air de Toulouse et son agglomération vis-à-vis de la réglementation en 2010 (Source : ORAMIP)

Depuis, la réalisation de l'étude d'impact initiale, l'ORAMIP est devenue ATMO OCCITANIE. Elle publie chaque année une évaluation de la qualité de l'air sur la métropole toulousaine. La dernière évaluation publiée porte sur l'année 2016.

Entre 2015 et 2016, la qualité de l'air sur l'agglomération s'est légèrement améliorée, alors qu'elle était restée stable entre 2014 et 2015. Les tableaux suivants mettent en évidence les polluants pour lesquels la réglementation est respectée et ceux pour lesquels les valeurs réglementaires sont dépassées. On voit ainsi qu'en fond urbain, la pollution est moins prégnante en 2016. La réglementation est respectée pour les particules PM10, PM2,5 et dioxyde d'azote. Cela est un peu moins vrai pour les secteurs situés en bordure des infrastructures routières.

Qualité de l'air sur l'agglomération de Toulouse Métropole en 2015 :

	Particules PM 10	Particules PM 2.5	Dioxyde d'azote	Ozone
En fond urbain	■	■	■	■
En proximité trafic	■	■	■	-

Échelle des valeurs réglementaires :

- Valeur limite dépassée
- Valeur cible dépassée
- Objectif de qualité non respecté
- Réglementation respectée

Qualité de l'air sur l'agglomération de Toulouse Métropole en 2016 :

	Particules PM 10	Particules PM 2.5	Dioxyde d'azote	Ozone
En proximité trafic	■	■	■	-
En fond urbain	■	■	■	■

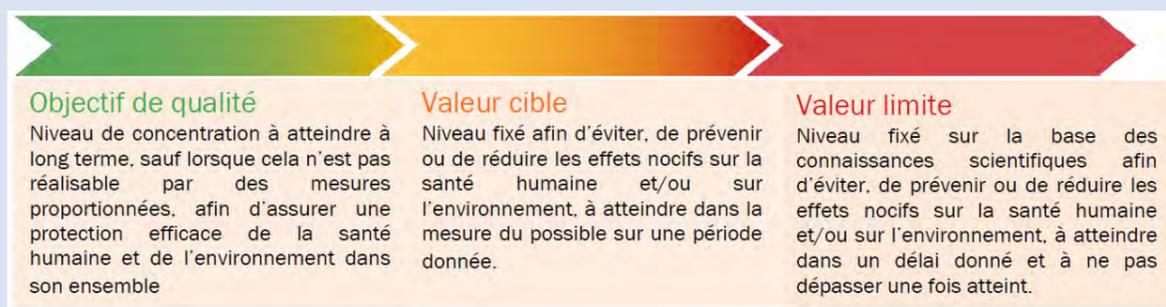
Échelle des valeurs réglementaires :

- Valeur limite dépassée
- Valeur cible dépassée
- Objectif de qualité non respecté
- Réglementation respectée

En 2016, le trafic routier est donc le principal responsable de la pollution au dioxyde d'azote et aux particules PM10. Il émet 82 % des oxydes d'azote sur Toulouse Métropole et rejette 58 % des particules PM10 émises sur ce même secteur. Les dispositifs de chauffage résidentiel et tertiaire, avec l'utilisation du chauffage au bois, sont contributeurs à hauteur de 22 % des particules PM10 sur le territoire.

En ce qui concerne les particules PM2,5 en 2016, l'objectif de qualité n'est pas respecté à proximité **du trafic routier. Avec un niveau de 10 µg/m³**, l'objectif de qualité est tout juste respecté en fond urbain. Les responsables de cette pollution sont le transport et les équipements de chauffage.

Quant à l'ozone, l'objectif de qualité n'est pas respecté, comme partout en région.



V. CAMPAGNE DE MESURES *IN SITU*

Sur cette thématique, aucune actualisation n'a été faite.

En effet, les travaux liés au projet de 2013 (Parc des Expositions) sont en cours de réalisation. A ce jour, le territoire est ainsi en cours de remaniement. La qualité de l'air, telle qu'elle peut exister en 2018 est donc transitoire. De ce fait, il est apparu plus judicieux de conserver l'analyse de l'état des lieux présentée dans l'étude d'impact de 2013.

Dans ce chapitre, sont présentés les résultats des mesures *in situ* effectuées sur la zone d'étude. Les polluants mesurés ont été le dioxyde d'azote (NO₂), le dioxyde de soufre (SO₂), le benzène, le 1,3-butadiène, les PM10 et PM2,5, le benzo(a)pyrène, les aldéhydes et les métaux lourds.

La campagne de mesures a été réalisée du 3 au 31 janvier 2012.

V.1. MATÉRIELS ET MÉTHODES

Deux types de matériels ont été utilisés :

- ▶ des échantillonneurs passifs (NO₂, benzène) ;
- ▶ un camion laboratoire (tous polluants).

La description de ces deux types de matériels mis en place est présentée ci-après.

V.1.1. Échantillonnage par diffusion passive

La méthode d'échantillonnage par diffusion passive repose sur le prélèvement des polluants gazeux au moyen de tubes sélectifs. Ils sont placés à l'air libre sur une période d'exposition variable. La vitesse de captation est contrôlée par diffusion à travers une membrane. La masse de polluants prélevés, mesurée à l'analyse, est corrélée au gradient de concentration dans la zone de diffusion.

Les tubes à diffusion ont été fournis et analysés par le laboratoire PASSAM AG (certifié ISO/IEC 17025). Deux types de tubes ont été utilisés pour mesurer respectivement les concentrations en NO₂ et en BTEX.

Plusieurs règles de positionnement ont été respectées afin de garantir la représentativité et la qualité des mesures. Les tubes sont placés dans des boîtes de protection. Les boîtes sont fixées sur des supports inertes (pylône, poteau, candélabre, etc.) à 2,5-3 m de hauteur. Toutes les boîtes ont été placées sur des poteaux ou pylônes assurant un dégagement libre de tout obstacle afin de garantir l'aération du site.

a. Tubes passifs à NO₂

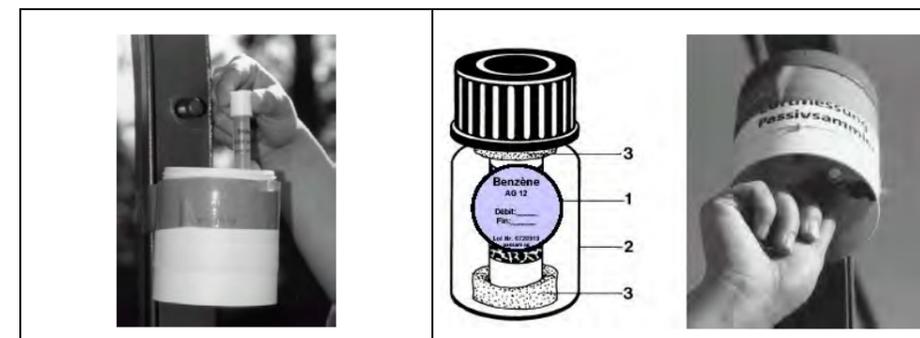
Ces tubes, en polypropylène de 7,4 cm de longueur et de 9,5 mm de diamètre, sont exposés à l'air ambiant. Leur fonctionnement repose sur la diffusion passive des molécules de dioxyde d'azote sur un absorbant, le triéthanolamine (TEA). La quantité de NO₂ absorbée est proportionnelle à sa concentration dans l'air ambiant.

Après exposition, le NO₂ est extrait et dosé par colorimétrie selon une variante de la réaction Gries Saltzman (ISO 6768, 1985). Cette méthode fournit des estimations des concentrations, avec une

erreur relative de 18,6% en moyenne pour des niveaux compris entre 20 et 40 µg/m³ et une limite de détection de 0,64 µg/m³ pour une exposition de 14 jours.

b. Tubes passifs à BTEX

Ces tubes en verre, ouverts aux extrémités, contiennent du tétrachloroéthylène, absorbant efficace des BTEX. Après exposition, les BTEX sont extraits au sulfure de carbone et dosés par chromatographie en phase gazeuse. Cette méthode fournit des estimations moyennes des concentrations, avec une erreur relative de 33,1% en moyenne pour des niveaux entre 1 et 5 µg/m³ et une limite de détection de 0,4 µg/m³ pour une exposition de 14 jours.



Exemple d'installation des tubes NO₂ (gauche) et BTEX (droite)

c. Précision des mesures

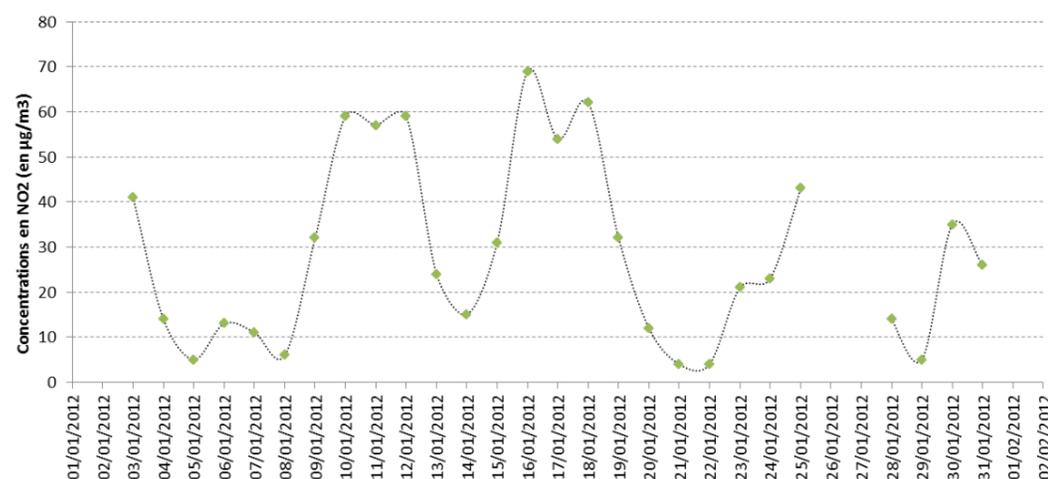
Les mesures effectuées par tubes passifs sont globalement moins précises que celles obtenues avec des analyseurs automatiques. Elles tendent à être surestimées par rapport aux concentrations réelles, l'erreur étant d'autant plus grande que la concentration mesurée est élevée. Un tube témoin NO₂, dont le bouchon n'a pas été ôté, a été placé sur le point n°7 pendant la durée d'échantillonnage des campagnes. La concentration mesurée est inférieure au seuil de détection. Il n'est donc pas nécessaire de retrancher la valeur du tube témoin aux autres mesures.

De plus, des doublons ont été réalisés sur les points n°7, 21 et 41. La concentration en NO₂ y a été mesurée au moyen de deux tubes passifs placés dans la même boîte. On observe un écart-type entre les deux mesures de 4,2% au maximum (observé sur le point n°7) pour une concentration moyenne de 32,7 µg/m³ et de moins de 2% sur les autres points, ce qui montre une bonne répétabilité des mesures.

d. Justesse des mesures

Les mesures par tubes passifs ont été comparées aux résultats de la station fixe de l'ORAMIP située à l'aéroport de Toulouse-Blagnac, à proximité des parcs autos. Sur la même période (du 3 au 31 janvier 2012), la station de l'aéroport a mesuré une concentration en NO₂ de 29 µg/m³ avec des pics atteints entre le 10 et le 18 janvier à 59 et 69 µg/m³.

Réalisation d'un pôle économique autour du nouveau Parc des Expositions de Toulouse Métropole



Résultats des mesures en NO₂ (en µg/m³) de la station fixe de l'aéroport Toulouse-Blagnac (Source : ORAMIP)

La concentration moyenne en NO₂ mesurée par tubes passifs en proximité trafic dans le cadre de notre campagne de mesures est de 30,9 µg/m³. La justesse des mesures peut donc être qualifiée de bonne.

V.1.2. Installation d'un camion laboratoire

Les analyses par camion laboratoire ont été réalisées par la société APAVE SUD EUROPE.

Le camion laboratoire est équipé d'échantillonneurs actifs et passifs.

La méthode d'échantillonnage active repose sur le prélèvement et la mesure en continu de différents polluants (SO₂, NO, NO₂ et PM10) au moyen d'armoires contenant les dispositifs de prélèvements et d'analyses. Des prélèvements passifs ont également été réalisés au droit du camion laboratoire, vis-à-vis des aldéhydes, du benzène et du 1,3-butadiène.

a. Préleveurs PARTISOL pour les PM10 et les PM2.5

La mesure consiste en un prélèvement à fort débit sur 24h sur un support d'absorption de type filtre plan. L'analyse repose sur une méthode massique.

b. Dosage du benzo(a)pyrène et des métaux dans les PM10

▶ Dosage du benzo(a)pyrène dans les PM10

Le prélèvement est effectué sur 72h sur des filtres PM10. L'analyse des mesures repose sur une extraction au dichlorométhane (DCM) suivi d'une chromatographie liquide à haute performance avec une dérivation post-colonne (HPLC/FLD).

▶ Dosage des métaux dans les PM10

Le prélèvement est effectué sur 72h sur des filtres PM10. Les mesures sont analysées par chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse (GC/MS).

c. Analyseur en continu du NO₂

L'analyse est effectuée en continu. L'analyseur est calibré quotidiennement à partir d'un mélange de gaz étalon certifié. La sortie analogique de l'analyseur est reliée à un enregistreur Eurotherm 4100.

L'appareillage utilisé est un AC 32M basses teneurs – Environnement SA. L'analyse des mesures repose sur le principe de chimiluminescence.

d. Analyseur en continu du SO₂

L'analyse est effectuée en continu. L'analyseur est calibré quotidiennement à partir d'un mélange de gaz étalon certifié. La sortie analogique de l'analyseur est reliée à un enregistreur Eurotherm 4100.

L'appareillage utilisé est un AF 22M basses teneurs – Environnement SA. L'analyse des mesures repose sur le principe de fluorescence UV.

e. Échantillonnage par diffusion passive

▶ Tubes Radiello 165 pour les aldéhydes (acroléine, formaldéhyde, acétaldéhyde)

Le prélèvement s'effectue sur 7 jours sur badge passif Radiello 165. L'analyse des mesures est réalisée à l'aide d'une chromatographie liquide à haute performance avec détecteur à absorption UV.

▶ Prélèvement sur supports de charbon actif pour le benzène et le 1,3-butadiène

La mesure respecte la Norme X43-267 (Prélèvement et analyse de gaz et vapeurs organiques) pour le prélèvement par pompage sur tube à adsorption et désorption au solvant. Le support d'absorption est un tube TCA et les mesures sont analysées par chromatographie gazeuse couplée à un détecteur à ionisation de flamme (GC/FID)



Camion laboratoire et préleveurs automatiques (Source : Ingérop)

V.2. METHODOLOGIE D'ECHANTILLONNAGE

V.2.1. Choix et classification des sites

Quatre types de points de mesures peuvent être distingués en fonction de leur implantation :

- ▶ les points trafic, situés à proximité immédiate (moins de 5 m) de la voirie,
- ▶ les points urbains qui reflètent la pollution urbaine au droit de sites sensibles,
- ▶ les points de fond, situés à l'écart des principales sources d'émissions polluantes,
- ▶ les points de transect, disposés de manière à évaluer l'influence sur la qualité de l'air des grands axes routiers. Quatre transects ont été réalisés dans le cadre de la présente étude au droit des axes suivants : RN224, RD2 à Seilh, Chemin de l'Enseigure et RD2 à Beauzelle.

V.2.2. Repérage des sites

Au total, 43 points de mesure ont été répartis sur la zone d'étude, le long des axes routiers existants ou encore à l'intérieur des quartiers d'habitations. Les caractéristiques des points de mesure sont récapitulées dans le tableau ci-après et la carte qui suit permet de localiser leur emplacement. Une présentation détaillée sous forme de fiches de mesure est fournie en annexe 1. Les points de transect sont considérés comme des points urbains excepté les points n° 4, 17 et 34 qui sont des points trafic.

N°	Localisation	Commune	Typologie	NO ₂	BTX
1	Chemin d'Uliet - 40 m Nord RN224	Aussonne	Point urbain	x	-
2	Chemin d'Uliet - 100 m Nord RN224	Aussonne	Point urbain	x	-
3	Chemin d'Uliet - 200 m Nord RN224	Aussonne	Point urbain	x	x
4	Chemin d'Uliet - 60 m Sud RN224	Cornebarrieu	Point trafic	x	-
5	Chemin d'Uliet - 140 m Sud RN224	Cornebarrieu	Point urbain	x	-
6	Chemin d'Uliet - 220 m Sud RN224	Cornebarrieu	Point urbain	x	-
7	RN224	Cornebarrieu	Point trafic	x	x
8	RN224	Cornebarrieu	Point trafic	x	-
9	Camis – Impasse de la Plaine	Aussonne	Point urbain	x	x
10	RD63	Aussonne	Point trafic	x	x
11	RD63 / Chemin de l'Enseigure	Aussonne	Point trafic	x	-
12	Chemin de l'Enseigure Nord	Aussonne	Point trafic	x	-
13	Chemin de Bel Air Sud	Seilh	Point trafic	x	-
14	Allée Pierre de Boisson - 30 m Est RD2	Seilh	Point urbain	x	-
15	Allée Pierre de Boisson - 95 m Est RD2	Seilh	Point urbain	x	-
16	Allée Pierre de Boisson - 150 m RD2	Seilh	Point urbain	x	-
17	Chemin de Papou - 15 m Ouest RD2	Seilh	Point trafic	x	x
18	Chemin de Papou - 77 m Ouest RD2	Seilh	Point urbain	x	-
19	Chemin de Papou - 315 m Ouest RD2	Seilh	Point urbain	x	-
20	RD63	Seilh	Point trafic	x	-
21	RD2 Route de Toulouse	Seilh	Point trafic	x	-

Localisation et description des points de mesure

N°	Localisation	Commune	Typologie	NO ₂	BTX
22	Domaine du Golf	Seilh	Point fond	x	x
23	Impasse du Pré Fleuri – Lotissement Bel Air	Seilh	Point urbain	x	x
24	Chemin de Bel Air	Seilh	Point trafic	x	x
25	Imp. des Laurières - 27 m Ch. Enseigure	Seilh	Point urbain	x	-
26	Imp. des Laurières - 98 m Ch. Enseigure	Seilh	Point urbain	x	-
27	Imp. des Laurières - 170 m Ch. Enseigure	Seilh	Point urbain	x	x
28	Chemin de l'Enseigure	Aussonne	Point trafic	x	x
29	Tram-Beauzelle – Chemin des Amandiers	Beauzelle	Point urbain	x	x
30	Route de Grenade – RD2	Beauzelle	Point trafic	x	-
31	Rue de la Marquette - 23 m RD2 Est	Beauzelle	Point urbain	x	-
32	Rue de la Marquette - 88 m RD2 Est	Beauzelle	Point urbain	x	-
33	Rue de la Marquette - 216 m RD2 Est	Beauzelle	Point urbain	x	x
34	Chemin des Amandiers - 18 m RD2 Ouest	Beauzelle	Point trafic	x	-
35	Chemin des Amandiers - 94 m RD2 Ouest	Beauzelle	Point urbain	x	-
36	Chemin des Amandiers - 180 m RD2 Ouest	Beauzelle	Point urbain	x	-
37	Bord Garonne	Beauzelle	Point fond	x	-
38	ZI Beauzelle	Beauzelle	Point urbain	x	-
39	RN224 Est	Beauzelle	Point trafic	x	x
40	ZAC Aéroconstellation	Blagnac	Point urbain	x	-
41	RD902 (proximité ZAC Aéroconstellation)	Blagnac	Point trafic	x	x
42	RD902 (proximité centre-ville)	Blagnac	Point trafic	x	-
43	Rue des Pâquerettes	Blagnac	Point urbain	x	-

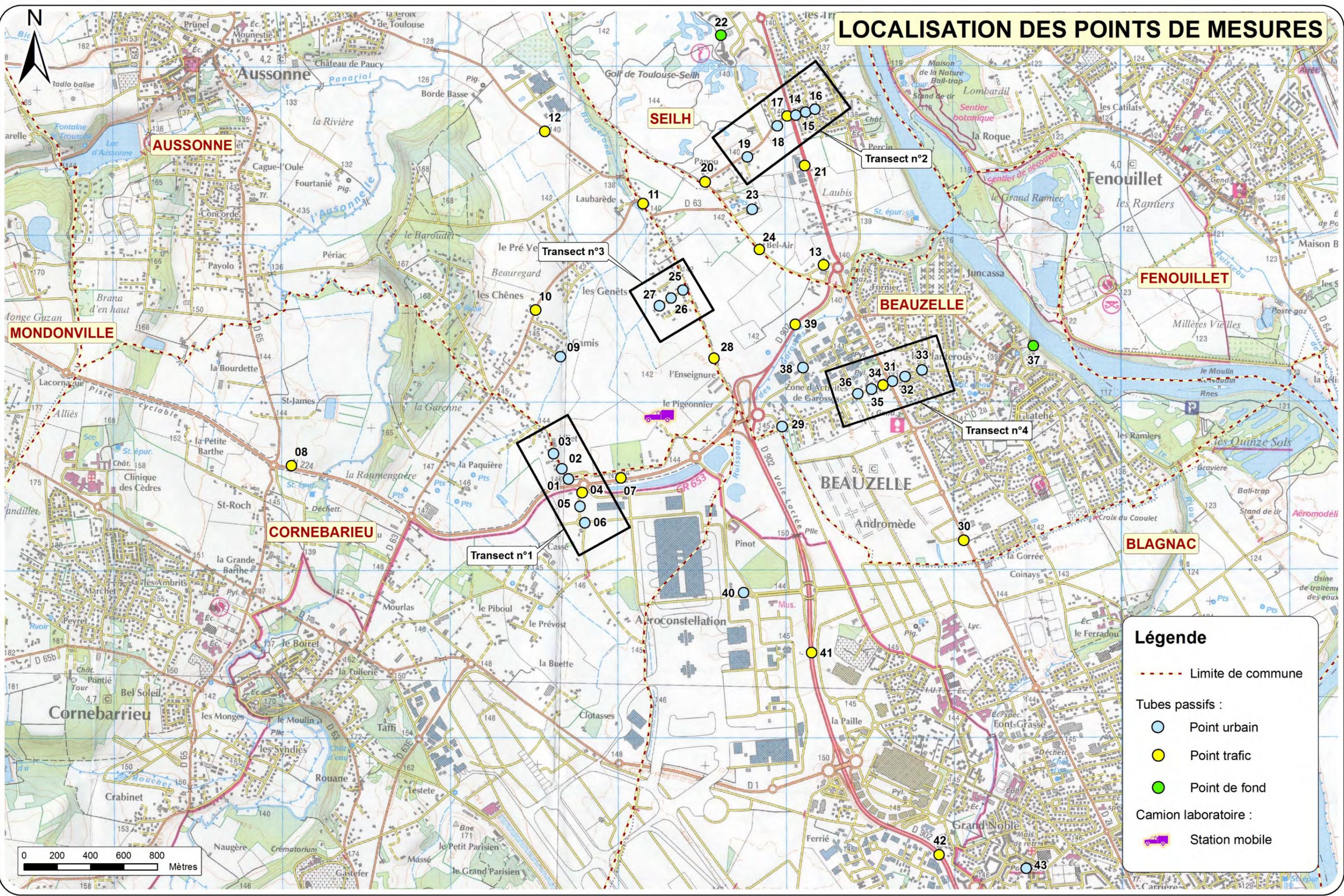
Localisation et description des points de mesure (suite)

Le camion mobile a été installé chemin du Pigeonnier à Aussonne. Il peut être assimilé à une station de typologie urbaine.

V.2.3. Durée et période des mesures

Les mesures ont eu lieu sur une durée de 2 x 15 jours en période hivernale : du 3 au 31 janvier 2012.

LOCALISATION DES POINTS DE MESURES

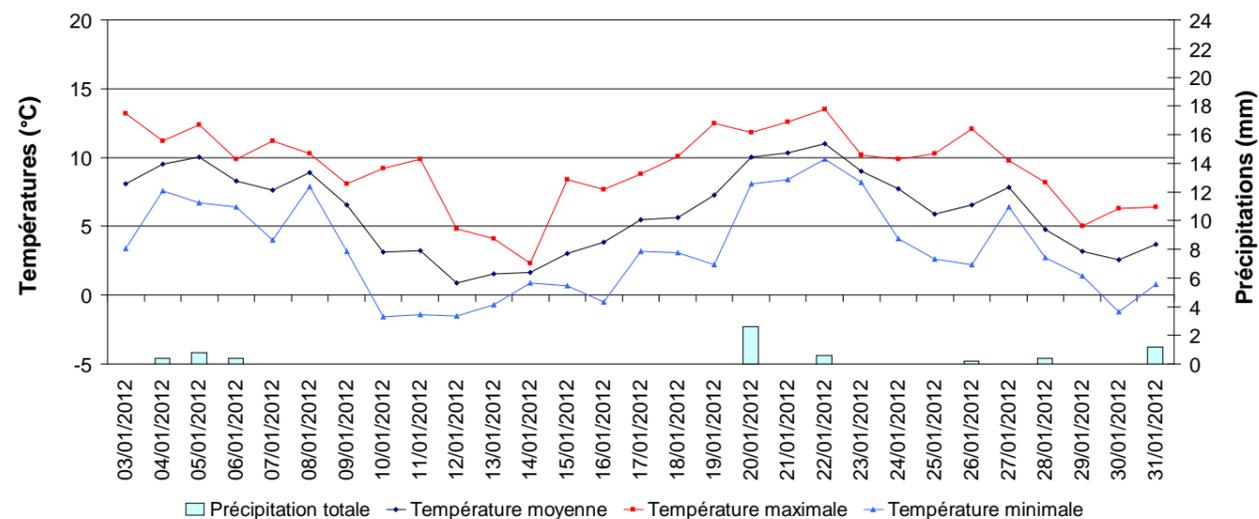


Légende

- Limite de commune
- Tubes passifs :
 - Point urbain
 - Point trafic
 - Point de fond
- Camion laboratoire :
 - 🚚 Station mobile

V.3. CONDITIONS METEOROLOGIQUES DURANT LA CAMPAGNE DE MESURES

Les conditions météorologiques sont étudiées sur la période globale du 3 au 31 janvier. Toutes les données météorologiques (températures, précipitations, vents), présentées ci-après, sont issues des données tri-horaires mesurées en continu à la station Météo France de Toulouse-Blagnac (31).



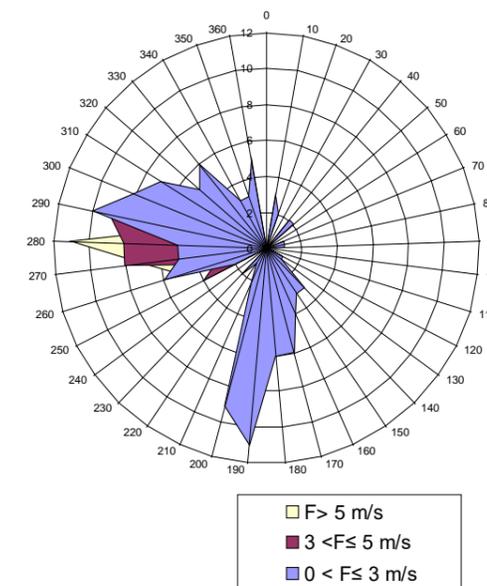
Températures et précipitations du 3 au 31 janvier 2012 à Toulouse-Blagnac (Source : Météo France)

Du 3 au 9 janvier, les températures sont légèrement supérieures aux normales saisonnières (voir fiche climatologique en annexe 2) avec 7°C à 10°C en moyenne journalière. À partir du 10 janvier, elles chutent jusqu'à -1,6°C de minimum et restent en-dessous des normales de saison jusqu'au 16 janvier. Les températures ré-augmentent ensuite et oscillent autour des normales saisonnières du 17 au 19 janvier. Puis, elles repassent au-dessus des normales du 20 au 23 janvier avec 9°C à 11°C. On retrouve des températures de saison ensuite du 24 au 28 janvier. Enfin, jusqu'à la fin de la campagne les températures enregistrées sont inférieures aux normales de saison avec une minimale à -1,2°C le 30 janvier.

Sur l'ensemble de la campagne, la température moyenne de 6,1°C est conforme aux normales de saison de 5,9°C.

Il est tombé 6,6 mm de précipitations durant 8 jours de la campagne de mesures avec un maximum de 2,6 mm le 20 janvier. Ces précipitations sont largement inférieures aux normales saisonnières qui sont de 51,7 mm en moyenne sur le mois de janvier.

Ainsi, le temps froid et sec observé durant la campagne de mesures est représentatif des conditions hivernales à Toulouse, malgré le manque de précipitations. Ce temps est propice aux situations d'inversions thermiques, à l'origine de pollution de l'air (blocage des polluants à basse altitude).



Rose des vents du 3 au 31 janvier 2012 à Toulouse-Blagnac (Source : Météo France)

La zone d'étude a été exposée principalement à des vents de secteurs Ouest (40% du temps) de force variable. Des vents faibles (< 3 m/s) de secteurs Nord-Ouest (24% du temps) et Sud (16% du temps) ont également été observés.

Cette rose des vents observée durant la campagne n'est pas complètement représentative de l'exposition moyenne annuelle du fait notamment de la présence de vents de secteur Sud, rares à Toulouse. La zone d'étude est plus souvent exposée à des vents de secteur Sud-Est (voir rose des vents moyenne en annexe 3). Néanmoins, les vents de secteurs Ouest et Nord-Ouest sont eux caractéristiques de l'exposition annuelle.

V.4. RESULTATS DES MESURES PAR ECHANTILLONNEURS PASSIFS

V.4.1. Le dioxyde d'azote (NO₂)

a. Origine et dynamique

Le monoxyde d'azote (NO) est principalement issu de l'oxydation de l'azote, contenu dans les carburants, lors de leurs combustions à haute température. Il est directement émis à la sortie des pots d'échappement puis est oxydé en quelques minutes en dioxyde d'azote (NO₂). Le NO et le NO₂ sont pour ces raisons considérés comme des traceurs de la pollution automobile. On les retrouve en quantité plus importante à proximité des axes de forte circulation et dans les centres-villes. Cependant, compte-tenu de la rapidité d'oxydation du NO, on retrouve le NO₂ en plus forte concentration.

Ces polluants sont particulièrement présents lors des conditions de forte stabilité atmosphérique (les situations anticycloniques associées aux vents faibles et les cas d'inversions thermiques). Les inversions thermiques sont à l'origine de la formation de « couvercles naturels » de l'atmosphère qui emprisonnent la pollution.

b. Statistiques

Les tableaux d'analyses des tubes passifs sont présentés en annexe 4.

Paramètres	Point urbain	Point trafic	Point fond
Nombre de point	24	17	2
Moyenne (µg/m ³)	24,2	30,9	18,5
Min (µg/m ³)	15,5	18,6	16,2
Max (µg/m ³)	32,4	71,4	20,8
Ecart type (µg/m ³)	4,9	12,7	2,3

Tableau récapitulatif des concentrations en NO₂

On note une concentration moyenne plus élevée en proximité trafic qu'en milieu urbain, avec 30,9 µg/m³ pour les points trafic contre 24,2 µg/m³ pour les points urbains. Par ailleurs, la concentration maximale enregistrée en proximité trafic est deux fois plus élevée que celle enregistrée en milieu urbain.

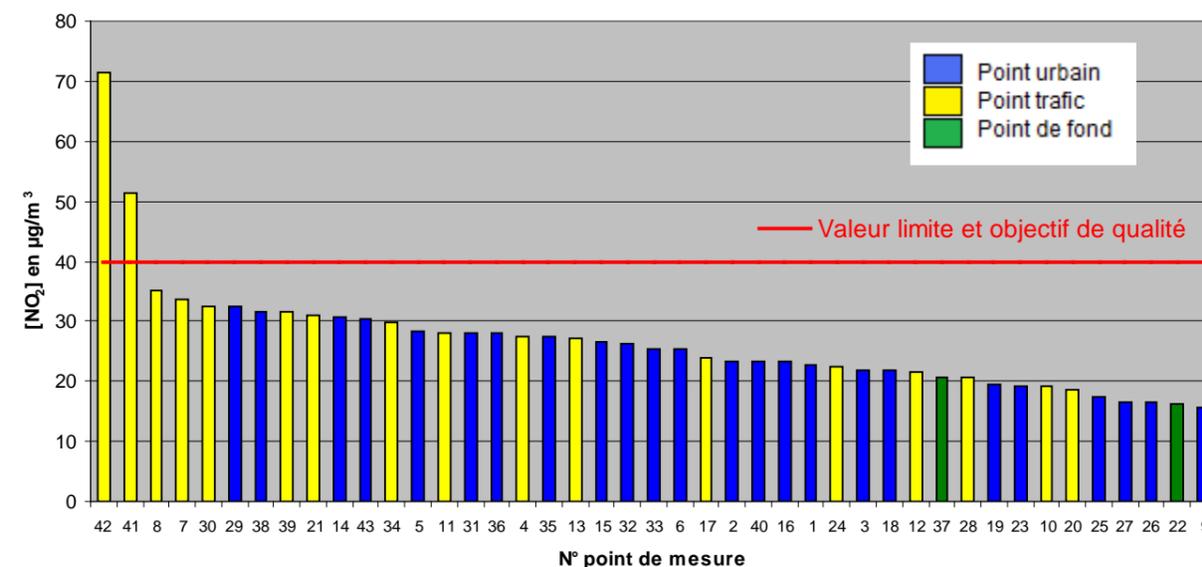
c. Comparaison avec la réglementation

Les valeurs guide fixées par l'OMS pour le NO₂ sont de :

- ▶ 200 µg/m³ sur une heure,
- ▶ 40 µg/m³ sur l'année.

En France, le décret n°2002-213 du 15 février 2002 modifiant le décret d'application de la loi sur l'air (n°98-360 du 6 mai 1998) a fixé les seuils réglementaires suivants pour le NO₂ :

- ▶ un objectif de qualité de 40 µg/m³ en moyenne sur l'année,
- ▶ une valeur limite de 40 µg/m³ en moyenne sur l'année pour l'année 2011,
- ▶ un seuil d'information à 200 µg/m³ en moyenne sur une heure,
- ▶ un seuil d'alerte à 400 µg/m³ en moyenne par heure pendant 3 heures consécutives.



Concentrations moyennes en NO₂ sur la période de mesures

On constate que seuls deux points trafic dépassent l'objectif de qualité et la valeur limite. Ces deux points correspondent à des mesures le long de la RD902.

Toutes les autres mesures respectent convenablement l'objectif de qualité et la valeur limite : 55% des valeurs étant comprises entre 20 et 30 µg/m³ et 21% en-dessous de 20 µg/m³.

d. Influence de la route

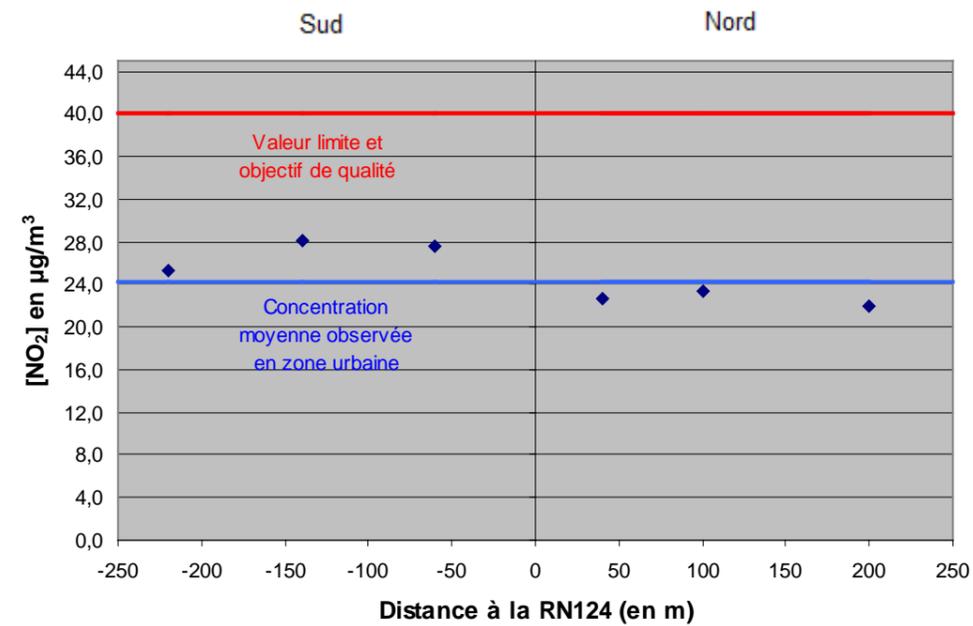
Afin d'étudier la dispersion latérale des niveaux en NO₂ de part et d'autre de divers axes, des transects ont été réalisés. Chaque transect consiste à installer plusieurs points de mesures en travers de l'axe à distance croissante de la route.

Nous avons choisi d'installer les transects au niveau de la RN224 en limite communale de Cornebarrieu et Aussonne, de la RD2 à Seilh, du Chemin de l'Enseigne à Aussonne et de la RD2 à Beauzelle à des distances comprises entre 15 et 315 m.

La zone d'influence des axes étudiés a été définie en fonction de la distance à laquelle la concentration moyenne relevée en zone urbaine est atteinte. Au-delà, on considère que les concentrations ne sont pas imputables uniquement à l'axe étudié.

e. Influence de la RN224

Pour ce premier transect, 6 points de mesure ont été mis en place de part et d'autre de l'axe étudié. L'influence de la RN224 est présentée sur le graphique suivant :

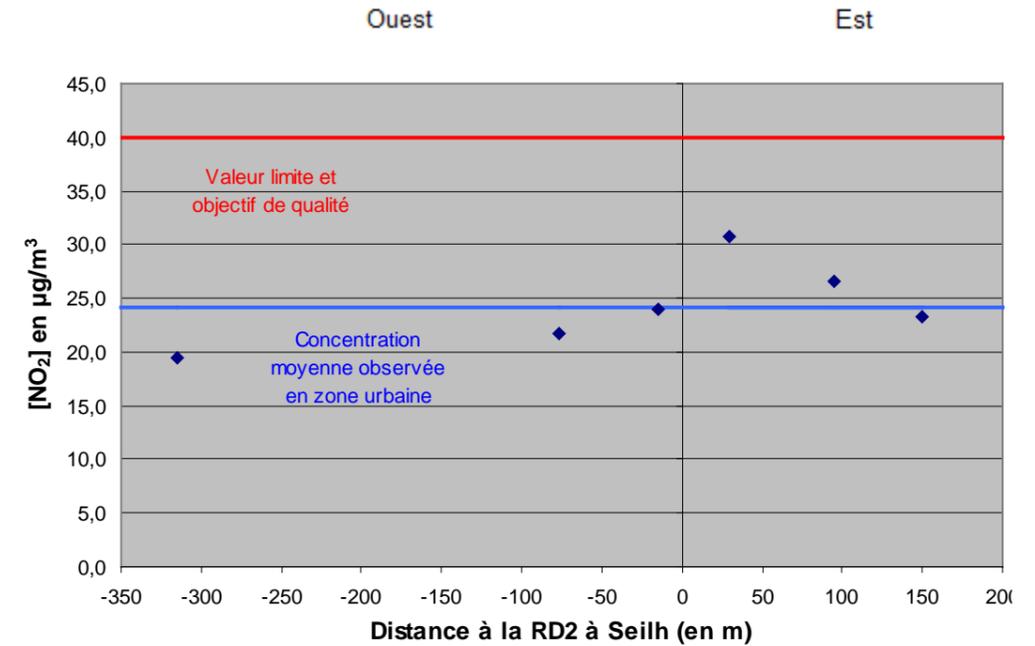


Concentrations moyennes en dioxyde d'azote sur le transect (points 1, 2, 3, 4, 5 et 6)

On note avant tout que les valeurs mesurées ne dépassent pas la valeur limite, ni l'objectif de qualité. Par ailleurs, on observe que la zone d'influence de la RN224 est très limitée au Nord et s'étend sur une bande de plus de 200 m au Sud de l'axe. En effet, au Nord de la RN224 les concentrations en NO₂ sont stables et inférieures à la valeur moyenne observée pour les points urbains (24,2 µg/m³). Au Sud, les points de transect situés à plus de 200 m enregistrent des concentrations supérieures à la valeur moyenne observée pour les points urbains. Cette différence entre le Nord et le Sud de la RN224 s'explique du fait de la présence des usines Airbus et autres entreprises du secteur aéronautique implantées au Sud de la RN224.

f. Influence de la RD2 à Seilh

Pour ce transect, les mesures ont été réalisées en 6 points de part et d'autre de la RD2. L'influence de la RD2 est présentée sur le graphique suivant :

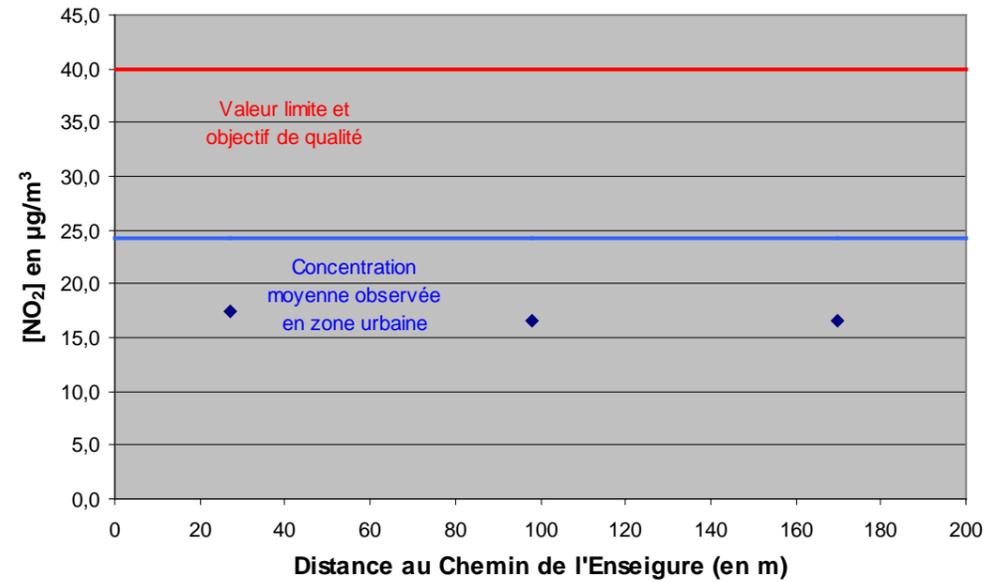


Concentrations moyennes en dioxyde d'azote sur le transect (points 14, 15, 16, 17, 18 et 19)

On note avant tout que les valeurs mesurées ne dépassent pas la valeur limite, ni l'objectif de qualité. Par ailleurs, on observe que la zone d'influence de la RD2 à Seilh est très limitée à l'Ouest de la RD2 tandis qu'elle s'étend sur une bande de 100 m à l'Est de l'axe. En effet, à l'Ouest de la RD2, les concentrations en NO₂ sont inférieures à la valeur moyenne observée pour les points urbains. A l'Est, les points de transect situés à plus de 100 m enregistrent des concentrations inférieures à la valeur moyenne observée pour les points urbains. Cette différence entre l'Est et l'Ouest de la RD2 à Seilh s'explique du fait de la présence du quartier résidentiel des Tricherries à l'Est.

g. Influence du Chemin de l'Enseigne

Le transect, dont les résultats sont présentés sur le graphique suivant, a fait l'objet de 3 points de mesure, à l'Est du Chemin de l'Enseigne.



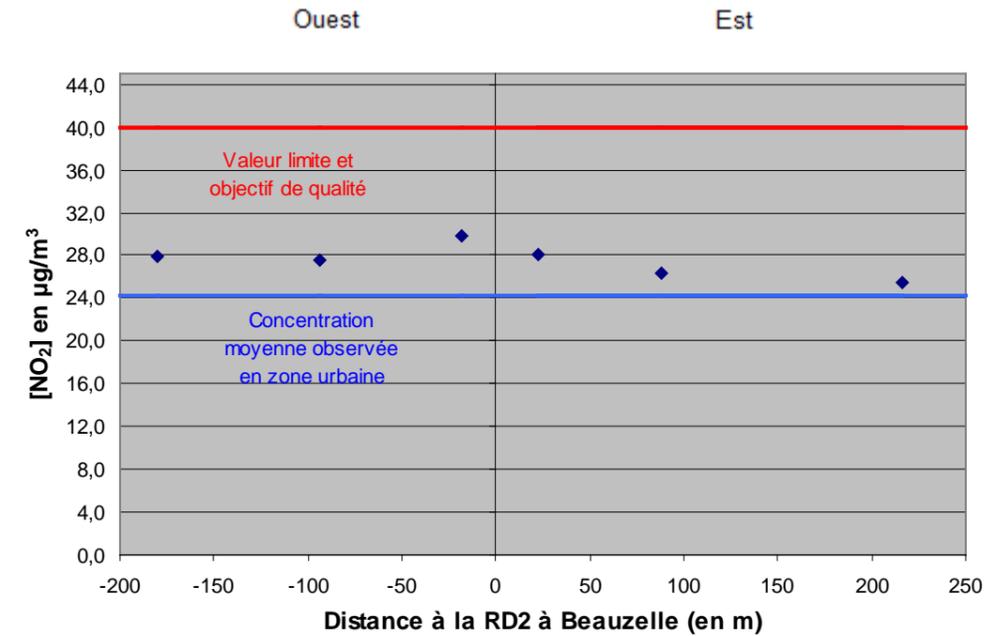
Concentrations moyennes en dioxyde d'azote sur le transect (points 25, 26 et 27)

On note avant tout que les valeurs mesurées ne dépassent pas la valeur limite, ni l'objectif de qualité.

La zone d'influence du Chemin de l'Enseigne est inférieure à 20 m de la route côté Ouest (le transect n'ayant pas été réalisé côté Est). En effet, les concentrations mesurées sont stables quel que soit l'éloignement à l'axe, et largement inférieures à la concentration moyenne observée sur la zone d'étude en zone urbaine.

h. Influence de la RD2 à Beauzelle

Ce deuxième transect sur la RD2, cette fois-ci plus au Sud, a fait l'objet de 6 points de mesure ce qui permet de connaître l'influence de part et d'autre de l'axe. Les résultats sont présentés sur le graphique suivant :



Concentrations moyennes en dioxyde d'azote sur le transect (points 31, 32, 33, 34, 35 et 36)

On note avant tout que les valeurs mesurées ne dépassent pas la valeur limite, ni l'objectif de qualité. Par ailleurs, on observe que la zone d'influence de la RD2 à Beauzelle est supérieure à une bande de 200 m de part et d'autre de l'axe. En effet, les points des transects situés à plus de 200 m de l'axe enregistrent des concentrations supérieures à la valeur moyenne observée pour les points urbains.

i. Cartographie des résultats

La carte, ci-contre, présente la spatialisation des concentrations en NO₂ sur la zone d'étude.

Les points de mesures situés sur la RD902 ou « Voie Lactée » enregistrent les concentrations en NO₂ les plus élevées avec une concentration maximale de 71,4 µg/m³ au Sud du Parc d'Activités Grand Noble à proximité de la station essence. Le second point situé plus au Nord, entre les ZAC Aéroconstellation et Andromède, présente une concentration de 51,3 µg/m³.

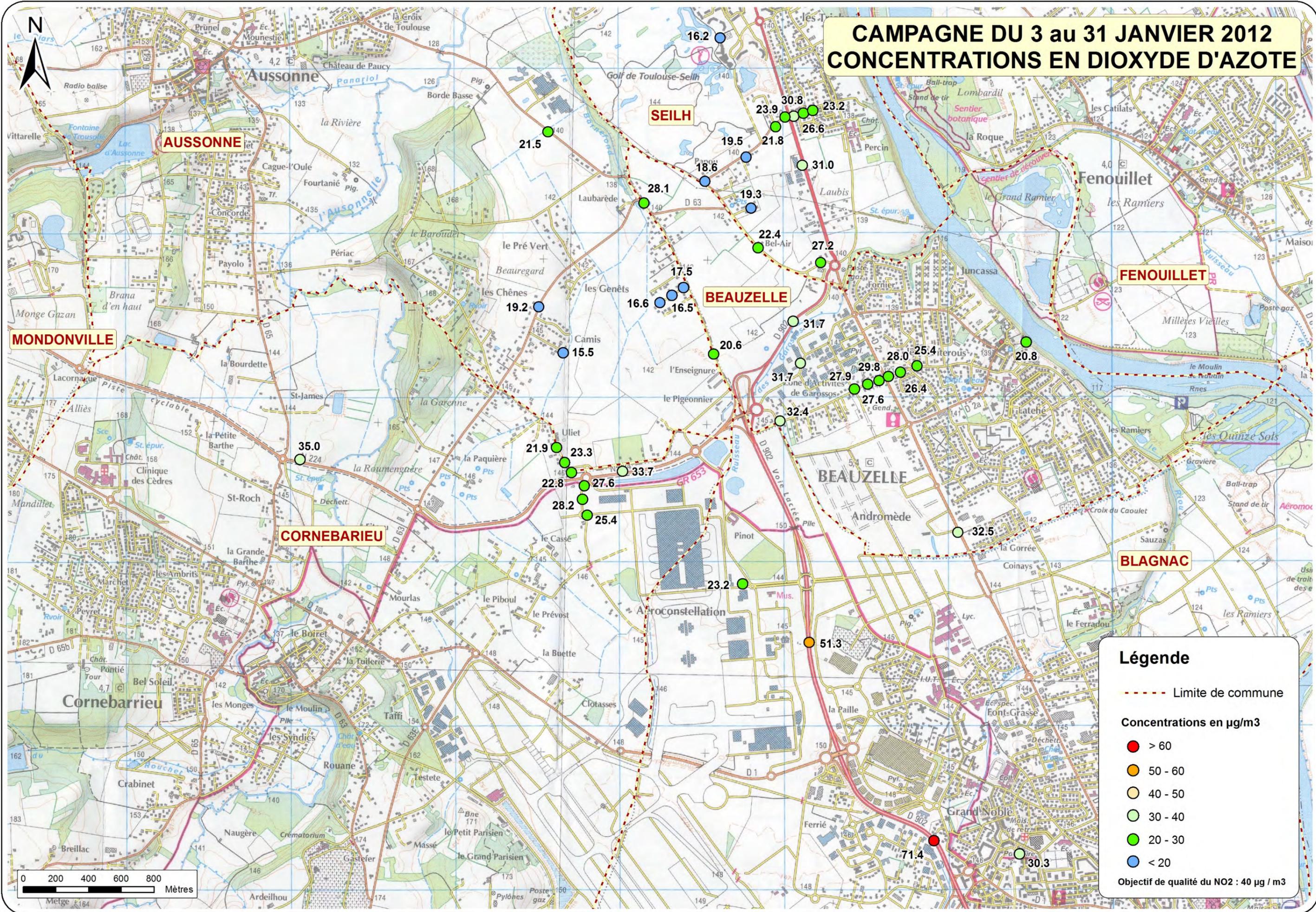
On note ensuite des concentrations comprises entre 30 et 40 µg/m³ le long de la RN224, le long de la RD2 à Seilh et au Sud de Beauzelle ainsi que le long de la RD902 entre le giratoire Garossos et le rond-point de la RD2. Ces concentrations se retrouvent également au niveau du terminus de la ligne de tramway T1, au sein de la ZAC du Garossos ainsi qu'à proximité de la patinoire municipale de Blagnac. Ces concentrations sont toutefois inférieures à la valeur limite et à l'objectif de qualité.

Tous ces points sont pour la majeure partie des points trafic ou des points en milieu fortement urbanisé (centre de Blagnac ou ZAC du Garossos) et traduisent bien l'importance des flux de circulation dans ces secteurs.

Les points de mesures au Nord de la ZAC Aéroconstellation et au Sud de la commune de Seilh au niveau du quartier des Tricheries enregistrent des concentrations inférieures à 30 µg/m³. Cela s'explique par des trafics moins importants à proximité de ces points.

En retrait des principaux axes (RD902, RN224, RD2), les concentrations mesurées à Aussonne et Seilh restent inférieures à 20 µg/m³, hormis le long des chemins de Bel-Air et de l'Enseigure où les niveaux atteignent 21 à 28 µg/m³.

CAMPAGNE DU 3 au 31 JANVIER 2012 CONCENTRATIONS EN DIOXYDE D'AZOTE



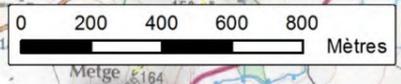
Légende

- Limite de commune

Concentrations en $\mu\text{g}/\text{m}^3$

- > 60
- 50 - 60
- 40 - 50
- 30 - 40
- 20 - 30
- < 20

Objectif de qualité du NO₂ : 40 $\mu\text{g} / \text{m}^3$



V.4.2. Le benzène (C₆H₆)

a. Origine et dynamique

Le benzène est un hydrocarbure aromatique monocyclique. C'est un polluant majoritairement issu, en milieu urbain, des transports. Il est particulièrement présent sur les axes encombrés où les véhicules circulent à petite vitesse et sont amenés à faire de fréquents changements de régime. Les véhicules à essence sont la source la plus importante de benzène dans l'environnement bien que les industries de raffinage puissent également y contribuer aux niveaux globaux.

b. Statistiques

Les tableaux d'analyses des tubes passifs sont présentés en annexe.

Paramètres	Point urbain	Point trafic	Point fond
Nombre de point	6	7	1
Moyenne (µg/m ³)	2,4	2,4	2,2
Min (µg/m ³)	2,0	2,2	-
Max (µg/m ³)	2,8	2,5	-
Ecart type (µg/m ³)	0,2	0,1	-

Tableau récapitulatif des concentrations en benzène

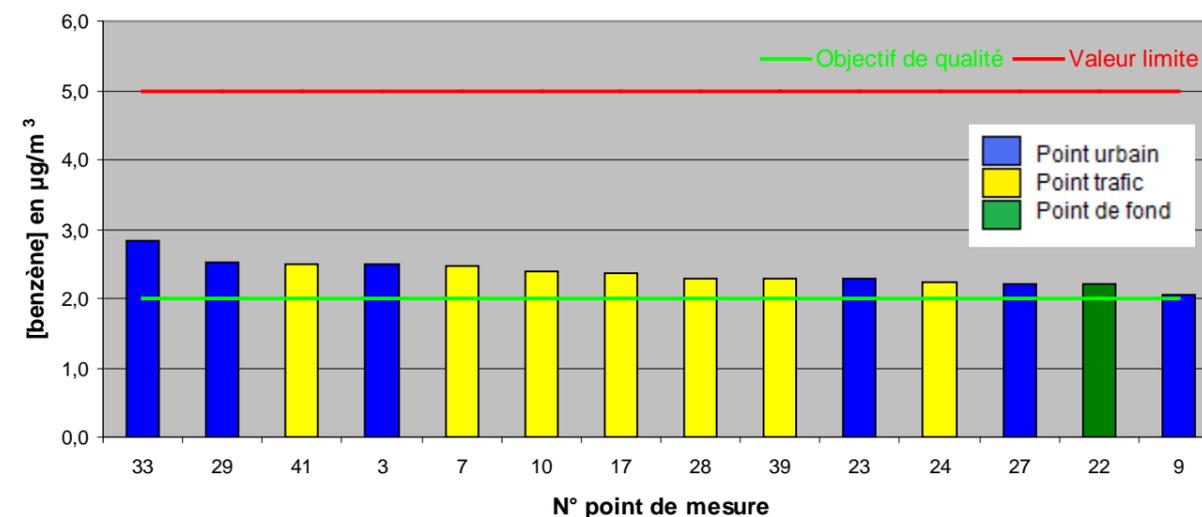
La hiérarchisation des concentrations en benzène par type de points de mesure est moins nette que pour le NO₂. Les concentrations varient faiblement, tous types de points confondus, entre 2,0 et 2,8 µg/m³.

c. Comparaison avec la réglementation

En France, le décret n°2002-213 du 15 février 2002 modifiant le décret d'application de la loi sur l'air (n°98-360 du 6 mai 1998) a fixé les seuils réglementaires suivants pour le benzène :

- ▶ un objectif de qualité de 2 µg/m³ en moyenne sur l'année,
- ▶ une valeur limite de 5 µg/m³ en moyenne sur l'année pour l'année 2011.

Tous les points de mesure présentent des concentrations largement en deçà de la valeur limite de protection de la santé humaine. Cependant, l'objectif de qualité de l'air du benzène n'est respecté pour aucune station.



Concentrations moyennes en benzène sur la période de mesures

d. Cartographie des résultats

La carte, ci-contre, présente les concentrations en benzène mesurées sur la zone d'étude au cours de la campagne de mesures.

Les concentrations en benzène varient de 2,0 à 2,8 µg/m³ sur l'ensemble de la zone d'étude avec des concentrations légèrement plus élevées au Sud de la ZAC Garossos et le long des axes de circulation.

La concentration la plus élevée est enregistrée au niveau de Beauzelle (point urbain).

CAMPAGNE DU 3 au 31 JANVIER 2012 CONCENTRATIONS EN BENZENE



Légende

- - - Limite de commune

Concentrations en µg/m³

- = ou > 2.5
- 2 - 2.5
- 1 - 2
- 0 - 1

**Objectif de qualité
du benzène : 2 µg / m³**

V.5. RESULTATS DES MESURES AU DROIT DU CAMION LABORATOIRE

V.5.1. Concentrations moyennes mesurées

Le tableau suivant présente les concentrations moyennes des différents polluants mesurés par le camion laboratoire. Un rappel des normes et des teneurs moyennes françaises est précisé dans le tableau. Il est important de rappeler que les normes sont exprimées en moyenne annuelle alors que les teneurs ont été mesurées sur un mois.

Les teneurs moyennes en France sont issues du rapport CERTU-SETRA « Fourchettes de concentrations de polluants dans l'air en fonction des typologies de sites (rural, urbain, périurbain, trafic et industriel) » (décembre 2006). Elles sont prises en milieu périurbain pour l'acroléine et le 1,3-butadiène, en milieu urbain pour les autres polluants. Ces teneurs moyennes nous permettent de statuer sur les niveaux de pollutions lorsque les polluants ne bénéficient pas de valeurs réglementaires.

Polluant	Unités	Concentration moyenne sur la campagne	Rappel des normes			Teneurs moyennes en France
			Valeur limite	Valeur cible	Objectif de qualité	
NO ₂	µg/m ³	28,0	40	-	40	-
SO ₂		33,0	125	-	50	-
Benzène		< 2,86	5	-	2	[1,0-2,2]
1,3-butadiène		< 5,48	-	-	-	[0,05-0,6]
Acroléine		0,4	-	-	-	[0,1-0,2]
Formaldéhyde		1,7	-	-	-	[4-7]
Acétaldéhyde		0,77	-	-	-	[2-5]
PM10		16,9	50	-	30	-
PM2.5		15,5	27	-	10	-
Benzo(a)pyrène		ng/m ³	< 0,65	-	1	-	[0,15-1,3]
Cadmium (Cd)	< 4,2		-	5	-	[0,2-0,6]
Arsenic (As)	< 6,6		-	6	-	[0,4-0,9]
Nickel (Ni)	< 50,2		-	20	-	[2,2-6]
Plomb (Pb)	< 22,3		500	-	250	[16-21]
Chrome (Cr)	< 25,5		-	-	-	6

Concentration moyenne des différents polluants sur la période étudiée et normes associées

Pour cinq polluants (benzène, 1,3-butadiène, As, Ni et Cr), les niveaux mesurés sont inférieurs à la limite de quantification des appareils utilisés, et les résultats déduits ne permettent pas de statuer sur le respect ou non des normes ou teneurs moyennes. Pour le benzène, on peut toutefois affirmer que les niveaux sont inférieurs à la valeur limite pour la protection de la santé.

Pour les PM2.5 et l'acroléine, les concentrations sont précises et il est possible d'affirmer que la concentration moyenne lors de la campagne est supérieure à l'objectif de qualité ou aux teneurs moyennes.

Pour les autres polluants (NO₂, SO₂, formaldéhyde, acétaldéhyde, PM10, benzo(a)pyrène, Cd et Pb), les concentrations moyennes sur la campagne respectent les normes ou teneurs moyennes.

V.5.2. Résultats détaillés

Le présent chapitre détaille les résultats des mesures pour l'ensemble des polluants étudiés, à l'exception du benzène, du 1,3-butadiène et du benzo(a)pyrène pour lesquels les niveaux se sont avérés inférieurs à la limite de quantification des appareils utilisés.

a. Dioxyde d'azote

Statistiques

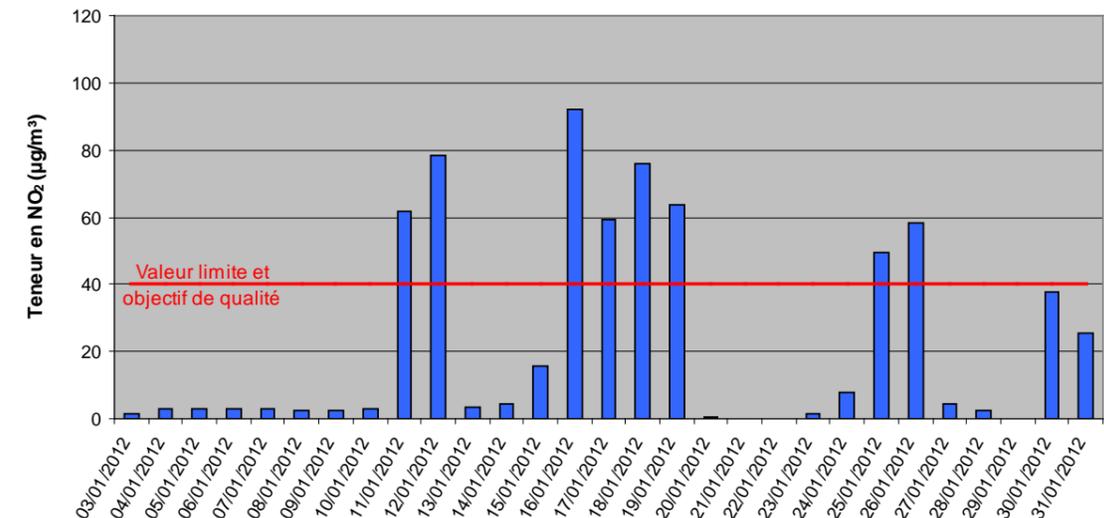
Le tableau suivant présente la concentration moyenne sur la campagne ainsi que la concentration journalière maximale et la valeur moyenne horaire maximale pour le NO₂.

	Concentration en NO ₂ (µg/m ³)	Seuils réglementaires (µg/m ³)
Moyenne campagne	28,0	40,0
Moyenne journalière max	91,9	-
Valeur moyenne horaire max	253,0	200,0

Résultats statistiques du NO₂

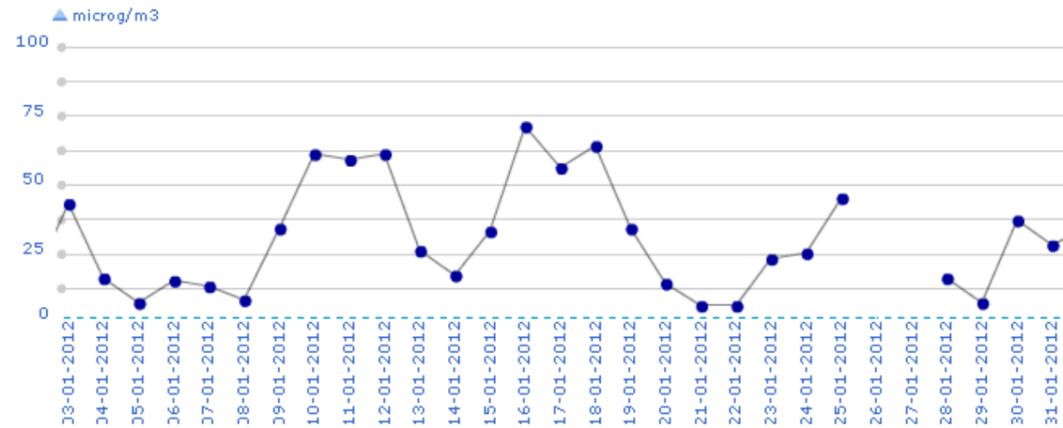
Évolution au cours de la campagne

Le graphique suivant permet d'observer l'évolution de la concentration en NO₂ mesurée par le camion laboratoire.



Concentration journalière en dioxyde d'azote mesurée du 3 au 31 janvier 2012

En page suivante, est présenté le graphique d'évolution des concentrations journalières enregistrées par l'ORAMIP à la station Blagnac Aéroport côté trafic du 3 au 31 janvier 2012.



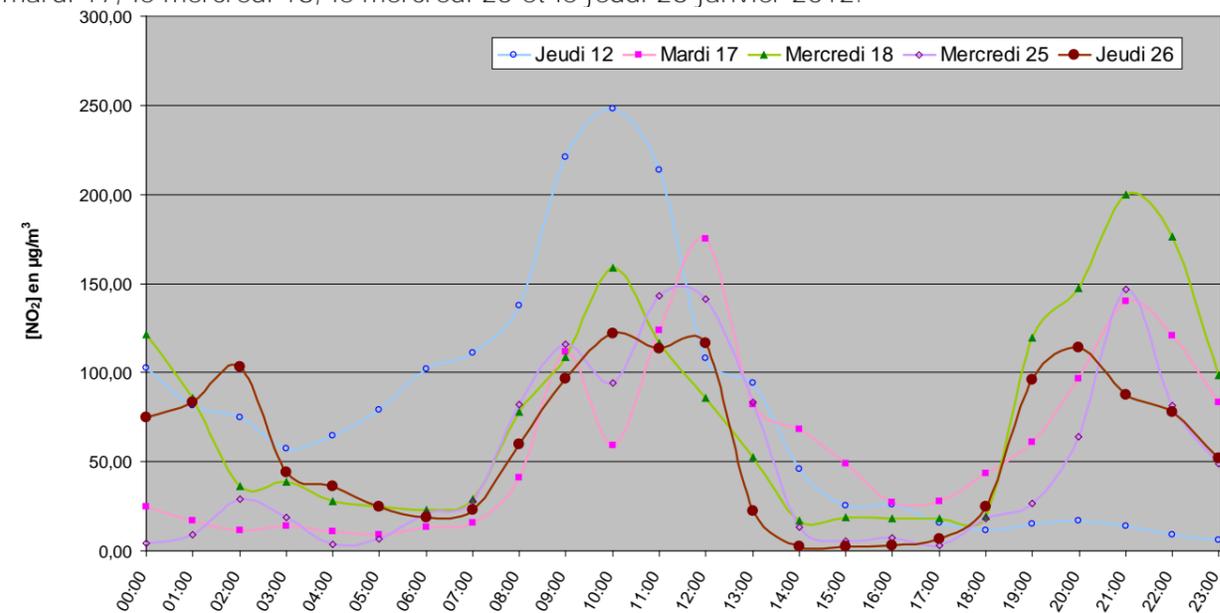
Concentration journalière en NO₂ enregistrée par l'ORAMIP du 3 au 31 janvier 2012

On constate que les mesures faites par le camion laboratoire les 3 et 4 janvier ne sont pas concordantes avec les enregistrements de l'ORAMIP sur la station de Blagnac Aéroport côté trafic. C'est pourquoi, il a été décidé en accord avec l'APAVE de ne pas intégrer les résultats de la première semaine de mesures à l'analyse statistique. Pour la période considérée, la moyenne des teneurs de l'air ambiant en dioxyde d'azote est de 28 µg/m³, soit inférieure à la valeur limite de 40 µg/m³ en moyenne annuelle.

Sur cette période, on observe néanmoins des pics de concentration supérieurs à la valeur limite, en particulier le 16 janvier avec un pic à 91,9 µg/m³. Ces fluctuations paraissent cohérentes vis-à-vis des enregistrements de l'ORAMIP et des variations de températures durant la campagne de mesures.

Profils journaliers

Le graphique suivant présente les profils journaliers des concentrations en NO₂ pour le jeudi 12, le mardi 17, le mercredi 18, le mercredi 25 et le jeudi 26 janvier 2012.



Profils journaliers en NO₂

Sur ces profils journaliers, on observe une tendance générale avec des pics de concentrations en NO₂ entre 9h00 et 12h00 puis entre 19h00 et 22h00 directement liés aux pointes de trafic.

b. Dioxyde de soufre

Statistiques

Le tableau suivant présente la concentration moyenne sur la campagne ainsi que la concentration journalière maximale et la valeur moyenne horaire maximale pour le SO₂.

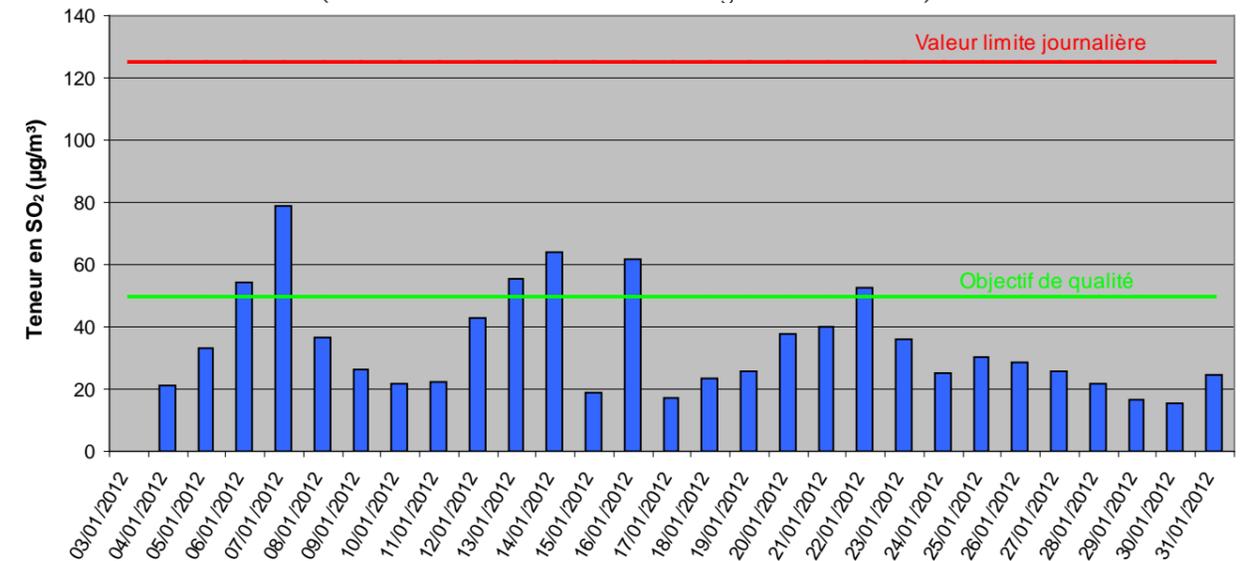
	Concentration en SO ₂ (µg/m ³)	Seuils réglementaires
Moyenne campagne	33,0	50,0
Moyenne journalière max	79,1	125,0
Valeur moyenne horaire max	141,0	350,0

Résultats statistiques du SO₂

Évolution au cours de la campagne

Les teneurs en dioxyde de soufre sont inférieures à la valeur limite pour la protection de la santé humaine fixée à 125 µg/m³ en moyenne journalière. On observe cependant des pics supérieurs à l'objectif de qualité. Ces pics ne peuvent être liés qu'au chauffage urbain ou à une source industrielle, le trafic routier n'étant pas à l'origine de tels niveaux, de même que le trafic aérien. Les principaux émetteurs industriels de SO₂ sur Toulouse sont l'UIOM de la SETMI à Toulouse, la chaufferie de l'Université de Rangueil et les chaudières de l'Aérospatiale (4 sites sur Toulouse, Blagnac et Colomiers).

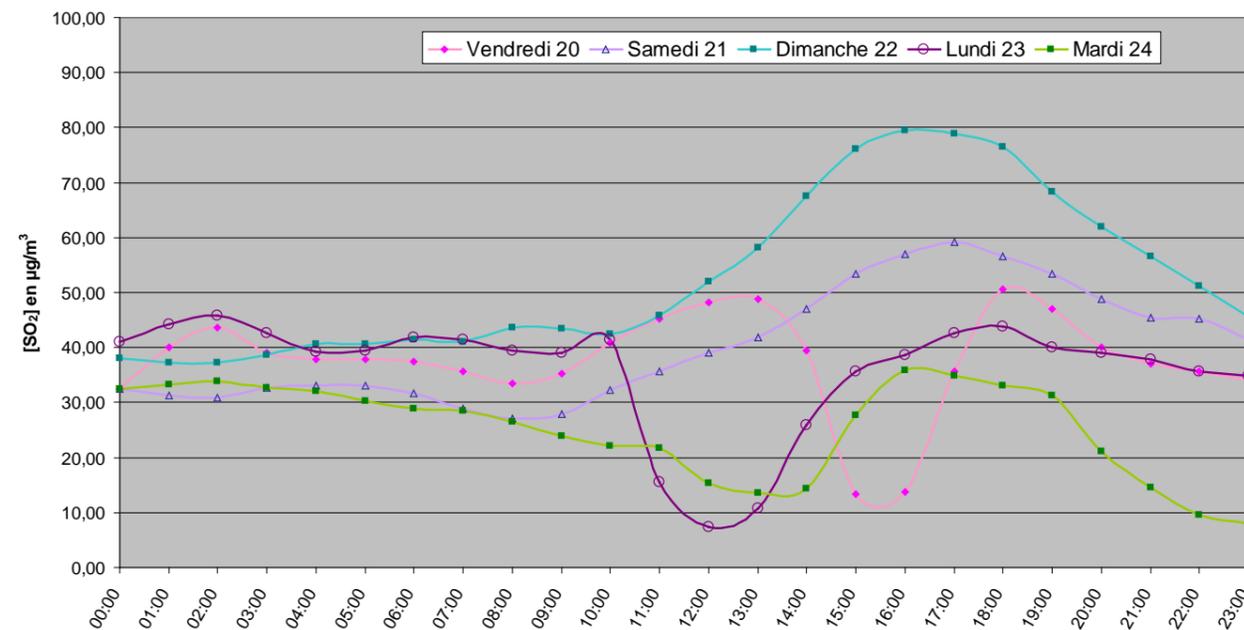
Au vu de la corrélation entre les pics en SO₂ observés et les variations de température, les concentrations en SO₂ observées sont probablement liées à l'effet cumulatif du chauffage urbain et des sources industrielles (chaudières industrielles de Rangueil et d'Airbus).



Concentration journalière en dioxyde de soufre du 4 au 31 janvier 2012

Profils journaliers

Le graphique suivant présente les profils journaliers des concentrations en SO₂ pour le vendredi 20, le samedi 21, le dimanche 22, le lundi 23 et le mardi 24 janvier 2012.



Profils journaliers en SO₂

Sur ces profils journaliers, on observe deux tendances globales, à savoir :

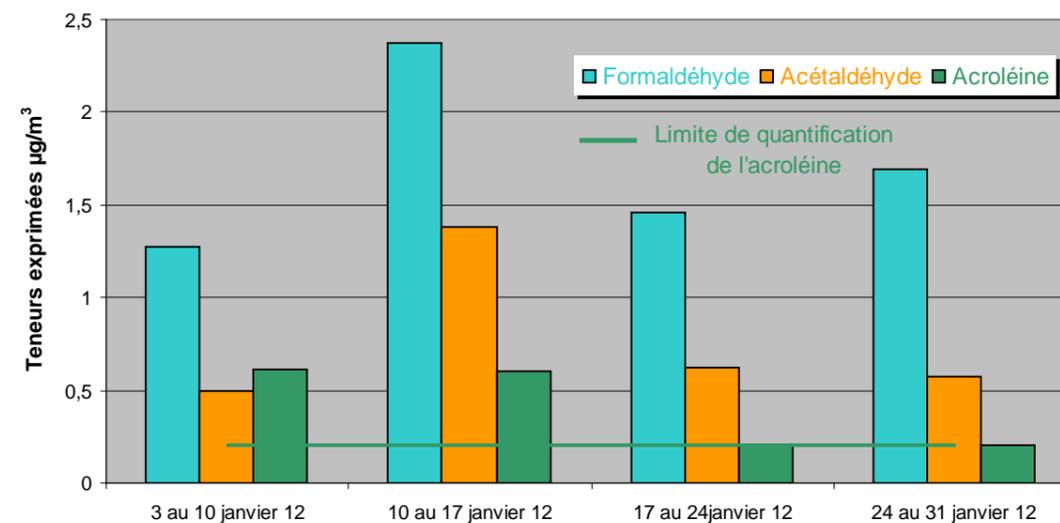
- ▶ en semaine, une baisse de la concentration en SO₂ entre 11h et 16h ;
- ▶ le weekend, une concentration plus élevée entre 15h et 18h.

Ces tendances sont corrélées avec les périodes de chauffage des logements.

c. Aldéhydes (Acroléine, Formaldéhyde, Acétaldéhyde)

Le graphique suivant présente les concentrations hebdomadaires enregistrées pour les aldéhydes. Aucune valeur limite ni aucun objectif de qualité n'est défini pour ces polluants.

Notons néanmoins que le formaldéhyde présente les concentrations les plus élevées sur l'ensemble de la campagne de mesures. Par ailleurs, on observe que les concentrations hebdomadaires mesurées au cours de la deuxième semaine (du 10 au 17 janvier 2012) sont les plus élevées pour les 3 aldéhydes. Les niveaux en acroléine pour les deux dernières semaines de mesures sont inférieurs à la limite de quantification des appareils de mesure.



Concentration hebdomadaire en aldéhydes du 3 au 31 janvier 2012

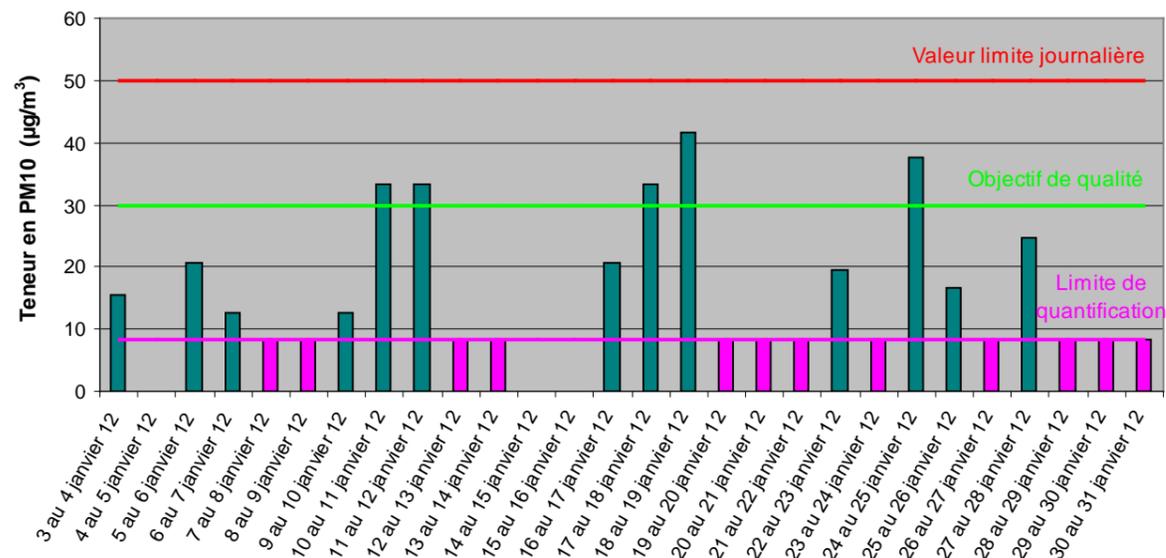
Ces niveaux sont légèrement inférieurs aux teneurs moyennes mesurées en France en milieu urbain pour le formaldéhyde (4 à 7 µg/m³ en moyenne) et l'acétaldéhyde (2 à 5 µg/m³ en moyenne). En revanche, pour l'acroléine, les niveaux mesurés sont supérieurs aux teneurs moyennes enregistrées en France en milieu périurbain (0,1 à 0,2 µg/m³ en moyenne).

d. Particules PM₁₀

Pour la période considérée, la moyenne des teneurs de l'air ambiant en PM₁₀ est de 16,9 µg/m³, soit inférieure à l'objectif de qualité de l'air fixé à 30 µg/m³ en moyenne annuelle.

Sur cette période, on observe des fluctuations avec des pics journaliers supérieurs à l'objectif de qualité. Ces fluctuations sont cohérentes avec les mesures de l'ORAMIP sur la même période. Aucun dépassement de la valeur limite journalière de 50 µg/m³ n'a été observé.

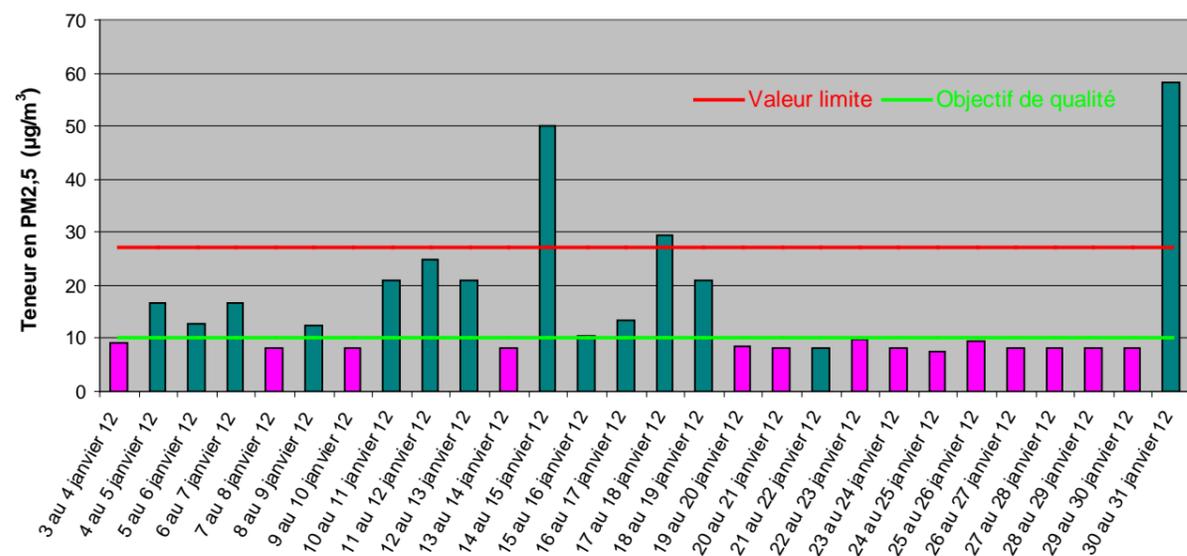
Réalisation d'un pôle économique autour du nouveau Parc des Expositions de Toulouse Métropole



Concentration journalière en PM10 du 3 au 31 janvier 2012

e. Particules PM2.5

Pour la période considérée, la moyenne des teneurs de l'air ambiant en PM2.5 est de 15,5 µg/m³, soit inférieure à la valeur limite de 27 µg/m³ en moyenne annuelle pour l'année 2012. Sur cette période, on observe des fluctuations avec des pics journaliers supérieurs à la valeur limite, notamment du 30 au 31 janvier où l'on note une concentration de 58,3 µg/m³.



Concentration journalière en PM2.5 du 3 au 31 janvier 2012

f. Métaux lourds

Le tableau suivant présente les concentrations hebdomadaires mesurées pour les différents métaux au cours de la campagne.

Période de référence	Teneur en cadmium (ng/m ³)	Teneur en arsenic (ng/m ³)	Teneur en nickel (ng/m ³)	Teneur en plomb (ng/m ³)	Teneur en chrome (ng/m ³)
4 au 9 janvier 2012	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
10 au 15 janvier 2012	< LQ	< LQ	< LQ	11,4	< LQ
16 au 23 janvier 2012	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
24 au 31 janvier 2012	< LQ	< LQ	176,4	55,1	70,4

Concentrations mesurées en métaux (LQ : Limite de Quantification)

LQ : Limite de Quantification => Il s'agit de la concentration à partir de laquelle l'appareil peut fournir un résultat fiable. Les limites de quantification des métaux sont de l'ordre de 4 ng/m³ pour le cadmium et l'arsenic et de 8 ng/m³ pour le nickel, le plomb et le chrome.

Les concentrations en métaux sont inférieures à la limite de quantification la plupart du temps.

Toutefois, trois polluants (Ni, Pb et Cr) présentent des concentrations supérieures à la limite de quantification, notamment au cours de la dernière semaine de mesures. La concentration en nickel est alors supérieure à la valeur cible annuelle fixée à 20 ng/m³. Comparées aux teneurs moyennes annuelles enregistrées en France en milieu urbain, ces concentrations sont supérieures aux concentrations généralement observées en France. Cela peut s'expliquer en raison d'une source anthropique « exceptionnelle » lors de la dernière semaine de mesures, telle que le brûlage de pneus ou tout autre type de feux.

V.5.3. Comparaison avec les résultats de l'ORAMIP

Cette analyse comparative avec les résultats de l'ORAMIP nous permet :

- ▶ d'une part, d'analyser la justesse des mesures sur la période étudiée (du 3 au 31 janvier 2012) ;
- ▶ d'autre part, d'analyser la représentativité des concentrations observées habituellement au mois de janvier par rapport à la concentration moyenne annuelle.

a. Moyenne sur la période (du 3 au 31 janvier 2012)

A partir des tableaux suivants, nous pouvons comparer la concentration moyenne en NO₂, SO₂, PM10 et PM2.5 mesurée au cours de la campagne avec la concentration moyenne relevée par l'ORAMIP sur la même période.

Station	Typologie	Concentration moyenne				
		NO ₂ (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	PM10 (µg/m ³)	PM2,5 (µg/m ³)	
ORAMIP	Rue de Metz	Trafic	57,7	-	-	-
	Pargaminières	Trafic	51,0	-	-	-
	Périphérique	Trafic	83,9	-	40,5	-
	Mazades	Urbaine	32,1	-	25,4	21,8
	Berthelot	Urbaine	30,5	0,2	25,8	20,1
	École M. Jacquier	Urbaine	31,3	-	26,6	-
	Aéroport côté trafic	Industrielle	28,7	-	27,3	-
	Aéroport côté pistes	Industrielle	26,2	-	27,6	-
	Eisenhower	Industrielle	-	-	24,9	-
	Chapitre	Industrielle	-	-	26,4	-
Camion laboratoire	-		28,0	33,0	16,9	15,5

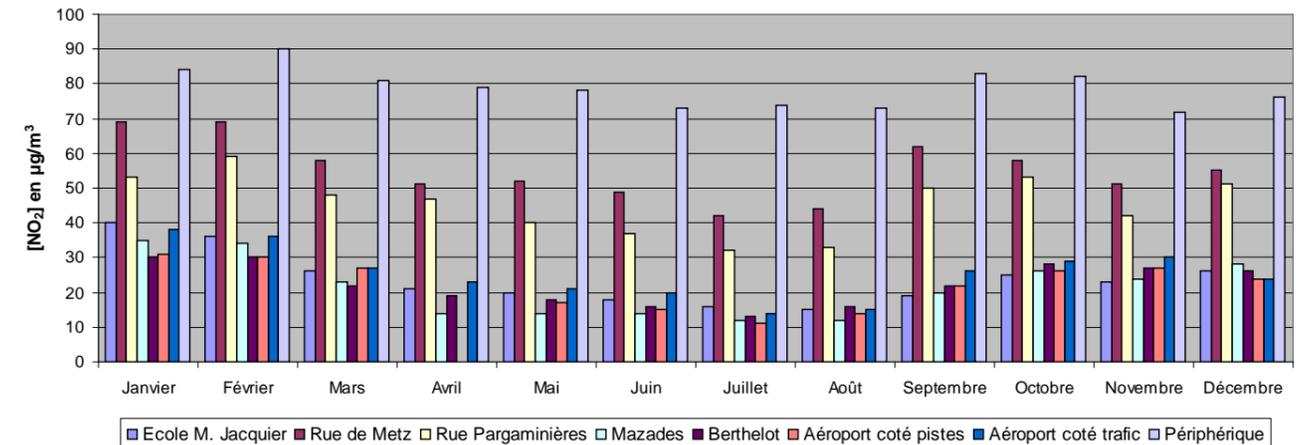
Concentrations moyennes relevées par l'ORAMIP et mesurées par le camion laboratoire du 3 au 31 janvier 2012

Les mesures au droit du camion laboratoire sont assimilables aux stations urbaines de l'ORAMIP. On observe que les concentrations en NO₂, PM10 et PM2.5 mesurées sont légèrement inférieures à celles enregistrées à Toulouse par l'ORAMIP sur la même période, ce qui est cohérent vu la plus faible densité de population au droit du camion laboratoire.

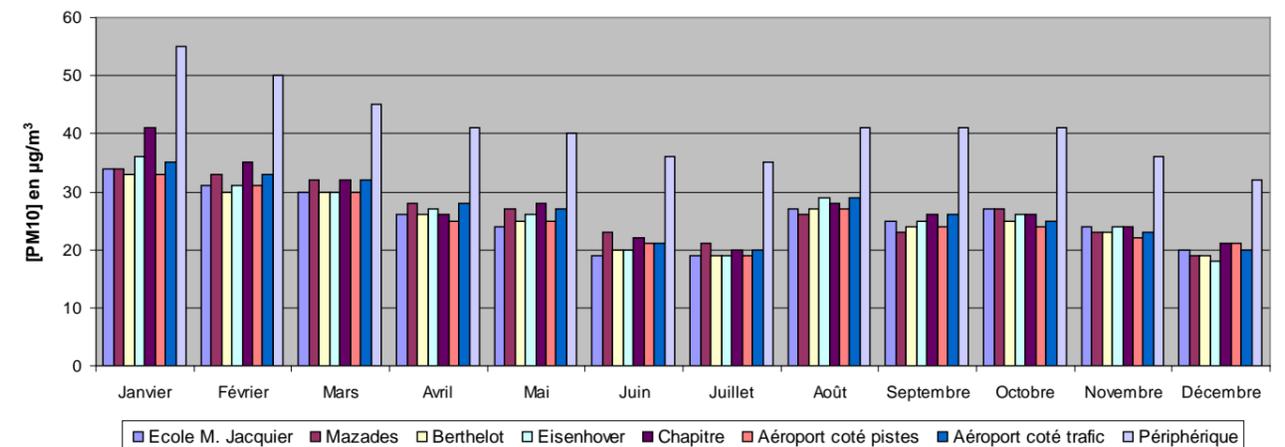
En ce qui concerne le SO₂, la concentration moyenne mesurée par le camion laboratoire est largement supérieure à la concentration mesurée sur la même période à proximité du lycée Berthelot à Toulouse. Comme expliqué précédemment, ces teneurs élevées peuvent s'expliquer en raison du chauffage urbain et des émissions plus ponctuelles au droit des chaudières industrielles, telles que celles de l'Université de Rangueil et celles de l'Aérospatiale.

b. Comparaison avec la moyenne annuelle

Les graphiques suivants nous permettent de comparer les concentrations moyennes en NO₂ et PM10 relevées par l'ORAMIP au mois de janvier 2011 avec les concentrations moyennes relevées sur les autres mois de cette même année. Ainsi, ces graphiques nous montrent dans quelle mesure les concentrations mesurées au mois de janvier sont représentatives des concentrations moyennes annuelles.



Concentration moyenne mensuelle en NO₂ pour l'année 2011



Concentration moyenne mensuelle en PM10 pour l'année 2011

Pour ces deux polluants, nous observons que les concentrations relevées par l'ORAMIP au mois de janvier 2011 correspondent aux concentrations les plus élevées relevées sur l'année globale, toutes stations confondues.

De ce fait, les concentrations mesurées au mois de janvier peuvent être considérées comme majorantes par rapport à la moyenne annuelle.

V.6. SYNTHÈSE DE LA CAMPAGNE DE MESURES

La campagne de mesures s'est déroulée du 3 au 31 janvier 2012. Les conditions climatiques étaient conformes aux normales saisonnières (temps froid), avec toutefois de fortes variations de température observées et un manque de précipitations.

En résumé, les mesures par tubes passifs ont révélé des teneurs en NO₂ relativement faibles, inférieures à l'objectif de qualité, avec seulement deux dépassements observés en proximité trafic, le long de la « Voie Lactée » (RD 902). La mesure en NO₂ au droit du camion laboratoire confirme ces bons résultats. En revanche, on observe des teneurs en benzène, aussi bien par tubes passifs qu'au droit du camion laboratoire, supérieures à l'objectif de qualité sans toutefois dépasser la valeur limite.

Les analyses au droit du camion laboratoire ont également montré des teneurs en PM_{2,5} supérieures à l'objectif de qualité. Vis-à-vis des PM₁₀, les concentrations observées sont bonnes et respectent les seuils réglementaires : la concentration en PM₁₀ est inférieure à l'objectif de qualité fixé à 30 µg/m³. Pour les aldéhydes, les concentrations du formaldéhyde et de l'acétaldéhyde sont inférieures aux teneurs moyennes enregistrées en France en milieu urbain. En ce qui concerne l'acroléine, les niveaux mesurés sont supérieurs aux teneurs moyennes enregistrées en France en milieu périurbain.

Vis-à-vis du SO₂, les teneurs mesurées au droit du camion laboratoire respectent l'objectif de qualité mais sont supérieures aux teneurs moyennes françaises en milieu ambiant (5 µg/m³). Avec 33 µg/m³ en moyenne sur la campagne, nous rapprochons cette concentration relativement élevée des températures froides durant la campagne, d'autant que les pics en SO₂ correspondent aux jours les plus froids. Les teneurs en SO₂ sont donc probablement liées au chauffage domestique et industriel.

Concernant les autres polluants, les teneurs sont toutes inférieures à la limite de quantification des appareils utilisés. Toutefois, la limite de quantification du benzo(a)pyrène, du cadmium et du plomb étant inférieures aux seuils réglementaires (objectif de qualité ou valeur cible), on peut statuer quant au respect des valeurs réglementaires pour ces trois polluants.

Enfin, pour le 1,3-butadiène, l'arsenic, le nickel et le chrome, les teneurs sont inférieures aux limites de quantification des appareils utilisées. Il n'est pas possible de se prononcer sur le respect ou non des seuils réglementaires et/ou teneurs moyennes habituelles.

VI. ÉTUDE PREVISIONNELLE

VI.1. HYPOTHESES ET CADRE DE L'ETUDE AIR ET SANTE

En 2013, une évaluation environnementale a été menée dans le cadre du projet de création d'un nouveau Parc des Expositions au Nord de Toulouse. Cette évaluation a conduit à la réalisation d'une étude Air et Santé, afin d'estimer les impacts du projet sur la qualité de l'air et la santé humaine. L'étude d'impact de ce nouveau Parc des Expositions a permis de justifier le caractère d'utilité publique du projet, approuvé par le préfet de la Haute-Garonne en date du 19 juin 2014.

Un projet de pôle économique est aujourd'hui envisagé aux abords du futur Parc des Expositions : des aménagements urbains sont prévus à l'Ouest et à l'Est de ce dernier afin d'optimiser les retombés économiques liés à cet aménagement d'envergure. Ce pôle économique induit notamment la création d'une Zone d'Aménagement Concerté à l'Est du Parc des Expositions : la ZAC Parvis-Garossos.

La présente étude « Air et Santé » porte sur l'ensemble des aménagements prévus au sein du pôle économique envisagé aux abords du Parc des Expositions.

Dans cette étude, 3 scénarios sont étudiés :

- ▶ la situation initiale correspondant à la situation à l'horizon 2012 sans le Parc des Expositions et sans les aménagements urbains liés au pôle économique : cette situation initiale est celle figurant dans l'étude d'impact de 2013 ;
- ▶ la situation « référence » correspondant à la situation future (horizon 2030) prenant en compte l'ensemble des grands projets prévus sur l'agglomération toulousaine mais intégrant uniquement la mise en place du projet de nouveau Parc des Expositions ;
- ▶ la situation « projet » correspondant à la situation future (horizon 2030) prenant en compte l'aménagement de l'ensemble du pôle économique envisagé (la ZAC Parvis-Garossos ainsi que les aménagements urbains prévus à l'Ouest du Parc des Expositions).

Le delta entre la situation « référence » et la situation « projet » représente ainsi l'impact strict du pôle économique.

Pour mémoire, dans le cas du projet de création du nouveau Parc des Expositions de Toulouse, l'étude Air et Santé intégrait le fait que les flux générés par l'activité du Parc des Expositions n'étaient pas des flux moyens et réguliers au fil des jours et des semaines. En effet, ces flux dépendaient directement des événements plus ou moins conséquents organisés au niveau du Parc des Expositions et conduisaient à des pics de trafics ponctuels sur certaines périodes.

Afin de tenir compte de ces particularités, les impacts sur la qualité de l'air avaient ainsi été estimés :

- ▶ en situation moyenne annuelle, afin d'étudier la pollution chronique ;
- ▶ en situation d'heure de pointe du soir, afin d'étudier la pollution aiguë.

Pour cette dernière, deux cas avaient été considérées :

- ▶ l'heure de pointe du soir, le week-end : il s'agit de la situation pour laquelle les impacts relatifs du projet sont potentiellement les plus importants puisque cette situation fait la différence entre la situation de référence où la pollution est à son minima et la situation avec projet (cas de la Foire Internationale de Toulouse en l'occurrence) où elle est la plus significative ;
- ▶ l'heure de pointe du soir, en semaine : il s'agit de la situation majorante absolue puisque, dans cette situation, les trafics pendulaires s'ajoutent aux flux générés par le Parc des Expositions.

Dans le cadre de la présente actualisation, l'aménagement du nouveau pôle économique envisagé autour du PEX n'est pas de nature à générer des flux variables liés à des phénomènes événementiels. Ainsi, les impacts du projet sur la qualité de l'air sont évalués :

- ▶ en situation moyenne annuelle afin d'étudier la pollution chronique ;
- ▶ en situation d'heure de pointe du soir afin d'étudier la pollution aiguë.

VI.2. CADRE DE L'ETUDE PREVISIONNELLE

VI.2.1. Objectif de l'étude prévisionnelle

Pour mémoire, le contenu de la présente étude Air et Santé est le suivant :

- ▶ qualification de l'état initial sur la base de données bibliographiques et de mesures in situ ;
- ▶ estimation des émissions de polluants au niveau du domaine d'étude ;
- ▶ estimation des concentrations dans la bande d'étude ;
- ▶ comparaison entre l'état futur avec et sans projet sur le plan de la santé via le calcul de l'Indice Pollution/Population (IPP) ;
- ▶ calcul des coûts collectifs ;
- ▶ évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS) ;
- ▶ mesures de lutte contre la pollution de proximité ;
- ▶ impacts du projet en phase chantier.

Le présent chapitre concerne les parties suivantes :

- ▶ estimation des émissions de polluants et de la consommation énergétique au niveau du domaine d'étude ;
- ▶ modélisation de la dispersion des polluants dans la bande d'étude autour du projet.

Les autres thématiques sont traitées dans les chapitres suivants.

Trois scénarios ont été étudiés :

- ▶ la situation initiale correspondant à la situation à l'horizon 2012 sans le Parc des Expositions et sans les aménagements urbains liés au pôle économique : cette situation initiale est celle figurant dans l'étude d'impact de 2013 ;
- ▶ la situation « référence » correspondant à la situation future (horizon 2030) prenant en compte l'ensemble des grands projets prévus sur l'agglomération toulousaine mais intégrant uniquement la mise en place du projet de nouveau Parc des Expositions ;
- ▶ la situation « projet » correspondant à la situation future (horizon 2030) prenant en compte l'aménagement de l'ensemble du pôle économique envisagé (la ZAC Parvis-Garossos ainsi que les aménagements urbains prévus à l'Ouest du Parc des Expositions).

VI.2.2. Bande d'étude et domaine d'étude

Le domaine d'étude est composé de l'ensemble du réseau routier subissant, du fait de la réalisation du projet, une modification (augmentation ou réduction) des flux de trafic de plus de 10%.

Le domaine d'étude a été défini sur la base de l'étude de trafic propre au projet et réalisé via le modèle SGGD (modèle de simulation statique des déplacements de l'agglomération toulousaine).

Il en ressort 2 domaines d'étude, définis pour chacune des situations suivantes :

- ▶ pour la situation moyenne annuelle ;

- ▶ pour la situation aiguë (HPS).

En effet, il s'avère que les impacts du projet sur les trafics concernent un domaine particulièrement large (quart nord-est de l'agglomération toulousaine) en situation de pointe, et à l'inverse un domaine plus restreint (communes limitrophes au projet) en situation moyenne annuelle.

Sont présentés en pages suivantes :

- ▶ la localisation des 2 domaines d'étude retenus ;
- ▶ la carte du domaine d'étude retenu pour évaluer la situation moyenne annuelle.

La bande d'étude définit la largeur de part et d'autre des axes du domaine d'étude.

Pour la pollution particulaire (métaux lourds...), la largeur de la bande d'étude est prise égale à 100 m, quel que soit le trafic, en attendant les résultats de recherches complémentaires des autorités compétentes.

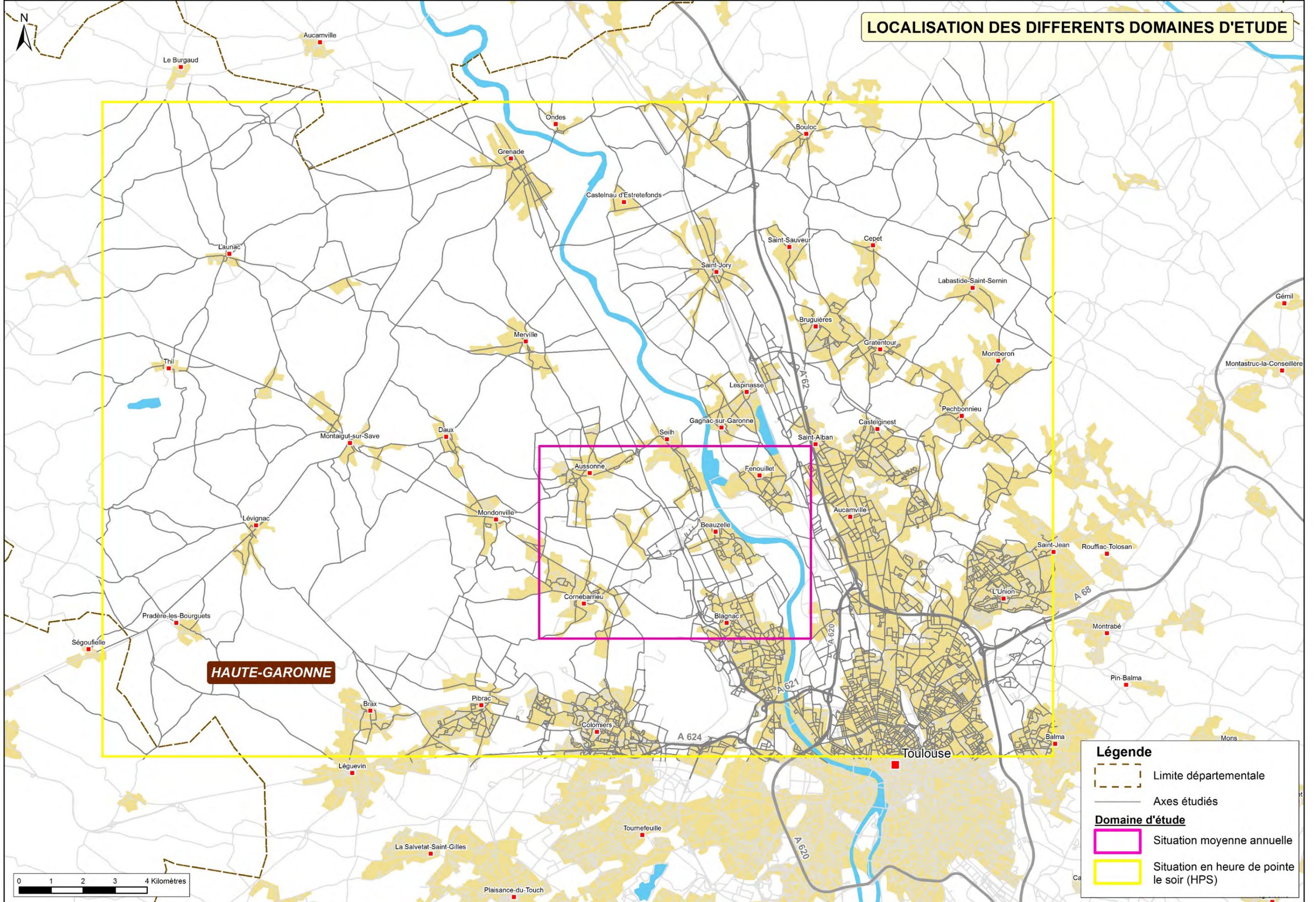
Pour la pollution gazeuse, la largeur minimale de la bande d'étude de part et d'autre de l'axe médian du tracé le plus significatif du projet est définie dans le tableau ci-dessous par le Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA) prévu à terme, ou, en milieu urbain, le trafic à l'heure de pointe la plus chargée.

TMJA (en veh/j)	THPS (en UVP/h)	Largeur minimale de la bande d'étude de part et d'autre de l'axe
> 100 000	> 10 000	300 m
de 50 000 à 100 000	de 5 000 à 10 000	300 m
de 25 000 à 50 000	de 2 500 à 5 000	200 m
de 10 000 à 25 000	de 1 000 à 2 500	150 m
< 10 000	< 1000	100 m

Définition de la largeur de la bande d'étude
(Source : Circulaire DGS/DR/DPPR/D4E du 25/02/05)

Dans le cadre du projet, la bande d'étude a été prise, par défaut, égale à 300 m sur l'ensemble du domaine d'étude, quel que soit l'axe étudié.

LOCALISATION DES DIFFERENTS DOMAINES D'ETUDE



HAUTE-GARONNE

Légende

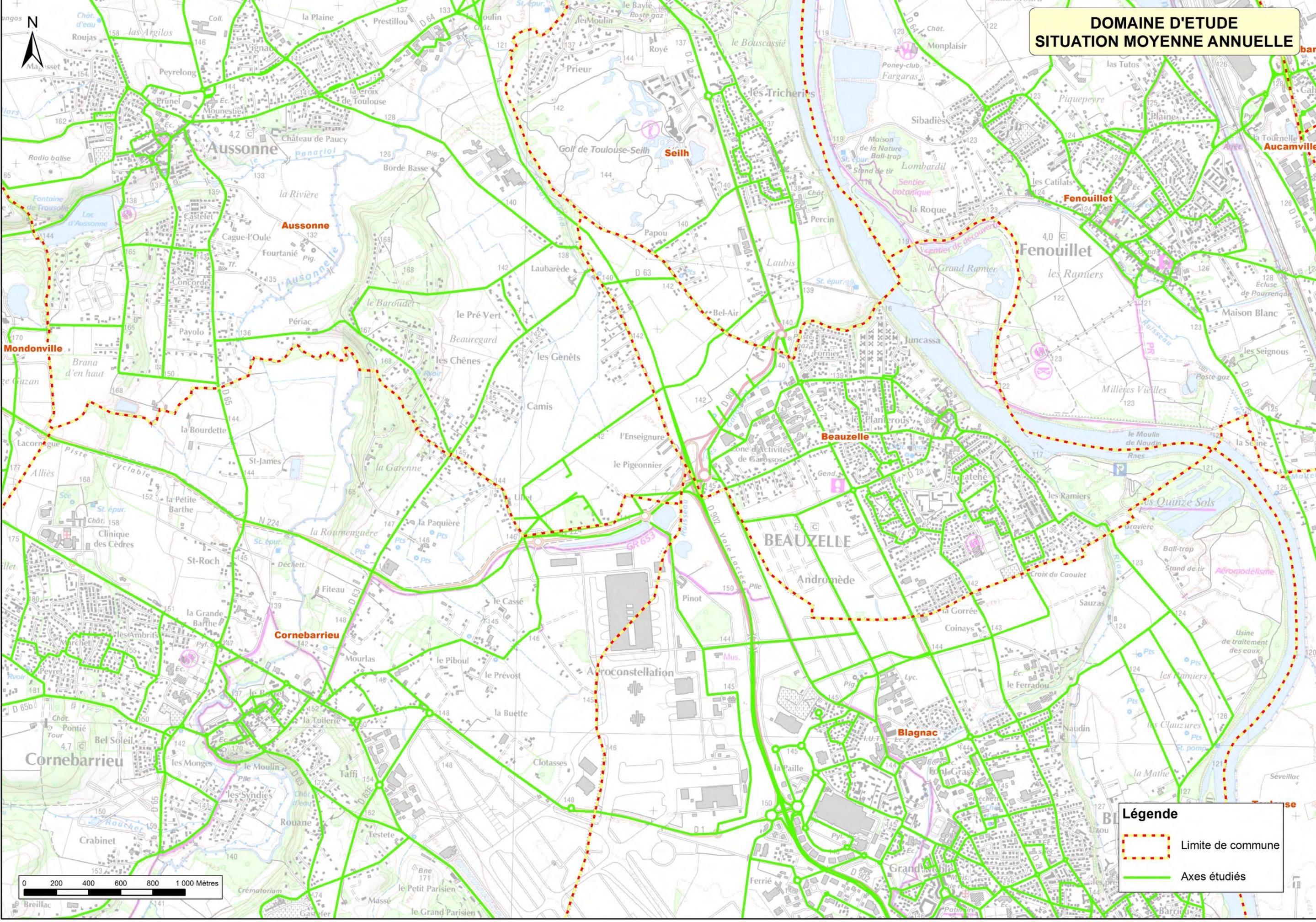
- Limite départementale
- Axes étudiés

Domaine d'étude

- Situation moyenne annuelle
- Situation en heure de pointe le soir (HPS)



**DOMAINE D'ETUDE
SITUATION MOYENNE ANNUELLE**



Légende

-  Limite de commune
-  Axes étudiés



VI.3. DONNEES D'ENTREE

VI.3.1. Trafics routiers

Une étude de trafic a été réalisée via le modèle SGGD (modèle de simulation statique des déplacements de l'agglomération toulousaine). Ce modèle simule la situation moyenne de soir en semaine, basé sur l'Heure de Pointe de Soir (HPS) pour les véhicules particuliers et sur la Période de Pointe du Soir (PPS) pour les transports en commun.

a. Hypothèses de modélisation

Conformément à la circulaire du 25 février 2005 et comme expliqué au chapitre VI.2.1, l'évaluation des niveaux de pollution de l'air porte sur :

- ▶ les conditions de circulation moyennes représentatives de l'ensemble de l'année ;
- ▶ les conditions de circulation représentatives de l'heure de pointe.

L'évaluation est réalisée entre la situation initiale et la situation de référence, pour mettre en évidence l'évolution « naturelle » des conditions sans la mise en place du projet : on parle d'évaluation « au fil de l'eau ». Les impacts sont, quant à eux, estimés à partir de la comparaison entre la situation de référence et la situation projet.

Pour cela, il est nécessaire de connaître le Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA) et le Trafic à l'Heure de Pointe du Soir (THPS) pour la situation initiale (horizon 2012), la situation de référence (horizon 2030 sans projet) et la situation projet (horizon 2030 avec projet).

Dans le cadre de la présente étude, la situation initiale se base sur l'étude « Air et Santé » réalisée dans le cadre de l'étude d'impact initiale du projet du futur Parc des Expositions. Elle correspond donc à la situation actuelle (horizon 2012) de la précédente étude « Air et Santé ».

Pour cette situation, le modèle SGGD, et notamment les caractéristiques du réseau (capacités, vitesses à vide, connecteurs de zones) et les affectations TC, ont été recalées via les comptages routiers et enquêtes réalisés en février 2012.

Dans le cadre de la présente actualisation, seules les situations suivantes ont été modélisées :

- ▶ la situation 2030 sans projet ;
- ▶ la situation 2030 avec projet.

Pour ces deux situations, le trafic à l'Heure de Pointe du Soir (HPS) a été modélisé via le modèle SGGD. A partir des données de trafic HPS, des hypothèses ont ainsi été prises pour reconstituer le TMJA.

b. Reconstitution du TMJA

Le TMJA a été extrapolé du THPS selon la formule suivante :

$$TMJA = 10 \times THPS$$

Le coefficient « 10 » a été validé en comparant les comptages routiers à l'Heure de Pointe du Soir (réalisés en février 2012 sur la zone d'étude) avec les TMJA fournis par le Conseil Général de la Haute-Garonne (cf. tableau suivant).

¹ 2014, ADEME-IFSTTAR, *Statistiques de parcs et trafic pour le calcul des émissions de polluants des transports routiers en France.*

	RD63 PR23+350	RD2 PR14+500	RD902 PR3+850
HPS (2 sens)	429	2 398	4 197
TMJA CG31 (2 sens)	1 239	23 555	41 522
Coef HPS/TMJA	34,62%	10,18%	10,11%

Coefficients de corrélation THPS/TMJA issus des comptages

Sur cette base, l'hypothèse a été de retenir raisonnablement un coefficient de 10%.

VI.3.2. Répartition du parc automobile

Pour les calculs d'émissions, il est nécessaire de connaître la répartition du parc automobile sur chacune des sections étudiées.

La répartition du parc automobile a été déterminée en fonction des deux principales catégories de véhicules :

- ▶ les véhicules légers (VL) ;
- ▶ les poids lourds (PL).

Au sein de chacune de ces catégories, plusieurs sous-classes de véhicules sont définies. Ces sous-classes dépendent du type de carburant utilisé (essence / diesel) et de la date de mise en service du véhicule. Ces deux paramètres influent sur les normes applicables sur les émissions.

La répartition du parc automobile pris en compte dans les calculs est issue d'une recherche ADEME-IFSTTAR¹.

VI.3.3. Facteurs d'émissions

On appelle « facteurs d'émissions » les quantités de polluants (en g/km) rejetées par un véhicule. Pour la consommation, les données sont fournies en Tep (Tonne équivalent pétrole) par kilomètre. Les facteurs d'émissions proviennent d'expérimentation sur bancs d'essais ou en conditions réelles. Ils dépendent :

- ▶ de la nature des polluants ;
- ▶ du type de véhicule (essence / diesel, VL / PL, ...) ;
- ▶ du « cycle » (trajet urbain, autoroute, moteur froid / chaud) ;
- ▶ de la vitesse du véhicule ;
- ▶ de la température ambiante (pour les émissions à froid).

Les facteurs d'émissions que nous utilisons pour la présente étude prévisionnelle sont ceux recommandés par l'Union Européenne, c'est-à-dire ceux du programme COPERT V. Ce modèle résulte d'un consensus européen entre les principaux centres de recherche sur les transports. En France, son utilisation est par ailleurs préconisée par le CERTU pour la réalisation des études d'impact du trafic routier.

À l'horizon futur, les facteurs d'émissions sont déterminés à partir d'une reconstitution prenant en compte l'évolution des normes pour chaque catégorie de véhicules et leur introduction dans le parc. Les données concernant les véhicules sont des paramètres d'entrée liés à la répartition du parc roulant pris en compte.

La distribution du parc et des classes de vitesse a été réalisée de manière à être compatible avec les données du programme de calcul d'émissions COPERT V.

L'arsenic est un polluant émis dans l'air uniquement du fait de l'abrasion des freins et des pneus des voitures. Pour ce polluant, les facteurs d'émissions retenus sont de 38 et 191 ng/veh.km respectivement pour les Véhicules Légers (VL) et les Poids Lourds (PL)².

Ces facteurs d'émissions de l'arsenic sont considérés constants quel que soit l'horizon d'étude retenu (2012 ou 2030).

VI.3.4. Distances parcourues totales

Le tableau suivant présente les distances parcourues totales sur les domaines d'étude pour les 3 scénarios étudiés (Actuel 2012, 2030 sans projet et 2030 avec projet) et les deux situations étudiées (situation moyenne journalière annuelle et situation HPS).

	2012	2030 sans projet	2030 avec projet	Impact du projet
Situation moyenne journalière annuelle	884 257	1 373 405	1 401 281	+2%
Situation HPS	232 150	12 437 711	12 464 332	+0,2%

Distances totales parcourues (en veh.km) par jour (TMJA) ou par heure (HPS)

Le linéaire du réseau étudié pour la situation de référence et la situation projet est de :

- ▶ 191,9 km environ pour la situation moyenne annuelle,
- ▶ 1 742 km environ pour la situation HPS

Ces différences de linéaires sont liées à la taille du domaine d'étude, qui varie en fonction des situations étudiées (cf. cartes précédentes).

Quelle que soit la situation étudiée, on observe une hausse des distances parcourues. Cette hausse varie de +0,2 à +2% du fait du projet à l'horizon 2020 (impact du projet seul).

Il est à noter qu'en raison de l'évolution du modèle SGGD utilisé (version du logiciel différente, nombre de tronçons modélisés différent, hypothèses de calcul différentes...), le linéaire considéré en situation actuelle en 2012 et celui considéré en situation de référence en 2030 ne sont pas comparables.

VI.4. CALCUL DES EMISSIONS ET DE LA CONSOMMATION ENERGETIQUE

Ce paragraphe présente la méthodologie et les résultats du calcul des émissions de polluants atmosphériques et de la consommation énergétique.

VI.4.1. Méthodologie

Les calculs d'émissions de polluants pour l'horizon 2030 ont été réalisés à partir du logiciel TREFIC, développé par ARIA Technologies et basé sur la méthodologie COPERT V pour l'ensemble des polluants, à l'exception des particules calculées à partir de la méthodologie développée par l'institut autrichien IIASA.

La situation initiale est issue de l'étude « Air et Santé » menée en 2013 dans le cadre de l'évaluation environnementale du projet de création du futur Parc des Expositions ; les calculs d'émissions ont été réalisés à partir du logiciel TREFIC développé par ARIA Technologie et basé sur la méthodologie COPERT V.

Les données d'entrée sont les suivantes pour chaque section étudiée :

- ▶ la longueur du tronçon ;
- ▶ le type de route (urbain, rural, autoroute) ;
- ▶ le trafic des véhicules (TMJA) ;
- ▶ la répartition des véhicules (VL, VUL et PL) ;
- ▶ la vitesse moyenne des véhicules.

Les polluants étudiés sont :

- ▶ les oxydes d'azote (NOx) ;
- ▶ les particules (PM2.5 et PM10) ;
- ▶ le dioxyde de soufre (SO₂) ;
- ▶ le benzène ;
- ▶ les éléments traces métalliques (chrome, nickel, cadmium, arsenic et plomb) ;
- ▶ l'acroléine ;
- ▶ l'acétaldéhyde ;
- ▶ le formaldéhyde ;
- ▶ le 1-3butadiène ;
- ▶ le benzo(a)pyrène.

La consommation énergétique est également calculée par le logiciel TREFIC.

Les émissions ont été calculées à l'échelle des 2 domaines d'étude.

Seuls les résultats liés à la situation moyenne sont présentés ci-après. Les résultats des émissions polluantes pour la situation HPS seront exploités dans le cadre du volet santé (évaluation des risques sanitaires).

² Données issues du rapport « 2004, CERTU-SETRA, Sélection des agents dangereux à prendre en compte dans l'évaluation des risques sanitaires liés aux infrastructures routières »

VI.4.2. Présentation des résultats

a. Bilan énergétique

Le bilan énergétique du projet prend en compte :

- ▶ la consommation d'énergie actuellement liée au trafic,
- ▶ la consommation d'énergie avec la mise en service du projet.

Le résultat des calculs est donné dans le tableau suivant. La consommation énergétique totale est exprimée en Tonne Équivalent Pétrole par jour (TEP/jour).

	Total (en Tep/j)
2012 (pour info)	55,42
2030 sans projet	93,48
2030 avec projet	95,66
Impact du projet	+2,3%

Bilan énergétique sur le domaine d'étude – Situation moyenne annuelle

Il est à noter qu'en raison de l'évolution du modèle SGGD utilisé (nombre de tronçons modélisés différent, hypothèses d'évolution du trafic différentes...), le bilan énergétique obtenu en situation actuelle en 2012 et celui obtenu en situation de référence en 2030 ne sont pas comparables.

À l'horizon 2030, on estime que le projet pourrait entraîner une hausse de plus de 2% de la consommation énergétique journalière. Cette hausse de la consommation énergétique imputable au projet seul est à mettre en relation avec la hausse des distances totales parcourues sur le domaine d'étude, en situation moyenne journalière annuelle.

b. Émissions de polluants

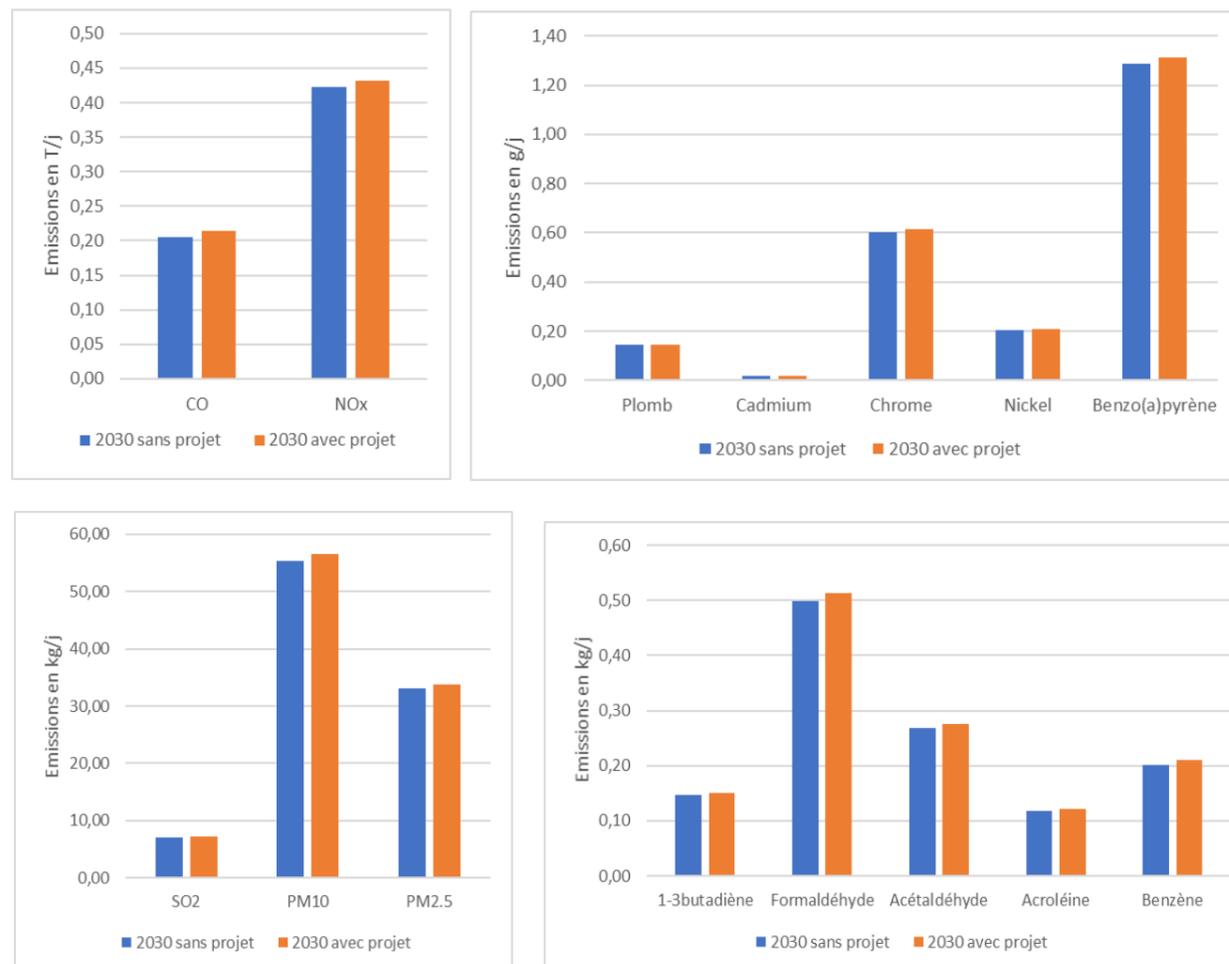
Les émissions totales journalières, calculées en moyenne annuelle, pour les 3 scénarios étudiés, sont présentées dans le tableau suivant.

	Unité	2012	2030 sans projet	2030 avec projet	Impact du projet
CO	Tonnes	0,43	0,21	0,21	+4%
NOx	Tonnes	0,59	0,42	0,43	+2%
SO ₂	Kg	5,44	7,13	7,30	+2%
PM10	Kg	47,5	55,28	56,60	+2%
PM2.5	Kg	34,6	33,00	33,79	+2%
Plomb	g	0	0,14	0,15	+2%
Cadmium	g	0,68	0,02	0,02	+2%
Chrome	g	3,40	0,60	0,61	+2%
Nickel	g	4,76	0,20	0,21	+2%
Arsenic	g	0,0350	0,054	0,055	+2%
1-3butadiène	Kg	0,50	0,15	0,15	+3%
Formaldéhyde	Kg	3,08	0,50	0,51	+3%
Acétaldéhyde	Kg	1,59	0,27	0,28	+3%
Acroléine	Kg	0,83	0,12	0,12	+3%
Benzène	Kg	1,78	0,20	0,21	+5%
Benzo(a)pyrène	g	0,70	1,29	1,31	+2%

**Émissions polluantes journalières liées au trafic routier sur le domaine d'étude
Situation moyenne journalière annuelle**

Il est à noter qu'en raison de l'évolution du modèle SGGD utilisé (nombre de tronçons modélisés différent, hypothèses d'évolution du trafic différentes...), les émissions polluantes obtenues en situation actuelle en 2012 et celles obtenues en situation de référence en 2030 ne sont pas comparables.

À l'horizon 2030, le projet entraîne des hausses de 2 à 5% des émissions polluantes liées au trafic, tous types de polluants confondus. Ces hausses sont à mettre en relation avec la hausse des distances parcourues générées par la mise en service du projet.



Évolution des émissions polluantes

VI.5. MODELISATION DE LA DISPERSION DES POLLUANTS

VI.5.1. Présentation générale du modèle utilisé

Le logiciel utilisé pour cette modélisation est le logiciel ARIA-Impact 1.8. Ce logiciel permet d'élaborer des statistiques météorologiques et de déterminer l'impact des émissions de plusieurs sources linéiques. Il permet de simuler plusieurs années de fonctionnement en utilisant des chroniques météorologiques représentatives du site. ARIA-Impact ne permet pas de considérer les transformations photochimiques des polluants tels que l'ozone. En revanche, le logiciel prend en compte la conversion NO/NO₂ pour le trafic routier selon l'équation de Middleton.

VI.5.2. Mise en œuvre des simulations

En termes de simulation, ont été pris en compte :

- ▶ la rose des vents moyenne sur 10 ans de la station de Toulouse-Blagnac (31) ;
- ▶ l'occupation des sols de type urbaine (majorant) ;
- ▶ un modèle de dispersion de Pasquill (modèle standard) ;
- ▶ un dépôt sec sur le sol et une vitesse de chute due à la gravité des polluants pouvant s'assimiler à des particules (poussières), conduisant à un appauvrissement du panache en particules. La vitesse de chute est calculée avec, pour hypothèse, un diamètre de particules de 10 µm pour les PM10 et de 2,5 µm pour les PM2.5.

Les résultats sont exprimés en concentration moyenne annuelle. Ils ne tiennent pas compte de la pollution de fond. Les concentrations obtenues sont donc uniquement liées au trafic routier sur le domaine d'étude.

VI.5.3. Présentation des résultats

a. Concentrations maximales calculées sur le domaine d'étude

Les concentrations maximales (en µg/m³), calculées en moyennes annuelles pour les 3 scénarios étudiés, sont présentées dans le tableau suivant. Ces valeurs maximales sont obtenues au Sud du domaine d'étude, le long de la RD902.

Sur ce tronçon, le Trafic Moyen Journalier Annuel s'élève à environ :

- ▶ 63 000 veh/j en 2012 ;
- ▶ 78 520 veh/j en situation 2030 sans projet ;
- ▶ 79 560 veh/j en situation 2030 avec projet.

Il est à noter qu'en raison de l'évolution du modèle SGGD utilisé (nombre de tronçons modélisés différent, hypothèses d'évolution du trafic différentes...), le trafic calculé en 2012 et celui calculé en situation de référence en 2030 ne sont pas comparables.

En revanche, pour ce qui concerne la comparaison entre la situation de référence et la situation projet sur ce tronçon, le trafic augmente de 1,3% du fait du projet. L'impact du projet sur l'évolution du trafic sur la RD902 est en cohérence avec l'évolution globale du trafic sur le domaine d'étude, bien que légèrement en deçà de la moyenne obtenue sur l'ensemble du domaine d'étude (+2% de hausse des distances parcourues à l'échelle du domaine d'étude). L'impact du projet est également similaire à l'impact global attendu sur le domaine d'étude, bien que légèrement en deçà de ce dernier.

Pour comparaison, les valeurs de pollution de fond issues du [réseau ORAMIP](#) (Bilan annuel 2017) ou des [mesures in situ](#) réalisées en janvier 2012 sont rappelées également dans le tableau suivant.

La comparaison entre les valeurs de pollution de fond actuelles et les concentrations modélisées pour le scénario 2012 permet de comprendre que les résultats de la modélisation ne reflètent pas la réalité. Les concentrations modélisées représentent la pollution routière seule sur le domaine d'étude, ce qui explique les faibles valeurs modélisées en regard des concentrations réelles ambiantes. On observe parfois un facteur 10 entre les ordres de grandeur des concentrations mesurées et ceux des concentrations modélisées.

	Pollution de fond actuelle (RAPPEL)	Modélisation pollution routière				
		2012	2030 sans projet	Évolution « fil de l'eau »	2030 avec projet	Impact du projet
CO	370	10,6	4,38		4,47	2%
NO ₂	28	10,1	6,10		6,17	1%
SO ₂	0,80	0,126	0,139		0,141	1%
PM10	16,9	1,09	1,05		1,06	1%
PM2.5	15,5	0,812	0,642		0,649	1%
Plomb	$3.1.10^{-3}$	0	$2,83.10^{-6}$		$2,86.10^{-6}$	1%
Cadmium	$1,30.10^{-4}$	$1,59.10^{-5}$	$3,52.10^{-7}$		$3,57.10^{-7}$	1%
Chrome	-	$7,93.10^{-5}$	$1,18.10^{-5}$		$1,20.10^{-5}$	2%
Nickel	$11,6.10^{-4}$	$1,11.10^{-4}$	$4,01.10^{-6}$		$4,06.10^{-6}$	1%
Arsenic	$2,70.10^{-4}$	$8,34.10^{-7}$	$1,07.10^{-6}$		$1,09.10^{-6}$	2%
1-3butadiène	-	$1,18.10^{-2}$	$2,93.10^{-3}$		$2,97.10^{-3}$	1%
Formaldéhyde	1,70	$7,26.10^{-2}$	$9,97.10^{-3}$		$1,01.10^{-2}$	1%
Acétaldéhyde	0,77	$3,75.10^{-2}$	$5,35.10^{-3}$		$5,42.10^{-3}$	1%
Acroléine	0,40	$1,94.10^{-2}$	$2,35.10^{-3}$		$2,38.10^{-3}$	1%
Benzène	2,4	$4,26.10^{-2}$	$4,38.10^{-3}$		$4,47.10^{-3}$	2%
Benzo(a)pyrène	$8,0.10^{-5}$	$1,67.10^{-5}$	$2,59.10^{-5}$		$2,62.10^{-5}$	1%

**Concentrations maximales calculées sur le domaine d'étude (en µg/m³)
Situation moyenne annuelle**

Il est à noter qu'en raison de l'évolution du modèle SGGD utilisé (nombre de tronçons modélisés différent, hypothèses d'évolution du trafic différentes...), les concentrations maximales calculées en 2012 et celles calculées en situation de référence en 2030 ne sont pas comparables.

En 2030, au droit des maxima calculés, on note une hausse comprise entre 1 et 2% imputable au projet. Cette hausse est à mettre en relation avec la hausse moyenne du trafic générée par le projet (+2% en moyenne sur le domaine d'étude ainsi qu'au droit de la RD902).

b. Cartographie de la dispersion des polluants

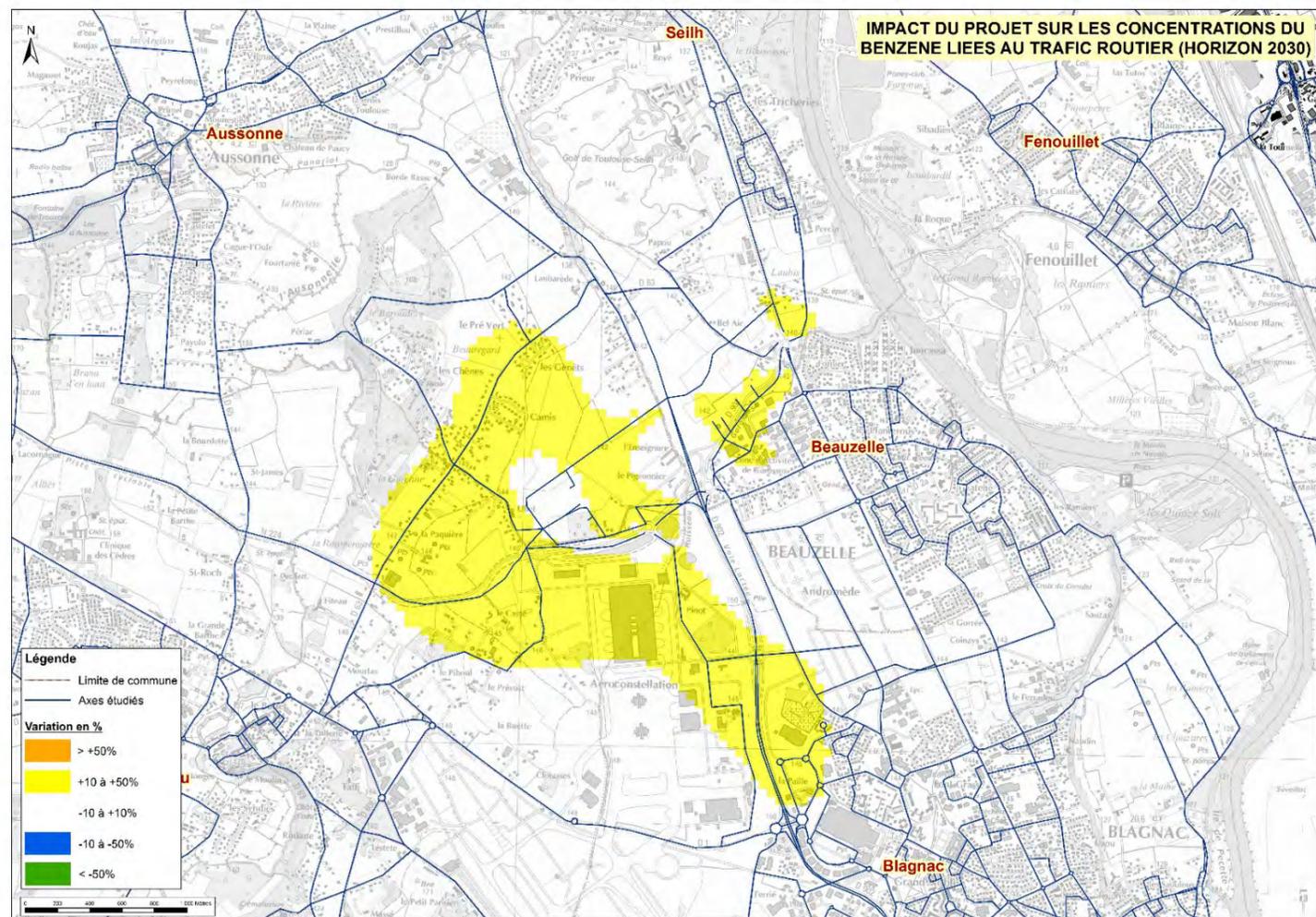
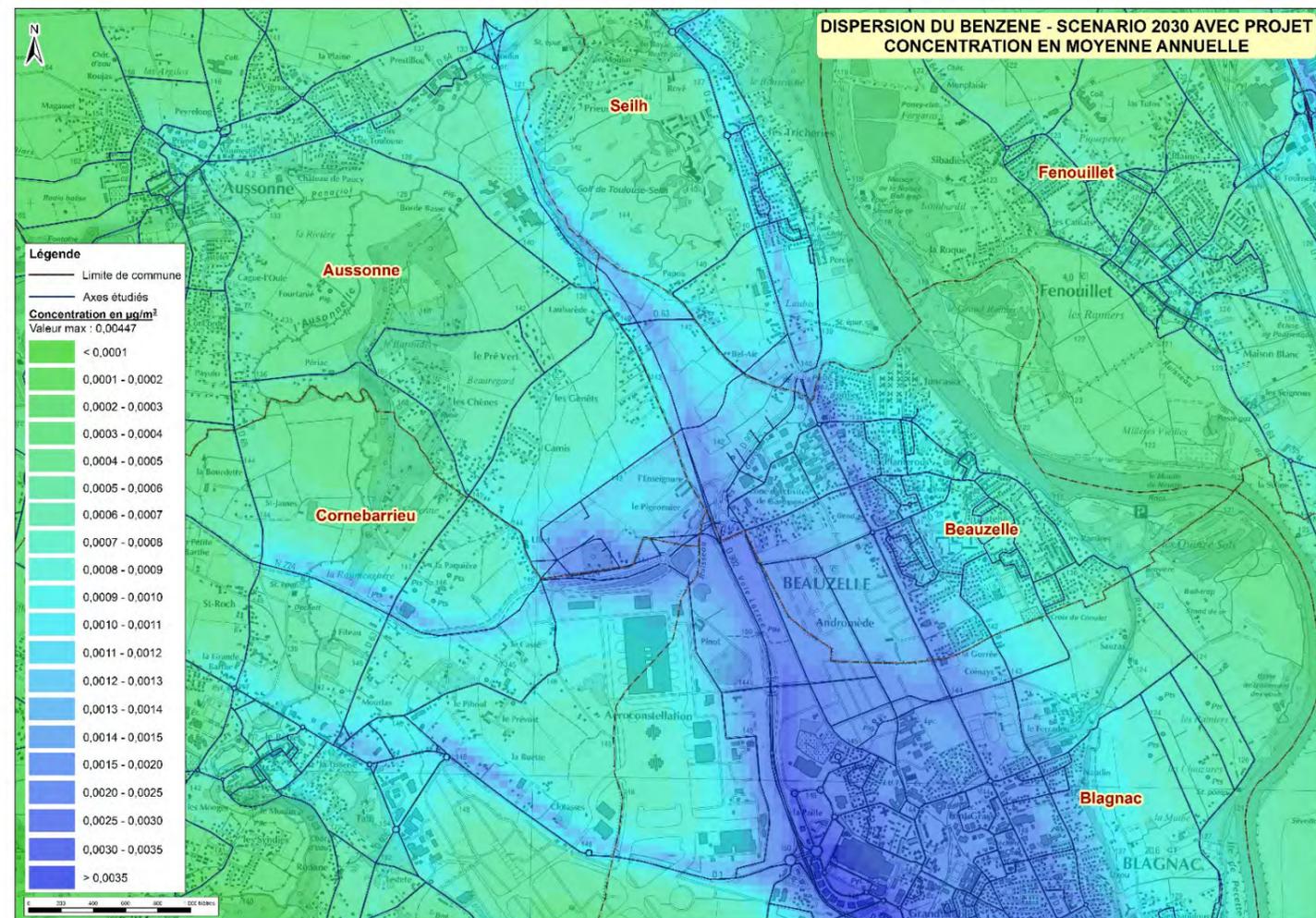
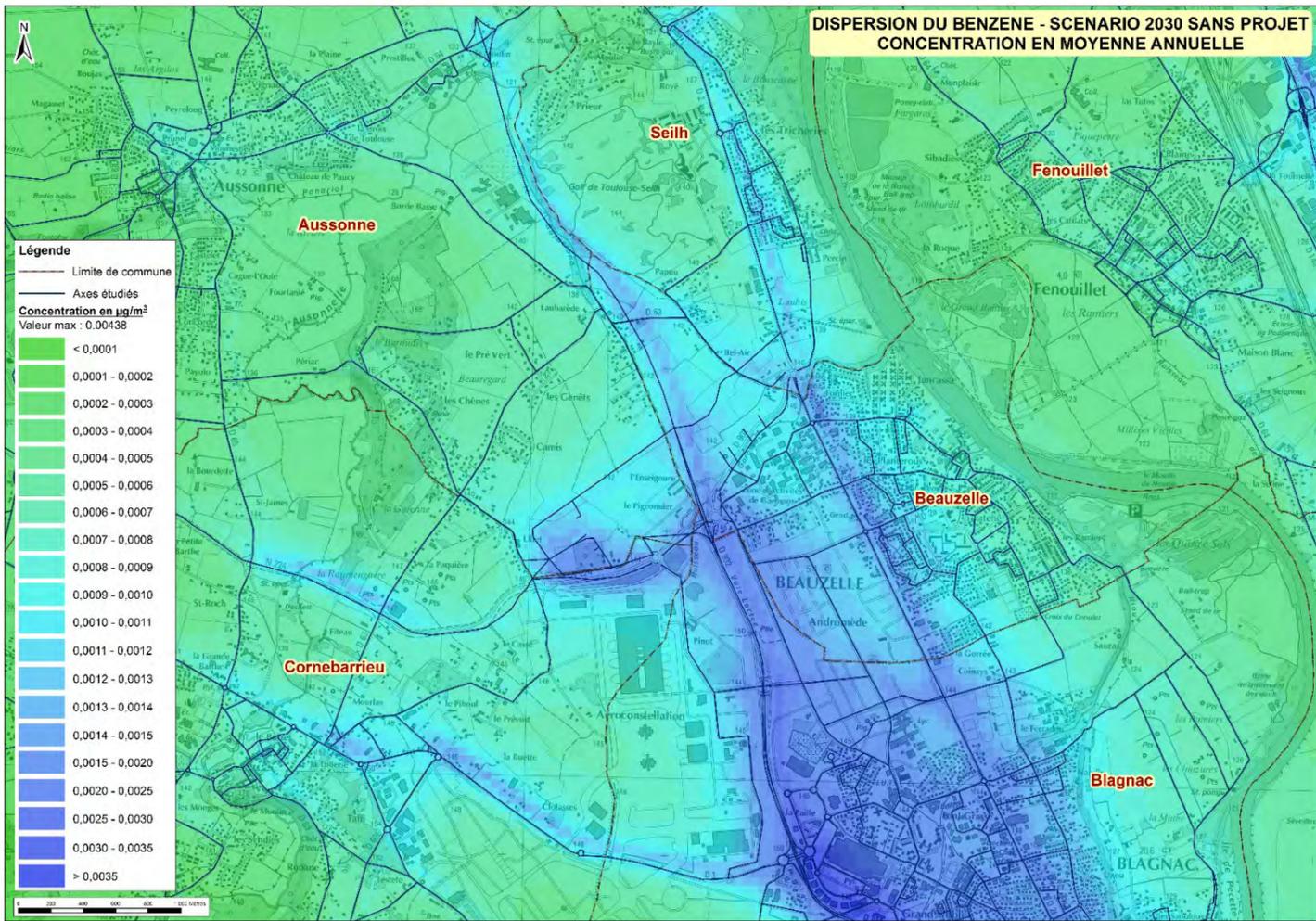
Les cartes ci-après présentent les résultats de la modélisation de la dispersion de la pollution routière pour les 2 polluants les plus caractéristiques, à savoir le benzène et le dioxyde d'azote.

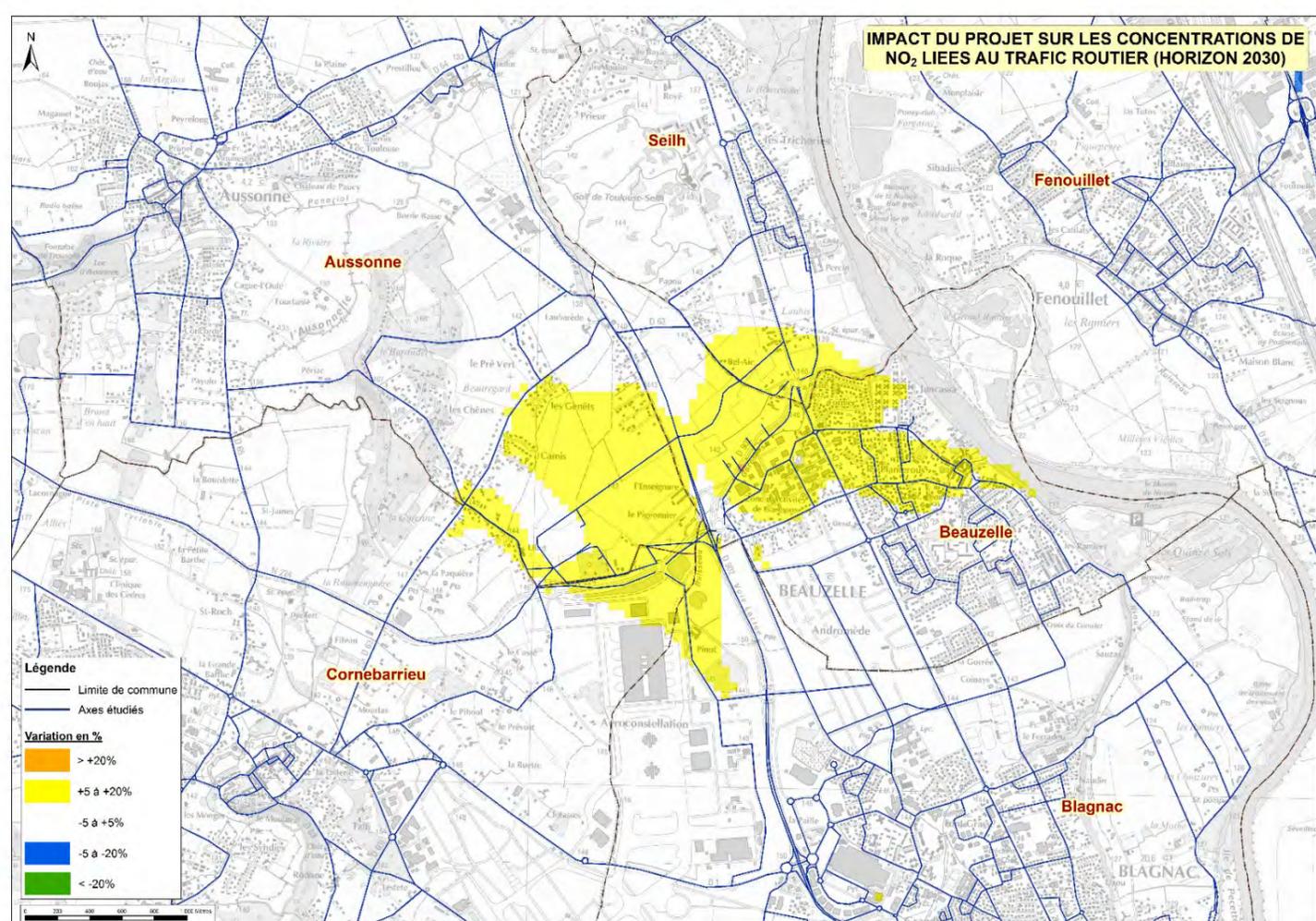
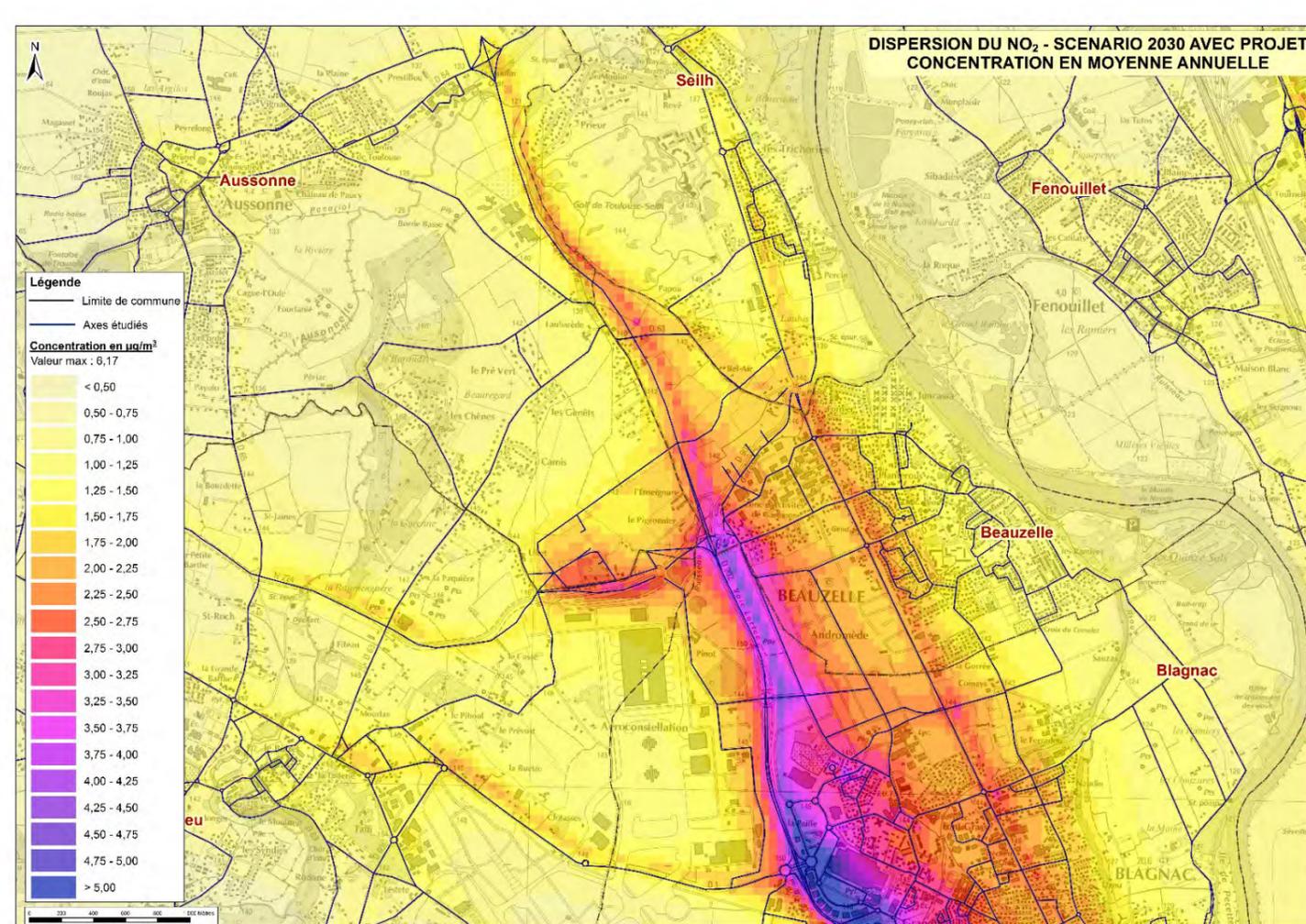
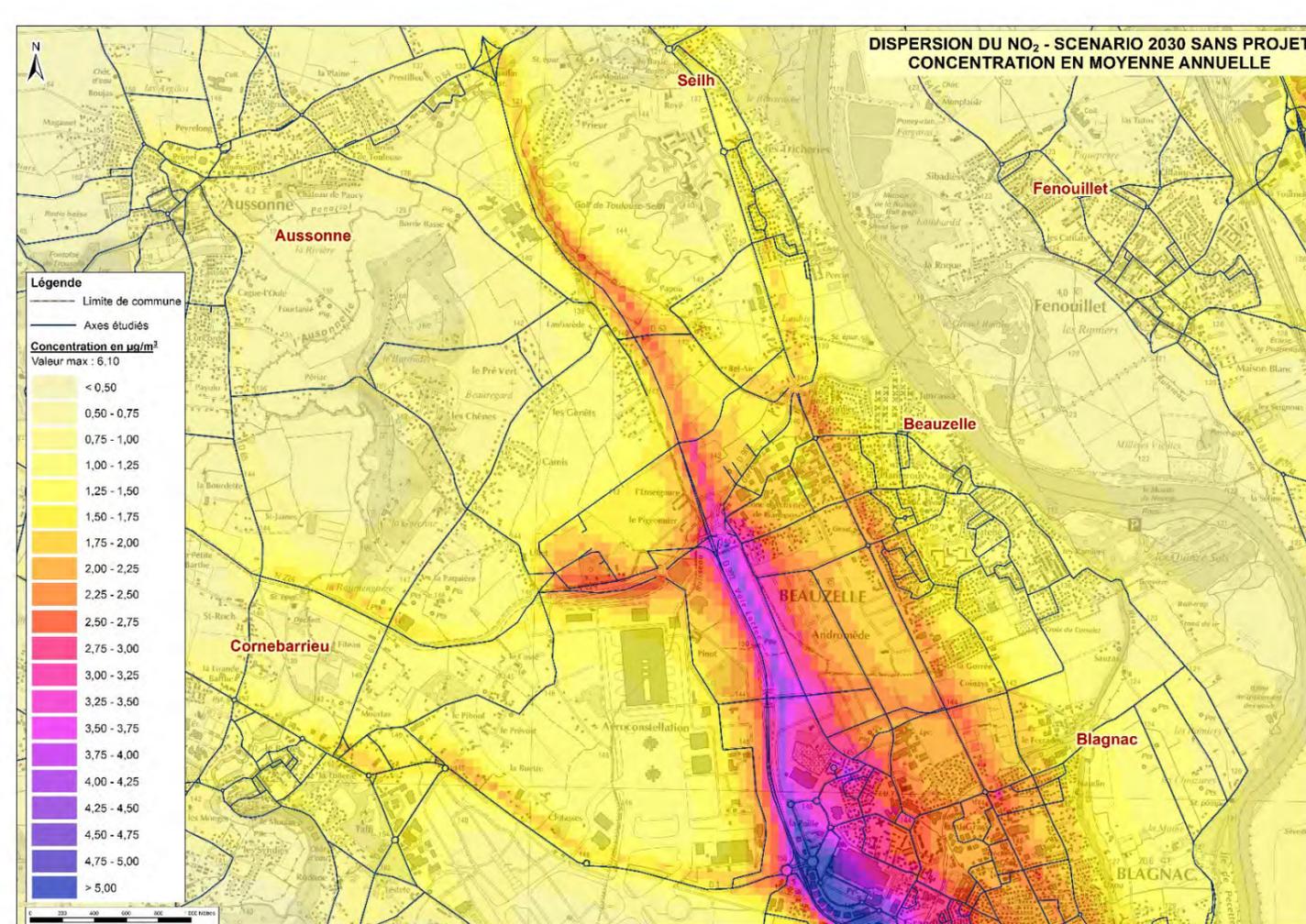
Pour le scénario 2012, on constate que la pollution routière se concentre principalement au droit de la RD902, de la RD2 et, de manière moindre, de la RN224. On observe cependant des niveaux de pollution équivalents à la RN224 au droit du chemin de Bel Air. Ce dernier supporte en moyenne 10 000 véhicules par jour, ce qui explique les résultats en termes de pollution routière.

À l'horizon 2030, des impacts significatifs du projet sont visibles au droit de la RD902 pour ce qui concerne le tronçon qui traverse la ZAC Parvis-Garossos (barreau entre l'échangeur du Garossos et la RD2) : dans ce secteur, la hausse de pollution routière est comprise entre +10 et +50%. Ces variations sont liées au flux de trafic supplémentaire généré par la mise en place de la ZAC Parvis-Garossos.

On constate également des hausses de la pollution routière comprise entre +10 et +50% le long de la RN224, au niveau de la desserte Nord du Parc des Expositions, du chemin de Bel Air, de la RD2 et de la RD902 en traversée de Blagnac. Il s'agit des axes empruntés par les usagers du pôle économique (professionnels et particuliers) ainsi que par les usagers du Parc des Expositions.

Il est à noter que ces hausses concernent la pollution routière seule, et non la pollution ambiante globale. Ces impacts seront donc plus faibles en réalité, car « noyés » dans la pollution de fond.





VII. ÉVALUATION DES IMPACTS SUR LA SANTE HUMAINE

VII.1. CALCUL DE L'INDICE POLLUTION POPULATION

L'Indice d'exposition de la Population à la Pollution (IPP) permet de comparer des scénarios entre eux d'un point de vue sanitaire. Il est basé non seulement sur les émissions mais également sur la répartition spatiale de la population demeurant à proximité des voies de circulation.

Cet outil est utilisé comme une aide à la comparaison et en aucun cas comme le reflet d'une exposition absolue de la population à la pollution atmosphérique globale.

Conformément à la note méthodologique du 25 février 2005, le calcul de l'IPP est réalisé prioritairement pour le benzène, polluant cancérigène classé prioritaire par le Plan National Santé Environnement. Le benzène est considéré comme le polluant « traceur du risque » parmi les polluants d'origine automobile. Le dioxyde d'azote a également fait l'objet d'un calcul de l'IPP afin d'étudier un polluant caractéristique du parc automobile diesel.

VII.1.1. Population

Les données de répartition de la population sont issues des données carroyées de population fournies par l'INSEE. Le carroyage correspond à des mailles de 200 mètres de côté. Le nombre d'habitants par maille est estimé par l'INSEE selon les Revenus Fiscaux Localisés pour l'année 2010. Ainsi, nous obtenons la carte de répartition de la population présentée page ci-contre.

La population totale dans le domaine d'étude est estimée à environ 35 900 habitants. Les densités de population les plus importantes correspondent aux centres urbains de Blagnac, Fenouillet, Beauzelle. Viennent ensuite les quartiers pavillonnaires de Beauzelle, Seilh, Aussonne, Cornebarrieu. Parmi les secteurs à forte densité, on citera également le domaine résidentiel du golf international de Toulouse-Seilh (5 000 à 10 000 hab./km²).

Les estimations de population sont considérées comme identiques pour les 2 scénarios.

VII.1.2. Méthodologie

Dans le cadre du calcul de l'IPP, à chaque maille du domaine d'étude, est affectée la densité de population correspondant à la maille de l'INSEE sur laquelle elle se situe. Le calcul de l'IPP est ensuite réalisé dans chacune des mailles, en croisant la valeur de densité de population et la concentration calculée précédemment. Le résultat fournit un indicateur « d'exposition » de la population :

$$IPP = Population \times Concentration$$

Les IPP par maille les plus forts correspondent, soit aux zones où la densité de population est la plus élevée, soit aux zones où les concentrations calculées sont les plus élevées, soit aux deux.

L'IPP cumulé représente la somme des IPP par maille des personnes soumises à la pollution d'origine routière. La comparaison de cette valeur entre les différents scénarios permet de connaître l'évolution tendancielle de la situation sanitaire au « fil de l'eau » et celle liée à la mise en service du projet.

VII.1.3. Résultats

a. IPP cumulés

Sur l'ensemble du domaine d'étude, les IPP par maille ont été additionnés. Le résultat fournit une indication de l'état sanitaire global sur le domaine d'étude et permet de voir l'évolution de la situation attendue.

	2012	2030 sans projet	Évolution « fil de l'eau »	2030 avec projet	Impact du projet
Benzène	294	33		35	4%
NO ₂	67 102	49 787		50 899	2%

Évolution des IPP cumulés sur le domaine d'étude

Il est à noter qu'en raison de l'évolution du modèle SGGD utilisé (nombre de tronçons modélisés différent, hypothèses d'évolution du trafic différentes...), les IPP cumulés calculés en 2012 et ceux calculés en situation de référence en 2030 ne sont pas comparables.

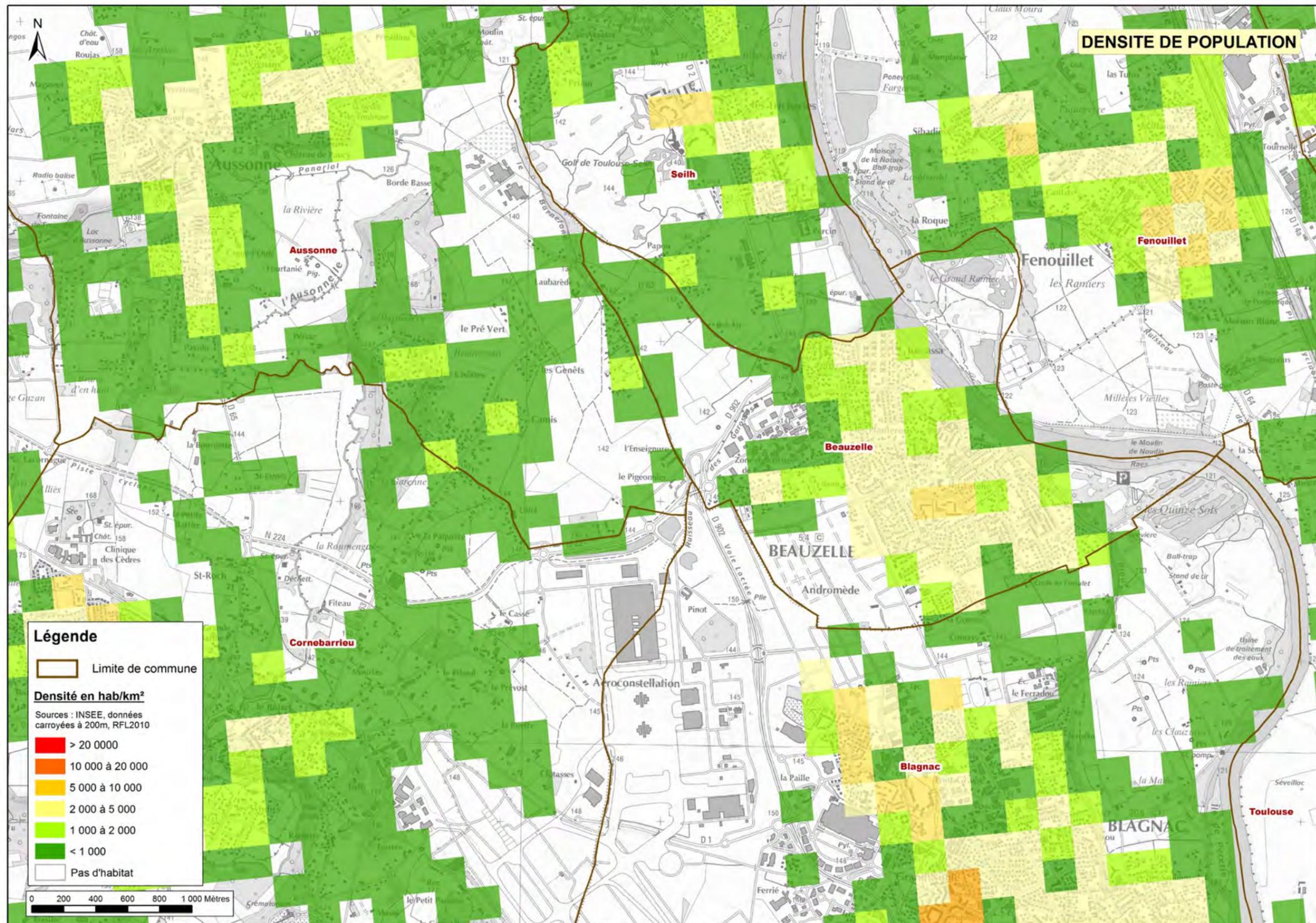
En avant-propos, il est également important de rappeler que les valeurs absolues des IPP cumulés présentés ci-avant ne reflètent en aucun cas l'exposition absolue de la population à la pollution. Seules les variations entre IPP cumulés d'un même polluant sont à considérer.

De plus, conformément à la circulaire du 25 février 2005, toute variation de l'indicateur sanitaire simplifié inférieur à 20% (en hausse ou en baisse) ne peut être jugée significative.

Vis-à-vis du benzène, en 2030, on constate une hausse de 4% de l'IPP cumulé du fait du projet ; cette hausse n'est pas significative.

Vis-à-vis du dioxyde d'azote, en 2030, l'IPP cumulé augmente de +2% du fait du projet ; cette hausse n'est pas non plus significative.

En conclusion, la mise en service du projet n'entraîne pas de variations significatives de ces indicateurs.



b. Histogramme Pollution - Population

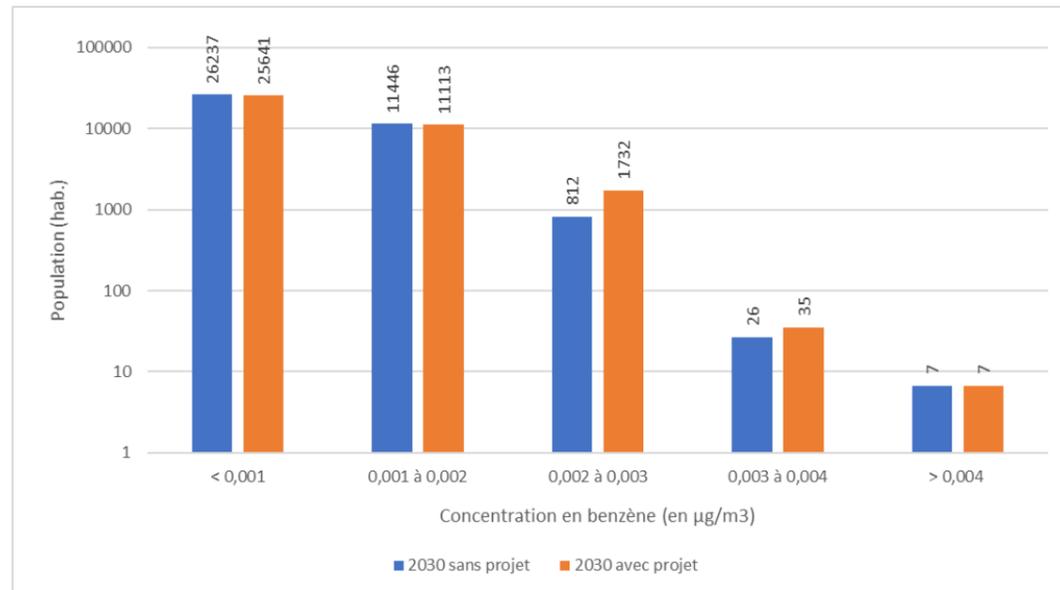
L'histogramme pollution-population rend compte de l'exposition de la population aux différents niveaux de concentrations en benzène et dioxyde d'azote émis par le trafic routier selon les différents scénarios étudiés « 2012 », « 2030 sans projet » et « 2030 avec projet ».

Cas du benzène

À l'horizon 2030, l'impact du projet est positif (bien que peu sensible) sur le nombre d'habitants exposés à des concentrations inférieures à 0,002 µg/m³.

Pour ce qui concerne les concentrations supérieures à 0,003µg/m³, l'impact du projet ne peut être qualifié de significatif car la variation en nombre d'habitants pour ces niveaux de concentrations ne concerne qu'une dizaine d'individus.

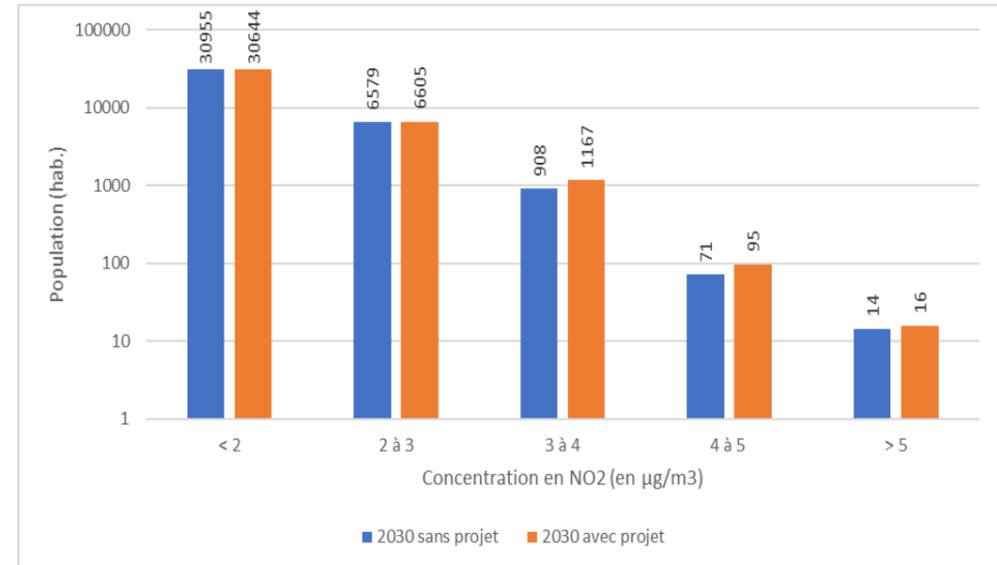
En revanche, la mise en place du projet engendre une augmentation du nombre d'habitants exposés à des concentrations comprises entre 0,002 et 0,003 µg/m³. Ainsi, le nombre d'habitants exposés à ce niveau de concentration double, passant de 812 habitants concernés en 2030 sans projet à 1732 habitants concernés en 2030 avec projet.



Histogramme Pollution-Population du benzène

Cas du dioxyde d'azote

À l'horizon 2030, la mise en service du projet induit une augmentation de près de 30% la part de la population exposée à une concentration supérieure à 3 µg/m³, soit 1 278 habitants concernés en 2030 avec projet (contre en 2030 sans projet).



Histogramme Pollution-Population du NO₂

c. Cartographie des IPP

Sont présentés en pages suivantes les cartes de résultats des IPP par maille sur l'ensemble du domaine d'étude, pour les 2 polluants étudiés en situation de référence et situation projet.

Cas du benzène

En 2012, les secteurs de plus fort IPP concernent les centres urbains où la densité de population est importante, mais également les secteurs de moins forte densité mais exposés à des niveaux de pollution routière conséquents. Ce dernier cas concerne notamment les habitations situées le long de la RD2 en traversée de Seilh. Les IPP restent modérés au droit des lieux-dits Uliet, Camis, Les Genêts, l'Enseigne, Bel Air et Papou, situés au centre du domaine d'étude.

À l'horizon 2030, la mise en service ne génère des impacts significatifs (supérieurs à 20% en hausse ou en baisse) que de manière très localisée, au droit de la RN 224. Sur ce secteur, on note une hausse de l'IPP benzène (dégradation sanitaire) allant de +20 à +50%.

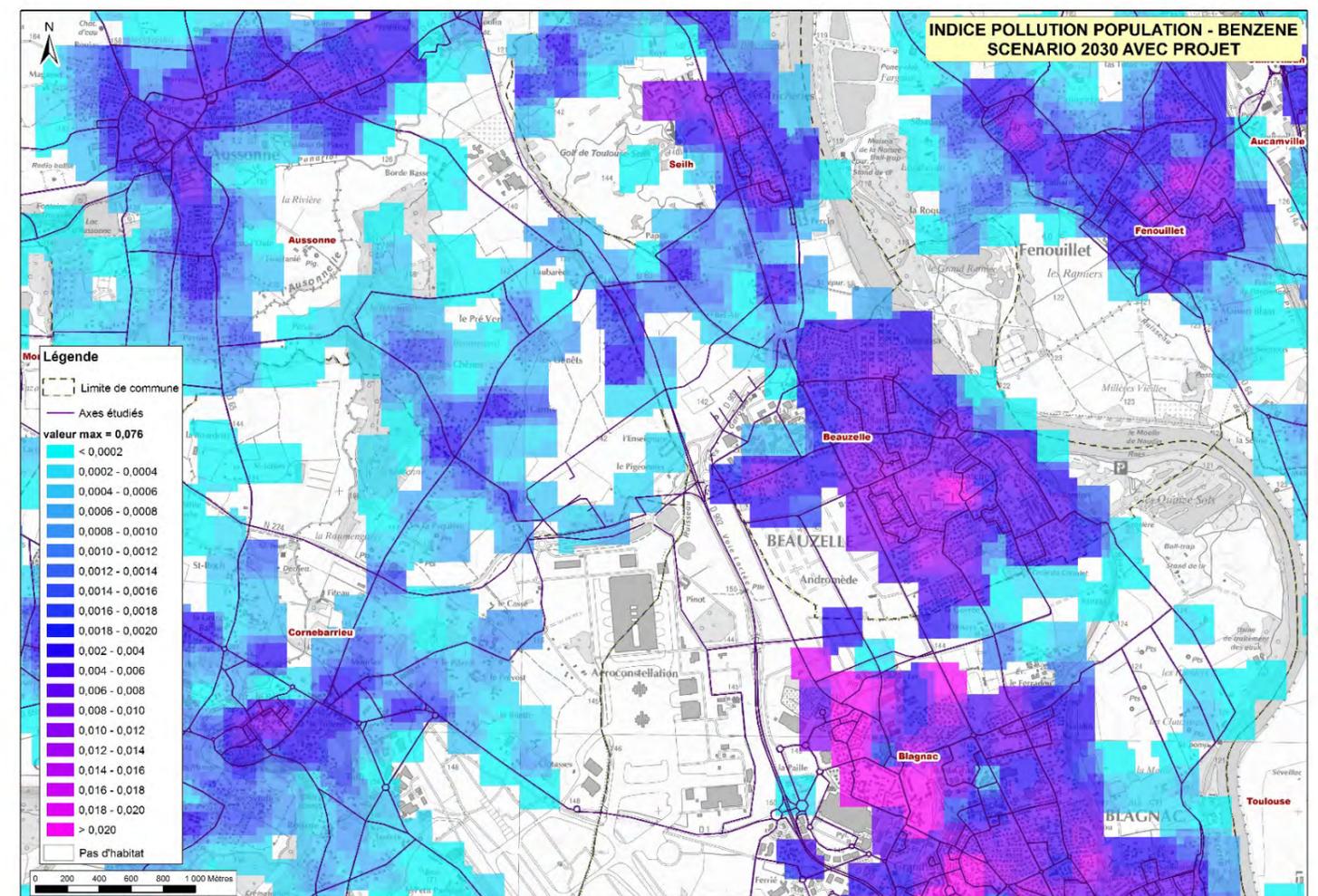
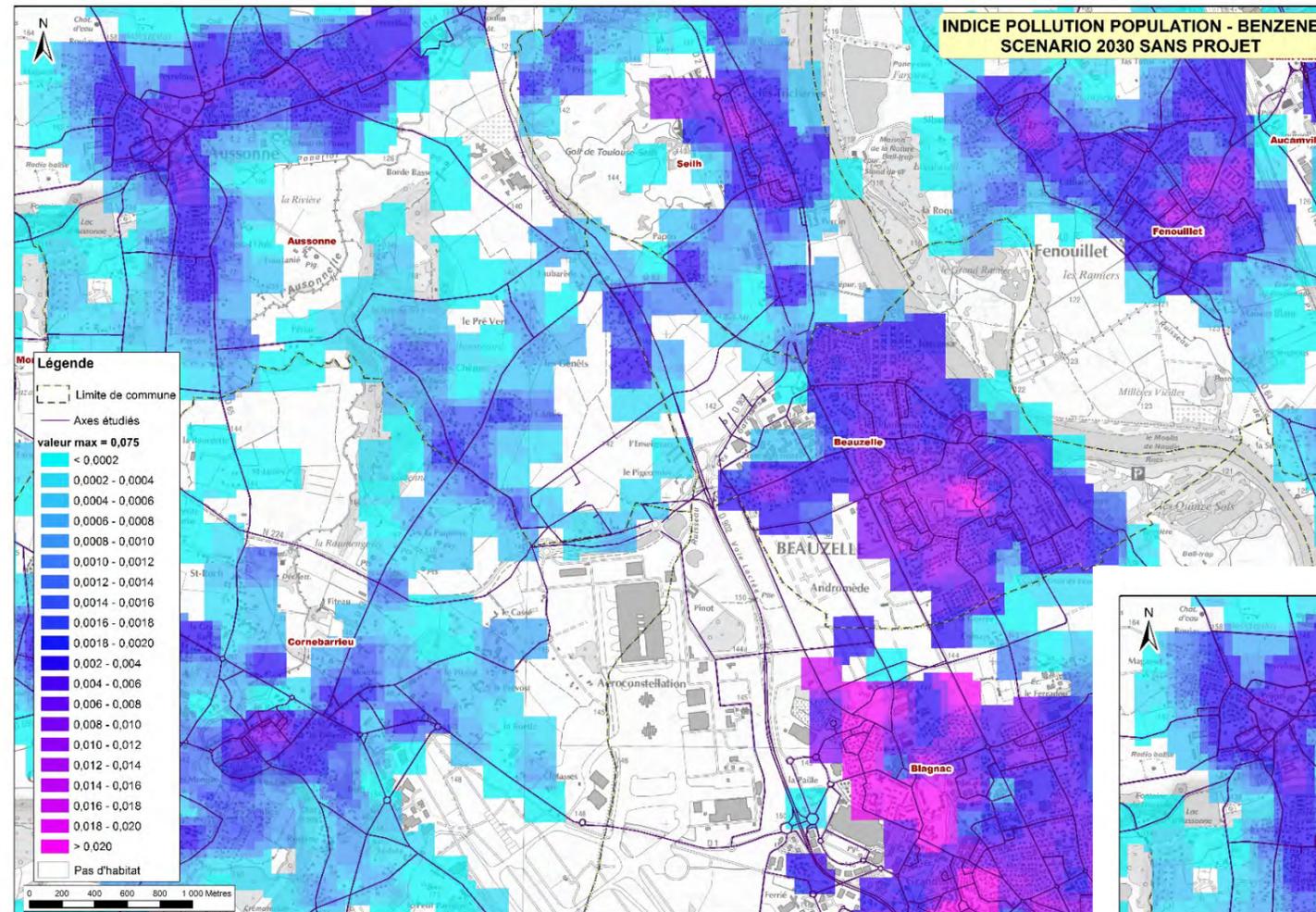
Cas du dioxyde d'azote

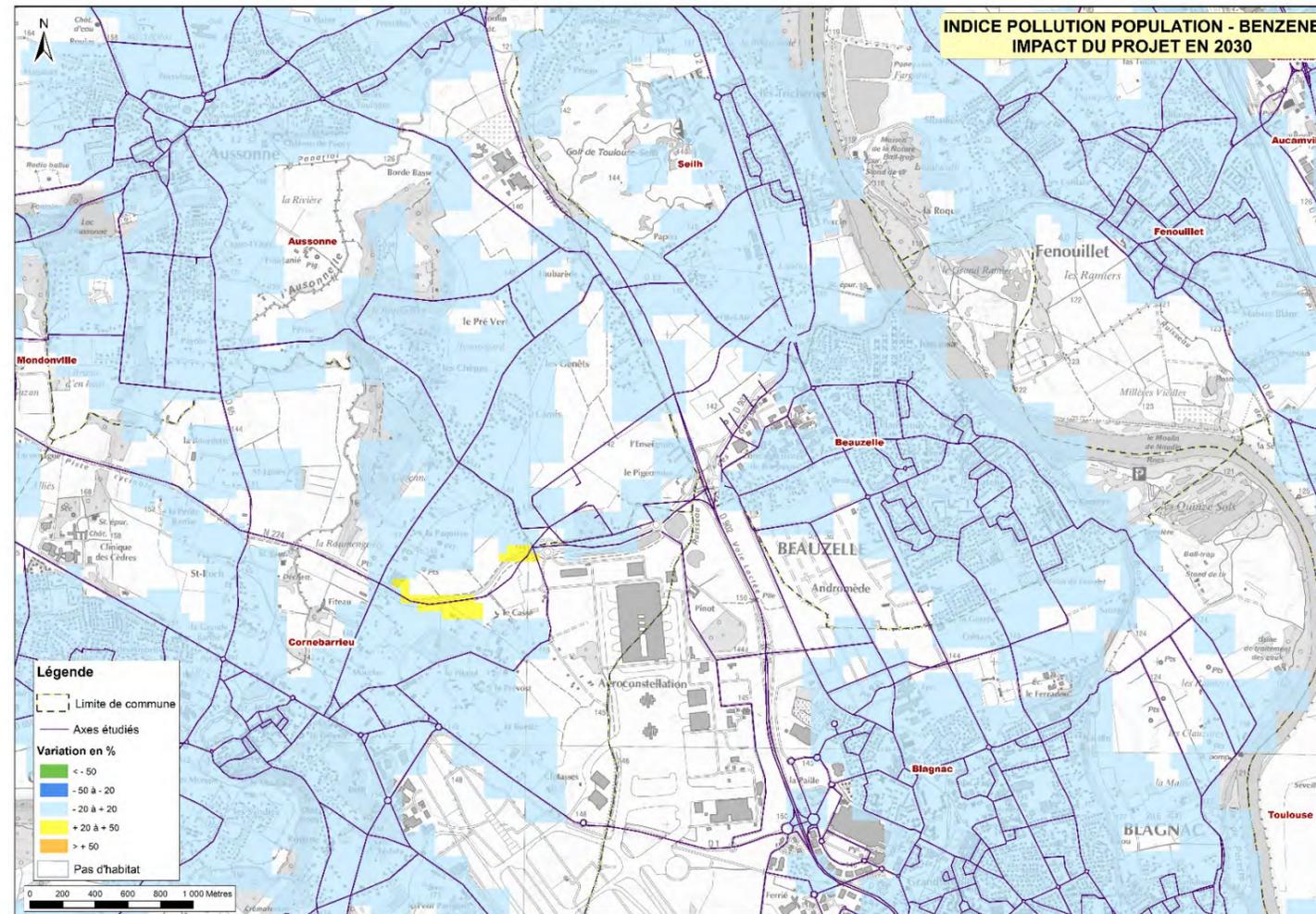
En 2012, on retrouve la même répartition géographique des IPP que pour le benzène, avec les IPP les plus élevés au droit des secteurs de forte densité et à proximité des axes de circulation les plus importants.

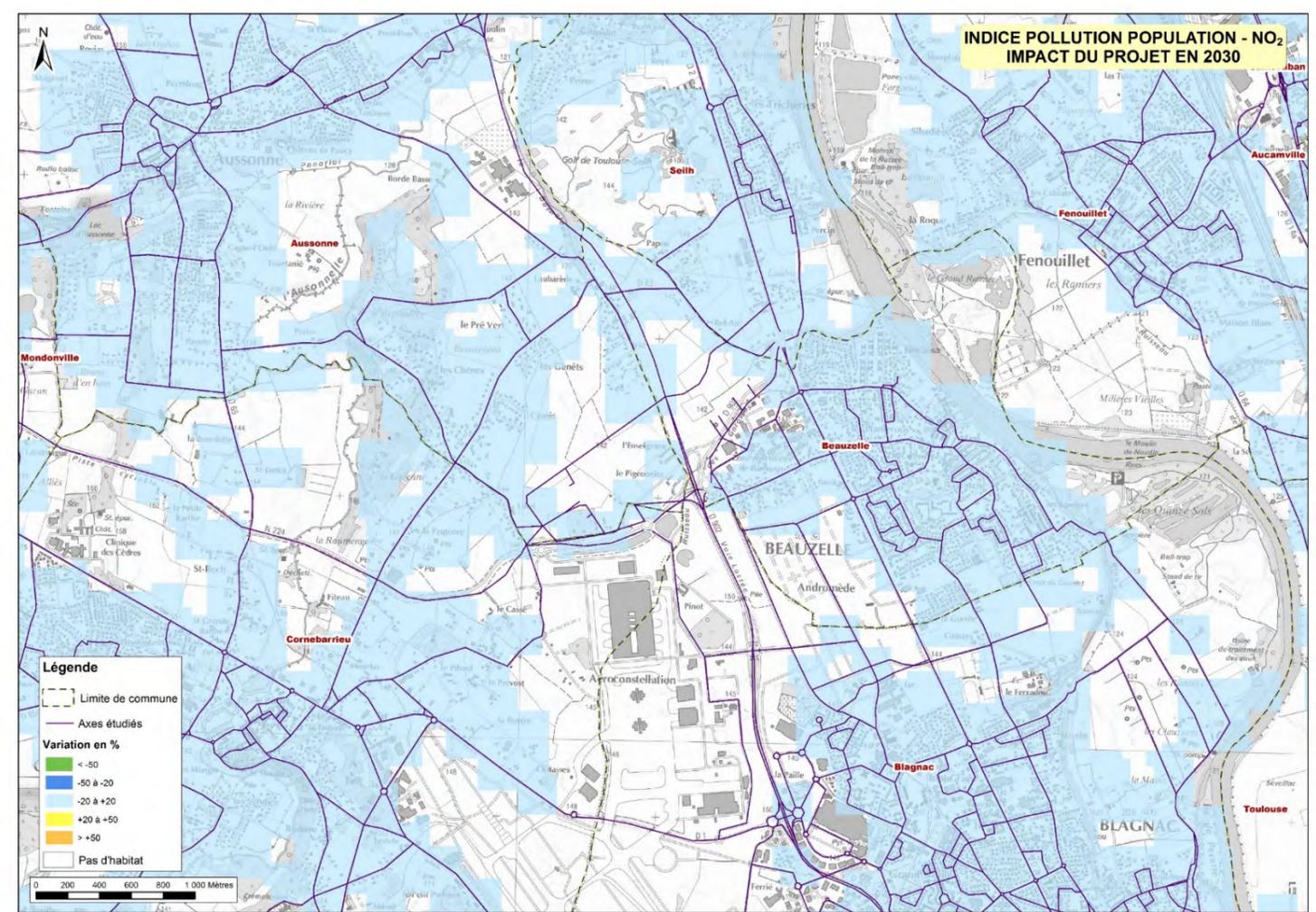
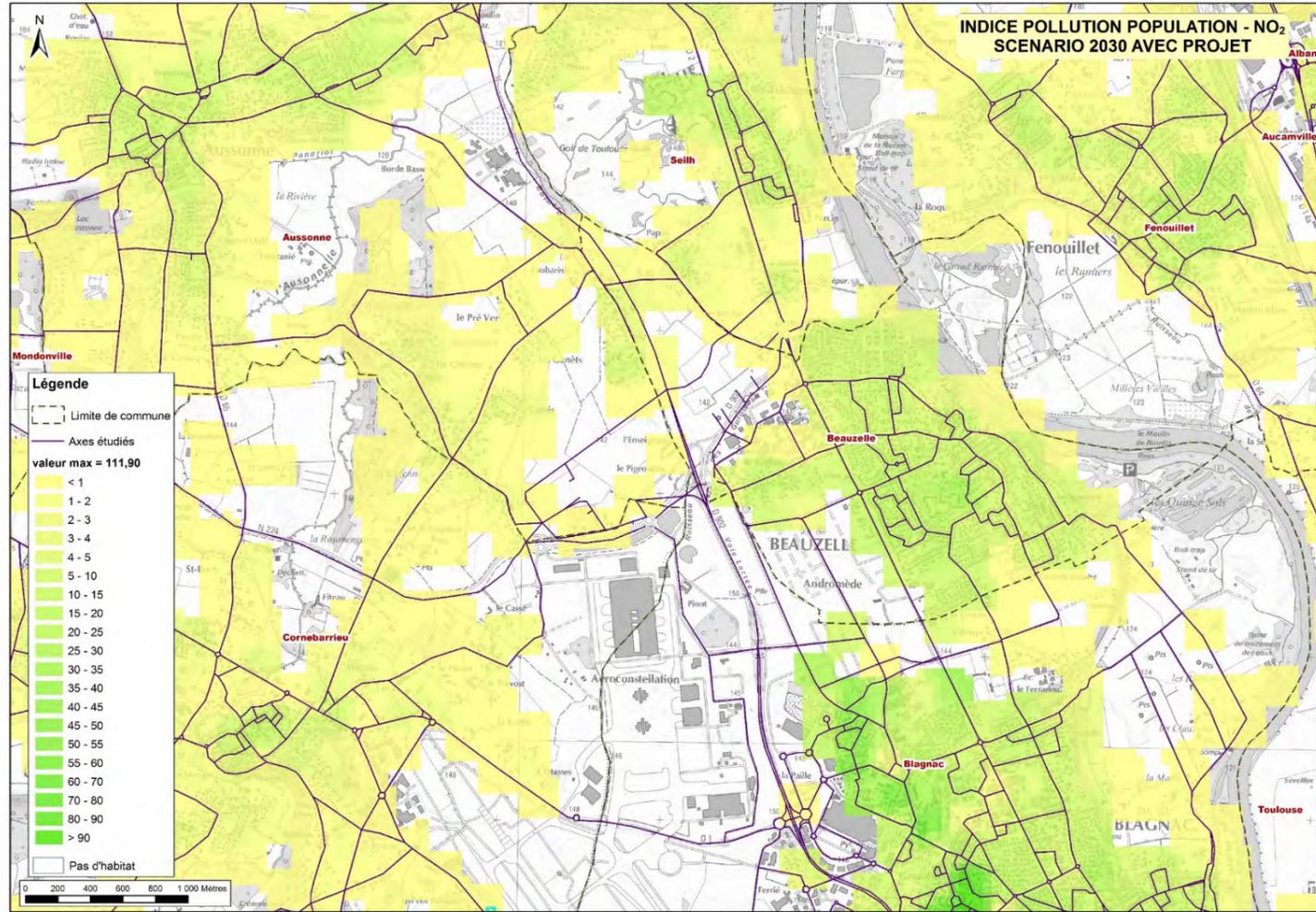
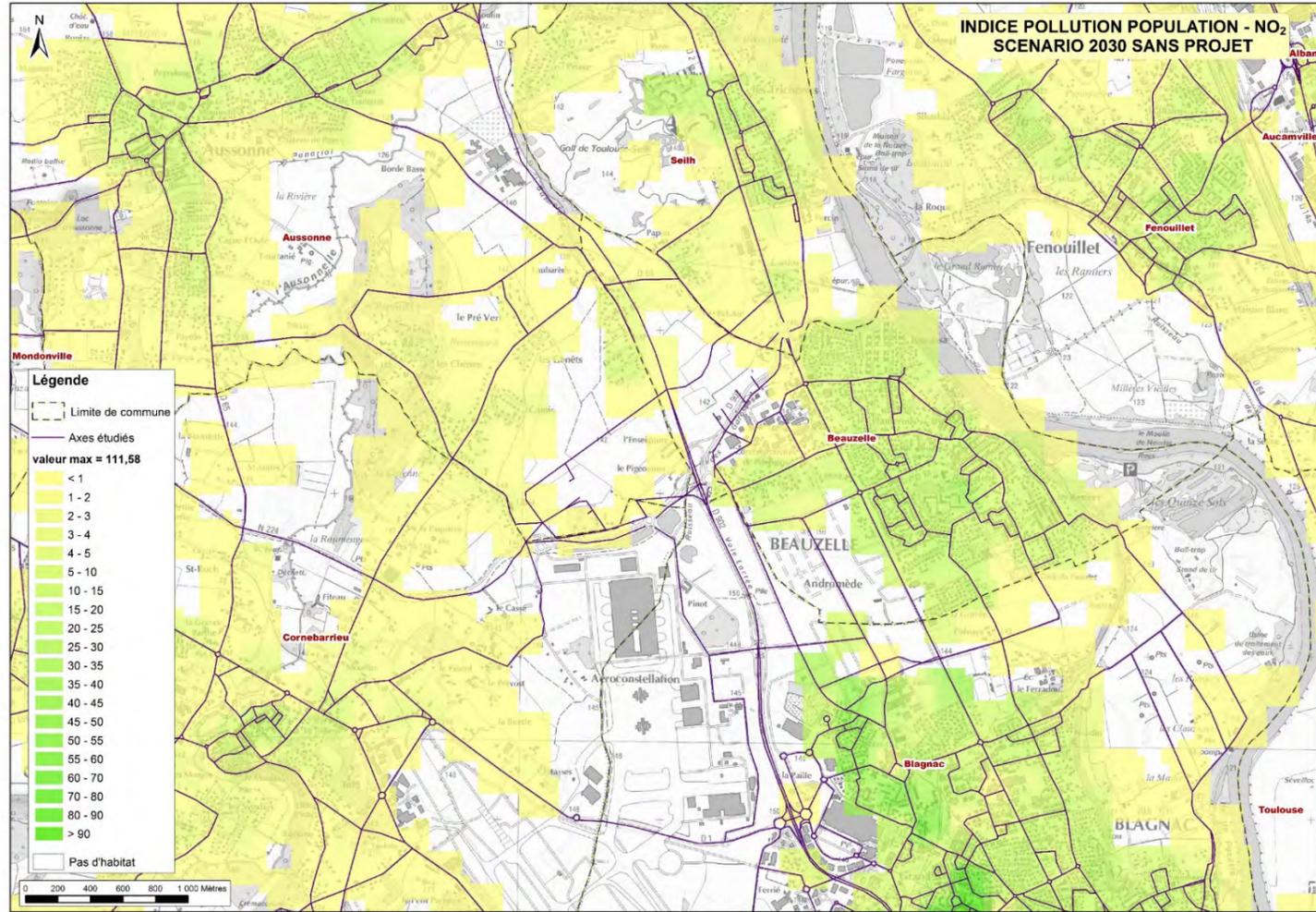
À l'horizon 2030, la mise en service du projet ne génère pas d'impact significatif sur l'IPP NO₂ (supérieur à 20% en hausse ou en baisse).

Des variations, comprises entre +10% et +20% peuvent toutefois être constatées au droit de la RD 902 traversant la ZAC Parvis-Garossos (barreau reliant l'échangeur de Garossos et la RD2). Ces variations sont liées au flux de trafic supplémentaires générés par la mise en place du pôle économique et de la ZAC Parvis-Garossos. Ces variations sont toutefois considérées comme non significatives.

Réalisation d'un pôle économique autour du nouveau Parc des Expositions de Toulouse Métropole







VII.2. ÉVALUATION DÉTAILLÉE DES RISQUES SANITAIRES

Conformément à la circulaire du 25 février 2005, une évaluation quantitative des risques sanitaires a été réalisée sur l'ensemble du domaine d'étude.

L'évaluation quantitative des risques sanitaires est basée sur la méthodologie définie en 1983 par l'académie des sciences américaine, retranscrite depuis par l'InVS dans son guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact.

La démarche d'évaluation des risques sanitaires se décompose en 4 grandes étapes :

- ▶ identification des dangers ;
- ▶ caractérisation de la relation dose-réponse ;
- ▶ évaluation de l'exposition de la population ;
- ▶ calcul des risques sanitaires.

VII.2.1. Sélection des polluants et voies d'exposition à étudier

Le tableau ci-contre, extrait de la circulaire du 25 février 2005, présente les polluants recommandés pour leur prise en compte dans les évaluations du risque sanitaire dans le cadre d'études d'impact d'infrastructures routières.

Parmi ces polluants, nous retiendrons uniquement ceux pour lesquels l'exposition par inhalation présente un risque pour la santé publique. En effet, l'exposition par ingestion ne constitue pas une voie d'exposition majeure sur la zone d'étude (absence de cultures maraichères). L'activité agricole est davantage constituée de cultures céréalières (orge et blé). De plus, très peu de potagers privatifs ont été recensés sur les vues aériennes et lors de nos visites de terrain.

Ainsi, sur les 16 polluants recommandés par la circulaire du 25 février 2005, le mercure et le baryum ne seront pas étudiés. En effet, les risques sanitaires liés à ces substances concernent uniquement l'exposition chronique par voie orale.

	Exposition aiguë	Exposition chronique par inhalation, effets cancérigènes	Exposition chronique par voie orale, effets cancérigènes	Exposition chronique par inhalation, effets non cancérigènes	Exposition chronique par voie orale, effets non cancérigènes
Acroléine	X			X	
NO ₂	X			X	
SO ₂	X				
Benzène	X	X		X	
Particule diesel		X		X	
Chrome		X			X
Formaldéhyde		X		X	
1-3butadiène		X		X	
Acétaldéhyde		X		X	
Nickel		X		X	X
Cadmium		X		X	X
Benzo(a)pyrène		X	X		
Arsenic		X	X		X
Plomb				X	X
Mercure					X
Baryum					X

Substances recommandées pour leur prise en compte dans les évaluations du risque sanitaire dans le cadre de l'étude d'impact d'infrastructures routières (Source : circulaire du 25 février 2005)

VII.2.2. Identification des dangers et choix des Valeurs Toxicologiques de Référence

a. Méthodologie

La recherche et le choix des VTR pour la réalisation du volet sanitaire de l'étude Air et Santé s'est basée sur les recommandations de la circulaire DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des Valeurs Toxicologiques de Référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact et de la gestion des sites et sols pollués.

Ainsi, les différentes VTR ont été recherchées parmi les bases de données de l'ANSES³, US-EPA⁴, ATSDR⁵, OMS/IPCS⁶, Santé Canada, RIVM⁷, OEHHA⁸ et EFSA⁹.

Lorsqu'aucune VTR n'est proposée, la quantification des risques sanitaires n'est pas envisageable. Toutefois, la valeur mesurée peut être mise en parallèle avec des valeurs guides comme celles de l'OMS, et à des valeurs réglementaires, en tenant compte des valeurs de bruit de fond.

Lorsqu'une seule VTR est proposée dans les 8 bases de données, il convient de vérifier que cette valeur correspond bien aux conditions d'exposition (durée, voies, ...) auxquelles la population est exposée.

Lorsque plusieurs VTR sont proposées, nous avons suivi la méthodologie de la circulaire du 31 octobre 2014 pour choisir la VTR à utiliser.

Dans la mesure où il n'existe pas de méthode de choix faisant consensus, il est recommandé, dans un premier temps, de sélectionner la VTR construite par l'ANSES, même si des VTR plus récentes ont été proposées dans d'autres bases de données.

A défaut, si pour une substance, une expertise nationale a été menée et a abouti à une sélection approfondie parmi les VTR disponibles, alors les VTR correspondantes doivent être retenues, sous réserve que l'expertise ait été réalisée postérieurement à la date de parution de la VTR la plus récente.

Si la VTR n'existe pas dans la base de données de l'ANSES, la VTR la plus récente doit être sélectionnée dans les bases de données suivante :

- ▶ tout d'abord, US-EPA, ATSDR ou OMS (sauf s'il est fait mention par l'organisme de référence que la VTR n'est pas basée sur l'effet survenant à la plus faible dose et jugée pertinente pour la population visée) ;
- ▶ ensuite, dans le cas où la VTR n'est pas citée dans les 4 bases de données précédentes, le choix se fait dans la base de données de Santé Canada, RIVM, OEHHA ou EFSA.

Chaque instance possède sa propre méthode de caractérisation des VTR et sa propre dénomination de ces dernières. Les tableaux suivants fournissent les dénominations des VTR spécifiques à chaque instance, ainsi que, dans le cas des VTR « sans seuil », le calcul à effectuer pour déduire l'ERU (excès de risque de cancer pour une exposition chronique à une concentration de 1 µg/m³).

Les VTR à seuil seront données en µg/m³ et les VTR sans seuil seront données en (µg/m³)⁻¹.

Nom de la base	Abréviation de la VTR	Unité	Signification de la VTR
ANSES	VTR	µg/m ³	Valeur Toxicologique de Référence
EPA	RfC		Reference Concentration
ATSDR	MRL		Minimal Risk Level
OMS/IPCS	Valeur guide ou CT		- Concentration Tolérable
Santé Canada	TC		Tolerable Concentration
RIVM	TCA		Tolerable Concentration Air
OEHHA	REL		Reference Exposure Level
EFSA	TTC		Threshold of Toxicological Concern

Nature et dénomination des VTR à seuil selon les différentes instances

Nom de la base	Abréviation de la VTR	Unité	Signification de la VTR	Déduction de l'ERU en (µg/m ³) ⁻¹
ANSES	VTR	(µg/m ³) ⁻¹	Valeur Toxicologique de Référence	-
Santé Canada	RU par inhalation	(µg/m ³) ⁻¹ ou (mg/m ³) ⁻¹	Risque Unitaire par inhalation	ERU = 10 ⁻³ (mg/m ³) ⁻¹
OEHHA US-EPA	UR (ou IUR)	(µg/m ³) ⁻¹	Unit Risk (ou Inhalation Unit Risk) => <i>Excès de risque de cancer pour une exposition chronique de 1 µg/m³</i>	-
EPA	RSC	µg/m ³	Risk Specific Concentration => <i>concentration correspondant à un risque de cancer de 1 sur 100 000 (10⁻⁵)</i>	ERU = 10 ⁻⁵ / RSC
OMS/IPCS OEHHA US-EPA	ERU (ou ERUi)	(µg/m ³) ⁻¹	Excès de Risque Unitaire (ou Excès de Risque Unitaire par inhalation)	-
RIVM	CR	µg/m ³	Cancer Risk => <i>concentration correspondant à un risque de cancer de 1 sur 10 000 (10⁻⁴)</i>	ERU = 10 ⁻⁴ / CR

³ Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, l'environnement et du travail

⁴ United States – Environmental Protection Agency

⁵ Agency for Toxic Substances and Disease Registry

⁶ Organisation Mondiale de la Santé / International Program on Chemical Safety

Nature et dénomination des VTR sans seuil selon les différentes instances

⁷ *Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (Institut national de la santé publique et de l'environnement des Pays-Bas)*

⁸ *Office of Environmental Health Hazard Assessment (antenne californienne de l'US-EPA)*

⁹ *European Food Safety Authority*

Le recensement des dangers et des VTR par inhalation des substances étudiées pour la présente étude ainsi que les modalités de sélection des VTR sont présentés en annexe 5.

b. Définitions

Substances à effet non cancérigène

Une substance à effet non cancérigène (ou systémique) agit proportionnellement à la dose reçue. Ses effets sont généralement réversibles et une diminution de sa concentration dans l'organisme entraîne la disparition des symptômes. En dessous d'une certaine dose limite, appelée seuil de dose, la substance est jugée sans risque notable pour la santé. Concernant les risques par inhalation, ce seuil de dose est appelé Concentration Admissible dans l'Air et s'exprime en µg/m³.

Substances à effet cancérigène

A l'inverse, une substance à effet cancérigène est susceptible d'entraîner des tumeurs malignes dégénérant en cancer dès l'absorption par l'organisme d'une molécule de cette substance. Les effets cancérigènes ne sont pas réversibles et les risques s'expriment en probabilité de survenue d'un cancer sachant que le risque n'est jamais nul. Toutefois, en dessous d'une probabilité de survenue d'un cancer de 10⁻⁵, soit 1 sur 100 000, les risques peuvent être considérés comme acceptables. Cette probabilité de 10⁻⁵ est souvent admise comme seuil d'intervention, notamment dans le cadre de la dépollution des sols, et est également utilisée par l'OMS pour définir les valeurs guides de qualité de l'eau de boisson et de qualité de l'air. Nous utiliserons donc ce seuil d'acceptabilité de 10⁻⁵ pour caractériser les risques cancérigènes. Concernant les risques par inhalation, l'Excès de Risque Unitaire correspond à la probabilité de survenue de cancer avec une concentration dans l'air de 1 µg/m³.

c. Synthèse des dangers et des VTR sélectionnées par voie respiratoire

Les VTR sélectionnées sont reprises dans les tableaux suivants :

Substance	N° CAS	Source	Valeur en µg/m ³	Organe cible / Effet critique	Année de construction ou révision
Acroléine	107-02-08	ATSDR	6,9	Irritation oculaire	2007
NO ₂	10102-44-0	OEHHA	470	Poumons	1999
SO ₂	74-46-09-5	ATSDR	30	Système respiratoire Bronchoconstriction	1998
Benzène	71-43-2	ATSDR	9	Système immunologique	2007

VTR aigües des substances non cancérigènes pour une exposition par inhalation

Substance	N° CAS	Source	Valeur en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Organe cible / Effet critique	Année de construction ou révision
Acroléine	107-02-08	US-EPA	$2 \cdot 10^{-2}$	Lésions nasales	2003
NO ₂	10102-44-0	ANSES	20	Système respiratoire	2013
Benzène	71-43-2	ANSES	10	Système immunologique	2008
Particules Diesel		EPA	5	Système respiratoire	2003
Formaldéhyde	50-00-0	ANSES	123	Irritation oculaire	2017
1,3-Butadiène	106-99-0	US-EPA	2	Atrophie ovarienne Effet sur la fertilité	2002
Acétaldéhyde	75-07-0	US-EPA	9	Épithélium olfactif	1991
Nickel	7440-02-0	ATSDR	0,09	Système respiratoire Lésions nasales et pulmonaires	2005
Cadmium	7440-43-0	ANSES	0,45	Reins	2012
Plomb	7439-92-1	OMS	0,5 ⁽¹⁾	Système neurologique et hématologique	2000

⁽¹⁾ Valeur guide

VTR chroniques des substances non cancérigènes pour une exposition par inhalation

Substance	N° CAS	Source	Valeur en $(\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$	Organe cible / Effet critique	Année de construction ou de révision
Benzène	71-43-2	ANSES	$2,6 \cdot 10^{-5}$	Leucémie	2014
Particules Diesel		OMS	$3,4 \cdot 10^{-5}$	Poumons	1996
Chrome	7440-47-3	OMS	$4,0 \cdot 10^{-2}$	Poumons	2013
Formaldéhyde	50-00-0	US-EPA	$1,3 \cdot 10^{-5}$	Épithélium nasal	1990
1,3-Butadiène	106-99-0	US-EPA	$3,3 \cdot 10^{-5}$	Sang	2002
Acétaldéhyde	75-07-0	US-EPA	$2,2 \cdot 10^{-6}$	Épithélium nasal	1991
Nickel	7440-02-0	OEHHA	$2,6 \cdot 10^{-4}$	Poumons	2011
Cadmium	7440-43-0	EPA	$1,8 \cdot 10^{-3}$	Poumons	1987
Benzo(a)pyrène	50-32-8	US-EPA	0,0006	Poumons	2017
Arsenic	7440-38-2	US-EPA	$4,3 \cdot 10^{-3}$	Poumons	1998

VTR chroniques des substances cancérigènes pour une exposition par inhalation

VII.2.3. Évaluation de l'exposition de la population

a. Paramètres d'exposition

Durée d'exposition de la population

La durée d'exposition de la population correspond à la durée de vie moyenne sur le domaine d'étude. Pour la présente étude, une durée d'exposition de 30 ans sera retenue, correspondant à la durée de résidence moyenne d'une personne dans une même localité en France.

Fréquence d'exposition de la population

La fréquence d'exposition correspond au temps passé dans la zone d'étude durant la période d'exposition. On considère que la population reste 24h/24 et 335 j/an dans la zone d'étude, en considérant 30 jours par an passés à l'extérieur de la zone d'étude (congés et week-end).

b. Scénarios d'exposition

Dans un premier temps, l'évaluation des risques sanitaires sera réalisée en considérant un scénario réaliste d'exposition de la population sur la zone d'étude :

- 1 Population scolarisée ou travaillant dans la zone d'étude où elle vit mais mobile dans l'année (week-end et vacances) et dans la vie. Pour ce scénario réaliste, il sera considéré une exposition de 338 jours par an (soit 27 jours par an en week-end ou en vacances en dehors de la zone d'étude) pendant 30 ans.

Afin d'estimer les incertitudes liées aux hypothèses d'exposition, il sera réalisé une seconde évaluation des risques sanitaires selon un scénario d'exposition majorant peu réaliste :

- 2 Population très sédentaire, exposée en continue, toute l'année (365 jours/an) et pendant la vie entière. Il s'agit d'un scénario majorant qui peut cependant concerner une petite part de la population étudiée.

c. Données de population

Les données de population sont les mêmes que celles utilisées pour le calcul de l'IPP (Cf. chapitre VII.1.1).

Il ne sera pas fait de distinction par classe d'âge car les VTR utilisées sont dérivées en tenant compte de l'existence de personnes ou sous-groupes plus sensibles que l'ensemble de la population générale. Elles intègrent également la variabilité physiologique inter individu (poids corporel, débit respiratoire).

d. Valeurs de pollution de fond

Pour estimer au mieux l'exposition de la population, il est nécessaire d'ajouter, aux concentrations modélisées pour le trafic routier seul, la pollution de fond présente sur la zone d'étude.

Conformément à la circulaire du 25 février 2005, la détermination de l'exposition se fait classiquement à partir des mesures *in situ* effectuées sur la zone d'étude et des mesures issues des réseaux de surveillance de la qualité de l'air, et plus particulièrement par des stations urbaines de fond.

Des mesures *in situ* ont été réalisées en janvier 2012 pour les 13 polluants étudiés, afin de connaître la pollution de fond présente sur le domaine d'étude.

Toutefois, pour certains d'entre eux, les niveaux de concentrations dans l'air étaient inférieurs à la limite de détection des appareils de mesures utilisés et leurs teneurs dans l'air n'ont pu être définies avec précision. Il s'agit notamment des métaux lourds, du benzo(a)pyrène et du 1,3-butadiène. Pour ces polluants, les valeurs de pollution de fond sont donc issues du réseau de surveillance ORAMIP, et plus précisément des concentrations moyennes annuelles mesurées à la station urbaine de fond de Toulouse Berthelot en 2017.

La station urbaine de Toulouse Berthelot ne mesurant pas les teneurs en chrome et 1,3-butadiène, les valeurs de pollution de fond de ces 2 polluants sont issues des données bibliographiques fournies par le CERTU dans son rapport intitulé « Fourchettes de concentrations de polluants dans l'air en fonction des typologies de sites (rural, urbain, périurbain, trafic et industriel) » publié en décembre 2006.

Il est à noter également que nous avons privilégié la concentration en dioxyde de soufre mesurée en 2017 par la station ORAMIP de Toulouse Berthelot, à celle mesurée *in situ* en janvier 2012. La concentration élevée mesurée *in situ* en janvier 2012, de 33 µg/m³, n'est en effet pas représentative de la situation moyenne annuelle.

Le tableau présenté ci-après récapitule les concentrations de fond utilisées pour l'évaluation des risques sanitaires.

Substance	Valeur en µg/m ³	Source
Benzène	2,40	INGEROP, Mesures <i>in situ</i> , janvier 2012
Acroléine	0,40	
NO ₂	28	
Formaldéhyde	1,70	
Acétaldéhyde	0,77	
PM2.5	15,50	
SO ₂	0,80		ORAMIP, Rapport annuel 2017, station urbaine Berthelot, moyennes annuelles
Nickel	0,00116	
Cadmium	0,00013	
Plomb	3,1.10 ⁻³	
Arsenic	0,00027	
Benzo(a)pyrène	0,00008	
Chrome	0,006	CERTU-SETRA, Fourchettes de concentrations dans l'air en fonction des typologies de sites
1-3butadiène	0,60	

Concentrations de fond retenues pour l'évaluation des risques sanitaires

e. Estimation de la pollution routière

En situation moyenne annuelle, les concentrations liées à la pollution routière sont celles issues du chapitre VI.5. Pour mémoire, elles ont été modélisées à partir de la rose des vents de la station de Toulouse-Blagnac.

Pour évaluer l'exposition aigüe de la population, les concentrations liées à la pollution routière ont été également modélisées à partir de la rose des vents de la station de Toulouse-Blagnac. La modélisation s'est faite sur la base des données en situation moyenne annuelle en considérant la situation la plus défavorable. Ainsi, il a été calculé le percentile 100 des concentrations de polluants.

Dans cette situation, les concentrations liées à la pollution routière ont été modélisées dans un domaine d'étude plus large : les flux de trafic générés du fait de la mise en service des aménagements urbains impactent le réseau routier sur une zone géographique plus vaste qu'en situation moyenne annuelle.

Ce domaine d'étude est présenté au chapitre VI.2.2.

f. Formules de calcul des Concentrations Journalières d'Exposition (CJE)

Pour évaluer l'exposition des populations, il convient de calculer une Concentration Journalière d'Exposition (CJE), c'est-à-dire la concentration du polluant dans l'air respiré par l'individu, en tenant compte de la fréquence et de la durée de son exposition. La CJE est calculée selon la formule suivante :

$$CJE = \frac{Ci \times TE \times DE}{TP}$$

Avec :

CJE : Concentration Journalière d'Exposition (en µg/m³)

Ci : Concentration du polluant dans l'air au droit du site sensible étudié (en µg/m³)

TE : Taux d'Exposition ou fréquence d'exposition

DE : Durée d'Exposition (en années). Terme utilisé uniquement pour l'exposition aux cancérigènes.

TP : Temps de Pondération (égal à la durée conventionnelle de la vie humaine : 70 ans). Terme utilisé uniquement pour l'exposition aux cancérigènes.

Pour calculer, la CJE, une exposition journalière constante (24h/24) a été considérée prenant toutefois en compte les vacances. Ainsi, ont été considérés 27 jours de congés annuels (moyenne française) passés en-dehors de la zone d'étude. La valeur du taux d'exposition (TE), est alors égale à 0,926 (338 j/an).

Concernant la durée d'exposition (DE), elle a été prise égale à 30 années, ce qui correspond à la durée moyenne d'habitation dans une même ville.

En appliquant ces facteurs, on aboutit aux formules suivantes pour le calcul des concentrations journalières d'exposition au droit des sites sensibles :

Pour une exposition chronique aux polluants non cancérigènes, la concentration d'exposition sera finalement égale à :

Scénario réaliste avec TE = 92% de l'année (338 j/an) :

$$CJE \text{ chronique, effets à seuil} = Ci \times 0,926$$

Scénario majorant avec TE = 100% de l'année :

$$CJE \text{ chronique, effets à seuil} = Ci \times 1 = Ci$$

Pour une exposition chronique aux polluants cancérigènes, la concentration d'exposition sera finalement égale à :

Scénario réaliste avec TE = 92% de l'année (338 j/an), et DE = 30 ans :

$$CJE \text{ chronique, effets sans seuil} = \frac{Ci \times 0,926 \times 30}{70} = Ci \times 0,397$$

Scénario majorant avec TE = 100% de l'année, et DE = 70 ans :

$$CJE \text{ chronique, effets sans seuil} = \frac{Ci \times 1 \times 70}{70} = Ci$$

VII.2.4. Caractérisation des risques par inhalation

a. Méthodologie

Le calcul des risques consiste à appliquer la relation dose-effet aux CJE calculées précédemment. Il a pour objectifs de caractériser :

- ▶ le risque d'apparition d'un effet systémique dans une population (pour les effets non cancérigènes) ;
- ▶ l'excès de risque individuel (ERI) de développer un cancer pour chaque polluant étudié ;
- ▶ l'excès de risque global (ERG) de développer un cancer, tous polluants cancérigènes confondus ;
- ▶ le nombre de cas de cancer en excès (NCE) attendus parmi la population exposée (pour les effets cancérigènes).

Les calculs de risque sont effectués, d'une part, pour l'exposition à la pollution totale (fond + projet) afin d'étudier les risques « réels » et, d'autre part, pour l'exposition à la pollution de fond seule pour caractériser la part des risques liés à l'exposition au bruit de fond seul (considéré comme identique entre les 3 scénarios d'étude). Le delta entre les deux correspond aux risques liés au projet seul.

Effets non cancérigènes

Les polluants non cancérigènes répondent à un seuil de toxicité en-dessous duquel on considère qu'il y a absence de risque sanitaire, et présence d'un risque sanitaire si ce seuil est dépassé.

Pour évaluer la présence ou non de risque sanitaire, on calcule un Ratio de Danger selon la formule suivante :

$$RD = \frac{CJE}{CAA}$$

Avec :

CJE = Concentration Journalière d'Exposition

CAA = Concentration Admissible dans l'Air

Le Ratio de Danger est calculé dans chacune des mailles du domaine d'étude. Dans le cas où aucune maille ne présente un Ratio de Danger supérieur à 1, il est conclu que la population est théoriquement hors d'atteintes d'effets systémiques. Lorsque certaines mailles sont concernées par un Ratio de Danger supérieur ou égal à 1, la population est dite « à risque ».

La différence de population concernée par des ratios de danger supérieurs à 1 entre les scénarios « 2030 sans projet » et « 2030 avec projet » correspond à la population pouvant subir un impact sanitaire attribuable directement au projet.

Pour les polluants ayant un impact sanitaire identique (même organe cible ou même effet systémique), il est possible de sommer les ratios de danger de ces polluants pour évaluer l'impact sur la santé liée à la co-exposition à plusieurs toxiques.

Pour l'exposition aiguë, on sommer les ratios de dangers du NO₂ et du SO₂ portant tous les deux atteintes aux fonctions respiratoires.

Pour l'exposition chronique, les ratios de danger de l'acroléine, du formaldéhyde et de l'acétaldéhyde seront sommés pour connaître les risques d'atteinte de l'épithélium nasal. Les ratios de danger du nickel, du NO₂ et des particules diesel seront sommés pour l'évaluation des risques d'atteintes de la fonction respiratoire.

Effets cancérigènes

Les polluants à effets cancérigènes ne répondant pas à un seuil de dose, l'évaluation des risques sanitaires consiste à évaluer la probabilité pour une personne exposée à la pollution atmosphérique de développer un cancer.

Cette probabilité est appelée Excès de Risque Individuel (ERI) et se calcule de la façon suivante :

$$ERI = CJE \times ERU$$

Avec :

CJE = Concentration Journalière d'Exposition

ERU = Excès de Risque Unitaire

On pourra alors connaître le nombre de personnes concernées par des ERI supérieurs à 10⁻⁵, considéré comme le seuil d'acceptabilité du risque sanitaire. Pour évaluer le risque global lié à l'exposition simultanée à plusieurs toxiques, il sera calculé l'Excès de Risque Global (ERG) dans chaque maille, en sommant les ERI calculés pour chaque polluant.

En multipliant l'ERG par le nombre d'habitants dans chaque maille, il est possible d'en déduire un Nombre de cas de Cancer en Excès, qui peut être évalué, à l'échelle du domaine d'étude, en sommant les NCE de l'ensemble des mailles de la bande d'étude :

$$NCE \text{ global} = \sum (NCE \text{ maille} \times POP \text{ maille})$$

L'impact du projet pourra alors être évalué en calculant la différence des cas de cancer en excès entre les scénarios « 2030 sans projet » et « 2030 avec projet » :

$$NCE_{\text{projet}} = NCE_{\text{global 2030 sans projet}} - NCE_{\text{global 2030 avec projet}}$$

b. Résultats pour l'exposition aiguë – effets à seuils

Pour mémoire, cette situation correspond aux niveaux de pollution modélisés pour le percentile 100, c'est-à-dire aux niveaux de concentration atteints dans les conditions les plus défavorables.

Le tableau suivant présente les résultats des Ratios de Dangers maximaux obtenus sur le domaine d'étude, ainsi qu'en cas de dépassement de la valeur seuil de 1, la population exposée à des risques d'atteintes sanitaires.

En exposition aiguë, les ratios de danger du NO₂, du SO₂, du benzène et de l'acroléine sont tous inférieurs à 1, ce qui traduit l'absence de risque pour la santé vis-à-vis de ces polluants pour chacun des scénarii « 2012 », « 2030 sans projet » et « 2030 avec projet ».

On constate par ailleurs que la pollution de fond à elle seule est responsable de 60% à 100% des Ratios de Dangers calculés. De ce fait, les variations de concentrations liées à la pollution routière sont « noyées » dans la pollution de fond. Aucune variation significative n'est à noter entre les Ratios de Dangers de la situation de référence et ceux de la situation projet.

L'ERS s'attache à évaluer le cumul des risques lorsque plusieurs polluants présentent les mêmes dangers. C'est le cas notamment du NO₂ et du SO₂, qui portent tous les deux atteintes à la fonction respiratoire. En cumulant les ratios de dangers maximaux de ces deux polluants, les ratios de danger restent inférieurs à 1 pour tous les scénarios étudiés.

	Pollution de fond + Pollution routière estimée						Impact du projet sur le nb d'habitants exposés à un RD>1	Pollution de fond seule
	2012		2030 sans projet		2030 avec projet			
	RD max	Nb d'habitants exposés à un RD>1	RD max	Nb d'habitants exposés à un RD>1	RD max	Nb d'habitants exposés à un RD>1		
benzène	0,08	0	0,27	0	0,27	0	0	0,27
acroléine	0,06	0	0,06	0	0,06	0	0	0,06
NO ₂	0,23	0	0,10	0	0,10	0	0	0,06
SO ₂	0,02	0	0,04	0	0,04	0	0	0,03
Atteintes du système respiratoire (NO ₂ + SO ₂)								
-	0,25	0	0,13	0	0,14	0	0	0,09

**Maxima des ratios de dangers et population exposée à un RD > 1
– Exposition aiguë, effets à seuils –**

Il est à noter qu'en raison de l'évolution du modèle SGGD utilisé (nombre de tronçons modélisés différent, hypothèses d'évolution du trafic différentes...), les Ratios de Danger calculés en 2012 et ceux calculés en situation de référence en 2030 ne sont pas comparables. Cette constatation est d'autant plus vraie que les VTR elles-mêmes ont également évolué.

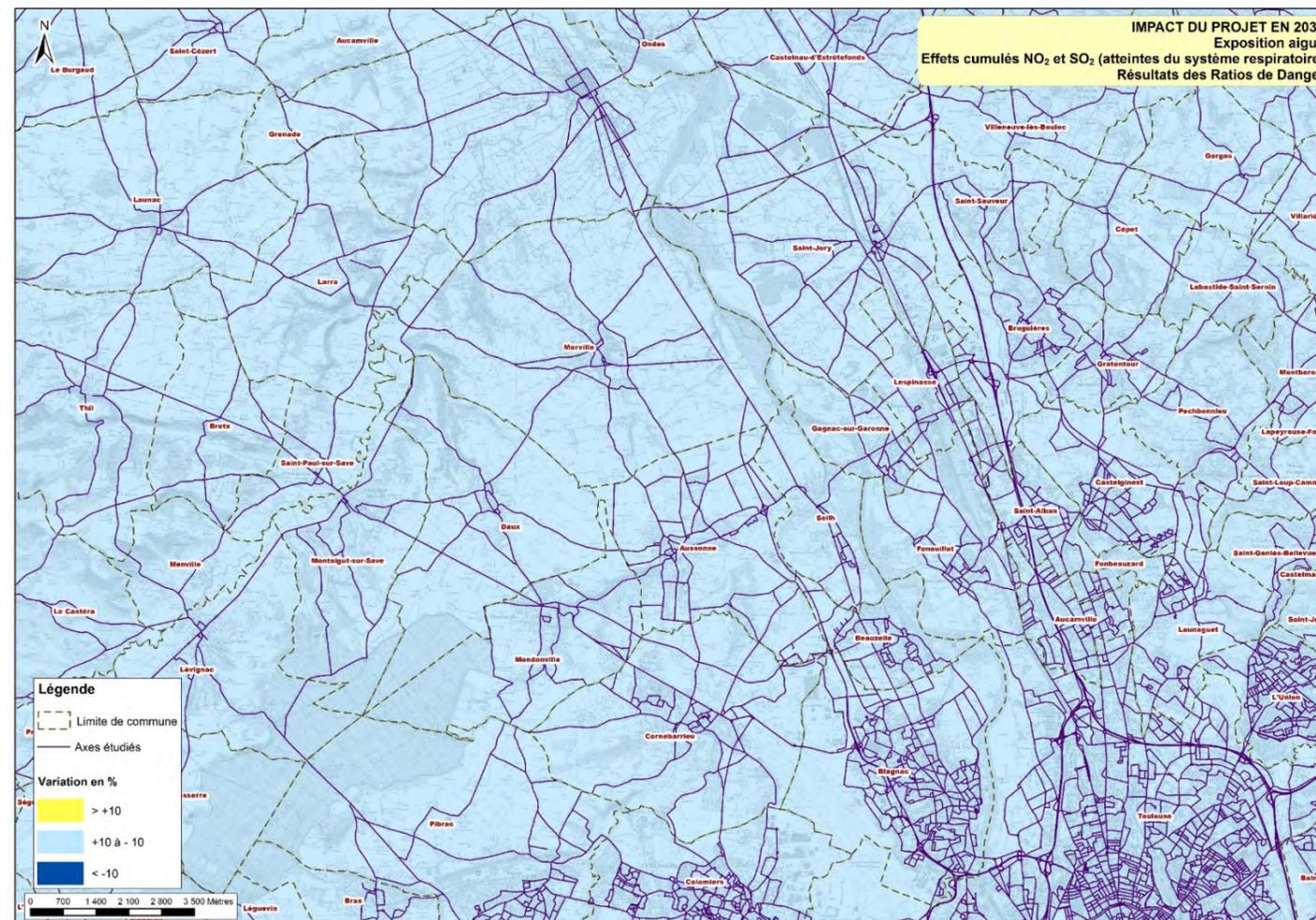
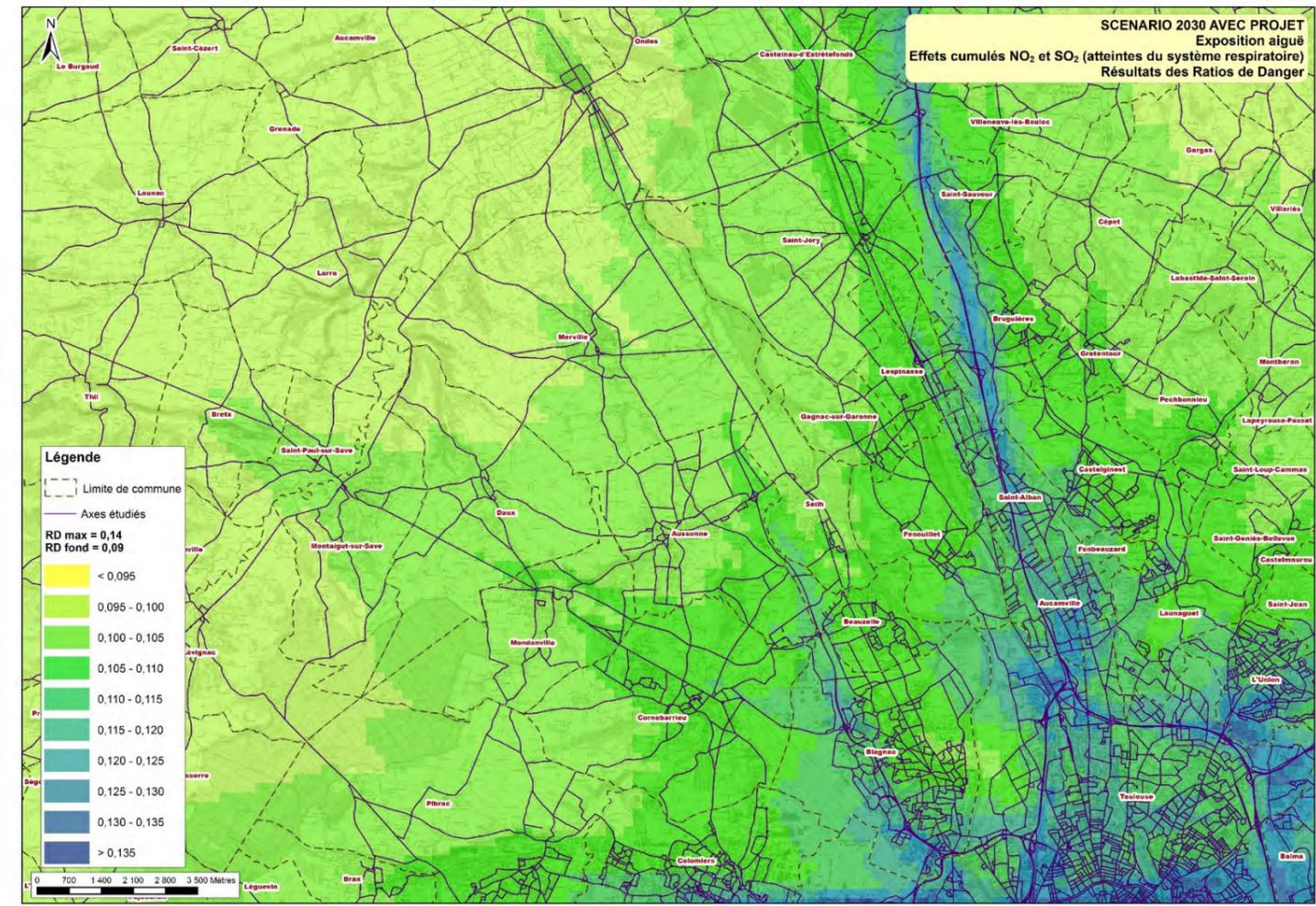
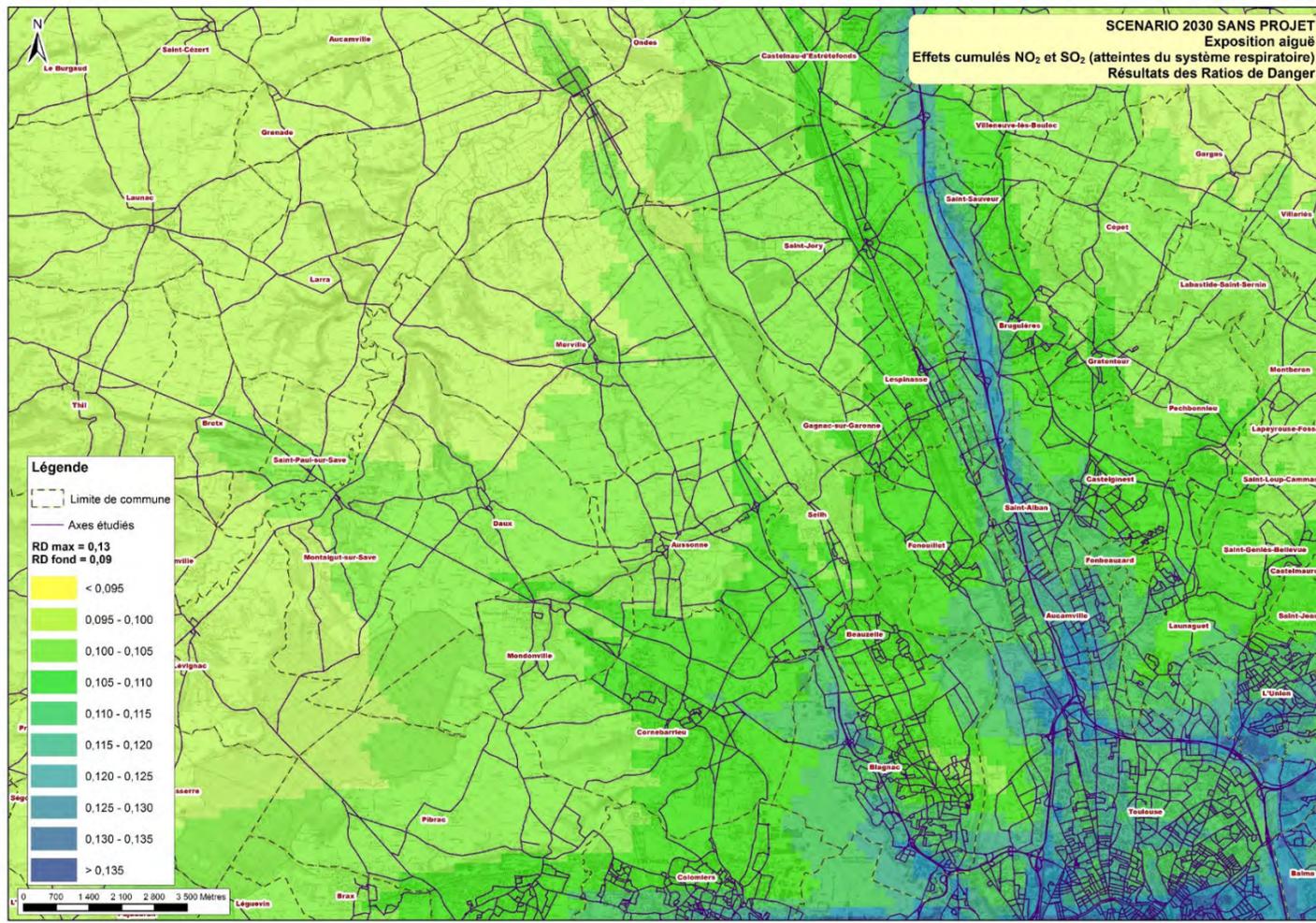
Les cartes de résultats des Ratios de Dangers des effets cumulés du dioxyde d'azote (NO₂) et du dioxyde de soufre (SO₂) sont présentées en page suivante.

On observe que les Ratios de Dangers cumulés n'excèdent jamais 0,15.

Les Ratios de Dangers les plus élevés sont obtenus en bordure de l'A62, du périphérique de Toulouse, de l'A621 (Fil d'Ariane) et, dans une moindre mesure, de la RD902.

Autour du projet, sur les communes de Beauzelle, Aussonne, Seilh et Cornebarrieu, les Ratios de Dangers se situent entre 0,10 et 0,12.

On constate également l'absence de dépassement du seuil sanitaire de 1 des Ratios de Dangers à l'Heure de Pointe du soir des effets cumulés du dioxydes d'azote et du dioxyde de soufre (atteintes du système respiratoire).



c. Résultats pour l'exposition chronique – Effets à seuil

L'exposition chronique correspond à l'exposition de long terme, c'est-à-dire l'exposition moyenne annuelle. Le domaine d'étude est plus restreint et est celui étudié au chapitre concernant la modélisation de la dispersion de la pollution.

Le tableau suivant présente les résultats des Ratios de Dangers maximaux obtenus sur le domaine d'étude, ainsi qu'en cas de dépassement de la valeur seuil de 1, la population exposée à des risques d'atteintes sanitaires.

Il est à noter qu'en raison de l'évolution du modèle SGGD utilisé (nombre de tronçons modélisés différent, hypothèses d'évolution du trafic différentes...), les Ratios de Danger calculés en 2012 et ceux calculés en situation de référence en 2030 ne sont pas comparables. Cette constatation est d'autant plus vraie que les VTR elles-mêmes ont également évolué.

On constate que les ratios de dangers maximaux obtenus pour les particules diesel (*ie* PM2.5), le dioxyde d'azote et l'acroléine sont supérieurs à 1, ce qui signifie que des risques d'atteinte de la fonction respiratoire (effet des particules en exposition chronique) et de l'épithélium nasal (effet de l'acroléine) sont présents, aussi bien pour le scénarios 2030 sans projet et le scénario 2030 avec projet. Toutefois, pour ces trois polluants, la pollution de fond engendre à elle seule une situation à risque (RD > 1).

Toutefois, les résultats concernant les risques liés à l'acroléine doivent être relativisés. Le recul sur plusieurs évaluations du risque sanitaire a montré la présence de risques importants systématiques liés à l'acroléine dans les études sanitaires, alors que l'étude de la population ne reflète pas de symptômes attribuables de manière si prononcée à l'acroléine. Le choix de la Valeur Toxicologique de Référence (VTR) conditionne les résultats obtenus. En effet, plusieurs VTR sont proposées pour ce polluants dont notamment une par l'ANSES qui permettrait d'aboutir à un non-dépassement des seuils sanitaires. Or, cette valeur s'applique à l'air intérieur et ne correspond pas à la présente étude. Le choix de la VTR défini dans la circulaire DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 entraîne le dépassement des seuils sanitaires pour ce polluant ; ces résultats majorent la situation réelle.

Il est à noter également que, pour l'acroléine, le dioxyde d'azote et les particules (inférieures à 2,5 µm), les risques sanitaires sont, à 90% ou plus, imputables à la pollution de fond.

Enfin, le projet n'entraîne pas de variation de la situation sanitaire (habitants exposés en plus ou en moins à des RD supérieurs à 1).

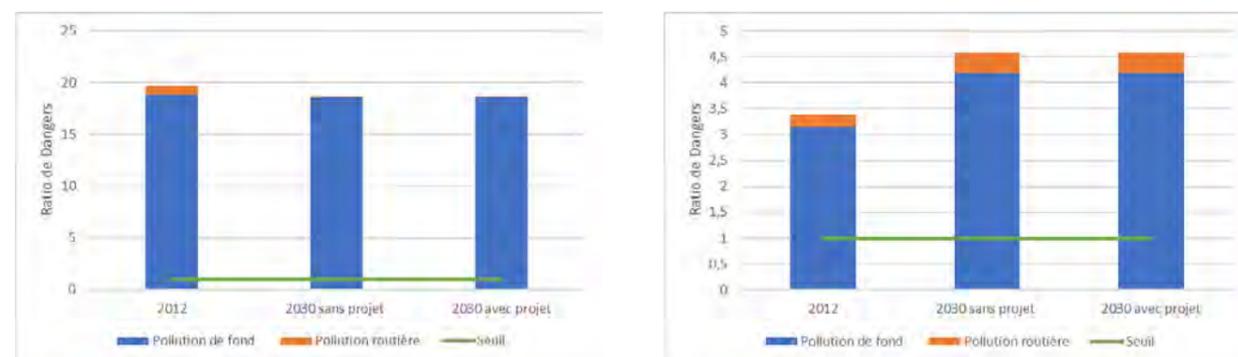
Pour le benzène, le formaldéhyde, le 1,3-butadiène, l'acétaldéhyde, le nickel, le plomb et le cadmium, le ratio de danger maximal est inférieur à 1. Il n'y a donc pas de risque pour la santé humaine lié à ces polluants en exposition chronique par voie respiratoire.

	Pollution de fond + Pollution routière estimée							Pollution de fond seule
	2012		2030 sans projet		2030 avec projet		Impact du projet sur le nb d'habitants exposés à un RD>1	
	RD max	Nb d'habitants exposés à un RD>1	RD max	Nb d'habitants exposés à un RD>1	RD max	Nb d'habitants exposés à un RD>1		
Benzène	0,08	0	0,22	0	0,22	0	0	0,22
Acroléine	19,42	35 900	18,68	35 900	18,63	35 900	0	18,52
NO ₂	0,35	0	1,58	35 900	1,58	35 900	0	1,30
PM2.5	3,02	35 900	2,99	35 900	2,99	35 900	0	2,87
Formaldéhyde	0,17	0	0,01	0	0,01	0	0	0,01
1-3butadiène	0,28	0	0,28	0	0,28	0	0	0,28
Acétaldéhyde	0,08	0	0,08	0	0,08	0	0	0,08
Nickel	0,01	0	0,01	0	0,01	0	0	0,01
Cadmium	0,01	0	0,0003	0	0,0003	0	0	0,0003
Plomb	-	-	0,0057	0	0,0057	0	0	0,0057
Atteintes de l'épithélium nasal (Acroléine + Formaldéhyde + Acétaldéhyde)								
-	19,67	35 900	18,65	35 900	18,65	35 900	0	18,54
Atteintes du système respiratoire (NO ₂ + PM2.5 + Ni)								
-	3,38	35 900	4,58	35 900	4,58	35 900	0	4,18

Maxima des ratios de dangers et population exposée à un RD > 1 – Exposition chronique -

Concernant le cumul des risques d'atteintes de la fonction respiratoire liés à l'exposition simultanée au NO₂, aux particules diesel et au nickel, les Ratios de Dangers sont plus de 4,5 fois supérieurs au seuil limite, en raison essentiellement de la pollution en particules.

Concernant le cumul des risques d'atteintes de l'épithélium nasal, l'exposition par inhalation est presque 20 fois supérieure au seuil limite. Bien que cela traduise la présence de risques d'atteintes de l'épithélium nasal, ces résultats bruts doivent être discutés. Il convient tout d'abord de mentionner qu'ils sont attribuables à 98% à l'acroléine seule. Or, comme évoqué précédemment, l'évaluation sanitaire tend à surestimer les risques vis-à-vis de ce polluant en raison du choix de la VTR.



Risques cumulés d'atteintes de la fonction respiratoire (à gauche) et de l'épithélium nasal (à droite) en exposition chronique - Point maximum atteint sur le domaine d'étude -

Concernant ces risques cumulés, le ratio de danger de "fond", imputable à la pollution de fond, est de 4,18 pour les risques d'atteintes du système respiratoire, et de 18,61 pour les risques d'atteintes de l'épithélium nasal. Il ne peut donc y avoir de ratios de danger plus faibles sur le domaine d'étude pour les trois scénarii (pollution de fond constante entre les trois scénarii). Ainsi, un risque important d'atteintes du système respiratoire et de l'épithélium nasal en exposition chronique est présent sur l'ensemble du domaine d'étude.

Concernant les effets cumulés, le projet n'entraîne pas de variation de la situation sanitaire (habitants exposés en plus ou en moins à des RD supérieurs à 1).

Analyse des cartes des Ratios de Dangers

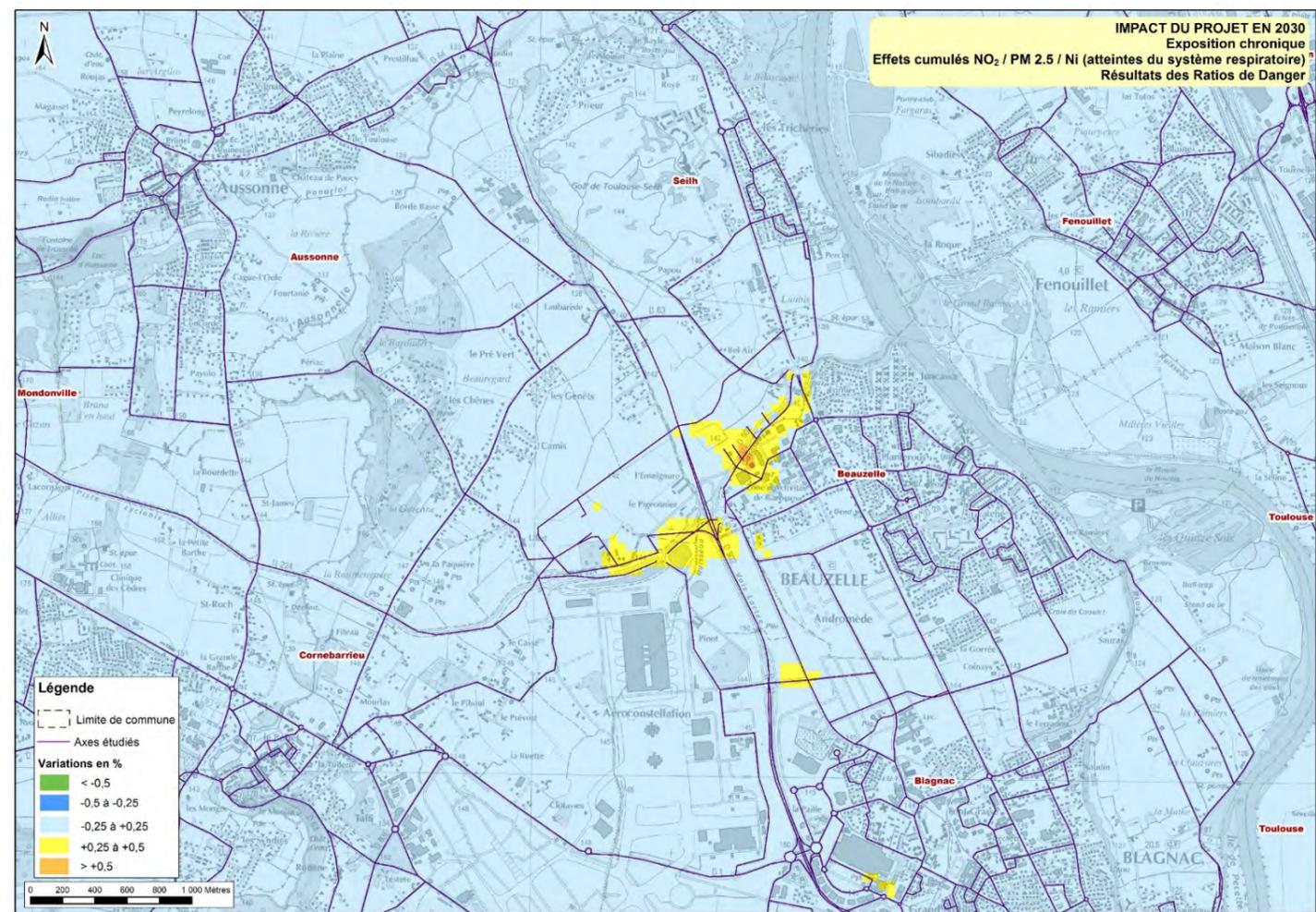
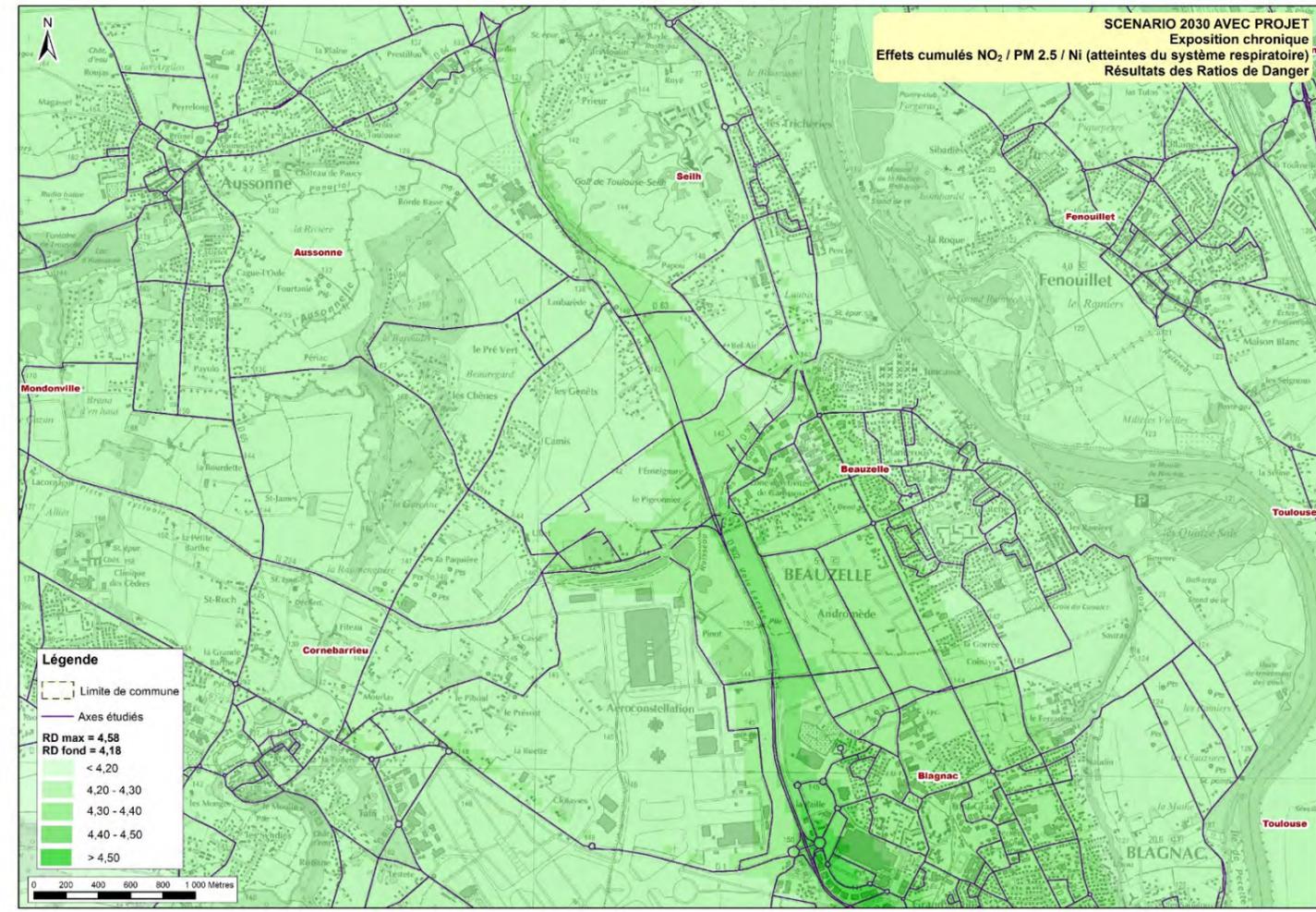
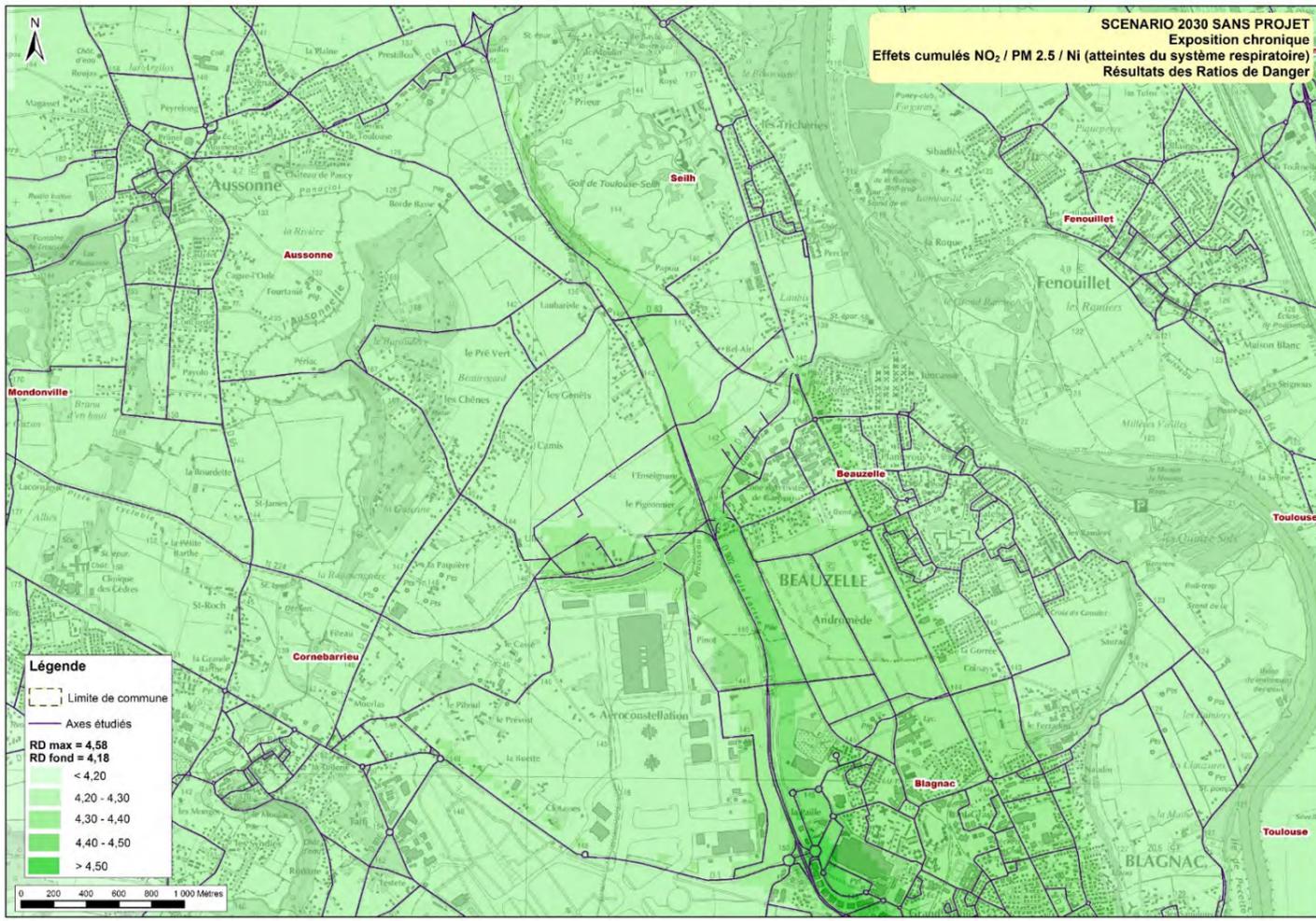
Les cartes pages suivantes présentent les résultats des Ratios de Dangers concernant les risques cumulés d'atteintes du système respiratoire (co-exposition NO₂, PM2.5 et nickel) et d'atteintes de l'épithélium nasal (co-exposition acroléine, formaldéhyde et acétaldéhyde).

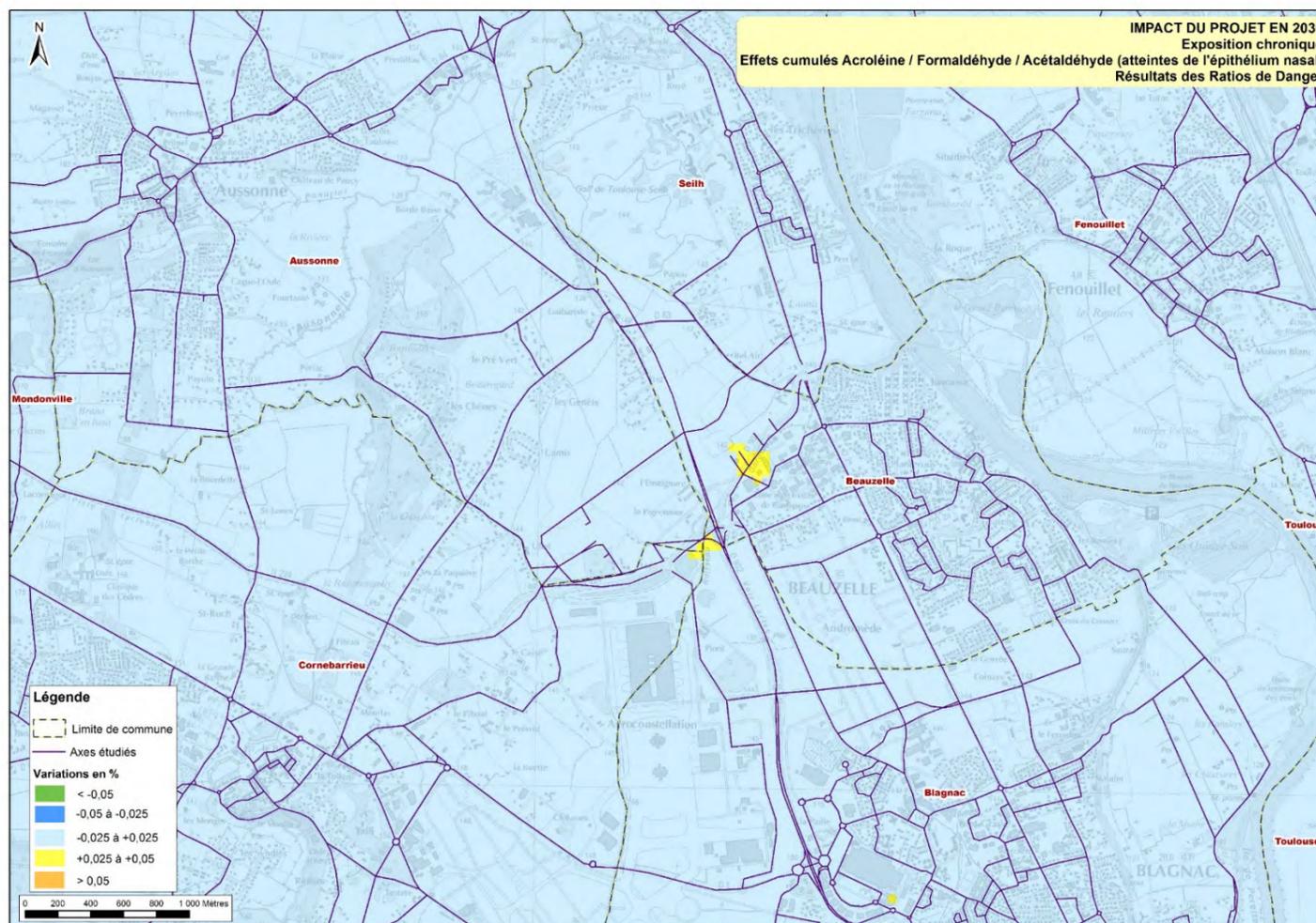
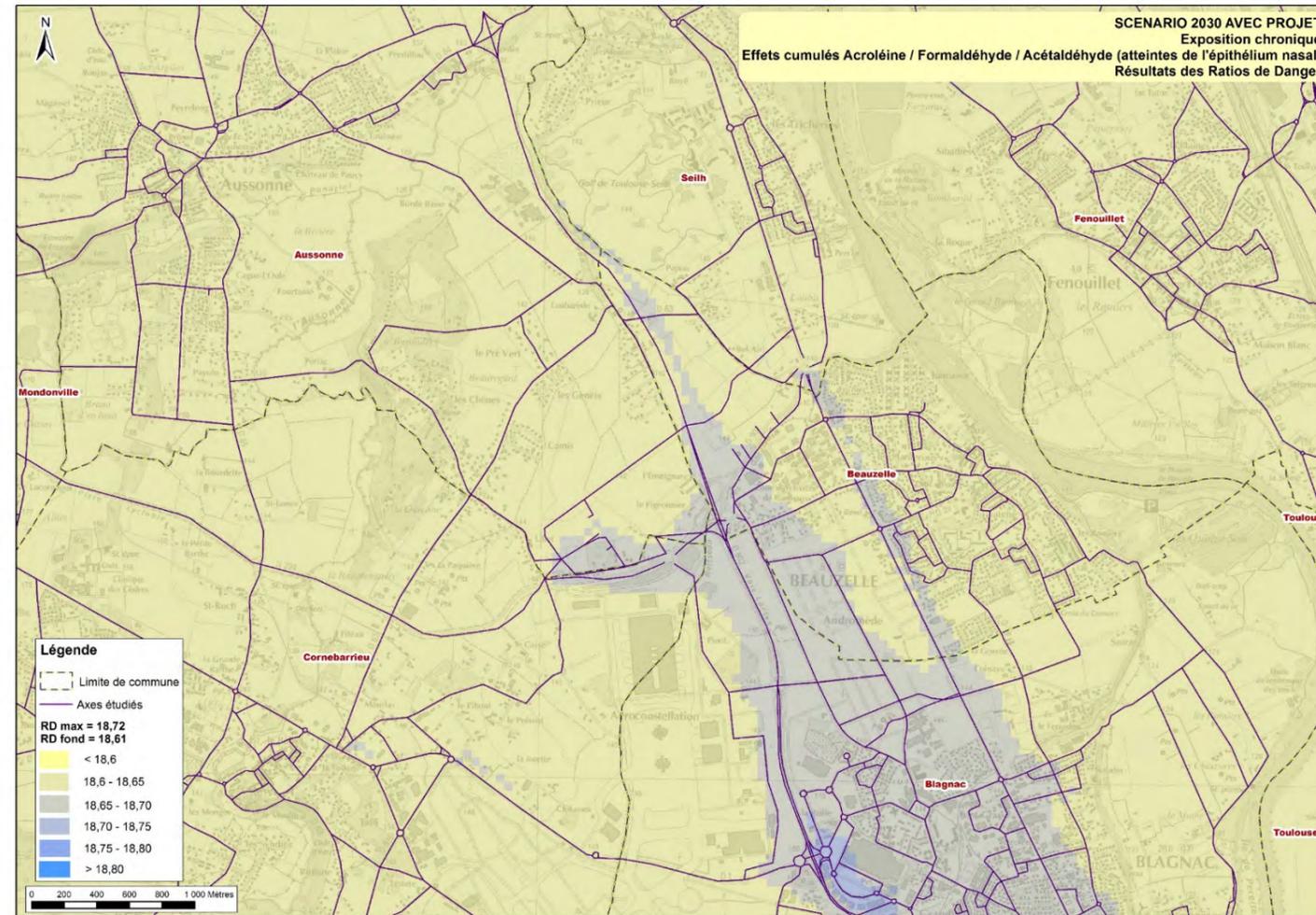
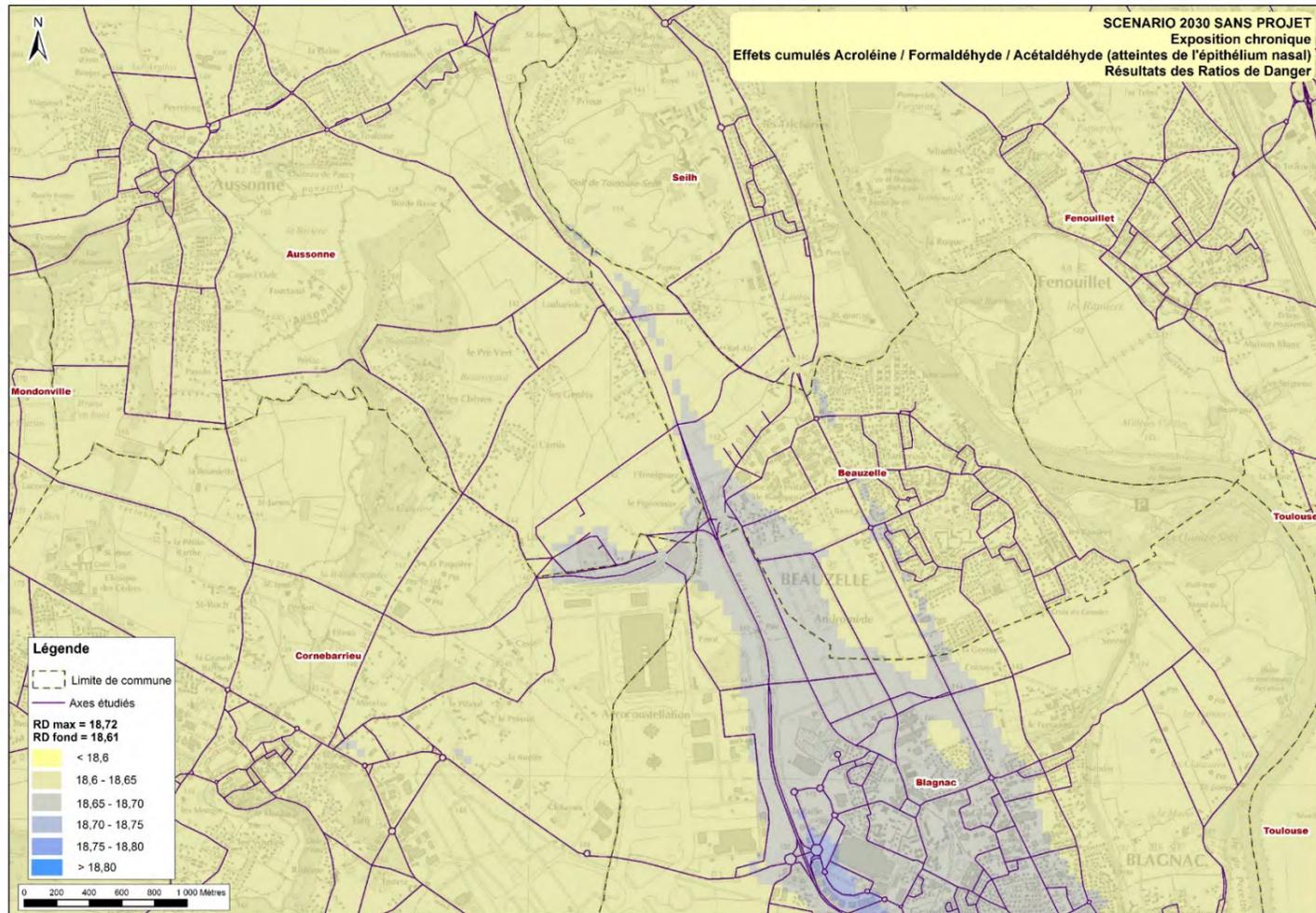
Vis-à-vis des effets cumulés sur le système respiratoire, on constate que les Ratios de Dangers s'étalonnent de 4,18 à 4,58 environ. Les plus forts Ratios de Dangers sont obtenus au droit de la RD902 en traversée de Blagnac. Au centre du domaine d'étude, les Ratios de dangers s'élèvent à plus de 4,25. Pour le scénario 2030 sans projet, des valeurs comprises entre 4,30 et 4,35 se distinguent notamment au droit de la RD902, RN224 et la RD2.

En 2030, le projet ne génère pas de variations significatives des Ratios de Dangers. On constate ponctuellement des hausses de plus de +5% des Ratios de Dangers le long de la RD902 traversant la ZAC Parvis-Garossos (barreau reliant l'échangeur de Garossos et la RD2). Toutefois, ces hausses ne concernent pas des zones habitées.

Vis-à-vis des effets cumulés liés aux atteintes de l'épithélium nasal, les Ratios de Dangers atteignent entre 18,61 et 18,72 environ. Les plus forts Ratios de Dangers sont obtenus au droit de la RD902 en traversée de Blagnac. Au centre du domaine d'étude, les Ratios de Dangers sont maximaux le long de la RN224 et la RD902 et atteignent globalement entre 18,65 et 18,68.

En 2030, le projet ne génère pas de variations significatives des Ratios de Dangers. On constate des hausses des ratios de Dangers de +0,025% à +0,05% le long de la RD902 qui traverse la ZAC Parvis-Garossos (barreau reliant l'échangeur de Garossos et la RD2) et l'échangeur de Garossos. Toutefois, ces hausses sont infimes et ne concernent pas de zones habitées.





d. Résultats pour l'exposition chronique – Effets sans seuil

Le tableau suivant présente les résultats des Excès de Risque Individuel maximaux par polluant, ainsi que l'Excès de Risque Global maximal (tous polluants confondus), obtenus sur le domaine d'étude. Sont également fournis les nombres de cas de cancer en excès (NCE) par polluant et tous cumulés.

On observe que, pour la plupart des polluants, les Excès de Risque Individuel de développer un cancer restent largement inférieurs au seuil d'acceptabilité de 10^{-5} . Seuls trois polluants présentent des Excès de Risque Individuel supérieurs à 10^{-5} :

- ▶ le benzène avec un ERI max atteignant $2,48 \cdot 10^{-5}$, soit un risque maximal de 2,48 sur 100 000 de développer un cancer du fait des concentrations en benzène ;
- ▶ les PM2.5 avec un ERI max atteignant $2,18 \cdot 10^{-4}$, soit un risque maximal de 2,18 sur 10 000 de développer un cancer du fait des concentrations en PM2.5 ;
- ▶ le chrome avec un ERI max atteignant $9,54 \cdot 10^{-5}$, soit un risque maximal de 9,54 sur 100 000 de développer un cancer du fait des concentrations en chrome.

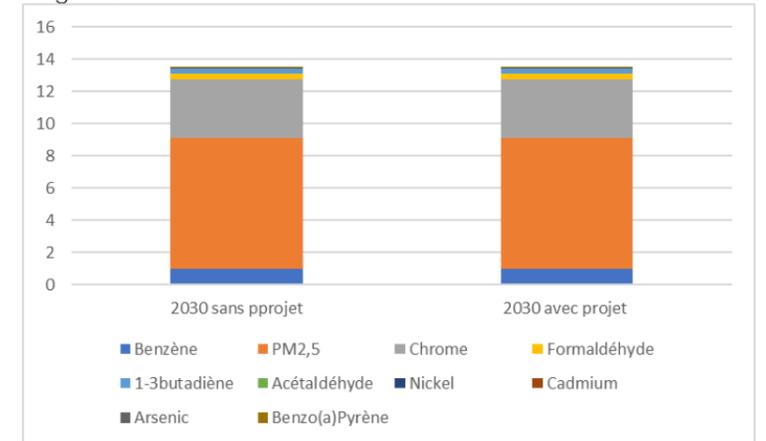
Ces ERI sont à plus de 97% liés à la pollution de fond sur le domaine d'étude. De plus, on ne constate pas de variations significatives des Excès de Risque Individuel maximaux entre le scénario 2030 sans projet et le scénario 2030 avec projet.

En corrélant, sous Système d'Information Géographique (SIG), les Excès de Risque Individuel calculés par maille du domaine d'étude avec le nombre d'habitants estimés dans chaque maille, le nombre de cas de cancer en excès a été déduit dans chacune des mailles du domaine d'étude. Puis, l'ensemble des mailles a été sommé afin de connaître le nombre de cas de cancer en excès sur l'ensemble du domaine d'étude, par polluant et au global.

Il en ressort que :

- ▶ plus de 13 cas de cancer sont imputables à la pollution de l'air sur le domaine d'étude ;
- ▶ sur ces 10 cas de cancer, un peu plus de 8 sont liés à la pollution en particules PM2.5, plus de 3,5 sont liés aux émissions de chrome et environ 1 est lié aux teneurs en benzène.

Le nombre de cas de cancer global ne varie pas significativement entre les scénarios.



Évolution du Nombre de cas de Cancer en Excès

	Pollution de fond + Pollution routière estimée						Impact du projet sur le NCE	Pollution de fond seule
	2012		2030 sans projet		2030 avec projet			
	ERI max	NCE	ERI max	NCE	ERI max	NCE		
Benzène	$7,56 \cdot 10^{-6}$	0,29	$2,48 \cdot 10^{-5}$	0,95	$2,48 \cdot 10^{-5}$	0,95	0	$2,48 \cdot 10^{-5}$
PM2.5	$2,20 \cdot 10^{-4}$	8,16	$2,18 \cdot 10^{-4}$	8,13	$2,18 \cdot 10^{-4}$	8,13	0	$2,09 \cdot 10^{-4}$
Chrome	$2,90 \cdot 10^{-5}$	1,11	$9,54 \cdot 10^{-5}$	3,67	$9,54 \cdot 10^{-5}$	3,67	0	$9,52 \cdot 10^{-5}$
Formaldéhyde	$9,15 \cdot 10^{-6}$	0,34	$8,82 \cdot 10^{-6}$	0,34	$8,82 \cdot 10^{-6}$	0,34	0	$8,77 \cdot 10^{-6}$
1-3butadiène	$8,01 \cdot 10^{-6}$	0,31	$7,90 \cdot 10^{-6}$	0,30	$7,90 \cdot 10^{-6}$	0,30	0	$7,86 \cdot 10^{-7}$
Acétaldéhyde	$7,05 \cdot 10^{-7}$	0,03	$6,77 \cdot 10^{-7}$	0,03	$6,77 \cdot 10^{-7}$	0,03	0	$6,72 \cdot 10^{-7}$
Nickel	$1,01 \cdot 10^{-7}$	0,00	$1,20 \cdot 10^{-7}$	0,00	$1,20 \cdot 10^{-7}$	0,00	0	$1,20 \cdot 10^{-7}$
Cadmium	$9,71 \cdot 10^{-8}$	0,00	$9,31 \cdot 10^{-8}$	0,00	$9,31 \cdot 10^{-8}$	0,00	0	$9,29 \cdot 10^{-8}$
Arsenic	$5,47 \cdot 10^{-7}$	0,02	$4,61 \cdot 10^{-7}$	0,02	$4,61 \cdot 10^{-7}$	0,02	0	$4,61 \cdot 10^{-7}$
B(a)P	$2,99 \cdot 10^{-6}$	0,10	$2,52 \cdot 10^{-8}$	0,00	$2,52 \cdot 10^{-8}$	0,00	0	$1,90 \cdot 10^{-8}$
Risque Global (tous polluants)								
-	$2,78 \cdot 10^{-4}$	10,36 (10,3552)	$3,56 \cdot 10^{-4}$	13,45 (13,4511)	$3,56 \cdot 10^{-4}$	13,45 (13,4527)	0	$3,47 \cdot 10^{-4}$

Maxima des Excès de Risque Individuel – Exposition chronique -

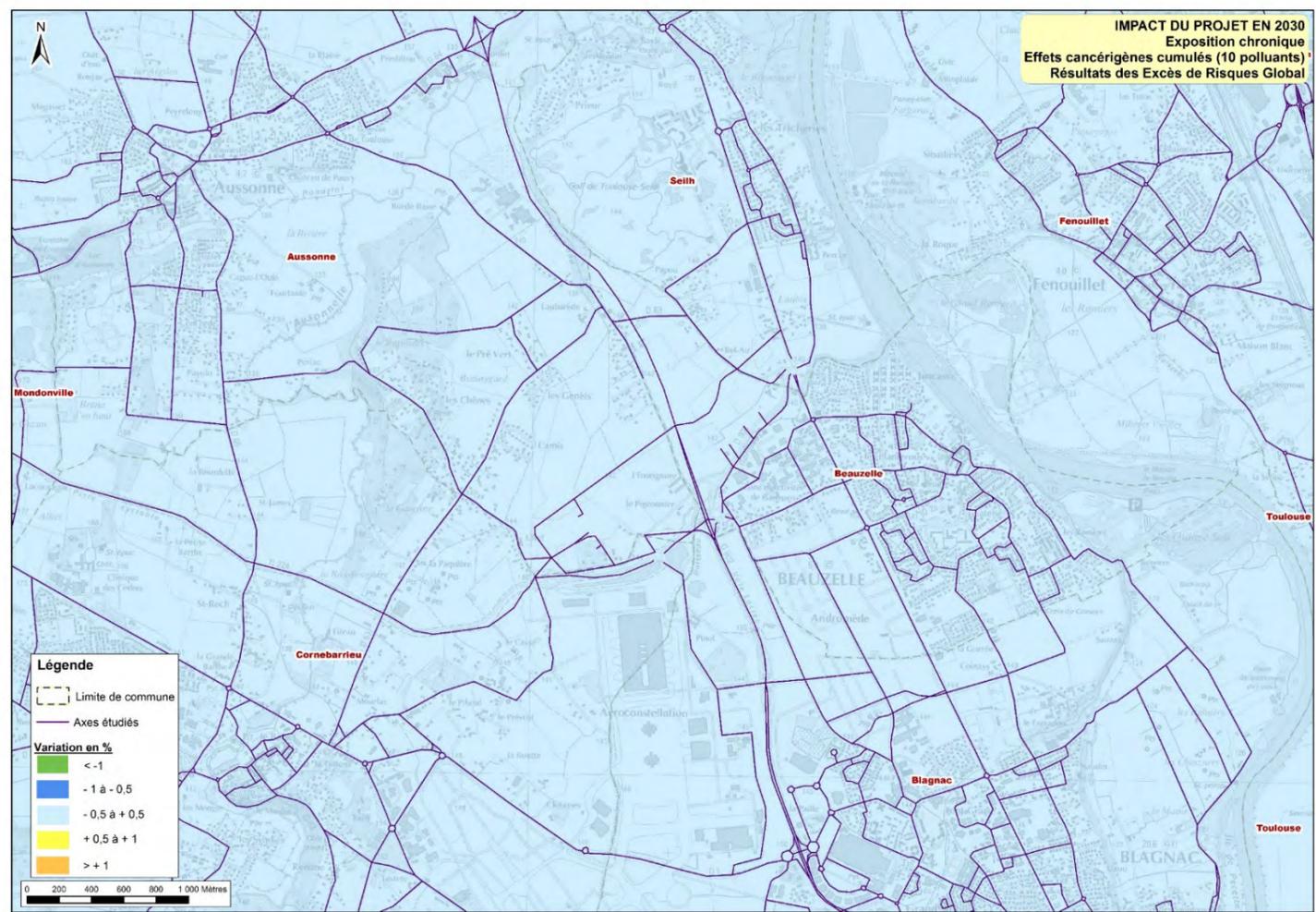
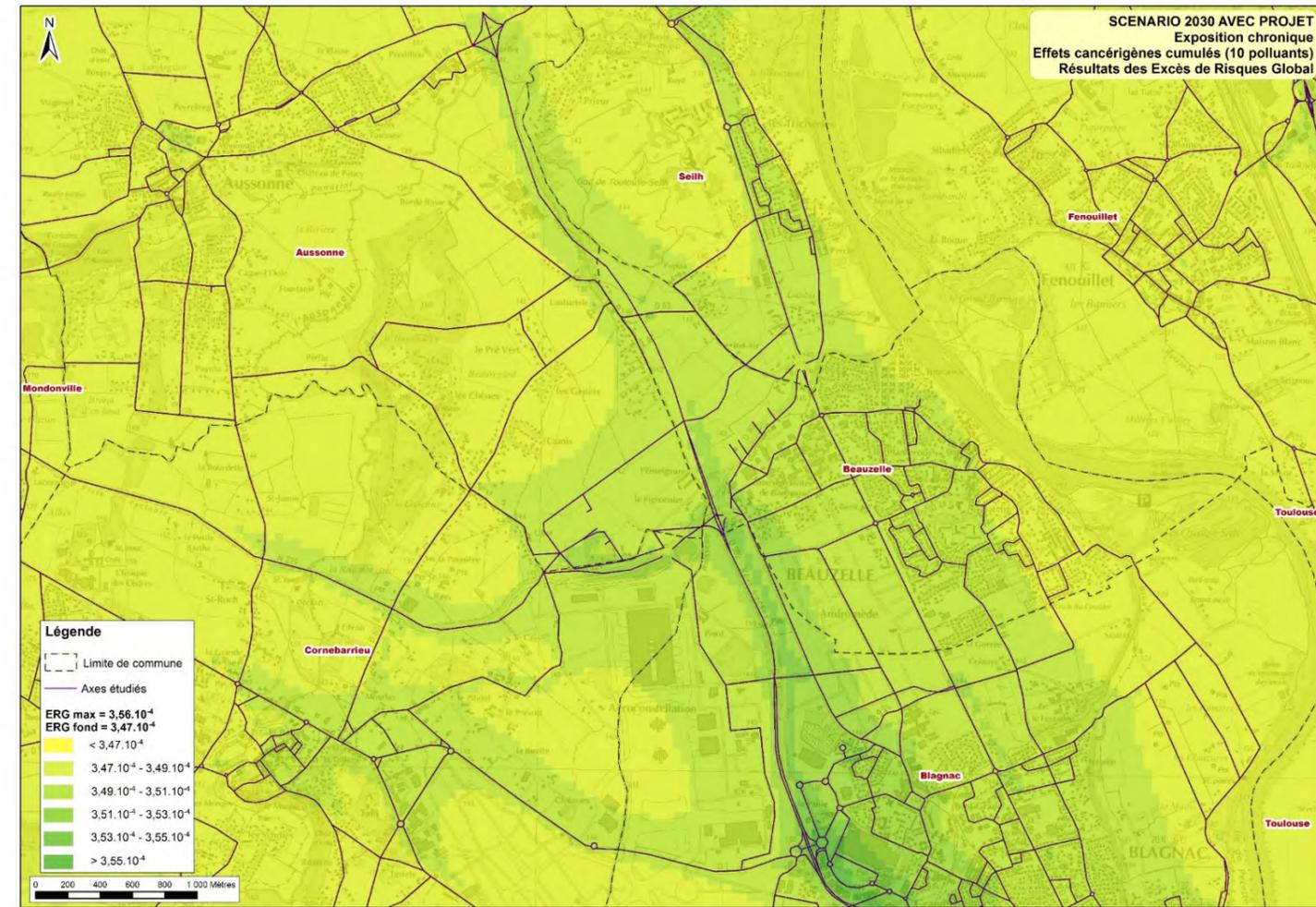
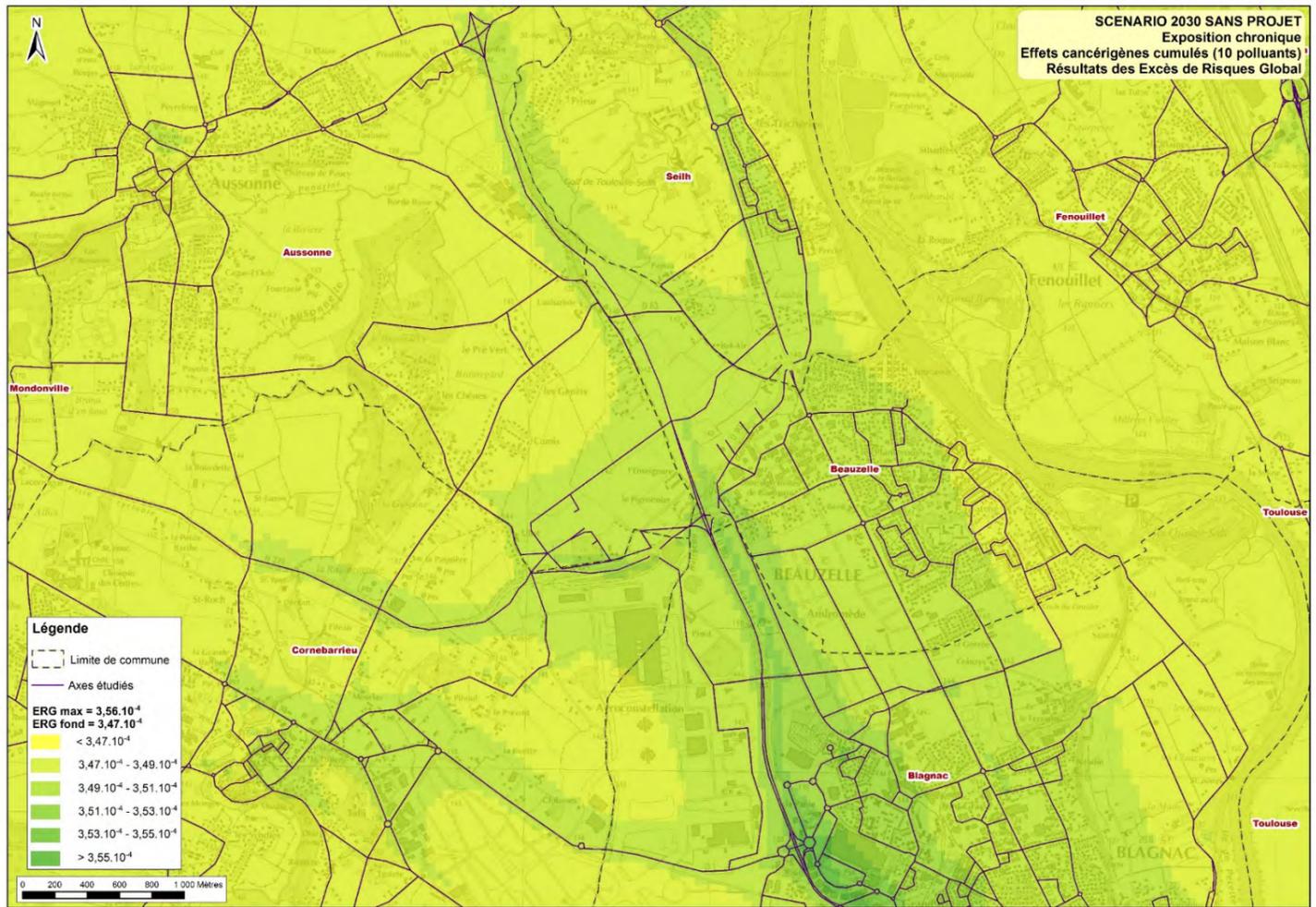
Analyse des cartes des Excès de Risque Global de cancer

Les cartes pages suivantes présentent les résultats des Excès de Risque Global de cancer, tous polluants cumulés et donc tous organes cibles considérés.

L'Excès de Risque Global de cancer lié à la pollution de fond seule s'élève à $3,47 \cdot 10^{-4}$, soit un risque de 3,47 sur 10 000. L'ERG ne peut donc être inférieur à cette valeur, quel que soit le secteur géographique considéré : la pollution de fond étant considérée identique sur l'ensemble du domaine d'étude.

Les ERG se répartissent donc entre $3,47 \cdot 10^{-4}$ et $3,56 \cdot 10^{-4}$.

En 2030, le projet ne génère pas de variations significatives des Excès de Risque Global. Les variations sont comprises entre -0,9% et +0,23%.



VII.2.5. Discussion des résultats et analyse des incertitudes

L'évaluation des impacts d'un projet sur la qualité de l'air et la santé des personnes, à un horizon futur, fait appel à un ensemble de données en matière de prévisions de trafics, de modélisation d'émission et de dispersion des polluants, ... puis à des hypothèses sur la toxicologie des polluants qui sont entachées de nombreuses incertitudes et méconnaissances.

Le tableau ci-dessous recense les incertitudes relevées lors de la réalisation de l'étude Air et Santé.

Incertitudes minorant le risque	Incertitudes majorant le risque	Incertitudes inclassables
<ul style="list-style-type: none"> - Voies d'exposition - Nombre de polluants considérés 	<ul style="list-style-type: none"> - Fréquence d'exposition (24h/24) 	<ul style="list-style-type: none"> - Pollution de fond à l'état initial - Quantification de la population - Durée d'exposition - Incertitudes liées à la chaîne de modélisation (trafic / émissions / dispersion / parc automobile / météo) - Effet cocktail des mélanges de polluants dans l'air - Pollution intérieure des habitations - Incertitudes sur les retombées des polluants sur le sol

Incertitudes de calcul d'une étude Air et Santé

Afin d'étudier l'influence de certaines de ces incertitudes, la comparaison des résultats des niveaux de risque a été réalisée pour deux incertitudes de calcul :

- ▶ les hypothèses d'exposition de la population : l'évaluation des risques sanitaires a été reprise en tenant compte d'une durée d'exposition de 70 ans (« vie entière »), très majorante, et d'un taux d'exposition de 100% (24h/24 et 365 j/an) ;
- ▶ les hypothèses de Valeurs Toxicologiques de Référence : une comparaison entre VTR issues de différentes études a été réalisée dans le cas des effets sans seuil du benzo(a)pyrène.

a. Comparaison des résultats entre les scénarios « réaliste » et « majorant »

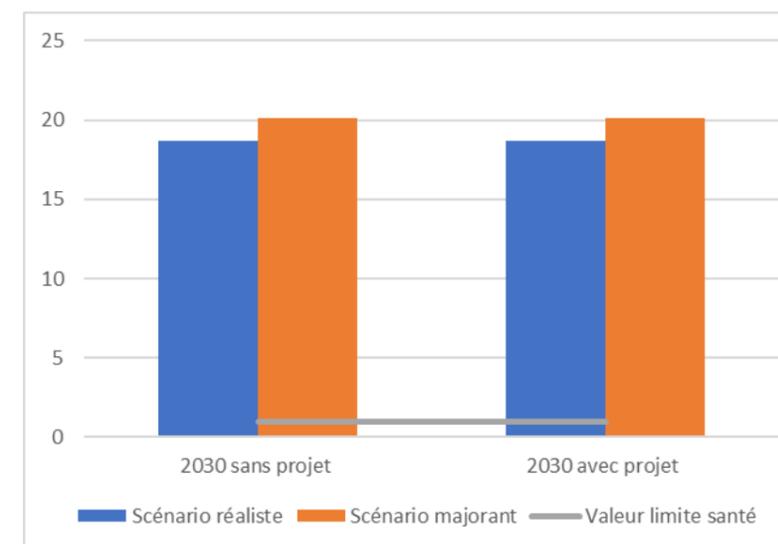
Rappel des hypothèses d'exposition :

- ▶ scénario « réaliste » : 24h/24, 335 j/an et 30 années d'exposition ;
- ▶ scénario « majorant » : 24h/24, 365 j/an et 70 années d'exposition (« vie entière »).

Substances	2012		2030 sans projet		2030 avec projet	
	Scénario réaliste	Scénario majorant	Scénario réaliste	Scénario majorant	Scénario réaliste	Scénario majorant
Effets à seuil – Ratios de Dangers						
Atteintes cumulées de l'épithélium nasal (acroléine, formaldéhyde, acétaldéhyde)	19,67	21,24	18,65	20,14	18,65	20,14
Effets respiratoires cumulés (NO ₂ , PM2.5, Ni)	3,38	3,66	4,58	4,95	4,58	4,95
Effets sans seuil – Excès de Risque Global						
Effets cancérigènes cumulés (tous polluants)	2,78.10 ⁻⁴	7,01.10 ⁻⁴	3,56.10 ⁻⁴	8,97.10 ⁻⁴	3,56.10 ⁻⁴	8,98.10 ⁻⁴

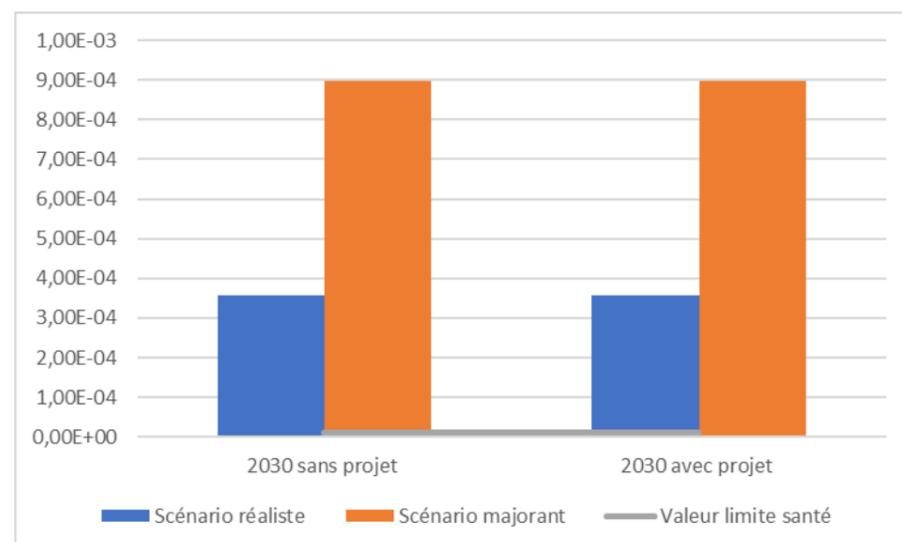
Comparaison des résultats des risques cumulés pour la santé selon 2 scénarios d'exposition – Exposition chronique

Ainsi, en considérant des hypothèses d'exposition majorantes (24h/24, 365 j/an sur une durée de 70 ans), les risques d'effets systémiques cumulés (sur l'appareil respiratoire ou l'épithélium nasal) augmentent de 8% environ (Cf. figure suivante).



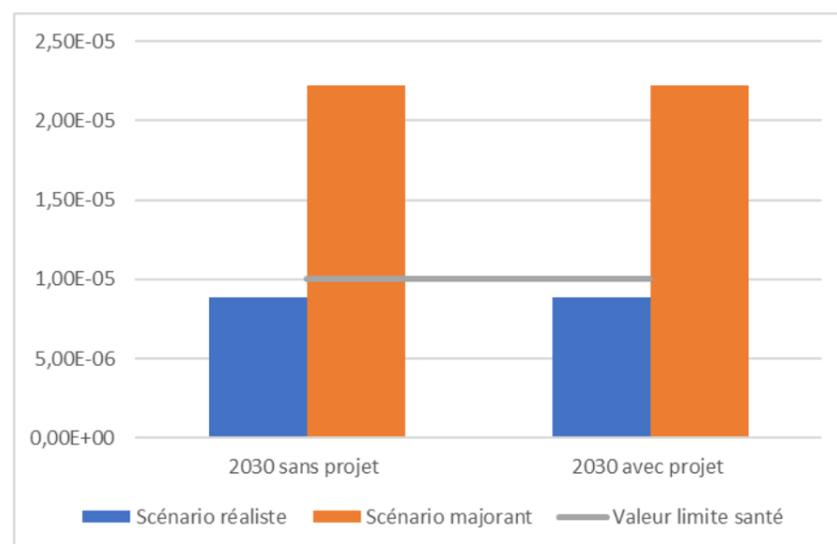
Effets cumulés sur l'épithélium nasal – Ratios de Danger – Exposition chronique - maxima

Concernant les effets cancérigènes, les excès de risque individuel sont quant à eux augmentés de plus de 150%, soit multipliés par 2,5 (Cf. figure suivante).



Effets cancérigènes cumulés – Exposition chronique - Maxima

Pour certains polluants, le choix des hypothèses d'exposition peut conduire à des résultats différents en matière de risques sanitaires. Ainsi, l'ERI maximal du formaldéhyde ($8,82 \cdot 10^{-6}$) reste inférieur au seuil d'acceptabilité fixé à 10^{-5} en considérant une exposition « réaliste » alors qu'en considérant une exposition « majorante », l'ERI atteint $2,22 \cdot 10^{-5}$ et dépasse donc le seuil d'acceptabilité (Cf figure suivante).



Effets cancérigènes liés à l'exposition au Formaldéhyde – Exposition chronique - Maxima

Ainsi, pour les polluants dont les ratios de danger ou les excès de risque individuel de cancer sont proches des seuils limites ou acceptables, il convient de rester prudent sur l'interprétation des résultats et de tenir compte de la marge d'erreurs liée à l'incertitude de certains paramètres d'exposition.

b. Incertitude liée au choix de la Valeur Toxicologique de Référence

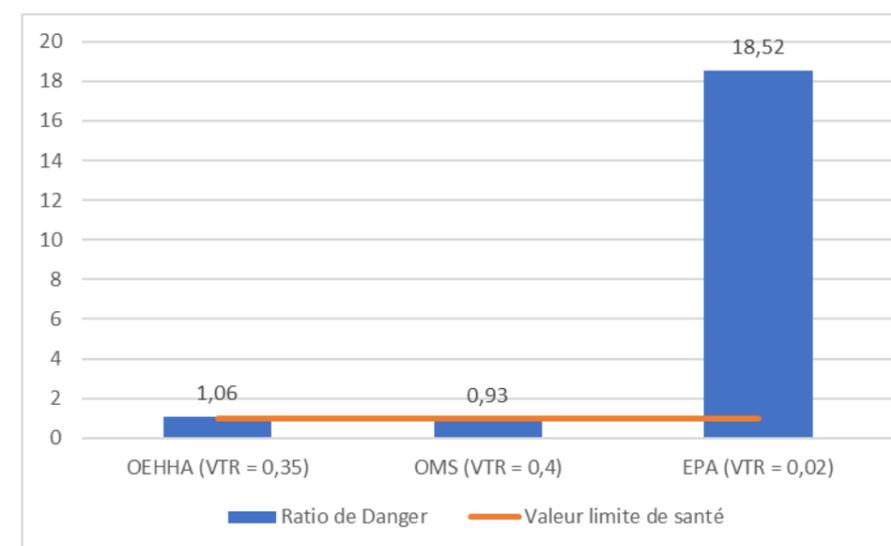
Nous avons vu que l'évaluation des risques d'effets systémiques liés à l'acroléine pour la pollution de fond seule (concentration de $0,40 \mu\text{g}/\text{m}^3$), effectuée avec une VTR de 0,02 (VTR de l'EPA), conduit à un ratio de danger de 18,52, largement supérieur au seuil limite de 1.

Le graphique suivant présente les résultats en faisant varier uniquement le choix de la Valeur Toxicologique de Référence. Trois VTR pour la pollution de l'air extérieur sont proposées dans la littérature pour l'acroléine : celle de l'EPA de 0,02, celle de l'OEHHA de 0,35 et celle de l'OMS de 0,40. Notons que l'ANSES propose une Valeur Guide pour l'Air Intérieur (VGAi) qui n'a pas été retenue, étant donné que l'air intérieur n'est pas le sujet de notre étude.

Les Ratios de Dangers de l'acroléine pour la pollution de fond seule atteignent :

- ▶ 18,52 avec la VTR de l'EPA,
- ▶ 1,06 avec la VTR de l'OEHHA,
- ▶ 0,93 avec la VTR de Santé Canada.

Ainsi, les conclusions en termes de santé sont différentes selon les VTR retenues ; avec la VTR de l'OMS, on conclut à l'absence de risque sanitaire tandis qu'avec la VTR de l'OEHHA, le seuil limite pour la santé est à peine dépasser, et largement dépasser avec la VTR de l'EPA.



**Ratio de Danger de l'acroléine lié à la pollution de fond seule
Résultat en fonction de la VTR retenue**

Cependant, le choix des VTR est guidé par la note d'information n°DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact et de la gestion des sites et sols pollués. Ainsi, malgré les écarts possibles entre les VTR proposées par les différents organismes, les résultats de l'évaluation sanitaires sont conditionnés par la sélection de ces valeurs.

VII.2.6. Bilan en termes de santé

L'évaluation détaillée des risques sanitaires conclut à l'absence de risques sanitaires en exposition aiguë pour l'ensemble des polluants étudiés.

En exposition chronique, des dépassements des seuils sanitaires sont identifiés pour certains polluants dont l'acroléine, le dioxyde d'azote et les particules diesel vis-à-vis des effets systémiques (non cancérogènes), et les particules diesel, le benzène et le chrome vis-à-vis des effets cancérogènes. Trois remarques sont à apporter à cette conclusion :

- ▶ les Ratios de Dangers et Excès de Risque Global de cancer sont en grande partie liés à la pollution de fond prise en compte pour le calcul de l'exposition de la population ;
- ▶ les Trafics Moyens Journaliers Annuels liés à l'exploitation du pôle économique ne génèrent pas de passage d'une situation « sans » risque à une situation « à » risques ;
- ▶ les résultats doivent être « utilisés » avec précaution compte tenu des nombreuses hypothèses et incertitudes accompagnant la chaîne de modélisation (trafic, émissions, dispersion, ERS, etc).

Enfin, si le projet ne tend pas à faire passer d'une situation « sans » risque à une situation « à » risques, on observe de légères variations, en exposition chronique, au droit de la RD902 en bordure Sud de la ZAC Parvis-Garossos et au Sud du Parc des Expositions au niveau de l'échangeur du Garossos (RD902/RN224).

VIII. MONÉTARISATION DES COÛTS POUR LA COLLECTIVITÉ

VIII.1. METHODOLOGIE

Les effets de pollution atmosphériques sont multiples et comprennent les effets sanitaires (pathologie respiratoire, augmentation de la mortalité, ...), les effets environnementaux (eutrophisation ou acidification des milieux, ...) et les effets sur les bâtiments (dégradation des façades, ...).

L'instruction cadre du 25 mars 2004 relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructure de transport a officialisé les valeurs des coûts externes établies par le rapport « Boiteux II ». Ces valeurs ne couvrent pas tous les effets externes mais elles concernent notamment la pollution locale de l'air sur la base de ses effets sanitaires.

Des évolutions de méthodes et des valeurs de référence utilisées ont été proposées en 2013 dans le cadre des travaux du groupe du Commissariat Général à la stratégie et à la Prospective (CGSP) présidé par Emile Quinet.

Dans le rapport « Quinet »¹⁰, des valeurs d'impact sanitaire lié à la pollution atmosphérique sont fournies en tenant compte des effets sanitaires et environnementaux des émissions polluantes dues à la circulation des véhicules.

Ces valeurs de référence sont définies selon chaque type de véhicules (poids lourds, véhicules particuliers, véhicules utilitaires légers) et selon cinq grands types d'occupation humaine (urbain très dense, urbain dense, urbain, urbain diffus et interurbain).

Les différents types d'occupation humaine sont définis selon la densité de population dans les zones traversées par les infrastructures routières, selon les fourchettes de densité de population suivantes :

	Interurbain	Urbain diffus	Urbain	Urbain dense	Urbain très dense
Fourchette	< 37	37 - 450	450 - 1500	1500 - 4500	> 4500
Densité moyenne	25	250	750	2250	6750

Densité de population dans les zones traversées par les infrastructures (hab/km²)

Les valeurs de référence sont établies pour l'année de référence 2010, et doivent être corrigées pour les échéances futures. Le rapport « Quinet » recommande ainsi de faire évoluer les valeurs de la pollution atmosphérique en tenant compte, d'une part, de l'évolution du PIB par tête et d'autre part, de l'évolution du parc circulant et de l'évolution des émissions individuelles. Ces dernières évolutions sont estimées à - 6 % par an sur la période 2010-2020 pour le mode routier, puis estimées nulles au-delà. L'évolution du PIB par tête a été estimée à partir des données INSEE.

Le coût de l'impact d'un projet sur l'effet de serre peut être évalué à partir des émissions de carbone, proportionnelles dans le cas d'un projet routier à la consommation des véhicules.

¹⁰ CGSP, 2013, L'évaluation socioéconomique des investissements publics.

VIII.2. VALEURS DE REFERENCE

VIII.2.1. Coûts unitaires liés à la pollution de l'air

Les chiffres retenus sont issus de l'évaluation socio-économique des investissements publics de septembre 2013.

Modes	Interurbain (€/100 véh.km)	Urbain diffus (€/100 véh.km)	Urbain (€/100 véh.km)	Urbain dense (€/100 véh.km)	Urbain très dense (€/100 véh.km)
VL	1,0	1,4	1,9	4,8	17,8
PL	6,4	9,4	17,7	37,0	186,6
VUL	1,6	2,5	3,5	9,1	33,6

Coût unitaires liés à la pollution atmosphérique en 2030 selon « Quinet »

La densité de population moyenne du domaine d'étude est de 1234 hab./km². Les coefficients pris en compte sont donc ceux correspondant à un milieu urbain : la fourchette de densité de population de ce milieu est comprise entre 450 et 1500 hab./km².

Pour ce milieu, les coûts sanitaires liés à la pollution de l'air en 2030 sont de 1,9 €/100 veh.km pour les véhicules légers, et de 17,7 €/100 veh.km pour les poids lourds.

VIII.2.2. Coûts unitaires liés à l'effet de serre additionnel

Les coûts liés à l'effet de serre additionnel ont également été calculés sur la base des valeurs de référence proposées dans le rapport de « Quinet », et présentées dans le tableau suivant :

	2010	Après 2010
Valeur de la tonne de carbone	32€/tCO ₂	+ 5,8% / an

Coûts unitaires liés à l'effet de serre additionnel

En 2012, la valeur de la tonne de carbone est de 35,9€/ tCO₂. En 2030, cette valeur est de 100€/ tCO₂.

Les modalités de calcul de la monétarisation des coûts pour la collectivité ayant changé entre la première étude Air et Santé de 2012 et la présente actualisation, seul l'impact du projet en 2030 est étudié dans cette partie.

VIII.3. APPLICATION SUR LE DOMAINE D'ETUDE

VIII.3.1. Coûts liés à la pollution de l'air

Le calcul du coût des nuisances liées à la pollution de l'air du projet est présenté dans le tableau suivant :

	Coût total	Impact
2030 sans projet	15 932 €/j	-
2030 avec projet	16 254 €/j	+2,0%

Résultats du calcul des coûts collectifs liés à la pollution de l'air (en €/jour)

En 2030, le projet contribue à une hausse supplémentaire de ces coûts d'environ 320€/j, soit 2,0% d'augmentation par rapport au coût journalier de référence, en raison de la hausse du trafic sur le domaine d'étude induite par la mise en service du projet.

VIII.3.2. Coûts liés à l'effet de serre additionnel

Le calcul du coût des nuisances liées à l'effet de serre est présenté dans le tableau suivant :

	Coût CO ₂ (effet de serre)	Impact
2030 sans projet	29 627 €/j	-
2030 avec projet	30 318 €/j	2,3%

Résultats du calcul des coûts collectifs liés à l'effet de serre additionnel (en €/jour)

En 2030, le projet contribue à une hausse supplémentaire de ces coûts de plus de 690 €/j, soit 2,3% d'augmentation par rapport au coût journalier de référence, également en raison de la hausse du trafic sur le domaine d'étude induite par la mise en service du projet.

VIII.3.3. Coût total

Les coûts totaux de la pollution de l'air pour la collectivité s'élèvent, en 2030, à 45 559 €/jour sans la mise en place du projet.

Avec la mise en place du projet, ces coûts se chiffrent à 46 571 €/jour, soit une augmentation de +2,2% par rapport au coût journalier de référence. Cette hausse est à mettre en relation avec l'augmentation du trafic sur le domaine d'étude induite par la mise en service du projet.

IX. RAPPEL DES PRINCIPALES MESURES DE REDUCTION DE LA POLLUTION

La pollution atmosphérique dans le domaine des transports est une nuisance pour laquelle il n'existe aujourd'hui pas de mesure compensatoire quantifiable.

Les polluants étudiés dans la présente étude ne sont que des indicateurs (traceurs) de la pollution. Tous les polluants atmosphériques n'ont pas été mesurés et il n'est pas possible de prendre des mesures compensatoires pour chaque polluant. En revanche, il est possible de les classer : ceux d'origine particulaire et ceux d'origine gazeuse. Pour chacune de ces deux classes de polluants, des mesures de réduction peuvent être mises en place.

Plusieurs types d'actions peuvent être envisagés pour limiter, à proximité d'une voie donnée, la pollution :

- ▶ la réduction ou la préservation par la « matière grise » (éloignement des sites sensibles à forte densité de population pour les projets neufs...), qui consiste à étudier les mesures constructives pour éviter au maximum les situations à risques,
- ▶ la réduction des émissions polluantes à la source : indépendamment des mesures envisageables sur le véhicule lui-même, on peut influencer les émissions polluantes par une modification des conditions de circulation (limitation de vitesse à certaines périodes ou en continu, restrictions pour certains véhicules...) ; ces mesures relèvent de la compétence du Préfet,
- ▶ la limitation de la dispersion des polluants : on distingue ici les deux types de pollution : la pollution gazeuse et la pollution particulaire. A l'inverse des ondes sonores, qui peuvent être stoppées par un écran ou un talus antibruit, la pollution gazeuse ne peut pas être éliminée par un obstacle physique. On pourra tout au plus limiter les situations à risques en facilitant la dilution ou déviation des émissions de polluants d'un endroit vers un autre. La diffusion de la pollution particulaire peut, quant à elle, être piégée par des écrans physiques et végétaux. Ces actions peuvent se faire de différentes façons.
- ▶ le suivi, la surveillance et l'information : dans le cadre de très gros projets (études de type I...) ou dans le cas où d'importants problèmes de pollution sont attendus (dépassement des objectifs de qualité de l'air, milieu fortement urbanisé...), des capteurs de mesures de la pollution peuvent être installés à demeure. L'implantation de ce type de station vient compléter le dispositif de surveillance mis en place par les Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA) et doit donc être réalisé en liaison avec celles-ci. Ces stations sont majoritairement équipées d'analyseurs en continu, qui concernent les polluants tels que les NOX, le benzène ou les PM.

Parmi les mesures visant à limiter la dispersion des polluants, on peut citer deux grands types de mesures limitatives :

- ▶ l'adaptation du tracé dès sa conception (adaptation des profils en long, modulation du profil en travers de la route, utilisation d'enrobés drainants),
- ▶ l'insertion d'obstacles physiques et mesures d'accompagnement.

L'objectif des obstacles physiques est double :

- ▶ augmenter la profondeur des dépendances vertes et créer des zones tampon faisant office de pièges à poussières,
- ▶ imposer des marges de recul minimales.

Ces obstacles physiques peuvent se présenter sous la forme d'écrans végétaux, qui ont l'avantage de s'intégrer plus facilement au paysage et présentent un coût d'installation moins élevé que le second type

d'écrans physiques, que sont les écrans acoustiques et merlons de terre. Ces derniers présentent l'avantage de pouvoir être installés plus facilement, notamment en milieu urbain.

Type d'écran	Distance du bord de la voie	Dimensions	Caractéristiques techniques	Avantages
Écrans végétaux	5 à 15 m	Profondeur min : 10m Hauteur min : 2m	Composition mixte (1/2 à 2/3 conifères) Essences efficaces (liste non exhaustive) : Pin de Corse, Cyprès de Leyland, Pin Sylvestre, Orme, Tilleul, Alisier blanc, frêne, platane, érable champêtre, merisier, Pin noir, Thuya.	Coût de l'installation modéré Intégration paysagère
Écran acoustiques, merlons	0 à 5 m	Hauteur min : 3,5 à 6m	Remblais d'inclinaison plane (2/1 à 2/3) ou plus raide avec mur rapporté (hauteur du mur < 1 m et/ou espace à la voie extérieure de 7 mètres à 10 mètres)	Moins de contraintes d'installation

Caractéristiques des différents obstacles physiques à la dispersion des polluants

Dans le cadre du projet de création du nouveau Parc des Expositions de Toulouse Métropole, un écran acoustique de 2 m de hauteur et 74 mètres de long, et 2 merlons acoustiques de 2 mètres de haut et 76 mètres de long sont prévus au droit du futur barreau routier au passage à proximité des zones bâties. Bien que présentant une hauteur restreinte (2 m), ils pourront freiner partiellement la pollution particulaire.

De plus, les aménagements paysagers prévus au Sud et Sud-Ouest du Parc des Expositions, entre le bâtiment et les infrastructures de desserte, au droit des parking et le long du parvis piétonnier constituent de bons écrans végétaux à la pollution particulaire.

Dans le cadre du projet de création du pôle économique autour du nouveau Parc des Expositions de Toulouse, aucune mesure supplémentaire n'est prévue.

X. IMPACTS ET MESURES EN PHASE CHANTIER

En phase chantier, les travaux de réalisation des aménagements urbains du pôle économique de la ZAC Parvis-Garossos seront principalement constitués par :

- ▶ les terrassements généraux : décapage des zones à déblayer, dépôt et compactage des matériaux sur les zones à remblayer,
- ▶ les travaux de voiries et réseaux divers.

Les émissions considérées pendant ce chantier seront :

- ▶ les poussières de terrassement ;
- ▶ les hydrocarbures ;
- ▶ le dioxyde d'azote NO₂ ;
- ▶ le monoxyde de carbone CO.

En ce qui concerne les poussières émises, celles-ci seront dues à la fragmentation des particules du sol ou du sous-sol. Elles seront d'origines naturelles et essentiellement minérales. Les émissions particulières des engins de chantier seront négligeables compte tenu des mesures prises pour leur contrôle à la source (engins homologués).

De plus, l'émission des poussières sera fortement dépendante des conditions de sécheresse des sols et du vent. Le risque d'émission est en pratique limité aux longues périodes sèches. Des mesures permettent en revanche de contrôler l'envol des poussières (comme l'arrosage des pistes par temps sec ou le bâchage des camions) et donc la pollution de l'air ou les dépôts sur la végétation aux alentours qui pourraient en résulter.

En ce qui concerne l'émission des gaz d'échappement issus des engins de chantier, celle-ci sera limitée car les véhicules utilisés respecteront les normes d'émission en vigueur en matière de rejets atmosphériques.

Norme	Euro 1	Euro 2	Euro 3	Euro 4	Euro 5	Euro 6
Mise en service des véhicules	01/10/1993	01/10/1996	01/10/2001	01/10/2006	05/10/2009	01/01/2014
Oxydes d'azote (NOx)	-	-	500	250	180	80
Monoxyde de carbone (CO)	2720	1000	640	500	500	500
Hydrocarbures + NO _x	970	900	560	300	230	170
Particules (PM)	140	100	50	25	5	4,5

Normes d'émissions des véhicules Diesel (en mg/km)

Les effets de ces émissions, qu'il s'agisse des poussières ou des gaz, sont négligeables compte tenu de leur faible débit à la source et de la localisation des groupes de populations susceptibles d'être le plus exposés.

XI. CONCLUSION

La présente étude concerne l'évaluation des effets du projet de création de la ZAC Parvis-Garossos liée à l'aménagement du Parc des Expositions de Toulouse Métropole sur la qualité de l'air et la santé humaine.

Conformément à la circulaire interministérielle du 25 février 2005, l'étude réalisée est de niveau I ; niveau d'étude le plus détaillée. Elle comprend ainsi une évaluation détaillée des risques pour la santé humaine.

Dans un premier temps, l'étude a permis de caractériser la qualité de l'air actuelle sur la zone d'étude, à partir des données bibliographiques et des mesures réalisées *in situ*. Il en ressort que la zone d'étude bénéficie d'une bonne qualité de l'air, légèrement dégradée cependant à proximité des axes à fort trafic, tels que la RD902. Les mesures *in situ* ont été réalisées en janvier 2012, en période hivernale, dans des conditions météorologiques ne favorisant pas la dispersion des polluants (temps froid et sec). Les résultats obtenus sont probablement majorants par rapport à la situation moyenne annuelle. Ainsi, les dépassements de seuils et/ou les valeurs anormalement élevées obtenues pour le benzène, les particules PM2.5, le dioxyde de soufre (SO₂) et l'acroléine sont à corrélérer avec les forts trafics, les conditions météorologiques défavorables et les émissions liées au chauffage (domestique ou industriel) durant les mesures. Pour le dioxyde d'azote, les aldéhydes, le benzo(a)pyrène et la plupart des éléments traces métalliques, les teneurs relevées sont restées inférieures aux seuils réglementaires et/ou valeurs moyennes ambiantes françaises, malgré ces mauvaises conditions.

Dans un second temps, l'étude prévisionnelle a permis d'étudier l'évolution de la pollution routière entre la situation initiale, la situation à l'horizon 2030 sans projet et la situation à l'horizon 2030 avec le projet.

En 2030, les impacts du projet sur la pollution automobile concernent une hausse globale (tous polluants confondus) des émissions polluantes allant de 2 à 5% à l'échelle du domaine d'étude (zone de 8 km de long x 6 km de large centrée sur le projet). La modélisation de la dispersion de la pollution a permis de cartographier ces évolutions. Si la majorité du domaine d'étude n'enregistre pas de variations significatives des concentrations modélisées, il est attendu des hausses significatives de la pollution automobile principalement au droit de la RD902 au Sud de la ZAC Parvis-Garossos (barreau reliant l'échangeur de Garossos à la RD2) et des axes de desserte routière de la ZAC Parvis-Garossos ainsi que ceux du Parc des Expositions.

Dans un dernier temps, l'étude s'est intéressée au volet sanitaire lié à la pollution de l'air. Ce volet comprend une première évaluation sanitaire simplifiée, basée sur un indicateur, l'Indice Pollution Population, qui croise simplement les concentrations et la densité de population. Les conclusions de cette évaluation sanitaire simplifiée recoupent les précédentes observations, à savoir que le projet n'entraîne pas de variations significatives de la situation sanitaire à l'échelle globale du domaine d'étude. L'analyse géographique de cet IPP (NO₂ ou benzène) montre des hausses significatives des IPP au droit des lieux-dits Uliet (partie sud-ouest uniquement), le long de la RN224 ; ces hausses témoignent d'une dégradation de la situation sanitaire par rapport à la situation 2030 sans projet.

Toutefois, ces variations, aussi significatives qu'elles soient, ne concernent que la pollution automobile seule et ne reflètent donc pas la situation réelle (pollution ambiante, toutes sources confondues). C'est justement ce à quoi tente de répondre l'évaluation détaillée des risques sanitaires. Réalisée sur un nombre important de polluants recommandés pour leur prise en compte dans les études d'impact par la circulaire du 25 février 2005, et pour des situations d'expositions variées (exposition aiguë et chronique), cette étude détaillée a permis de conclure à l'absence de risques sanitaires en exposition aiguë (exposition aux heures de pointe le soir). Concernant l'exposition chronique (exposition moyenne annuelle de long terme), des dépassements des seuils sanitaires sont identifiés pour certains polluants dont l'acroléine, le dioxyde d'azote et les particules diesel vis-à-vis des effets systémiques (non cancérigènes), et le benzène, les particules diesel et le chrome vis-à-vis des effets cancérigènes. Toutefois, ces risques ne sont pas imputables au projet car la pollution de fond seule (mesurée *in situ*) engendre déjà des dépassements de seuils pour ces polluants. Les impacts imputables au projet de création du Parc des Expositions sont faibles et ne conduisent pas à passer d'une situation « sans » risque à une situation « à » risques.

D'après la monétarisation des coûts pour la collectivité liés à la pollution de l'air, on estime cependant que le projet entraînerait une hausse de 2,0% des coûts collectifs liés à la pollution de l'air, soit un coût supplémentaire d'environ 320 euros par jour. Une hausse similaire est à noter pour les coûts liés à l'effet de serre. Ces hausses sont estimées à partir des données concernant le trafic routier (VL et PL) et sont liées à l'augmentation du trafic sur le domaine d'étude du fait de la mise en service du projet.

Il est à noter que les différents aménagements paysagers et autres protections acoustiques prévus initialement dans le cadre du projet du futur Parc des Expositions participeront à la réduction de la pollution par une limitation de la dispersion de la pollution, notamment de la pollution particulaire.

XII. ANNEXES

XII.1. ANNEXE 1 : FICHES DE MESURES DE LA QUALITE DE L'AIR

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 01
		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Chemin d'Uliet Aussonne			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	03/01/2012 - 10:52	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	17/01/2012 - 10:10	Dioxyde d'azote	24,6
Durée d'exposition	335,30 heures (13,97 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Arbre	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i> Point de transect 40 m Nord RN124		<i>Conditions météorologiques :</i> Temps froid (5,5°C en moyenne) et sec (1,6 mm de précipitations tombé en 3 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Nord-Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code : 229	BTEX
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 01
		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Chemin d'Uliet Aussonne			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	17/01/2012 - 10:10	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	31/01/2012 - 11:48	Dioxyde d'azote	20,9
Durée d'exposition	337,63 heures (14,07 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Arbre	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i> Point de transect 40 m Nord RN124		<i>Conditions météorologiques :</i> Temps froid (6,7°C en moyenne) et sec (5 mm de précipitations tombé en 5 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code : 182	BTEX
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		Etabli par : NBM	Point n° : 02
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		Vérifié par : ADN	24 janvier 2012
Localisation : Chemin d'Uliet Aussonne			
			
Description des mesures :		Résultats des mesures :	
Début	03/01/2012 - 10:58	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m ³
Fin	17/01/2012 - 10:15	Dioxyde d'azote	25,4
Durée d'exposition	335,28 heures (13,97 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Poteau téléphonique	o-Xylène	-
Caractéristiques du site :		Conditions météorologiques :	
Point de transect 100 m Nord RN124		Temps froid (5,5°C en moyenne) et sec (1,6 mm de précipitations tombé en 3 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Nord-Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code : 200	BTEX
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31079 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		Etabli par : NBM	Point n° : 02
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		Vérifié par : ADN	24 janvier 2012
Localisation : Chemin d'Uliet Aussonne			
			
Description des mesures :		Résultats des mesures :	
Début	17/01/2012 - 10:15	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m ³
Fin	31/01/2012 - 11:50	Dioxyde d'azote	21,2
Durée d'exposition	337,58 heures (14,07 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Poteau téléphonique	o-Xylène	-
Caractéristiques du site :		Conditions météorologiques :	
Point de transect 100 m Nord RN124		Temps froid (6,7°C en moyenne) et sec (5 mm de précipitations tombé en 5 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code : 191	BTEX
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault BP15201-31079 Toulouse cedex 5 tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Etabli par :</i> NBM <i>Vérifié par :</i> ADN	Point n° : 03 24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Chemin d'Uliet Aussonne			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	03/01/2012 - 11:08	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	17/01/2012 - 10:22	Dioxyde d'azote	24,1
Durée d'exposition	335,23 heures (13,97 jours)	Benzène	2,9
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	6,1
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	1,0
	BTEX	m+p-Xylène	2,6
Support	Poteau téléphonique	o-Xylène	1,1
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Point de transect 200 m Nord RN124		Temps froid (5,5°C en moyenne) et sec (1,6 mm de précipitations tombé en 3 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Nord-Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	168
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	52
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Etabli par :</i> NBM <i>Vérifié par :</i> ADN	Point n° : 03 24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Chemin d'Uliet Aussonne			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	17/01/2012 - 10:22	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	31/01/2012 - 11:53	Dioxyde d'azote	19,7
Durée d'exposition	337,52 heures (14,06 jours)	Benzène	2,1
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	4,1
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	0,9
	BTEX	m+p-Xylène	1,8
Support	Poteau téléphonique	o-Xylène	0,6
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Point de transect 200 m Nord RN124		Temps froid (6,7°C en moyenne) et sec (5 mm de précipitations tombé en 5 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	180
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	89
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault BP15201-31073 Toulouse cedex 5 tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Etabli par :</i> NBM <i>Vérifié par :</i> ADN	Point n° : 04 24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Chemin d'Uliet Cornebarrieu			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	03/01/2012 - 11:18	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	17/01/2012 - 10:30	Dioxyde d'azote	27,9
Durée d'exposition	335,20 heures (13,97 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Candélabre	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i> Point de transect 60 m Sud RN124		<i>Conditions météorologiques :</i> Temps froid (5,5°C en moyenne) et sec (1,6 mm de précipitations tombé en 3 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Nord-Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	155
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Etabli par :</i> NBM <i>Vérifié par :</i> ADN	Point n° : 04 24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Chemin d'Uliet Cornebarrieu			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	17/01/2012 - 10:30	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	31/01/2012 - 12:00	Dioxyde d'azote	27,2
Durée d'exposition	337,50 heures (14,06 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Candélabre	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i> Point de transect 60 m Sud RN124		<i>Conditions météorologiques :</i> Temps froid (6,7°C en moyenne) et sec (5 mm de précipitations tombé en 5 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	109
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Etabli par :</i> NBM <i>Véifié par :</i> ADN	Point n° : 05 24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Chemin d'Uliet Cornebarrieu			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	03/01/2012 - 11:22	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	17/01/2012 - 10:33	Dioxyde d'azote	29,6
Durée d'exposition	335,18 heures (13,97 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Poteau téléphonique	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i> Point de transect 140 m Sud RN124		<i>Conditions météorologiques :</i> Temps froid (5,5°C en moyenne) et sec (1,6 mm de précipitations tombé en 3 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Nord-Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code : 241	BTEX
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Etabli par :</i> NBM <i>Véifié par :</i> ADN	Point n° : 05 24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Chemin d'Uliet Cornebarrieu			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	17/01/2012 - 10:33	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	31/01/2012 - 12:02	Dioxyde d'azote	26,8
Durée d'exposition	337,48 heures (14,06 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Poteau téléphonique	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i> Point de transect 140 m Sud RN124		<i>Conditions météorologiques :</i> Temps froid (6,7°C en moyenne) et sec (5 mm de précipitations tombé en 5 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code : 198	BTEX
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Etabli par :</i> NBM <i>Véifié par :</i> ADN	Point n° : 06 24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Chemin d'Uliet Cornebarrieu			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	03/01/2012 - 11:30	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	17/01/2012 - 10:36	Dioxyde d'azote	26,6
Durée d'exposition	335,10 heures (13,96 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Candélabre	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i> Point de transect 220 m Sud RN124		<i>Conditions météorologiques :</i> Temps froid (5,5°C en moyenne) et sec (1,6 mm de précipitations tombé en 3 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Nord-Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	209
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Etabli par :</i> NBM <i>Véifié par :</i> ADN	Point n° : 06 24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Chemin d'Uliet Cornebarrieu			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	17/01/2012 - 10:36	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	30/01/2012 - 12:05	Dioxyde d'azote	24,1
Durée d'exposition	313,48 heures (13,06 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Candélabre	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i> Point de transect 220 m Sud RN124		<i>Conditions météorologiques :</i> Temps froid (6,7°C en moyenne) et sec (5 mm de précipitations tombé en 5 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	172
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Etabli par :</i> NBM <i>Véifié par :</i> ADN	Point n° : 07 24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> RN124 Cornebarrieu			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	03/01/2012 - 11:37	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	17/01/2012 - 10:42	Dioxyde d'azote	34,6
Durée d'exposition	335,08 heures (13,96 jours)	Benzène	2,9
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	7,5
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	1,2
	BTEX	m+p-Xylène	2,7
Support	Poteau téléphonique	o-Xylène	1,3
<i>Caractéristiques du site :</i> Point trafic RN124		<i>Conditions météorologiques :</i> Temps froid (5,5°C en moyenne) et sec (1,6 mm de précipitations tombé en 3 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Nord-Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	169
	n° lot :	code :	177
	n° lot :	code :	203
BTEX	n° lot :	code :	104
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
INGÉROP Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Etabli par :</i> NBM <i>Véifié par :</i> ADN	Point n° : 07 24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> RN124 Cornebarrieu			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	17/01/2012 - 10:42	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	31/01/2012 - 11:42	Dioxyde d'azote	32,7
Durée d'exposition	337,00 heures (14,04 jours)	Benzène	2,0
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	4,4
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	1,1
	BTEX	m+p-Xylène	2,4
Support	Poteau téléphonique	o-Xylène	1
<i>Caractéristiques du site :</i> Point trafic RN124		<i>Conditions météorologiques :</i> Temps froid (6,7°C en moyenne) et sec (5 mm de précipitations tombé en 5 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	106
	n° lot :	code :	135
	n° lot :	code :	146
BTEX	n° lot :	code :	90
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
INGÉROP Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Etabli par :</i> NBM <i>Vérifié par :</i> ADN	Point n° : 08 24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> RN124 Cornebarrieu			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	03/01/2012 - 11:46	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	17/01/2012 - 10:52	Dioxyde d'azote	36,6
Durée d'exposition	335,10 heures (13,96 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Poteau téléphonique	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i> Point trafic RN124		<i>Conditions météorologiques :</i> Températures variables et relativement fraîches. Légères précipitations réparties régulièrement sur la période de campagne. Vents moyens à forts de secteurs Sud/Sud-Ouest principalement.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	164
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
INGÉROP Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31079 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

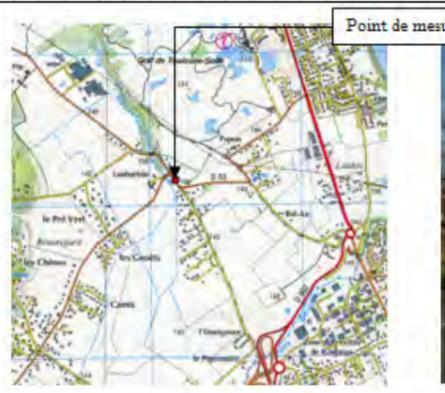
ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Etabli par :</i> NBM <i>Vérifié par :</i> ADN	Point n° : 08 24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> RN124 Cornebarrieu			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	17/01/2012 - 10:52	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	31/01/2012 - 12:10	Dioxyde d'azote	33,4
Durée d'exposition	337,30 heures (14,05 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Poteau téléphonique	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i> Point trafic RN124		<i>Conditions météorologiques :</i> Temps froid (6,7°C en moyenne) et sec (5 mm de précipitations tombé en 5 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	196
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
INGÉROP Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31079 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 09
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Camis - Impasse de la Plaine Aussonne			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	03/01/2012 - 11:55	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	vandalisé	Dioxyde d'azote	-
Durée d'exposition	- -	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Poteau téléphonique	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Point urbain Camis - Impasse de la Plaine		Temps froid (5,5°C en moyenne) et sec (1,6 mm de précipitations tombé en 3 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Nord-Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	249
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	99
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31079 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - Fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 09
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Camis - Allée de Camis Sud Aussonne			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	17/01/2012 - 11:00	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	31/01/2012 - 12:23	Dioxyde d'azote	15,5
Durée d'exposition	337,38 heures (14,06 jours)	Benzène	2,0
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	3,5
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	0,9
	BTEX	m+p-Xylène	1,5
Support	Poteau téléphonique	o-Xylène	0,6
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Point urbain Lotissement Camis - Allée de Camis Sud		Temps froid (6,7°C en moyenne) et sec (5 mm de précipitations tombé en 5 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	183
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	92
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31079 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - Fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 10
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> RD63 Aussonne			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	03/01/2012 - 12:02	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	17/01/2012 - 11:06	Dioxyde d'azote	21,0
Durée d'exposition	335,07 heures (13,96 jours)	Benzène	2,6
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	5,3
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	0,7
	BTEX	m+p-Xylène	2,3
Support	Poteau téléphonique	o-Xylène	0,9
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Point trafic Chemin du Bac (RD63)		Temps froid (5,5°C en moyenne) et sec (1,6 mm de précipitations tombé en 3 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Nord-Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	192
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	53
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 10
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> RD63 Aussonne			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	17/01/2012 - 11:06	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	31/01/2012 - 12:18	Dioxyde d'azote	17,3
Durée d'exposition	337,20 heures (14,05 jours)	Benzène	2,2
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	3,8
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	0,5
	BTEX	m+p-Xylène	1,6
Support	Poteau téléphonique	o-Xylène	0,6
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Point trafic Chemin du Bac (RD63)		Temps froid (6,7°C en moyenne) et sec (5 mm de précipitations tombé en 5 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	181
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	98
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

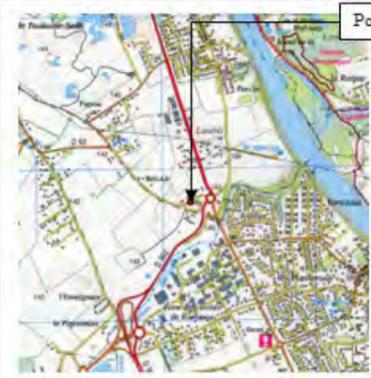
ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Etabli par :</i> NBM <i>Véifié par :</i> ADN	Point n° : 11 24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> RD63 / Chemin de l' Enseigne Aussonne			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	03/01/2012 - 12:10	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	17/01/2012 - 11:12	Dioxyde d'azote	29,6
Durée d'exposition	335,03 heures (13,96 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Candélabre	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i> Point trafic RD63 / Chemin de l' Enseigne		<i>Conditions météorologiques :</i> Temps froid (5,5°C en moyenne) et sec (1,6 mm de précipitations tombé en 3 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Nord-Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code : 189	BTEX
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d' activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201- 31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 53 59 - fax : 05 62 47 53 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Etabli par :</i> NBM <i>Véifié par :</i> ADN	Point n° : 11 24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> RD63 / Chemin de l' Enseigne Aussonne			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	17/01/2012 - 11:12	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	31/01/2012 - 12:28	Dioxyde d'azote	26,5
Durée d'exposition	337,27 heures (14,05 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Candélabre	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i> Point trafic RD63 / Chemin de l' Enseigne		<i>Conditions météorologiques :</i> Temps froid (6,7°C en moyenne) et sec (5 mm de précipitations tombé en 5 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code : 171	BTEX
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d' activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201- 31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 53 59 - fax : 05 62 47 53 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Etabli par :</i> NBM <i>Vérfié par :</i> ADN	Point n° : 12 24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Chemin de l' Enseigne Nord Aussonne			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	03/01/2012 - 12:17	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	17/01/2012 - 11:18	Dioxyde d'azote	22,8
Durée d'exposition	335,02 heures (13,96 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Poteau téléphonique	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i> Point trafic Chemin de l' Enseigne Nord		<i>Conditions météorologiques :</i> Temps froid (5,5°C en moyenne) et sec (1,6 mm de précipitations tombé en 3 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Nord-Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code : 190	BTEX
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d' activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201- 31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

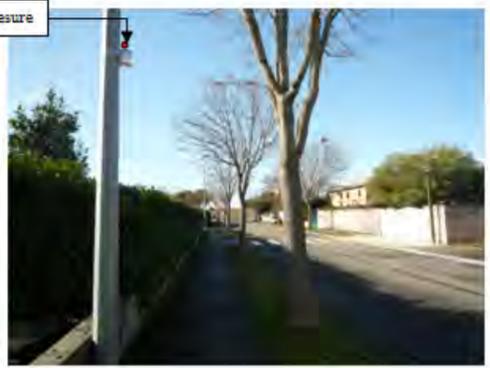
ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Etabli par :</i> NBM <i>Vérfié par :</i> ADN	Point n° : 12 24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Chemin de l' Enseigne Nord Aussonne			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	17/01/2012 - 11:18	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	31/01/2012 - 12:36	Dioxyde d'azote	20,1
Durée d'exposition	337,30 heures (14,05 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Poteau téléphonique	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i> Point trafic Chemin de l' Enseigne Nord		<i>Conditions météorologiques :</i> Temps froid (6,7°C en moyenne) et sec (5 mm de précipitations tombé en 5 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code : 119	BTEX
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d' activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201- 31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 13
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Chemin Bel Air Sud Seilh			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	03/01/2012 - 12:25	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	17/01/2012 - 11:46	Dioxyde d'azote	30,2
Durée d'exposition	335,35 heures (13,97 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Candélabre	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Point urbain Chemin Bel Air Sud		Temps froid (5,5°C en moyenne) et sec (1,6 mm de précipitations tombé en 3 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Nord-Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	193
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 13
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Chemin Bel Air Sud Seilh			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	17/01/2012 - 11:46	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	31/01/2012 - 15:20	Dioxyde d'azote	24,1
Durée d'exposition	339,57 heures (14,15 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Candélabre	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Point urbain Chemin Bel Air Sud		Temps froid (6,7°C en moyenne) et sec (5 mm de précipitations tombé en 5 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	159
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 14
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Allée Pierre de Boisson Seilh			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	03/01/2012 - 12:35	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	17/01/2012 - 12:22	Dioxyde d'azote	32,6
Durée d'exposition	335,78 heures (13,99 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Candélabre	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Point de transect 30 m Est RD2		Temps froid (5,5°C en moyenne) et sec (1,6 mm de précipitations tombé en 3 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Nord-Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	170
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 14
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Allée Pierre de Boisson Seilh			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	17/01/2012 - 12:22	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	31/01/2012 - 15:25	Dioxyde d'azote	29,0
Durée d'exposition	339,05 heures (14,13 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Candélabre	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Point de transect 30 m Est RD2		Temps froid (6,7°C en moyenne) et sec (5 mm de précipitations tombé en 5 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	125
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

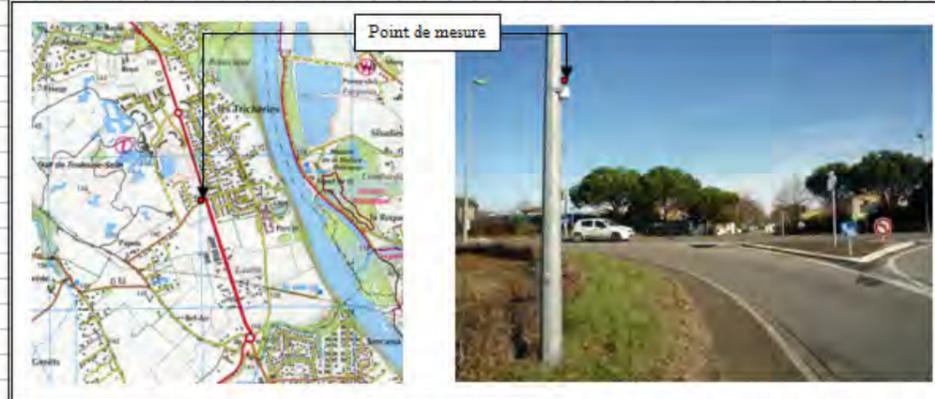
ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 15
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Allée Pierre de Boisson Seilh			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	03/01/2012 - 12:40	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	17/01/2012 - 12:26	Dioxyde d'azote	28,2
Durée d'exposition	335,77 heures (13,99 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Candélabre	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Point de transect 95 m Est RD2		Temps froid (5,5°C en moyenne) et sec (1,6 mm de précipitations tombé en 3 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Nord-Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	188
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 53 59 - fax : 05 62 47 53 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 15
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Allée Pierre de Boisson Seilh			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	17/01/2012 - 12:26	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	17/01/2012 - 12:26	Dioxyde d'azote	24,9
Durée d'exposition	0,00 heures (0,00 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Candélabre	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Point de transect 95 m Est RD2		Temps froid (6,7°C en moyenne) et sec (5 mm de précipitations tombé en 5 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	195
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 53 59 - fax : 05 62 47 53 58			

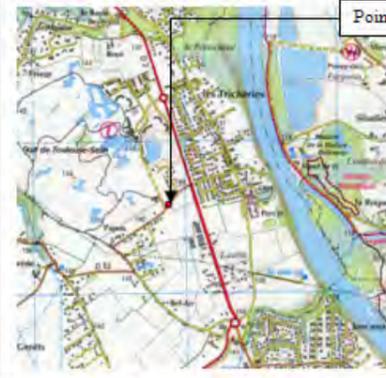
ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 16
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Allée Pierre de Boisson Seilh			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	03/01/2012 - 12:44	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	17/01/2012 - 12:28	Dioxyde d'azote	24,9
Durée d'exposition	335,73 heures (13,99 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Candélabre	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Point de transect 150 m Est RD2		Temps froid (5,5°C en moyenne) et sec (1,6 mm de précipitations tombé en 3 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Nord-Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	178
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
INGÉROP Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 16
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Allée Pierre de Boisson Seilh			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	17/01/2012 - 12:28	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	17/01/2012 - 12:28	Dioxyde d'azote	21,5
Durée d'exposition	0,00 heures (0,00 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Candélabre	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Point de transect 150 m Est RD2		Temps froid (6,7°C en moyenne) et sec (5 mm de précipitations tombé en 5 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	144
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
INGÉROP Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

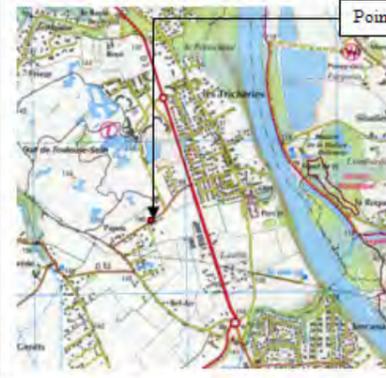
ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 17
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Chemin de Papou Seilh			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	03/01/2012 - 13:10	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	17/01/2012 - 12:11	Dioxyde d'azote	27,4
Durée d'exposition	335,02 heures (13,96 jours)	Benzène	2,6
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	5,9
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	1,0
	BTEX	m+p-Xylène	2,6
Support	Candélabre	o-Xylène	0,9
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Point de transect 15 m Ouest RD2		Temps froid (5,5°C en moyenne) et sec (1,6 mm de précipitations tombé en 3 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Nord-Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	175
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	105
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 53 59 - fax : 05 62 47 53 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 17
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Chemin de Papou Seilh			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	17/01/2012 - 12:11	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	31/01/2012 - 15:17	Dioxyde d'azote	20,4
Durée d'exposition	339,10 heures (14,13 jours)	Benzène	2,1
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	3,6
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	0,6
	BTEX	m+p-Xylène	1,6
Support	Candélabre	o-Xylène	0,8
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Point de transect 15 m Ouest RD2		Temps froid (6,7°C en moyenne) et sec (5 mm de précipitations tombé en 5 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	117
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 53 59 - fax : 05 62 47 53 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Etabli par :</i> NBM <i>Vérifié par :</i> ADN	Point n° : 18 24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Chemin de Papou Seilh			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	03/01/2012 - 13:15	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	17/01/2012 - 12:07	Dioxyde d'azote	24,5
Durée d'exposition	334,87 heures (13,95 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Candélabre	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i> Point de transect 77 m Ouest RD2		<i>Conditions météorologiques :</i> Temps froid (5,5°C en moyenne) et sec (1,6 mm de précipitations tombé en 3 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Nord-Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code : 161	BTEX
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Etabli par :</i> NBM <i>Vérifié par :</i> ADN	Point n° : 18 24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Chemin de Papou Seilh			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	17/01/2012 - 12:07	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	31/01/2012 - 15:15	Dioxyde d'azote	19,0
Durée d'exposition	339,13 heures (14,13 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Candélabre	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i> Point de transect 77 m Ouest RD2		<i>Conditions météorologiques :</i> Temps froid (6,7°C en moyenne) et sec (5 mm de précipitations tombé en 5 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code : 104	BTEX
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 19
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Chemin de Papou Seilh			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	03/01/2012 - 13:20	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	17/01/2012 - 12:04	Dioxyde d'azote	21,6
Durée d'exposition	334,73 heures (13,95 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Poteau téléphonique	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Point de transect 315 m Ouest RD2		Temps froid (5,5°C en moyenne) et sec (1,6 mm de précipitations tombé en 3 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Nord-Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code : 235	BTEX
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31079 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 19
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Chemin de Papou Seilh			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	17/01/2012 - 12:04	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	31/01/2012 - 15:12	Dioxyde d'azote	17,4
Durée d'exposition	339,13 heures (14,13 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Poteau téléphonique	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Point de transect 315 m Ouest RD2		Temps froid (6,7°C en moyenne) et sec (5 mm de précipitations tombé en 5 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code : 153	BTEX
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31079 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		Etabli par : NBM	Point n° : 20
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		Vérifié par : ADN	24 janvier 2012
Localisation : RD63 Seilh			
			
Description des mesures :		Résultats des mesures :	
Début	03/01/2012 - 13:29	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m ³
Fin	17/01/2012 - 12:00	Dioxyde d'azote	20,8
Durée d'exposition	334,52 heures (13,94 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Poteau téléphonique	o-Xylène	-
Caractéristiques du site : Point trafic		Conditions météorologiques : Temps froid (5,5°C en moyenne) et sec (1,6 mm de précipitations tombé en 3 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Nord-Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	194
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
INGÉROP Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		Etabli par : NBM	Point n° : 20
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		Vérifié par : ADN	24 janvier 2012
Localisation : RD63 Seilh			
			
Description des mesures :		Résultats des mesures :	
Début	17/01/2012 - 12:00	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m ³
Fin	31/01/2012 - 15:08	Dioxyde d'azote	16,3
Durée d'exposition	339,13 heures (14,13 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Poteau téléphonique	o-Xylène	-
Caractéristiques du site : Point trafic		Conditions météorologiques : Temps froid (6,7°C en moyenne) et sec (5 mm de précipitations tombé en 5 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	148
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
INGÉROP Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 21
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> RD2 Route de Toulouse Seilh			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	03/01/2012 - 13:42	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	17/01/2012 - 12:18	Dioxyde d'azote	36,1
Durée d'exposition	334,60 heures (13,94 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Candélabre	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i> Point trafic		<i>Conditions météorologiques :</i> Temps froid (5,5°C en moyenne) et sec (1,6 mm de précipitations tombé en 3 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Nord-Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	160
	n° lot :	code :	212
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
INGÉROP Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 53 59 - fax : 05 62 47 53 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 21
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> RD2 Route de Toulouse Seilh			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	17/01/2012 - 12:18	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	31/01/2012 - 15:21	Dioxyde d'azote	25,6
Durée d'exposition	339,05 heures (14,13 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Candélabre	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i> Point trafic		<i>Conditions météorologiques :</i> Temps froid (6,7°C en moyenne) et sec (5 mm de précipitations tombé en 5 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	163
	n° lot :	code :	108
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
INGÉROP Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 53 59 - fax : 05 62 47 53 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 22
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Golf voie de pompiers - Domaine du Golf Seilh			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	03/01/2012 - 14:02	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	17/01/2012 - 12:53	Dioxyde d'azote	18,6
Durée d'exposition	334,85 heures (13,95 jours)	Benzène	2,5
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	5,0
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	1,0
	BTEX	m+p-Xylène	1,6
Support	Arbre	o-Xylène	0,8
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Point fond		Temps froid (5,5°C en moyenne) et sec (1,6 mm de précipitations tombé en 3 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Nord-Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	211
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	51
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 53 59 - fax : 05 62 47 53 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 22
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Golf voie de pompiers - Domaine du Golf Seilh			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	17/01/2012 - 12:53	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	31/01/2012 - 15:33	Dioxyde d'azote	13,8
Durée d'exposition	338,67 heures (14,11 jours)	Benzène	1,9
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	2,6
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	0,9
	BTEX	m+p-Xylène	1,2
Support	Arbre	o-Xylène	0,5
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Point fond		Temps froid (6,7°C en moyenne) et sec (5 mm de précipitations tombé en 5 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	128
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	97
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 53 59 - fax : 05 62 47 53 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 23
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Impasse du Pré Fleuri - lotissement Bel Air Seilh			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	03/01/2012 - 14:08	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	17/01/2012 - 11:55	Dioxyde d'azote	21,7
Durée d'exposition	333,78 heures (13,91 jours)	Benzène	2,6
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	5,2
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	1,4
	BTEX	m+p-Xylène	2,5
Support	Candélabre	o-Xylène	1
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Point urbain		Temps froid (5,5°C en moyenne) et sec (1,6 mm de précipitations tombé en 3 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Nord-Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code : 151	BTEX
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 23
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Impasse du Pré Fleuri - lotissement Bel Air Seilh			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	17/01/2012 - 11:55	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	31/01/2012 - 15:04	Dioxyde d'azote	16,9
Durée d'exposition	339,15 heures (14,13 jours)	Benzène	2,0
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	3,6
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	0,7
	BTEX	m+p-Xylène	1,3
Support	Candélabre	o-Xylène	0,5
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Point urbain		Temps froid (6,7°C en moyenne) et sec (5 mm de précipitations tombé en 5 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code : 197	BTEX
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Etabli par :</i> NBM <i>Vérifié par :</i> ADN	Point n° : 24 24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Chemin de Bel Air Seilh			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	03/01/2012 - 14:15	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	17/01/2012 - 11:50	Dioxyde d'azote	25,1
Durée d'exposition	333,58 heures (13,90 jours)	Benzène	2,6
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	5,2
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	0,9
	BTEX	m+p-Xylène	2,8
Support	Candélabre	o-Xylène	0,8
<i>Caractéristiques du site :</i> Point trafic		<i>Conditions météorologiques :</i> Temps froid (5,5°C en moyenne) et sec (1,6 mm de précipitations tombé en 3 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Nord-Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code : 187	BTEX
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
INGÉROP Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31079 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Etabli par :</i> NBM <i>Vérifié par :</i> ADN	Point n° : 24 24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Chemin de Bel Air Seilh			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	17/01/2012 - 11:50	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	31/01/2012 - 15:00	Dioxyde d'azote	19,6
Durée d'exposition	339,17 heures (14,13 jours)	Benzène	1,9
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	2,9
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	0,5
	BTEX	m+p-Xylène	1,2
Support	Candélabre	o-Xylène	0,8
<i>Caractéristiques du site :</i> Point trafic		<i>Conditions météorologiques :</i> Temps froid (6,7°C en moyenne) et sec (5 mm de précipitations tombé en 5 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code : 115	BTEX
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
INGÉROP Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31079 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 25
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Impasse des Laurières Seilh			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	03/01/2012 - 14:33	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	17/01/2012 - 11:25	Dioxyde d'azote	19,7
Durée d'exposition	332,87 heures (13,87 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Poteau électrique	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Point transect 27m Chemin de l'Enseigne		Temps froid (5,5°C en moyenne) et sec (1,6 mm de précipitations tombé en 3 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Nord-Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	166
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
INGÉROP Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 25
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Impasse des Laurières Seilh			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	17/01/2012 - 11:25	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	31/01/2012 - 12:42	Dioxyde d'azote	15,2
Durée d'exposition	337,28 heures (14,05 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Poteau électrique	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Point transect 27m Chemin de l'Enseigne		Temps froid (6,7°C en moyenne) et sec (5 mm de précipitations tombé en 5 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	114
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
INGÉROP Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Etabli par :</i> NBM <i>Véifié par :</i> ADN	Point n° : 26 24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Impasse des Laurières Seilh			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	03/01/2012 - 14:30	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	17/01/2012 - 11:28	Dioxyde d'azote	18,4
Durée d'exposition	332,97 heures (13,87 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Poteau électrique	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i> Point transect 98m Chemin de l'Enseigne		<i>Conditions météorologiques :</i> Temps froid (5,5°C en moyenne) et sec (1,6 mm de précipitations tombé en 3 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Nord-Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	199
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
INGÉROP Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 53 59 - fax : 05 62 47 53 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Etabli par :</i> NBM <i>Véifié par :</i> ADN	Point n° : 26 24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Impasse des Laurières Seilh			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	17/01/2012 - 11:28	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	31/01/2012 - 12:44	Dioxyde d'azote	14,6
Durée d'exposition	337,27 heures (14,05 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Poteau électrique	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i> Point transect 98m Chemin de l'Enseigne		<i>Conditions météorologiques :</i> Temps froid (6,7°C en moyenne) et sec (5 mm de précipitations tombé en 5 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	123
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
INGÉROP Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 53 59 - fax : 05 62 47 53 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Etabli par :</i> NBM <i>Vérifié par :</i> ADN	Point n° : 27 24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Impasse des Laurières Seilh			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	03/01/2012 - 14:25	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	17/01/2012 - 11:31	Dioxyde d'azote	18,9
Durée d'exposition	333,10 heures (13,88 jours)	Benzène	2,7
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	5,4
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	1,2
	BTEX	m+p-Xylène	2,1
Support	Poteau électrique	o-Xylène	1
<i>Caractéristiques du site :</i> Point transect 170m Chemin de l'Enseigneure		<i>Conditions météorologiques :</i> Temps froid (5,5°C en moyenne) et sec (1,6 mm de précipitations tombé en 3 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Nord-Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	157
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	102
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Etabli par :</i> NBM <i>Vérifié par :</i> ADN	Point n° : 27 24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Impasse des Laurières Seilh			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	17/01/2012 - 11:31	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	31/01/2012 - 12:46	Dioxyde d'azote	14,3
Durée d'exposition	337,25 heures (14,05 jours)	Benzène	1,7
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	3,6
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	0,7
	BTEX	m+p-Xylène	1,3
Support	Poteau électrique	o-Xylène	0,6
<i>Caractéristiques du site :</i> Point transect 170m Chemin de l'Enseigneure		<i>Conditions météorologiques :</i> Temps froid (6,7°C en moyenne) et sec (5 mm de précipitations tombé en 5 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	156
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	94
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 28
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Chemin de l'Enseigne Aussonne			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	03/01/2012 - 14:40	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	17/01/2012 - 11:37	Dioxyde d'azote	23,4
Durée d'exposition	332,95 heures (13,87 jours)	Benzène	2,7
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	4,8
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	0,9
	BTEX	m+p-Xylène	2,1
Support	Poteau téléphonique	o-Xylène	0,9
<i>Caractéristiques du site :</i> Point trafic		<i>Conditions météorologiques :</i> Temps froid (5,5°C en moyenne) et sec (1,6 mm de précipitations tombé en 3 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Nord-Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	152
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	54
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
INGÉROP Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 28
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Chemin de l'Enseigne Aussonne			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	17/01/2012 - 11:37	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	31/01/2012 - 12:50	Dioxyde d'azote	17,8
Durée d'exposition	337,22 heures (14,05 jours)	Benzène	1,9
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	2,8
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	0,9
	BTEX	m+p-Xylène	1,4
Support	Poteau téléphonique	o-Xylène	0,5
<i>Caractéristiques du site :</i> Point trafic		<i>Conditions météorologiques :</i> Temps froid (6,7°C en moyenne) et sec (5 mm de précipitations tombé en 5 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	132
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	85
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
INGÉROP Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 29
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Tram-Beauzelle - Chemin des Amandiers Beauzelle			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	03/01/2012 - 14:53	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	17/01/2012 - 14:10	Dioxyde d'azote	32,5
Durée d'exposition	335,28 heures (13,97 jours)	Benzène	2,9
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	6,9
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	1,4
	BTEX	m+p-Xylène	3,7
Support	Candélabre	o-Xylène	1,4
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Point urbain		Temps froid (5,5°C en moyenne) et sec (1,6 mm de précipitations tombé en 3 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Nord-Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	167
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	101
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 29
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Tram-Beauzelle - Chemin des Amandiers Beauzelle			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	17/01/2012 - 14:10	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	31/01/2012 - 14:40	Dioxyde d'azote	32,3
Durée d'exposition	336,50 heures (14,02 jours)	Benzène	2,1
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	3,9
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	0,7
	BTEX	m+p-Xylène	2,0
Support	Candélabre	o-Xylène	0,7
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Point urbain		Temps froid (6,7°C en moyenne) et sec (5 mm de précipitations tombé en 5 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	149
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	96
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 30
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Route de Grenade - RD2 Beauzelle			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	03/01/2012 - 15:03	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	17/01/2012 - 15:06	Dioxyde d'azote	33,6
Durée d'exposition	336,05 heures (14,00 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Poteau téléphonique	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Point trafic		Temps froid (5,5°C en moyenne) et sec (1,6 mm de précipitations tombé en 3 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Nord-Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	154
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 30
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Route de Grenade - RD2 Beauzelle			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	17/01/2012 - 15:06	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	31/01/2012 - 14:07	Dioxyde d'azote	31,3
Durée d'exposition	335,02 heures (13,96 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Poteau téléphonique	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Point trafic		Temps froid (6,7°C en moyenne) et sec (5 mm de précipitations tombé en 5 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	165
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 31
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Rue de la Marquette Beauzelle			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	03/01/2012 - 15:12	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m ³
Fin	17/01/2012 - 14:30	Dioxyde d'azote	29,7
Durée d'exposition	335,30 heures (13,97 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Poteau téléphonique	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Transect RD2 23m RD2 Est		Temps froid (5,5°C en moyenne) et sec (1,6 mm de précipitations tombé en 3 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Nord-Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code : 222	BTEX
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 31
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Rue de la Marquette Beauzelle			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	17/01/2012 - 14:30	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m ³
Fin	31/01/2012 - 14:11	Dioxyde d'azote	26,3
Durée d'exposition	335,68 heures (13,99 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Poteau téléphonique	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Transect RD2 23m RD2 Est		Temps froid (6,7°C en moyenne) et sec (5 mm de précipitations tombé en 5 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code : 102	BTEX
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Etabli par :</i> NBM <i>Vérifié par :</i> ADN	Point n° : 32 24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Rue de la Marquette Beauzelle			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	03/01/2012 - 15:16	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	17/01/2012 - 14:32	Dioxyde d'azote	27,6
Durée d'exposition	335,27 heures (13,97 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Candélabre	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i> Transect RD2 88m RD2 Est		<i>Conditions météorologiques :</i> Temps froid (5,5°C en moyenne) et sec (1,6 mm de précipitations tombé en 3 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Nord-Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	186
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
INGÉROP Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 53 59 - fax : 05 62 47 53 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Etabli par :</i> NBM <i>Vérifié par :</i> ADN	Point n° : 32 24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Rue de la Marquette Beauzelle			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	17/01/2012 - 14:32	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	31/01/2012 - 14:14	Dioxyde d'azote	25,1
Durée d'exposition	335,70 heures (13,99 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Candélabre	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i> Transect RD2 88m RD2 Est		<i>Conditions météorologiques :</i> Temps froid (6,7°C en moyenne) et sec (5 mm de précipitations tombé en 5 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	120
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
INGÉROP Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 53 59 - fax : 05 62 47 53 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Etabli par</i> : NBM <i>Vérifié par</i> : ADN	Point n° : 33 24 janvier 2012
<i>Localisation</i> : Rue de la Marquette Beauzelle			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	03/01/2012 - 15:20	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	17/01/2012 - 14:36	Dioxyde d'azote	27,0
Durée d'exposition	335,27 heures (13,97 jours)	Benzène	3,2
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	6,8
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	1,4
	BTEX	m+p-Xylène	3,3
Support	Candélabre	o-Xylène	0,9
<i>Caractéristiques du site :</i> Transect RD2 216 m RD2 Est		<i>Conditions météorologiques :</i> Temps froid (5,5°C en moyenne) et sec (1,6 mm de précipitations tombé en 3 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Nord-Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code : 184	BTEX
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 53 59 - fax : 05 62 47 53 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Etabli par</i> : NBM <i>Vérifié par</i> : ADN	Point n° : 33 24 janvier 2012
<i>Localisation</i> : Rue de la Marquette Beauzelle			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	17/01/2012 - 14:36	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	31/01/2012 - 15:16	Dioxyde d'azote	23,8
Durée d'exposition	336,67 heures (14,03 jours)	Benzène	2,4
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	4,5
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	1,1
	BTEX	m+p-Xylène	2,7
Support	Candélabre	o-Xylène	1,3
<i>Caractéristiques du site :</i> Transect RD2 216 m RD2 Est		<i>Conditions météorologiques :</i> Temps froid (6,7°C en moyenne) et sec (5 mm de précipitations tombé en 5 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code : 122	BTEX
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 53 59 - fax : 05 62 47 53 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 34
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Chemin des Amandiers Beauzelle			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	03/01/2012 - 16:17	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	17/01/2012 - 14:25	Dioxyde d'azote	32,4
Durée d'exposition	334,13 heures (13,92 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Candélabre	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Transect RD2 18 m RD2 Ouest		Temps froid (5,5°C en moyenne) et sec (1,6 mm de précipitations tombé en 3 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Nord-Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	162
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	56
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 34
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Chemin des Amandiers Beauzelle			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	17/01/2012 - 14:25	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	31/01/2012 - 14:33	Dioxyde d'azote	27,1
Durée d'exposition	336,13 heures (14,01 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Candélabre	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Transect RD2 18 m RD2 Ouest		Temps froid (6,7°C en moyenne) et sec (5 mm de précipitations tombé en 5 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	116
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 35
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Chemin des Amandiers Beauzelle			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	03/01/2012 - 16:13	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	17/01/2012 - 14:22	Dioxyde d'azote	29,0
Durée d'exposition	334,15 heures (13,92 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Candélabre	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Transect RD2 94 m RD2 Ouest		Temps froid (5,5°C en moyenne) et sec (1,6 mm de précipitations tombé en 3 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Nord-Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	174
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

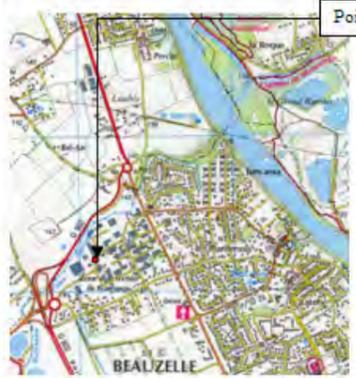
ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 35
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Chemin des Amandiers Beauzelle			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	17/01/2012 - 14:22	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	31/01/2012 - 14:35	Dioxyde d'azote	26,1
Durée d'exposition	336,22 heures (14,01 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Candélabre	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Transect RD2 94 m RD2 Ouest		Temps froid (6,7°C en moyenne) et sec (5 mm de précipitations tombé en 5 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	176
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 36
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Chemin des Amandiers Beauzelle			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	03/01/2012 - 16:08	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	17/01/2012 - 14:20	Dioxyde d'azote	30,2
Durée d'exposition	334,20 heures (13,92 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Candélabre	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Transect RD2 180 m RD2 Ouest		Temps froid (5,5°C en moyenne) et sec (1,6 mm de précipitations tombé en 3 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Nord-Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	204
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
INGÉROP Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 53 59 - fax : 05 62 47 53 58			

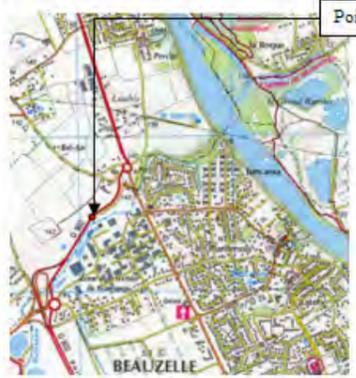
ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 36
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Chemin des Amandiers Beauzelle			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	17/01/2012 - 14:20	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	31/01/2012 - 14:36	Dioxyde d'azote	25,6
Durée d'exposition	336,27 heures (14,01 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Candélabre	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Transect RD2 180 m RD2 Ouest		Temps froid (6,7°C en moyenne) et sec (5 mm de précipitations tombé en 5 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	136
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
INGÉROP Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 53 59 - fax : 05 62 47 53 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 37
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Bord Garonne Beauzelle			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	03/01/2012 - 15:33	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	17/01/2012 - 14:45	Dioxyde d'azote	23,1
Durée d'exposition	335,20 heures (13,97 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Candélabre	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Point fond		Temps froid (5,5°C en moyenne) et sec (1,6 mm de précipitations tombé en 3 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Nord-Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	158
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
INGÉROP Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 37
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Bord Garonne Beauzelle			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	17/01/2012 - 14:45	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	31/01/2012 - 14:26	Dioxyde d'azote	18,5
Durée d'exposition	335,68 heures (13,99 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Candélabre	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Point fond		Temps froid (6,7°C en moyenne) et sec (5 mm de précipitations tombé en 5 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	110
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
INGÉROP Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 38
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> ZI Beauzelle Beauzelle			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	03/01/2012 - 16:00	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	17/01/2012 - 14:58	Dioxyde d'azote	34,0
Durée d'exposition	334,97 heures (13,96 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Candélabre	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Point urbain		Temps froid (5,5°C en moyenne) et sec (1,6 mm de précipitations tombé en 3 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Nord-Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code : 227	BTEX
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 38
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> ZI Beauzelle Beauzelle			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	17/01/2012 - 14:58	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	31/01/2012 - 14:46	Dioxyde d'azote	29,4
Durée d'exposition	335,80 heures (13,99 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Candélabre	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Point urbain		Temps froid (6,7°C en moyenne) et sec (5 mm de précipitations tombé en 5 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code : 105	BTEX
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 39
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> RN 124 Est Beauzelle			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	03/01/2012 - 16:26	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	17/01/2012 - 15:14	Dioxyde d'azote	35,2
Durée d'exposition	334,80 heures (13,95 jours)	Benzène	2,5
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	6,2
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	1,2
	BTEX	m+p-Xylène	2,5
Support	Candélabre	o-Xylène	1,3
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Point trafic		Temps froid (5,5°C en moyenne) et sec (1,6 mm de précipitations tombé en 3 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Nord-Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code : 207	BTEX
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 39
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> RN 124 Est Beauzelle			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	17/01/2012 - 15:14	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	31/01/2012 - 14:51	Dioxyde d'azote	28,2
Durée d'exposition	335,62 heures (13,98 jours)	Benzène	2,1
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	3,1
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	0,8
	BTEX	m+p-Xylène	1,5
Support	Candélabre	o-Xylène	0,9
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Point trafic		Temps froid (6,7°C en moyenne) et sec (5 mm de précipitations tombé en 5 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code : 138	BTEX
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 40
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> ZAC Aéroconstellation Blagnac			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	03/01/2012 - 16:36	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	17/01/2012 - 15:20	Dioxyde d'azote	26,0
Durée d'exposition	334,73 heures (13,95 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Candélabre	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i> Point urbain		<i>Conditions météorologiques :</i> Temps froid (5,5°C en moyenne) et sec (1,6 mm de précipitations tombé en 3 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Nord-Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	228
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

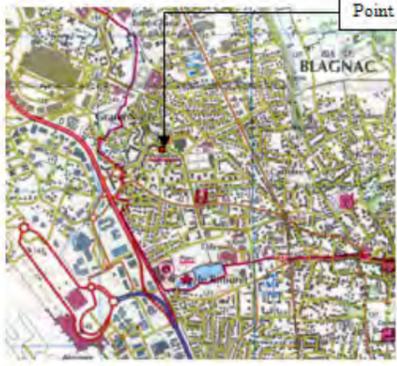
ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 40
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> ZAC Aéroconstellation Blagnac			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	17/01/2012 - 15:20	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	31/01/2012 - 11:36	Dioxyde d'azote	20,4
Durée d'exposition	332,27 heures (13,84 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Candélabre	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i> Point urbain		<i>Conditions météorologiques :</i> Temps froid (6,7°C en moyenne) et sec (5 mm de précipitations tombé en 5 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	118
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

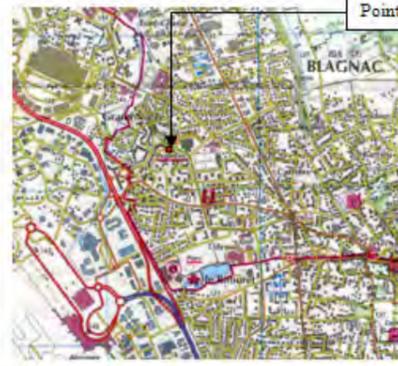
ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 41
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> RD 902 (prox. ZAC Aérocontellation) Blagnac			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	03/01/2012 - 16:50	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	17/01/2012 - 15:28	Dioxyde d'azote	53,5
Durée d'exposition	334,63 heures (13,94 jours)	Benzène	2,8
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	4,7
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	0,9
	BTEX	m+p-Xylène	2,5
Support	Candélabre	o-Xylène	0,9
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Point trafic		Temps froid (5,5°C en moyenne) et sec (1,6 mm de précipitations tombé en 3 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Nord-Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	173
	n° lot :	code :	185
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	50
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 41
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> RD 902 (prox. ZAC Aérocontellation) Blagnac			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	17/01/2012 - 15:28	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	31/01/2012 - 11:29	Dioxyde d'azote	49,0
Durée d'exposition	332,02 heures (13,83 jours)	Benzène	2,2
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	3,5
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	0,8
	BTEX	m+p-Xylène	2,3
Support	Candélabre	o-Xylène	0,7
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Point trafic		Temps froid (6,7°C en moyenne) et sec (5 mm de précipitations tombé en 5 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	103
	n° lot :	code :	124
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	91
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
 Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 42
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> RD 902 (prox. centre ville) Blagnac			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	03/01/2012 - 17:25	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	17/01/2012 - 15:42	Dioxyde d'azote	66,8
Durée d'exposition	334,28 heures (13,93 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Candélabre	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Point trafic		Temps froid (5,5°C en moyenne) et sec (1,6 mm de précipitations tombé en 3 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Nord-Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	179
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
INGÉROP Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR		<i>Etabli par :</i> NBM	Point n° : 42
Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Vérifié par :</i> ADN	24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> RD 902 (prox. centre ville) Blagnac			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	17/01/2012 - 15:42	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	31/01/2012 - 11:11	Dioxyde d'azote	76,0
Durée d'exposition	331,48 heures (13,81 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Candélabre	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i>		<i>Conditions météorologiques :</i>	
Point trafic		Temps froid (6,7°C en moyenne) et sec (5 mm de précipitations tombé en 5 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	145
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
INGÉROP Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Etabli par :</i> NBM <i>Véifié par :</i> ADN	Point n° : 43 24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Blagnac Patinoire - rue des Paquerettes Blagnac			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	03/01/2012 - 17:35	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	17/01/2012 - 15:49	Dioxyde d'azote	31,8
Durée d'exposition	334,23 heures (13,93 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Candélabre	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i> Point urbain		<i>Conditions météorologiques :</i> Temps froid (5,5°C en moyenne) et sec (1,6 mm de précipitations tombé en 3 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Nord-Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	213
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
INGÉROP Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR Nouveau Parc des Expositions de Toulouse		<i>Etabli par :</i> NBM <i>Véifié par :</i> ADN	Point n° : 43 24 janvier 2012
<i>Localisation :</i> Blagnac Patinoire - rue des Paquerettes Blagnac			
			
<i>Description des mesures :</i>		<i>Résultats des mesures :</i>	
Début	17/01/2012 - 15:49	POLLUANTS	CONCENTRATIONS en µg/m³
Fin	31/01/2012 - 11:19	Dioxyde d'azote	28,8
Durée d'exposition	331,50 heures (13,81 jours)	Benzène	-
Hauteur au sol	3 mètres	Toluène	-
Nombre de capteurs	NO2	Ethyl-benzène	-
	BTEX	m+p-Xylène	-
Support	Candélabre	o-Xylène	-
<i>Caractéristiques du site :</i> Point urbain		<i>Conditions météorologiques :</i> Temps froid (6,7°C en moyenne) et sec (5 mm de précipitations tombé en 5 jours). Températures conformes aux normales saisonnières et précipitations inférieures aux normales saisonnières. Vents majoritairement faibles de secteurs Sud et Ouest.	
Fourniture et analyse des échantillonneurs passifs : Laboratoire Passam AG - CH 8708 Männedorf - Switzerland			
NO2	n° lot :	code :	111
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
BTEX	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
	n° lot :	code :	
INGÉROP Ingérop Conseil et Ingénierie - Parc d'activités de la Grande Plaine - 24 av Marcel Dassault - BP15201-31073 Toulouse cedex tél. : 05 62 47 59 59 - fax : 05 62 47 59 58			

XII.2. ANNEXE 2 : FICHE CLIMATOLOGIQUE DE TOULOUSE-BLAGNAC (31)



FICHE CLIMATOLOGIQUE

Statistiques 1971-2000 et records

TOULOUSE-BLAGNAC (31)

Indicatif : 31069001, alt : 151m, lat : 43°37'12"N, lon : 01°22'42"E

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Degrés Jours Unifiés (moyenne en °C)													
	378.4	304.6	270.9	198.4	92.3	28.5	3.8	4.5	30.5	123.7	266.8	349.9	2052.3
Rayonnement global (moyenne en J/cm²) Données non disponibles													
Durée d'insolation (moyenne en heures)													
	104.4	119.0	182.3	183.7	217.1	207.3	245.4	238.2	195.0	137.5	96.1	83.9	2009.8
Nombre moyen de jours avec fraction d'insolation													
= 0 %	6.3	4.7	2.9	2.6	2.2	2.5	1.3	0.8	1.7	4.3	6.6	7.1	43.0
<= 20 %	14.2	11.3	10.2	8.7	7.9	8.4	7.0	5.2	7.2	11.2	14.9	15.0	121.2
>= 80 %	5.2	5.5	10.0	6.8	7.6	6.2	9.4	8.9	9.2	5.4	4.4	2.8	81.4
Evapotranspiration potentielle (ETP Penman moyenne en mm)													
	16.1	28.7	66.7	90.2	127.2	142.1	160.2	145.6	94.0	50.7	21.5	14.5	957.5
La rafale maximale de vent (m/s) Records établis sur la période du 01-01-1981 au 31-10-2010													
	33	33	27	34	26	30	36	40	27	28	29	35	40
Date	24-2009	26-2003	13-2002	14-2003	24-1989	07-1987	13-1995	07-1989	17-2007	03-2006	07-1982	27-1999	1989
Vitesse du vent moyenné sur 10 mn (moyenne en m/s)													
	3.6	3.9	4.0	4.1	3.6	3.5	3.3	3.1	3.2	3.4	3.4	3.6	3.6
Nombre moyen de jours avec rafales													
>= 16 m/s	5.2	5.2	5.9	6.5	4.1	2.3	2.8	2.0	2.1	5.1	4.7	5.3	51.1
>= 28 m/s	0.1	0.2	.	0.1	.	0.1	0.2	0.1	.	.	0.1	0.3	0.9
16 m/s = 58 km/h, 28 m/s = 100 km/h													
Nombre moyen de jours avec													
Brouillard	7.9	3.9	1.6	1.0	0.6	0.5	0.2	0.6	1.2	4.9	7.2	8.8	38.3
Orage	0.1	0.3	0.9	1.6	4.3	4.3	4.6	5.9	2.7	0.7	0.3	0.2	26.0
Grêle	0.0	0.1	0.3	0.2	0.2	0.3	0.1	0.1	0.1	0.0	.	0.0	1.6
Neige	1.6	-	0.3	0.3	0.0	.	.	.	.	.	0.5	-	-
Ces statistiques sont établies sur la période 1971-2000 sauf pour les paramètres suivants : vent (1981-2000), insolation (1991-2000), ETP (1991-2000)													
- : donnée manquante .: donnée égale à 0													

Page 1/2

N.B.: La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues en l'état ou sous forme de produits dérivés est strictement interdite sans l'accord de METEO-FRANCE

Edité le : 17/11/2010 dans l'état de la base



FICHE CLIMATOLOGIQUE

Statistiques 1971-2000 et records

TOULOUSE-BLAGNAC (31)

Indicatif : 31069001, alt : 151m, lat : 43°37'12"N, lon : 01°22'42"E

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Degrés Jours Unifiés (moyenne en °C)													
	378.4	304.6	270.9	198.4	92.3	28.5	3.8	4.5	30.5	123.7	266.8	349.9	2052.3
Rayonnement global (moyenne en J/cm²) Données non disponibles													
Durée d'insolation (moyenne en heures)													
	104.4	119.0	182.3	183.7	217.1	207.3	245.4	238.2	195.0	137.5	96.1	83.9	2009.8
Nombre moyen de jours avec fraction d'insolation													
= 0 %	6.3	4.7	2.9	2.6	2.2	2.5	1.3	0.8	1.7	4.3	6.6	7.1	43.0
<= 20 %	14.2	11.3	10.2	8.7	7.9	8.4	7.0	5.2	7.2	11.2	14.9	15.0	121.2
>= 80 %	5.2	5.5	10.0	6.8	7.6	6.2	9.4	8.9	9.2	5.4	4.4	2.8	81.4
Evapotranspiration potentielle (ETP Penman moyenne en mm)													
	16.1	28.7	66.7	90.2	127.2	142.1	160.2	145.6	94.0	50.7	21.5	14.5	957.5
La rafale maximale de vent (m/s) Records établis sur la période du 01-01-1981 au 31-10-2010													
	33	33	27	34	26	30	36	40	27	28	29	35	40
Date	24-2009	26-2003	13-2002	14-2003	24-1989	07-1987	13-1995	07-1989	17-2007	03-2006	07-1982	27-1999	1989
Vitesse du vent moyenné sur 10 mn (moyenne en m/s)													
	3.6	3.9	4.0	4.1	3.6	3.5	3.3	3.1	3.2	3.4	3.4	3.6	3.6
Nombre moyen de jours avec rafales													
>= 16 m/s	5.2	5.2	5.9	6.5	4.1	2.3	2.8	2.0	2.1	5.1	4.7	5.3	51.1
>= 28 m/s	0.1	0.2	.	0.1	.	0.1	0.2	0.1	.	.	0.1	0.3	0.9
16 m/s = 58 km/h, 28 m/s = 100 km/h													
Nombre moyen de jours avec													
Brouillard	7.9	3.9	1.6	1.0	0.6	0.5	0.2	0.6	1.2	4.9	7.2	8.8	38.3
Orage	0.1	0.3	0.9	1.6	4.3	4.3	4.6	5.9	2.7	0.7	0.3	0.2	26.0
Grêle	0.0	0.1	0.3	0.2	0.2	0.3	0.1	0.1	0.1	0.0	.	0.0	1.6
Neige	1.6	-	0.3	0.3	0.0	.	.	.	.	.	0.5	-	-

Page 2/2

N.B.: La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues en l'état ou sous forme de produits dérivés est strictement interdite sans l'accord de METEO-FRANCE

Edité le : 17/11/2010 dans l'état de la base

XII.3. ANNEXE 3 : ROSE DES VENTS DE TOULOUSE-BLAGNAC (31)



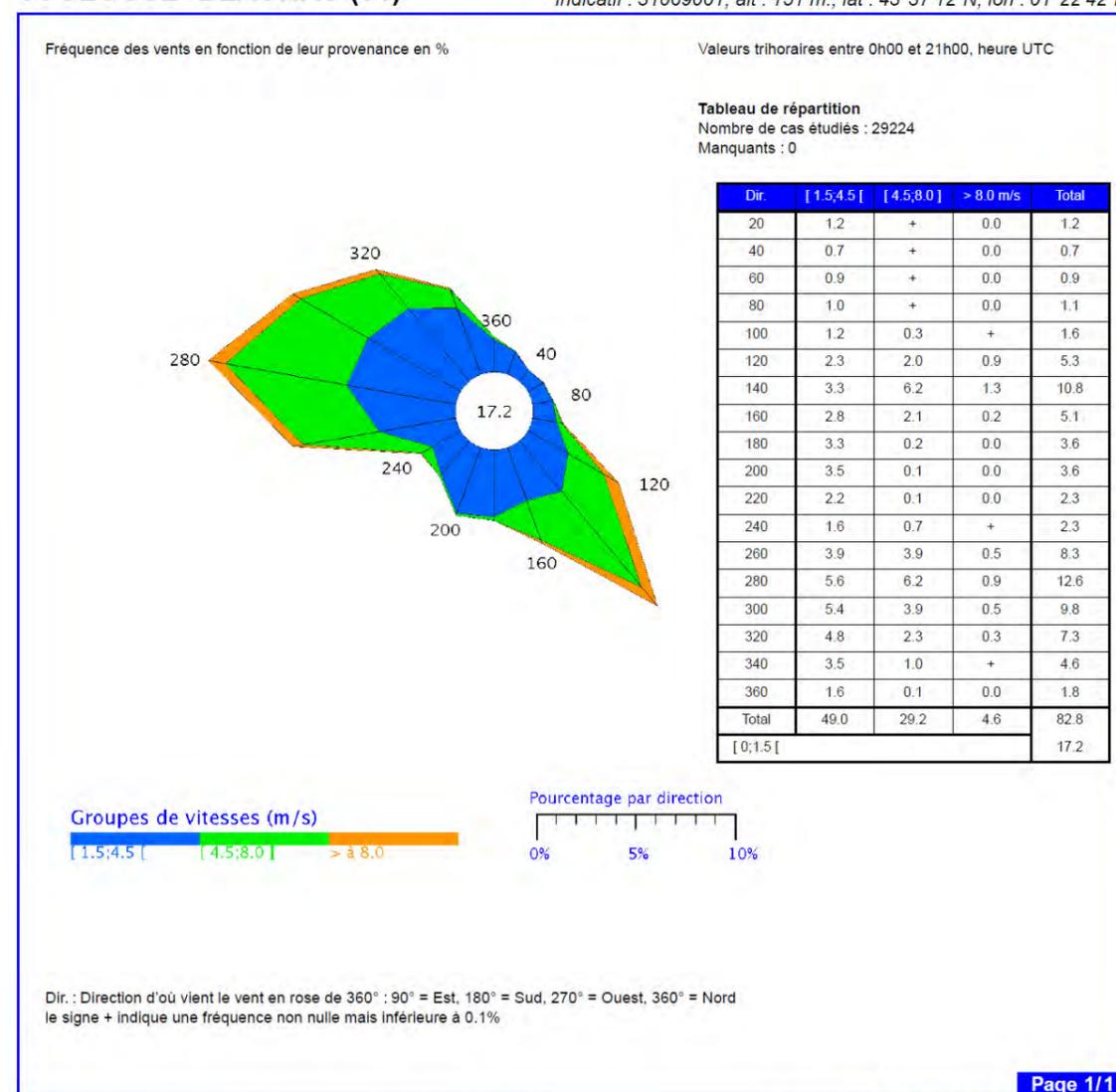
NORMALES DE ROSE DE VENT

Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn

Période 1991-2000

TOULOUSE-BLAGNAC (31)

Indicatif : 31069001, alt : 151 m., lat : 43°37'12"N, lon : 01°22'42"E



Edité le : 17/11/2010 dans l'état de la base

N.B. : La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues, en l'état ou sous forme de produits dérivés, est strictement interdite sans l'accord de METEO-FRANCE

XII.4. ANNEXE 4 : RESULTATS DES ANALYSES LABORATOIRES DES TUBES PASSIFS

XII.4.1. Campagne de mesures du 3 au 17 janvier 2012 (1ère quinzaine)

Dioxyde d'azote mesure par échantillonneur passif
méthode d'échantillonnage: tube méthode d'analyse: Saltzman SP01

Mesure de Hydrocarbure

Méthode d'échantillonnage: Tube passif SP16 Méthode d'analyse: Désorption avec CS2 Chromatographie gazeuse

Ingérop,		Période de mesure		03/01/2012 jusqu'au 17/01/2012		blanc		0,009		réactif couleur: 17.01.2012		taux 9°C		0,8536 ml/min						
Project: PEX 1		Date d'analyse: 24.01.2012																		
Lieu	début	fin	durée	absorption brute			concentration ug/m³			moyen	écart									
Code: FIV	date	heure	date	heure	code	valeur 1	code	valeur 2	code	valeur 3	valeur 1	valeur 2	valeur 3	ug/m³	stand. %					
1	03/01/2012	10:52	17/01/2012	10:10	335,30	229	0,201				24,6			24,6						
2	03/01/2012	10:58	17/01/2012	10:15	335,28	200	0,207				25,4			25,4						
3	03/01/2012	11:08	17/01/2012	10:22	335,23	168	0,197				24,1			24,1						
4	03/01/2012	11:18	17/01/2012	10:30	335,20	155	0,226				27,9			27,9						
5	03/01/2012	11:22	17/01/2012	10:33	335,18	241	0,239				29,6			29,6						
6	03/01/2012	11:30	17/01/2012	10:36	335,10	209	0,216				26,6			26,6						
7	03/01/2012	11:37	17/01/2012	10:42	335,08	169	0,278	177	0,278	203	0,011	34,6	34,6	34,6						
8	03/01/2012	11:46	17/01/2012	10:52	335,10	164	0,293							36,6						
9	03/01/2012	11:55	17/01/2012		324,08	249				vandalisé										
10	03/01/2012	12:02	17/01/2012	11:06	335,07	192	0,173				21,0			21,0						
11	03/01/2012	12:10	17/01/2012	11:12	335,03	189	0,239				29,6			29,6						
12	03/01/2012	12:17	17/01/2012	11:18	335,02	190	0,187				22,8			22,8						
13	03/01/2012	12:25	17/01/2012	11:46	335,35	193	0,244				30,2			30,2						
14	03/01/2012	12:35	17/01/2012	12:22	335,78	170	0,263				32,6			32,6						
15	03/01/2012	12:40	17/01/2012	12:26	335,77	188	0,229				28,2			28,2						
16	03/01/2012	12:44	17/01/2012	12:28	335,73	178	0,203				24,9			24,9						
17	03/01/2012	13:10	17/01/2012	12:11	335,02	175	0,222				27,4			27,4						
18	03/01/2012	13:15	17/01/2012	12:07	334,87	161	0,200				24,5			24,5						
19	03/01/2012	13:20	17/01/2012	12:04	334,73	235	0,177				21,6			21,6						
20	03/01/2012	13:29	17/01/2012	12:00	334,52	194	0,171				20,8			20,8						
21	03/01/2012	13:42	17/01/2012	12:18	334,60	160	0,287	212	0,294		35,8	36,7		36,3	1,8					
22	03/01/2012	14:02	17/01/2012	13:53	335,85	211	0,155				18,6			18,6						
23	03/01/2012	14:08	17/01/2012	11:55	333,78	151	0,178				21,7			21,7						
24	03/01/2012	14:15	17/01/2012	11:50	333,58	187	0,204				25,1			25,1						
25	03/01/2012	14:33	17/01/2012	11:25	332,87	166	0,162				19,7			19,7						
26	03/01/2012	14:30	17/01/2012	11:28	332,97	199	0,152				18,4			18,4						
27	03/01/2012	14:25	17/01/2012	11:31	333,10	157	0,156				18,9			18,9						
28	03/01/2012	14:40	17/01/2012	11:37	332,95	152	0,190				23,4			23,4						
29	03/01/2012	14:53	17/01/2012	14:10	335,28	167	0,262				32,5			32,5						
30	03/01/2012	15:03	17/01/2012	15:06	336,05	154	0,271				33,6			33,6						
31	03/01/2012	15:12	17/01/2012	14:30	335,30	222	0,240				29,7			29,7						
32	03/01/2012	15:16	17/01/2012	14:32	335,27	186	0,224				27,6			27,6						
33	03/01/2012	15:20	17/01/2012	14:36	335,27	184	0,219				27,0			27,0						
34	03/01/2012	16:17	17/01/2012	14:25	334,13	162	0,260				32,4			32,4						
35	03/01/2012	16:13	17/01/2012	14:22	334,15	174	0,234				29,0			29,0						
36	03/01/2012	16:08	17/01/2012	14:20	334,20	204	0,243				30,2			30,2						
37	03/01/2012	15:33	17/01/2012	14:45	335,20	158	0,189				23,1			23,1						
38	03/01/2012	16:00	17/01/2012	14:58	334,97	227	0,273				34,0			34,0						
39	03/01/2012	16:26	17/01/2012	15:14	334,80	207	0,282				35,2			35,2						
40	03/01/2012	16:36	17/01/2012	15:20	334,73	228	0,211				26,0			26,0						
41	03/01/2012	16:50	17/01/2012	15:28	334,63	173	0,419	185	0,427		52,9	54,0		53,5	1,4					
42	03/01/2012	17:25	17/01/2012	15:42	334,28	179	0,525				66,8			66,8						
43	03/01/2012	17:35	17/01/2012	15:49	334,23	213	0,256				31,8			31,8						

INGEROP PEX 1

Mesure de 03.01.12 à 17.01.12		Date d'arrivé: 23.01.12													
Code	Lieu	Début	Fin	Durée	Benzène	Toluène	Ethylbenzol	p-Xylène	m-Xylène	o-Xylène					
FIV	Point	Date/heure	Date/heure	heures	[ug/m³]	[ug/m³]	[ug/m³]	[ug/m³]	[ug/m³]	[ug/m³]					
52	3	03/01/2012 11:08	17/01/2012 10:22	335,2	2,9	6,1	1,0	1,0	1,6	1,1					
104	7	03/01/2012 11:37	17/01/2012 10:42	335,1	2,9	7,5	1,2	1,0	1,7	1,3					
53	10	03/01/2012 12:02	17/01/2012 11:06	335,1	2,6	5,3	0,7	0,8	1,5	0,9					
105	17	03/01/2012 13:10	17/01/2012 12:11	335,0	2,6	5,9	1,0	0,9	1,7	0,9					
51	22	03/01/2012 14:02	17/01/2012 13:53	335,9	2,5	5,0	1,0	0,7	0,9	0,8					
100	23	03/01/2012 14:08	17/01/2012 11:55	333,8	2,6	5,2	1,4	0,9	1,6	1,0					
55	24	03/01/2012 14:15	17/01/2012 11:50	333,6	2,6	5,2	0,9	1,0	1,8	0,8					
102	27	03/01/2012 14:25	17/01/2012 11:31	333,1	2,7	5,4	1,2	0,9	1,2	1,0					
54	28	03/01/2012 14:40	17/01/2012 11:37	333,0	2,7	4,8	0,9	0,7	1,4	0,9					
101	29	03/01/2012 14:53	17/01/2012 14:10	335,3	2,9	6,9	1,4	1,3	2,4	1,4					
56	33	03/01/2012 15:20	17/01/2012 14:36	335,3	3,2	6,8	1,4	1,2	2,1	0,9					
103	39	03/01/2012 16:26	17/01/2012 15:14	334,8	2,5	6,2	1,2	0,9	1,6	1,3					
50	41	03/01/2012 16:50	17/01/2012 15:28	334,6	2,8	4,7	0,9	0,8	1,7	0,9					

limite de détection 14 jours 0,4ug/m³ Incertitude de mesure www.passam.ch/products.htm

Les valeurs ne sont représentatives que pour le lieu de mesure immédiat. Conclusions pour des lieux plus éloignés sous réserve
Ces données font partie d'une série de mesures à long-terme et ne peuvent pas être reproduites sans autorisation de la société de passam sa.

Date d'arrivée: limite de détection 0,4 ug/m³ 14 jours
Les valeurs ne sont représentatives que pour le lieu de mesure immédiat. Conclusions pour des lieux plus éloignés sous réserve.
Ces données font partie d'une série de mesures à long-terme et ne peuvent pas être reproduites sans autorisation de la société de passam sa

XII.4.2. Campagne de mesures du 17 au 31 janvier 2012 (2^{ème} quinzaine)

Dioxyde d'azote mesure par échantillonneur passif

méthode d'échantillonnage: tube méthode d'analyse : Saltzman SP01

Ingérop, Project: PEX 2		Période de mesure		17/01/2012 jusqu'au 31/01/2012		blanc		0,009		réactif couleur: 17.01.2012		taux 9°C		0,8536 ml/min		
Lieu Code: FIV	début date	fin date	heure	durée heures	code	valeur 1	code	valeur 2	code	valeur 3	absorption brute	concentration ug/m ³			moyen ug/m ³	écart stand. %
1	17/01/2012 10:10	31/01/2012 11:48		337,63	182	0,173									20,9	20,9
2	17/01/2012 10:15	31/01/2012 11:50		337,58	191	0,176									21,2	21,2
3	17/01/2012 10:22	31/01/2012 11:53		337,52	180	0,164									19,7	19,7
4	17/01/2012 10:30	31/01/2012 12:00		337,50	109	0,222									27,2	27,2
5	17/01/2012 10:33	31/01/2012 12:02		337,48	198	0,219									26,8	26,8
6	17/01/2012 10:36	31/01/2012 12:05		337,48	172	0,198									24,1	24,1
7	17/01/2012 10:42	31/01/2012 11:42		337,00	106	0,257	135	0,272	146	0,011		31,7	33,6		32,7	4,2
8	17/01/2012 10:52	31/01/2012 12:10		337,30	196	0,270									33,4	33,4
9	17/01/2012 11:00	31/01/2012 12:23		337,38	183	0,131									15,5	15,5
10	17/01/2012 11:06	31/01/2012 12:18		337,20	181	0,145									17,3	17,3
11	17/01/2012 11:12	31/01/2012 12:28		337,27	171	0,217									26,5	26,5
12	17/01/2012 11:18	31/01/2012 12:36		337,30	119	0,167									20,1	20,1
13	17/01/2012 11:46	31/01/2012 14:57		339,18	159	0,199									24,1	24,1
14	17/01/2012 12:22	31/01/2012 15:25		339,05	125	0,237									29,0	29,0
15	17/01/2012 12:26	31/01/2012 15:27		339,02	195	0,205									24,9	24,9
16	17/01/2012 12:28	31/01/2012 15:29		339,02	144	0,179									21,5	21,5
17	17/01/2012 12:11	31/01/2012 15:17		339,10	117	0,170									20,4	20,4
18	17/01/2012 12:07	31/01/2012 15:15		339,13	104	0,159									19,0	19,0
19	17/01/2012 12:04	31/01/2012 15:12		339,13	153	0,147									17,4	17,4
20	17/01/2012 12:00	31/01/2012 15:08		339,13	148	0,138									16,3	16,3
21	17/01/2012 12:18	31/01/2012 15:21		339,05	163	0,213	108	0,208				25,9	25,2		25,6	1,8
22	17/01/2012 13:53	31/01/2012 15:33		337,67	128	0,118									13,8	13,8
23	17/01/2012 11:55	31/01/2012 15:04		339,15	197	0,143									16,9	16,9
24	17/01/2012 11:50	31/01/2012 15:00		339,17	115	0,164									19,6	19,6
25	17/01/2012 11:25	31/01/2012 12:42		337,28	114	0,129									15,2	15,2
26	17/01/2012 11:28	31/01/2012 12:44		337,27	123	0,124									14,6	14,6
27	17/01/2012 11:31	31/01/2012 12:46		337,25	156	0,122									14,3	14,3
28	17/01/2012 11:37	31/01/2012 12:50		337,22	132	0,149									17,8	17,8
29	17/01/2012 14:10	31/01/2012 14:40		336,50	149	0,261									32,3	32,3
30	17/01/2012 15:06	31/01/2012 14:07		335,02	165	0,252									31,3	31,3
31	17/01/2012 14:30	31/01/2012 14:11		335,68	102	0,214									26,3	26,3
32	17/01/2012 14:32	31/01/2012 14:14		335,70	120	0,205									25,1	25,1
33	17/01/2012 14:36	31/01/2012 15:16		336,67	122	0,195									23,8	23,8
34	17/01/2012 14:25	31/01/2012 14:33		336,13	116	0,221									27,1	27,1
35	17/01/2012 14:22	31/01/2012 14:35		336,22	176	0,213									26,1	26,1
36	17/01/2012 14:20	31/01/2012 14:36		336,27	136	0,209									25,6	25,6
37	17/01/2012 14:45	31/01/2012 14:26		335,68	110	0,154									18,5	18,5
38	17/01/2012 14:58	31/01/2012 14:46		335,80	105	0,238									29,4	29,4
39	17/01/2012 15:14	31/01/2012 14:51		335,62	138	0,229									28,2	28,2
40	17/01/2012 15:20	31/01/2012 11:36		332,27	118	0,167									20,4	20,4
41	17/01/2012 15:28	31/01/2012 11:29		332,02	103	0,383	124	0,389				48,7	49,4		49,0	1,1
42	17/01/2012 15:42	31/01/2012 11:11		331,48	145	0,301									76,0	76,0
43	17/01/2012 15:49	31/01/2012 11:19		331,50	111	0,231									28,8	28,8

Date d'arrivée: 3.02.2012 limite de détection 0,4 ug/m³ 14 jours
 Les valeurs ne sont représentatives que pour le lieu de mesure immédiat. Conclusions pour des lieux plus éloignés sous réserve.
 Ces données font partie d'une série de mesures à long-terme et ne peuvent pas être reproduites sans autorisation de la société de passam sa
 ssam.ch/products.htm

Mesure de Hydrocarbure

Méthode d'échantillonnage: Tube passif SP16 Méthode d'analyse : Désorption avec CS2 Chromatographie gazeuse

INGEROP PEX 2

Mesure de 17.01.12 à 31.01.12		Date d'arrivée: 03.02.12		Durée heures	Benzène [ug/m ³]	Toluène [ug/m ³]	Ethylbenzol [ug/m ³]	p-Xylène [ug/m ³]	m-Xylène [ug/m ³]	o-Xylène [ug/m ³]
Code FIV	Lieu Point	Début Date/heure	Fin Date/heure							
89	3	17/01/2012 10:22	31/01/2012 11:53	337,5	2,1	4,1	0,9	0,8	1,0	0,6
90	7	17/01/2012 10:42	31/01/2012 11:42	337,0	2,0	4,4	1,1	1,0	1,4	1,0
92	9	17/01/2012 11:00	31/01/2012 12:23	337,4	2,0	3,5	0,9	0,7	0,8	0,6
98	10	17/01/2012 11:06	31/01/2012 12:18	337,2	2,2	3,8	0,5	0,4	1,2	0,6
87	17	17/01/2012 12:11	31/01/2012 15:17	339,1	2,1	3,6	0,6	0,6	1,0	0,8
97	22	17/01/2012 13:53	31/01/2012 15:33	337,7	1,9	2,6	0,9	0,4	0,8	0,5
93	23	17/01/2012 11:55	31/01/2012 15:04	339,1	2,0	3,6	0,7	0,4	0,9	0,5
86	24	17/01/2012 11:50	31/01/2012 15:00	339,2	1,9	2,9	0,5	0,5	0,7	0,8
94	27	17/01/2012 11:31	31/01/2012 12:46	337,3	1,7	3,6	0,7	0,6	0,7	0,6
85	28	17/01/2012 11:37	31/01/2012 12:50	337,2	1,9	2,8	0,9	0,6	0,8	0,5
96	29	17/01/2012 14:10	31/01/2012 14:40	336,5	2,1	3,9	0,7	0,8	1,2	0,7
95	33	17/01/2012 14:36	31/01/2012 14:16	335,7	2,4	4,5	1,1	0,9	1,8	1,3
88	39	17/01/2012 15:14	31/01/2012 14:51	335,6	2,1	3,1	0,8	0,6	0,9	0,9
91	41	17/01/2012 15:28	31/01/2012 11:29	332,0	2,2	3,5	0,8	0,9	1,4	0,7

limite de détection 14 jours 0,4ug/m³ Incertitude de mesure www.passam.ch/products.htm

Les valeurs ne sont représentatives que pour le lieu de mesure immédiat. Conclusions pour des lieux plus éloignés sous réserve.
 Ces données font partie d'une série de mesures à long-terme et ne peuvent pas être reproduites sans autorisation de la société de passam sa.

XII.5. ANNEXE 5 : RECHERCHE ET CHOIX DES VTR PAR INHALATION

XII.5.1. L'acroléine (n° CAS : 107-02-8)

c. Exposition aiguë

L'acroléine agit rapidement sur les organes en contact, induisant une irritation des yeux, de la peau et des voies respiratoires.

La VTR proposée par l'ANSES correspond à une valeur guide pour l'air intérieur, ce qui ne correspond pas à notre étude. Nous retiendrons donc la VTR de l'ATSDR (valeur retenue par l'INERIS¹¹ en 2015).

Substance	Nom de la base	Nom de la VTR	Valeur (en µg/m ³)	Organe cible/Effet critique	Date de mise à jour
Acroléine	ANSES	VGAI	6,9	Irritation du système respiration	2013
	ATSDR	MRL	6,9		2007
	OEHHA	REL	2,5		2008

d. Exposition chronique avec seuil

L'acroléine, à moyen terme, provoque une dégénérescence de l'épithélium nasal. Quatre VTR sont construites par les organismes reconnus.

La valeur proposée par l'ANSES concerne l'air intérieur, ce qui n'est pas le sujet de notre présente étude. Dans ce cas, nous retiendrons la VTR de l'US EPA

Substance	Nom de la base	Nom de la VTR	Valeur (en µg/m ³)	Organe cible/Effet critique	Date de mise à jour
Acroléine	ANSES	VGAI	0,8	Lésions de l'épithélium respiratoire supérieur	2013
	OEHHA	REL	0,35	Lésions de l'épithélium respiratoire	2008
	OMS	CT	0,4	Effets irritants	2002
	US EPA	RfC	2.10 ⁻²	Lésions nasales	2003

XII.5.2. Le dioxyde d'azote (NO₂) (n° CAS : 10102-44-0)

a. Exposition aiguë

Chez l'homme, l'exposition aiguë au NO₂ entraîne une diminution de la fonction respiratoire : des réactions inflammatoires au niveau des voies aériennes sont constatées. Les asthmatiques constituent le groupe de la population le plus sensible.

L'OMS recommande de ne pas dépasser la valeur moyenne horaire de 200 µg/m³ de NO₂. Néanmoins, l'OMS précise dans son document de 2003 que cette valeur guide ne peut être assimilée à un seuil en deçà duquel le risque serait nul.

Nous retiendrons donc la VTR de l'OEHHA.

Substance	Nom de la base	Nom de la VTR	Valeur (en µg/m ³)	Organe cible/Effet critique	Date de mise à jour
NO ₂	ANSES	VGAI	200	Diminution des fonctions pulmonaires chez les asthmatiques	2003
	OEHHA	REL	470	Augmentation de la réactivité des voies respiratoires chez les asthmatiques	1999

b. Exposition chronique avec seuil

Des études épidémiologiques de cohortes de travailleurs ont démontré un lien entre l'inhalation chronique de NO₂ et le développement de bronchites obstructives chroniques.

L'ANSES a fixé une valeur guide de qualité d'Air Intérieur de 20µg/m³, défini suite à 16 études épidémiologiques et sur la base des publications scientifiques analysées par l'OMS en 2010.

Nous retiendrons la VTR de l'ANSES, bien qu'il s'agisse d'une valeur guide pour la qualité de l'air ambiant et non d'une VTR à proprement parler.

Substance	Nom de la base	Nom de la VTR	Valeur (en µg/m ³)	Organe cible/Effet critique	Date de mise à jour
NO ₂	ANSES	VGAI	20	Diminution des fonctions respiratoires Pour une exposition supérieure à un an	2013

¹¹ Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques

XII.5.3. Le dioxyde de soufre (n° CAS : 7446-09-5)

a. Exposition aiguë

Dans le cadre des expositions professionnelles, l'exposition aiguë au SO₂ provoque des effets sévères (brûlure des yeux, de la gorge et du nez, obstruction des voies aériennes) et souvent mortels (arrêt respiratoire). Suite à une exposition aiguë, les individus peuvent également développer une hyperréactivité bronchique.

Trois VTR sont proposées concernant l'exposition aiguë dont une valeur d'ATSDR (MRL = 30µg/m³) qui a été retenue comme VTR de base d'INERIS. Nous retiendrons donc cette VTR.

Substance	Nom de la base	Nom de la VTR	Valeur (en µg/m ³)	Organe cible/Effet critique	Date de mise à jour
SO ₂	ATSDR	MRL	30	Bronchoconstriction	1998
	OEHHA	REL	660	Altération de la fonction respiratoire, en particulier chez les asthmatiques	1999
	ATSDR	MRL	0,01 ppm	Système respiratoire	1998

XII.5.4. Le benzène (n° CAS : 71-43-2)

a. Exposition aiguë

Lors d'une exposition aiguë (courte à de fortes concentrations), le benzène entraîne une dépression du système nerveux central s'accompagnant de convulsions et d'une dépression des fonctions respiratoires. Lors d'exposition à des concentrations plus faibles, les symptômes se traduisent par des céphalées, des vertiges et nausées.

La VTR proposée par l'ATSDR concerne la dégradation de certains mécanismes immunologiques. Nous retiendrons cette VTR.

Substance	Nom de la base	Nom de la VTR	Valeur (en µg/m ³)	Organe cible/Effet critique	Date de mise à jour
Benzène	ANSES	VGAI	30 (pour 1 à 14 jours d'exposition)	-	2008
	ATSDR	MRL	9	Système immunologique	2007
	OEHHA	REL	3 (pour 8h d'inhalation)	Diminution des cellules sanguines	2014
	OEHHA	REL	27	Système immunologique	2014

b. Exposition chronique avec seuil

Concernant l'exposition chronique (faibles concentrations répétées dans la durée), les effets systémiques du benzène sont des atteintes de la moelle osseuse avec une diminution avérée du nombre de lymphocytes, ainsi que des atteintes du système immunitaire.

Parmi les quatre VTR proposées par l'ANSES, ATSDR, OEHHA et US-EPA, nous retiendrons celle de l'ANSES.

A noter que l'ANSES propose également trois VGAI pour ce composé en exposition chronique avec seuil

Substance	Nom de la base	Nom de la VTR	Valeur (en µg/m ³)	Organe cible/Effet critique	Date de mise à jour
Benzène	ANSES	VTR	10	-	2008
	ATSDR	MRL	0,003 (ppm)	Système immunologique	2007
	OEHHA	REL	3		2014
	US-EPA	RfC	30		2003

c. Exposition chronique sans seuil

Le benzène est également un cancérigène avéré pour l'homme. Il est classé comme cancérigène de type 1 par le CIRC et de type A par l'US EPA. Cette classification se justifie notamment par le nombre de cancers observés sur des cohortes professionnelles. Le benzène entraîne des leucémies et autres affections du tissu hématopoïétique.

Nous retiendrons la VTR de l'ANSES.

Substance	Nom de la base	Nom de la VTR	Valeur en (µg/m ³) ⁻¹	Organe cible/Effet critique	Date de mise à jour
Benzène	ANSES	VTR	2,6.10 ⁻⁵	Leucémie	2014
	Santé Canada	RU par inhalation	3,3.10 ⁻³ (mg/m ³) ⁻¹	Hématotoxicité	2010
	OEHHA	IUR	2,9.10 ⁻⁵	Leucémie	1985
	US-EPA	IUR	2,2.10 ⁻⁶	Leucémie	2000
	US-EPA	IUR	7,8.10 ⁻⁶	Leucémie	2000
	RIVM	CR	20 µg/m ³ (ERU = 5.10 ⁻⁶)	Système hématopoïétique	2001

XII.5.5. Les particules diesel

a. Exposition chronique avec seuil

Les particules de petites tailles (< 10 microns) pénètrent facilement dans les voies respiratoires jusqu'aux alvéoles pulmonaires où elles se déposent. Elles peuvent donc altérer la fonction respiratoire des personnes sensibles (enfants, personnes âgées, asthmatiques). Deux VTR sont proposées par l'EPA et l'OMS. On retiendra la VTR de l'EPA.

Substance	Nom de la base	Nom de la VTR	Valeur (en µg/m³)	Organe cible/Effet critique	Date de mise à jour
Particules diesels	EPA	RfC	5	Effets respiratoires (modification histologique, inflammation)	2003
	OMS	Valeur guide	5,6		1996

b. Exposition chronique sans seuil

Des études chez l'animal ont montré que les particules pouvaient être à l'origine de cancers pulmonaires. Les particules diesel sont classées comme cancérigènes probables pour l'homme par l'EPA. L'OMS est la seule instance à proposer une valeur de référence pour les risques de cancer.

Substance	Nom de la base	Nom de la VTR	Valeur (en µg/m³) ⁻¹	Organe cible/Effet critique	Date de mise à jour
Particules diesels	OMS	ERU	3,4.10 ⁻⁵	Poumons	1996

XII.5.6. Le chrome hexavalent (n° CAS : 18540-29-9)

a. Exposition chronique sans seuil

Le caractère cancérigène du chrome est prouvé lorsqu'il est sous sa forme hexavalente (Cr VI). Il induit alors des cancers pulmonaires. Ses effets ont notamment été observés sur des cohortes de travailleurs dans la production de chromates. Le chrome VI serait plus nocif que les autres spéciations du chrome du fait de sa plus grande solubilité. C'est pourquoi, il est classé comme cancérigène avéré pour l'homme sous sa forme hexavalente (groupe 1 - CIRC et groupe A - US EPA) mais non classifiable sous sa forme trivalente (groupe D - US EPA).

Sept VTR sont proposés pour ce composé en exposition chronique sans seuil. Nous retiendrons la VTR de l'OMS-CICAD qui a également été retenue par l'INERIS en 2017.

Substance	Nom de la base	Nom de la VTR	Valeur (en µg/m³) ⁻¹	Organe cible/Effet critique	Date de mise à jour
Chrome VI	OMS-IPCS	TCA	0,006	Poumons	2013
	OMS-CICAD	ERUi	0,04		2013
	Santé Canada	RU par inhalation	76.10 ³		2010
	US EPA	IUR	0,012		1998
	OMS CICAD	Risque unitaire	4.10 ⁻⁵		2013
	OEHHA	IUR	0,15		1986
	RIVM	CRinhal	0,0025 µg/m ³		2001

XII.5.7. Le formaldéhyde (n° CAS : 50-00-0)

a. Exposition chronique avec seuil

Les principaux effets observés, chez l'homme, sont des effets locaux au niveau des voies aériennes supérieures avec une irritation des yeux, du nez et de la gorge, et des lésions de l'épithélium nasal. Le formaldéhyde possède également des propriétés de sensibilisation cutanée.

En 2017, L'ANSES propose une VTR : nous retiendrons cette dernière.

Substance	Nom de la base	Nom de la VTR	Valeur (en µg/m³)	Organe cible/Effet critique	Date de mise à jour
Formaldéhyde	ANSES	VTR	123	Irritations oculaires	2017
	OEHHA	REL	9	Irritations oculaires et nasales	2008
	ATSDR	MRL	8 (0,008 ppm)	Système respiratoire	1999

b. Exposition chronique sans seuil

Le caractère cancérigène du formaldéhyde est fortement suspecté chez l'homme. Il a pu être démontré en milieu professionnel, où le lien de causalité entre l'exposition aux vapeurs de formaldéhyde et des cancers du nasopharynx et de la cavité nasale est considéré comme hautement probable.

Le formaldéhyde est classé dans le groupe 1 (« cancérigène pour l'homme ») par le CIRC-IARC et dans la classe B1 (« probablement cancérigène ») par l'US EPA.

Parmi les deux VTR disponibles, on retiendra celle de l'EPA.

Substance	Nom de la base	Nom de la VTR	Valeur en (µg/m ³) ⁻¹	Organe cible/Effet critique	Date de mise à jour
Formaldéhyde	Santé Canada	CT 0,05	5,26.10 ⁻⁵ (=9,5 mg/m ³)	Tumeur nasale	2000
	US EPA	IUR	1,3.10 ⁻⁵		1990
	OEHHA	IUR	6,0.10 ⁻⁶		1992

XII.5.8. Le 1,3-butadiène (n° CAS : 106-99-0)

a. Exposition chronique avec seuil

Le 1,3-butadiène, en exposition répétée, induit chez la souris, des lésions prolifératives dans le cœur, les poumons et l'estomac, ainsi qu'une atrophie testiculaire et ovarienne et un effet sur la moelle osseuse. L'EPA et l'OEHHA fournissent une VTR identique de 2 µg/m³. Nous retiendrons la VTR de l'EPA (valeur retenue par l'INERIS en 2011).

Substance	Nom de la base	Nom de la VTR	Valeur (en µg/m ³)	Organe cible/Effet critique	Date de mise à jour
1,3-butadiène	EPA	RfC	2	Atrophie ovarienne	2002
	OEHHA	REL	2		2013

b. Exposition chronique sans seuil

Le 1-3 butadiène est un cancérigène probable pour l'homme. Cette classification se base sur des études épidémiologiques aux États-Unis et au Canada sur des travailleurs de l'industrie du caoutchouc synthétique. Une augmentation significative des leucémies a été observée.

Parmi les trois VTR disponibles, on retiendra la VTR de l'EPA.

Substance	Nom de la base	Nom de la VTR	Valeur en (µg/m ³) ⁻¹	Organe cible/Effet critique	Date de mise à jour	Type d'étude
1,3-butadiène	EPA	RSC	3,3.10 ⁻⁵	Sang	2002	homme
	OEHHA	UR	1,7.10 ⁻⁴	Poumons	1992	souris

XII.5.9. L'acétaldéhyde (n° CAS : 75-07-0)

a. Exposition chronique avec seuil

L'acétaldéhyde n'a pas fait l'objet d'études épidémiologiques concernant ses effets systémiques mais des cas de dermatoses irritatives et allergiques et des broncho-pneumopathies ont été relevés en milieu professionnel. On retiendra la VTR de l'EPA de 9 µg/m³. En effet, la valeur proposée par l'ANSES est une valeur de l'air ambiant intérieur.

Substance	Nom de la base	Nom de la VTR	Valeur (en µg/m ³)	Organe cible/Effet critique	Date de mise à jour
Acétaldéhyde	ANSES	VGAI	160	Dégénérescence de l'épithélium olfactif	2014
	OEHHA	REL	140		2008
	US-EPA	RfC	9		1991

b. Exposition chronique sans seuil

Les effets cancérigènes de l'acétaldéhyde ont été suspectés lors d'une étude épidémiologique en milieu professionnel (usine de dimérisation de l'aldéhyde acétique). Quatre cas de cancers pulmonaires et deux cas de cancer de la cavité buccale avaient alors été diagnostiqués. Les VTR, quant à elles, sont dérivées d'études expérimentales sur des rats. On retiendra la VTR de l'EPA (valeur retenue par l'INERIS en 2017).

Substance	Nom de la base	Nom de la VTR	Valeur en (µg/m ³) ⁻¹	Organe cible/Effet critique	Date de mise à jour
Acétaldéhyde	EPA	ERUi	2,2.10 ⁻⁶	Epithélium nasal	1991
	OEHHA	UR	2,70.10 ⁻⁶	Nez	1993

XII.5.10. Le nickel (n° CAS : 7440-02-0)

a. Exposition chronique avec seuil

Les études chez l'homme (et l'animal) indiquent que le système respiratoire est la cible principale de la toxicité du nickel par inhalation. Une augmentation de l'incidence de décès par pathologie respiratoire a été montrée chez des travailleurs exposés de façon chronique au nickel sous forme oxydée ou de métal. Des cas d'asthme ont été décrits à la suite d'exposition professionnelle au nickel.

La VTR d'ATSDR concerne l'exposition aux sulfates de nickel et autres composés solubles du nickel. Celle de Santé Canada est dérivée d'un LOAEL obtenu après des expérimentations sur des lapins exposés au nickel métallique dans l'air. Nous retiendrons la VTR de l'ATSDR (valeur retenue par l'INERIS en 2017).

Substance	Nom de la base	Nom de la VTR	Valeur (en µg/m³)	Organe cible/Effet critique	Date de mise à jour
Nickel	ATSDR	MRL	0,09	Poumons	2005
	OEHHA	REL	0,014		2012
	RIVM	TCA	0,05		2001
	Santé Canada	CT	0,018		1993

A noter que l'ANSES retient une VTR issue de Texas Commission on Environmental Quality (TCEQ) de 2011. Toutefois cette source n'est pas citée dans la circulaire DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 ; cette valeur n'est pas donc pas retenue dans le cadre de notre étude.

b. Exposition chronique sans seuil

Concernant le caractère cancérigène du nickel, les principales études épidémiologiques ont été basées sur des cohortes de travailleurs de raffineries. Elles ont mis en évidence l'augmentation du risque de cancer du poumon et du nez. L'EPA et l'OEHHA proposent des VTR pour l'exposition aux poussières de nickel en milieu professionnel. On choisira la VTR de l'EPA.

Substance	Nom de la base	Nom de la VTR	Valeur en (µg/m³) ⁻¹	Organe cible/Effet critique	Date de mise à jour
Nickel (poussières de nickel)	OEHHA	ERUi	2,6.10 ⁻⁴	Poumons	2011
	EPA	IUR	2,4.10 ⁻⁴		1987

A noter que l'ANSES retient une VTR issue de Texas Commission on Environmental Quality (TCEQ) de 2011. Toutefois cette source n'est pas citée dans la circulaire DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 ; cette valeur n'est pas donc pas retenue dans le cadre de notre étude.

XII.5.11. Le cadmium (n° CAS : 7440-43-9)

a. Exposition chronique avec seuil

Le cadmium, qu'il soit absorbé par voie pulmonaire ou digestive, peut induire des altérations de la fonction rénale.

Lors d'exposition professionnelles, l'atteinte fonctionnelle tubulaire rénale apparaît lorsque la concentration en cadmium dans le cortex rénal atteint environ 200 µg.g⁻¹ de tissu rénal. L'exposition par inhalation induit également des troubles respiratoires.

Quatre VTR sont proposées dont deux par l'ANSES. Or, la VTR de l'ANSES de 0,3 µg/m³ s'applique pour les effets chroniques cancérigènes, ce qui n'est pas l'objet de cette partie. Ainsi, la VTR de 0,45 µg/m³ a été retenue.

Substance	Nom de la base	Nom de la VTR	Valeur (en µg/m³)	Organe cible/Effet critique	Date de mise à jour
Cadmium	ANSES	VTR	0,45	Effets rénaux	2012
	ANSES	VTR	0,3	Tumeurs pulmonaires	2012
	OEHHA	REL	0,02	Effets rénaux et pulmonaires	2001
	ATSDR	MRL	1.10 ⁻⁵	Effets rénaux	2012

b. Exposition chronique sans seuil

Plusieurs études de cohorte ou des études cas-témoin ont été menées afin de déterminer le risque de cancers lié à une exposition au cadmium en milieu professionnel. La plupart rapportent des cancers pulmonaires et de la prostate. Les études par inhalation chez le rat confirment que les poumons constituent l'organe cible.

Sur la base de ces résultats, l'UE a classé le cadmium et ses composés dans la catégorie 1B (cancérogène probable pour l'homme), l'IARC dans le groupe 1 et l'US EPA classe le cadmium en catégorie B1.

Nous retiendrons la VTR proposée par l'EPA.

Substance	Nom de la base	Nom de la VTR	Valeur en (µg/m³) ⁻¹	Organe cible/Effet critique	Date de mise à jour
Cadmium	Santé Canada	RU par inhalation	9,8.10 ³ (9,8 (mg/m³) ⁻¹)	Poumons	2010
	EPA	IUR	1,8.10 ⁻³		1987
	OEHHA	IUR	4,2.10 ⁻³		1987

XII.5.12. Le benzo(a)pyrène (n° CAS : 50-32-8)

a. Exposition chronique sans seuil

Bien que les effets cancérigènes du benzo(a)pyrene chez l'homme n'aient pas été prouvés, les études menées en laboratoire sur des hamsters tendent à montrer qu'il serait à l'origine chez l'animal de tumeurs au niveau du tractus respiratoire lors d'exposition par inhalation. C'est pourquoi, il est classé dans le groupe 2A par le CIRC, et dans la classe B2 par l'US EPA, à savoir cancérigène probable chez l'homme.

Santé Canada, OEHHA et US-EPA propose chacun une VTR. L'ANSES a retenue en 2013 la VTR proposée par OEHHA. Nous retiendrons la même valeur.

Substance	Nom de la base	Nom de la VTR	Valeur en $(\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$	Organe cible/Effet critique	Date de mise à jour
B(a)P	Santé Canada	RU par inhalation	31 (0,031 $(\text{mg}/\text{m}^3)^{-1}$)	Système respiratoire	2010
	OEHHA	IUR	0,0011		2008
	US-EPA	IUR	0,0006		2017

XII.5.13. L'arsenic (n° CAS : 7440-38-2)

a. Exposition chronique sans seuil

Les cancers induits par l'inhalation d'arsenic sont principalement des cancers des poumons. Le CIRC et l'US EPA ont classé l'arsenic et ses composés inorganiques respectivement dans les groupes 1 et A. La cancérogénicité de cette substance pour l'homme est établie sur la base d'études en milieu professionnel et en population générale.

Parmi les différentes VTR proposées, nous retiendrons celle de l'EPA (valeur retenue par l'INERIS en 2010).

Substance	Nom de la base	Nom de la VTR	Valeur en $(\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$	Organe cible/Effet critique	Date de mise à jour
Arsenic	Santé Canada	RU par inhalation	$6,4 \cdot 10^3$ (6,4 $(\text{mg}/\text{m}^3)^{-1}$)	Poumons	2010
	US EPA	ERUi	0,0043		1998
	OEHHA	IUR	0,0033		1990

A noter que l'ANSES retient une VTR issue de Texas Commission on Environmental Quality (TCEQ) de 2011. Toutefois cette source n'est pas citée dans la circulaire DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 ; cette valeur n'est pas donc pas retenue dans le cadre de notre étude.

ANNEXE 8 - ETUDE ACOUSTIQUE (SOURCE : INGEROP)

ACTUALISEE DANS LE CADRE DE LA PRESENTE ETUDE D'IMPACT

RÉALISATION D'UN PÔLE ÉCONOMIQUE AUTOUR DU NOUVEAU PARC DES EXPOSITIONS DE TOULOUSE MÉTROPOLE



ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Actualisation de l'étude d'impact du Parc des expositions

ANNEXES **ÉTUDE** ACOUSTIQUE

JANVIER 2019

EUROPOLIA

SOMMAIRE

I. CADRAGE DE L'ETUDE.....	3
I.1. GENERALITES SUR LE BRUIT	3
I.1.1. <i>Spécificités du bruit routier</i>	3
I.2. CADRE REGLEMENTAIRE	4
I.2.1. <i>Textes réglementaires</i>	4
I.2.2. <i>Objectifs acoustiques</i>	4
II. PREVENTION DES RISQUES LIES AUX NUISANCES SONORES	6
II.1. CLASSEMENT SONORE DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT	6
II.2. PLAN D'EXPOSITION AU BRUIT (PEB) DE L'AEROPORT TOULOUSE-BLAGNAC.....	6
III. ÉTAT DES LIEUX – MESURES.....	8
III.1. METHODOLOGIE	8
III.2. LOCALISATION ET RESULTATS DES MESURES	8
IV. ANALYSE PREVISIONNELLE	11
IV.1. METHODE D'ANALYSE	11
IV.2. PARAMETRES DE CALCUL	11
IV.3. VALIDATION DU MODELE NUMERIQUE	11
IV.4. HYPOTHESES DE TRAFIC	12
IV.5. RESULTATS	12
IV.5.1. <i>Impacts du projet au regard de la réglementation applicable</i>	12
IV.5.2. <i>Impacts indirects du projet</i>	16
V. IMPACTS ET MESURES EN PHASE CHANTIER.....	24
VI. CONCLUSION	25
VII. ANNEXES	26
VII.1. ANNEXE 1 : FICHES DE MESURES IN SITU	26
VII.2. ANNEXE 2 : CAS DE TRANSFORMATION D'INFRASTRUCTURES ROUTIERES	46
VII.3. ANNEXE 3 : IMPACTS INDIRECTS.....	51
VII.4. ANNEXE 4 : VERIFICATION DE L'EFFICACITE DES PROTECTIONS ACOUSTIQUES REALISEES DANS LE CADRE DU PROJET DU PARC DES EXPOSITIONS	61
VII.5. ANNEXE 5 : HYPOTHESES DE TRAFIC	65

I. CADRAGE DE L'ETUDE

La présente étude concerne le projet de création d'un nouveau pôle économique autour du Parc des Expositions de l'agglomération toulousaine.

Elle a pour objectif d'évaluer l'exposition des populations aux nuisances sonores liées aux infrastructures de transports créées et/ou aménagées dans le cadre du projet, à savoir :

- ▶ d'une part, la création de voies de desserte routières liées à l'aménagement du pôle économique ;
- ▶ d'autre part, la modification d'infrastructures routières, telles que la RD902 allant de la RD2 au giratoire de Garossos à Beauzelle, l'avenue de Garossos et le chemin d'Uliet.

Le présent rapport comprend ainsi :

- ▶ un rappel du cadre réglementaire relatif au bruit des infrastructures de transport,
- ▶ un rappel de la situation acoustique initiale de 2012, permettant de caractériser l'ambiance sonore initiale et de recalibrer le modèle informatique qui servira pour les simulations acoustiques,
- ▶ une étude prévisionnelle des impacts du projet en situation future.

I.1. GENERALITES SUR LE BRUIT

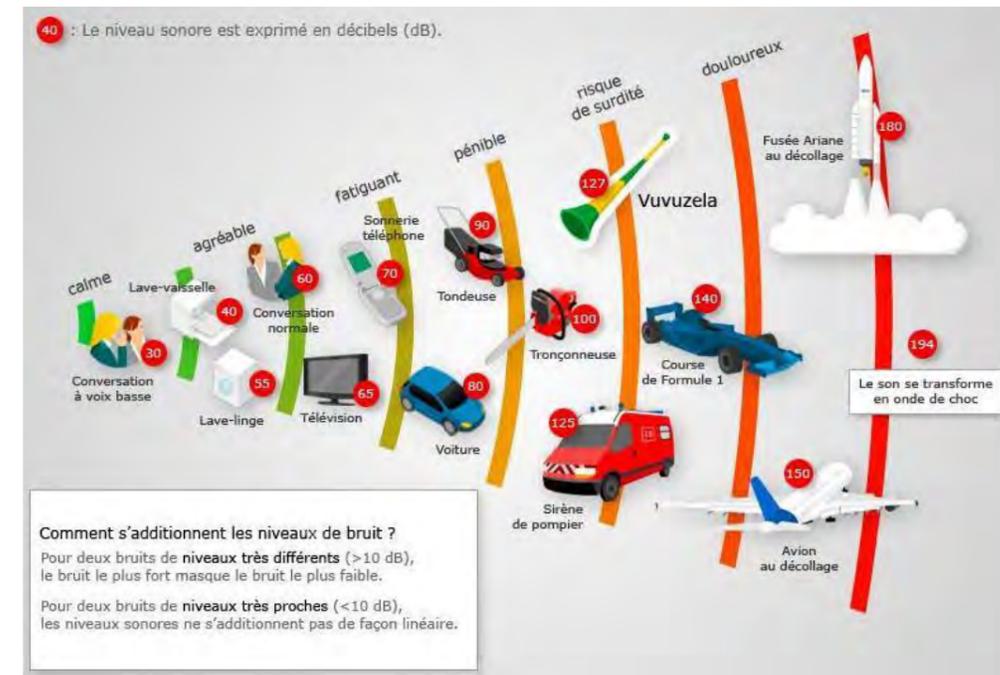
Le bruit est un phénomène complexe à appréhender : la sensibilité au bruit varie en effet selon un grand nombre de facteurs liés aux bruits eux-mêmes (**l'intensité, la fréquence, la durée...**), **mais aussi aux conditions d'exposition (distance, hauteur, géométrie de l'espace, autres bruits ambiants)** et à la personne qui les entend (sensibilité personnelle, état de fatigue...).

Les niveaux de bruit sont exprimés en dB (décibels) et sont éventuellement pondérés selon les différentes fréquences. Ainsi, le dB(A) est la pondération utilisée pour exprimer le **bruit effectivement perçu par l'oreille humaine**.

Les décibels varient selon une échelle logarithmique. En effet, lorsque le bruit est doublé en intensité, le nombre de décibels est augmenté de 3. Par exemple, si le bruit occasionné par un **véhicule est de 60 dB(A), pour deux véhicules du même type passant simultanément, l'intensité devient de 63 dB(A)**. Notons enfin que **l'oreille humaine ne perçoit généralement de différence d'intensité que pour des écarts d'au moins 2 dB(A)**.

Les niveaux de pression acoustique dans l'environnement extérieur s'étagent entre 30 et 35 dB(A) pour les nuits très calmes à la campagne à **110 à 120 dB(A) à 300 mètres d'avions à réaction au décollage**. Les niveaux de bruit généralement rencontrés en zone urbaine sont situés dans une plage de 55 à 85 dB(A).

Quelques exemples de niveaux de bruit :



I.1.1. Spécificités du bruit routier

Le niveau d'un bruit de circulation varie constamment ; il ne peut donc être décrit aussi simplement qu'un bruit continu. Il faut pourtant le caractériser simplement afin de prévoir la gêne des riverains. Pour cela, on utilise le niveau équivalent exprimé en dB(A), noté LAeq, qui représente le niveau de pression acoustique d'un bruit stable de même énergie que le bruit réellement perçu pendant la durée d'observation.

Toutes les enquêtes effectuées se sont en effet accordées pour présenter le LAeq sur une période donnée comme l'indicateur le plus pertinent (notamment plus que le niveau instantané ou le nombre d'événements) pour rendre compte de la gêne due aux infrastructures de transports.

Les indicateurs utilisés à ce jour portent, depuis 1995, sur la période de jour [6h-22h] et la période de nuit [22h-6h].

Les deux indicateurs LAeq (6h-22h) et LAeq (22h-6h) peuvent être considérés comme équivalents lorsque l'écart entre le jour et la nuit indique une accalmie de 5 dB(A).

I.2. CADRE REGLEMENTAIRE

I.2.1. Textes réglementaires

Les études acoustiques d'infrastructures de transport s'inscrivent dans le cadre réglementaire précis issu de la loi sur le bruit du 31 décembre 1992 (article 12), codifiée aux articles L571-9 et L571-10 du code de l'Environnement, à savoir :

- ▶ décret 95-22 du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres ;
- ▶ arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières ;
- ▶ circulaire du 12 décembre 1997 relative à la prise en compte du bruit dans la construction de routes nouvelles ou l'aménagement de routes existantes du réseau national.

Le décret du 9 janvier 1995, mentionne les deux cas classiques de projet, à savoir d'une part, la création d'une infrastructure nouvelle, et, d'autre part, la modification ou la transformation d'une infrastructure existante.

L'étude fait référence également à la réglementation en vigueur suivante :

- ▶ la circulaire du 12 décembre 1997 relative à la prise en compte du bruit dans la construction de routes nouvelles ou l'aménagement de routes existantes du réseau national,
- ▶ la circulaire du 21 juin 2001 relative à la résorption des points noirs du bruit des transports terrestres,
- ▶ la circulaire du 25 mai 2004 relative au bruit des infrastructures de transports terrestres ;
- ▶ l'arrêté du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit,
- ▶ l'arrêté du 3 septembre 2013 illustrant par des schémas et des exemples les articles 6 et 7 de l'arrêté du 30 mai 1996 modifié relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit.

I.2.2. Objectifs acoustiques

a. Création d'une infrastructure nouvelle :

L'arrêté du 5 mai 1995 présente les points suivants pour le cas de "création d'une infrastructure nouvelle".

Les niveaux maximums admissibles en façade pour la contribution sonore d'une infrastructure nouvelle routière sont fixés par les valeurs suivantes :

Usage et nature des locaux	Infrastructure routière	
	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)
Établissements de santé, de soins, d'action sociale : - salles de soins et salles réservées au séjour des malades - autres locaux	57 dB(A) 60 dB(A)	55 dB(A) 55 dB(A)
Établissements d'enseignement (à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs)	60 dB(A)	aucune obligation
Logements en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	60 dB(A)	55 dB(A)
Autres logements	65 dB(A)	60 dB(A)
Locaux à usage de bureaux en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	65 dB(A)	aucune obligation

Objectifs réglementaires

« Une zone est d'ambiance sonore modérée si le niveau de bruit ambiant existant avant la construction de la voie nouvelle, à deux mètres en avant des façades des bâtiments est tel que LAeq (6h-22h) est inférieur à 65 dB(A) et LAeq (22h-6h) est inférieur à 60 dB(A). »

b. **Transformation significative d'une infrastructure existante :**

Le décret du 9 janvier 1995, relatif à la modification ou la transformation d'une infrastructure existante, introduit la notion de « transformation significative » et précise ce dernier point (article 2) :

« Est considérée comme significative, la modification ou la transformation d'une infrastructure existante, résultant d'une intervention ou de travaux successifs, telle que la contribution sonore qui en résulterait à terme, pour au moins une des périodes représentatives de la gêne des riverains (6h-22h, 22h-6h), serait supérieure de plus de 2 dB(A) à la contribution sonore à terme de l'infrastructure avant cette modification ou transformation ».

L'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières définit dans son article 3 les prescriptions à respecter dans le cas d'une « transformation significative d'une infrastructure existante » :

« Lors d'une modification ou transformation significative d'une infrastructure existante, (...) le niveau sonore résultant devra respecter les prescriptions suivantes :

- ▶ si la contribution sonore de l'infrastructure avant travaux est inférieure aux valeurs prévues, elle ne pourra excéder ces valeurs après travaux ;
- ▶ dans le cas contraire, la contribution sonore après travaux ne doit pas dépasser la valeur existante avant travaux, sans pouvoir excéder 65 dB(A) en période diurne et 60 dB(A) en période nocturne ».

La circulaire du 12 décembre 1997 définit les objectifs de contributions sonores maximales admissibles selon les types de locaux, les zones d'ambiances sonores préexistantes (issues de l'état initial) et la période :

Période diurne :

Types de locaux		Type de zone d'ambiance préexistante	Contribution sonore initiale de l'infrastructure LAeq (6h-22h)	Contribution sonore maximale admissible après travaux LAeq (6h-22h)
Logements		modérée	≤ 60 dB(A)	60 dB(A)
			> 60 dB(A)	contribution initiale plafonnée à 65 dB(A)
		modérée de nuit ou non modérée	quelle qu'elle soit	65 dB(A)
Établissements de santé, de soins et d'action sociale	salles de soins et salles réservées au séjour de malades		≤ 57 dB(A)	57 dB(A)
			> 57 dB(A)	contribution initiale plafonnée à 65 dB(A)
	autres locaux		≤ 60 dB(A)	60 dB(A)
			> 60 dB(A)	contribution initiale plafonnée à 65 dB(A)
Établissements d'enseignement (sauf les ateliers bruyants et les locaux sportifs)			≤ 60 dB(A)	60 dB(A)
			> 60 dB(A)	contribution initiale plafonnée à 65 dB(A)
Locaux à usage de bureaux		modérée		65 dB(A)

Période nocturne :

Types de locaux		Type de zone d'ambiance préexistante	Contribution sonore initiale de l'infrastructure LAeq (22h-6h)	Contribution sonore maximale admissible après travaux LAeq (22h-6h)
Logements		modérée ou modérée de nuit	≤ 55 dB(A)	55 dB(A)
			> 55 dB(A)	contribution initiale plafonnée à 60 dB(A)
		non modérée	quelle qu'elle soit	60 dB(A)
			≤ 55 dB(A)	55 dB(A)
Établissement de santé, de soins et d'action sociale			> 55 dB(A)	contribution initiale plafonnée à 60 dB(A)

N.B. : pour les locaux qui ne sont pas cités dans l'arrêté et non repris dans ces tableaux, il n'y a pas de valeurs maximales admissibles qui s'appliquent.

Objectifs réglementaires en cas de transformation significative d'une infrastructure routière

II. PREVENTION DES RISQUES LIÉS AUX NUISANCES SONORES

Les sources de bruit situées au sein de l'aire d'influence du projet sont essentiellement représentées par :

- ▶ la circulation automobile sur les axes routiers principaux : la RN 224, la RD 902, la RD 2, la RD 63 ;
- ▶ le trafic aérien lié à la proximité de l'aéroport de Toulouse-Blagnac.

II.1. CLASSEMENT SONORE DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

Le classement acoustique des voies, défini en application des articles L571-1 à L571-26 du Code de l'Environnement, et notamment des articles L571-9 et L571-10 relatifs aux aménagements et infrastructures de transports terrestres, propose un classement des infrastructures de transports terrestres en cinq catégories, de la plus bruyante (catégorie 1) à la moins bruyante (catégorie 5).

Catégorie de l'infrastructure	Niveau sonore de référence L, en période diurne (en dB (A))	Niveau sonore de référence L, en période nocturne (en dB (A))	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
1	L > 81	L > 76	d = 300m
2	76 < L ≤ 81	71 < L ≤ 76	d = 250m
3	70 < L ≤ 76	65 < L ≤ 71	d = 100m
4	65 < L ≤ 70	60 < L ≤ 65	d = 30m
5	60 < L ≤ 65	55 < L ≤ 60	d = 10m

Classement acoustique des infrastructures routières et lignes ferroviaires à grande vitesse

Catégorie de l'infrastructure	Niveau sonore de référence L, en période diurne (en dB (A))	Niveau sonore de référence L, en période nocturne (en dB (A))	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
1	L > 84	L > 79	d = 300m
2	79 < L ≤ 84	74 < L ≤ 79	d = 250m
3	73 < L ≤ 79	68 < L ≤ 74	d = 100m
4	68 < L ≤ 73	63 < L ≤ 68	d = 30m
5	63 < L ≤ 68	58 < L ≤ 63	d = 10m

Classement acoustique des lignes ferroviaires conventionnelles

Le recensement et le classement sont requis pour les infrastructures qui comportent un TMJA (Trafic Moyen Journalier Annuel) de plus de 5 000 véhicules (routes), 50 trains (voies ferrées), 100 autobus ou 100 rames de trains ou de tramways (en milieu urbain).

Le classement sonore des infrastructures de transports terrestres permet de déterminer :

- ▶ les secteurs affectés par le bruit de l'infrastructure considérée ;
- ▶ les valeurs d'isolement acoustique que les constructeurs sont tenus de prendre en compte pour la construction de nouveaux bâtiments (bureaux, habitations,...) dans ces secteurs affectés par le bruit, de façon à ce que les niveaux sonores à l'intérieur soient conformes à la réglementation (arrêtés du 23 juillet 2013 et du 3 septembre 2013).

Ce classement ne présage pas des niveaux sonores en façade des habitations, qui doivent être mesurés ou modélisés dans le cas de la réalisation d'un projet.

D'après l'arrêté préfectoral du 23 décembre 2014 relatif au classement sonore des infrastructures de transports terrestres de la Haute-Garonne, les infrastructures classées présentes à proximité et dans de la zone d'étude sont représentées page suivante (Extrait de l'annexe 2 de l'arrêté préfectoral du 23 décembre 2014).

Selon cet arrêté, les catégories suivantes sont représentées dans l'aire d'influence du projet :

- Catégorie 2 : la RD902 et la RD2 ;
- Catégorie 3 : la RD2, la RD63, la RN224 et la RD1 ;
- Catégorie 4 : la RD63 et la route de Blagnac.

II.2. PLAN D'EXPOSITION AU BRUIT (PEB) DE L'AÉROPORT TOULOUSE-BLAGNAC

Le Plan d'Exposition au Bruit (PEB) de l'aéroport de Toulouse-Blagnac a été approuvé le 21 Août 2007 par le Préfet de la Haute-Garonne.

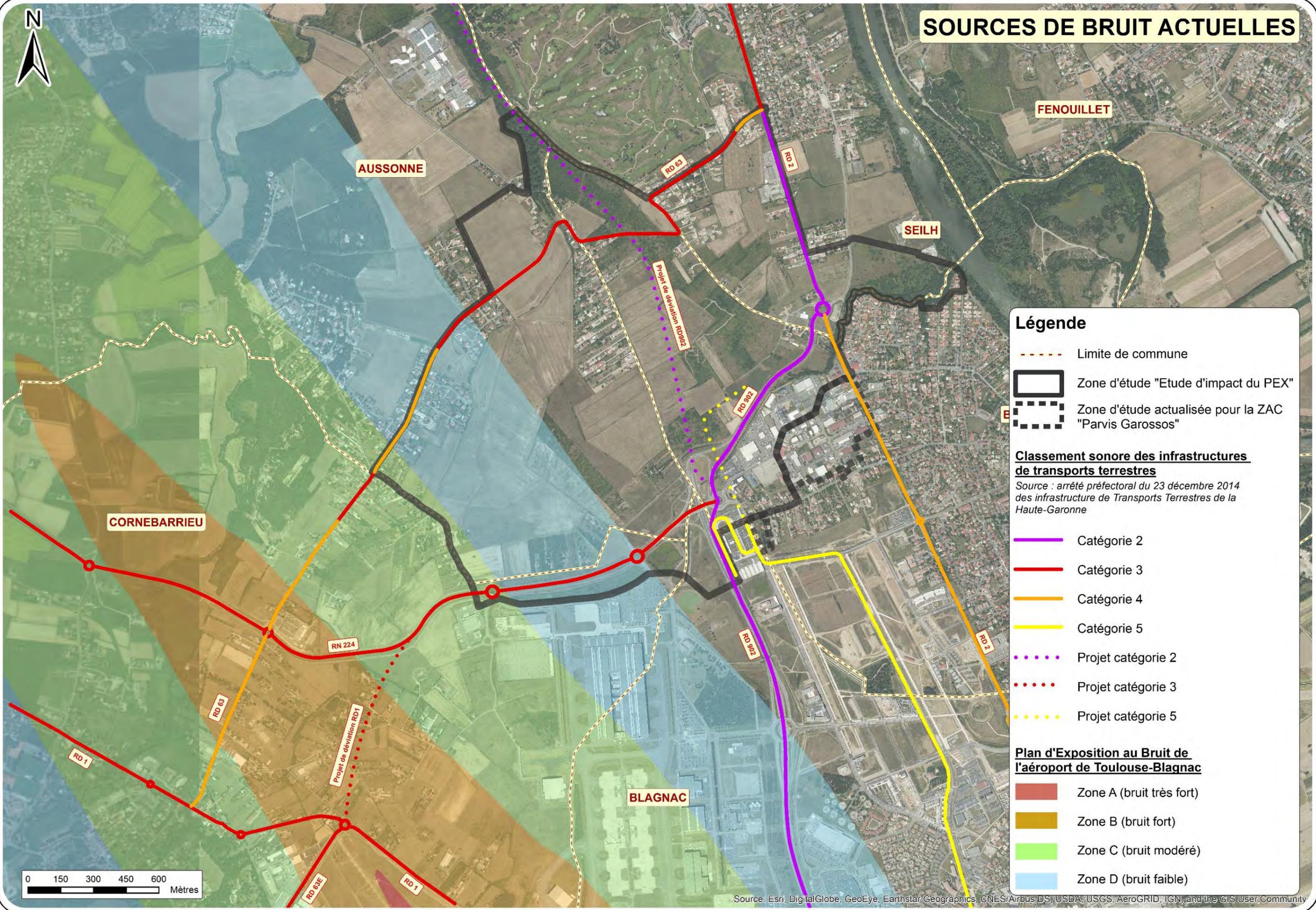
Le PEB précédent, approuvé en 1989, n'était plus conforme aux chiffres de trafic. De plus, le décret du 26 avril 2002 fixant les conditions d'établissement des plans d'exposition au bruit et des plans de gêne sonore des aérodromes imposait de réviser le PEB en utilisant le nouvel indice de gêne sonore : le Lden, représentant le niveau d'exposition totale au bruit des avions en chaque point de l'environnement d'un aérodrome.

Les zones définies au PEB sont les suivantes :

- ▶ la zone A (bruit très fort) est la zone comprise à l'intérieur de la courbe d'indice Lden 70 ;
- ▶ la zone B (bruit fort) est la zone comprise entre la courbe d'indice Lden 70 et la courbe d'indice Lden 62. Toutefois, pour les aérodromes mis en service avant la publication du décret n° 2002-626 du 26 avril 2002 fixant les conditions d'établissement des plans d'exposition au bruit et des plans de gêne sonore des aérodromes et modifiant le code de l'urbanisme, la valeur de l'indice servant à la délimitation de la limite extérieure de la zone B est comprise entre 65 et 62 ;
- ▶ la zone C (bruit modéré) est la zone comprise entre la limite extérieure de la zone B et la courbe correspondant à une valeur de l'indice Lden choisie entre 57 et 55 ;
- ▶ la zone D (bruit faible) est la zone comprise entre la courbe d'indice Lden 55 et la courbe d'indice Lden 50 dB. Cette zone D a été établie sur l'aéroport de Toulouse-Blagnac avec les hypothèses de trafic suivantes :
 - 123 023 mouvements par an à court terme (2010),
 - 139 427 mouvements par an à moyen terme (2020),
 - 154 318 mouvements par an à long terme (2030).

Le Sud-Ouest de la zone d'étude est concerné par le PEB de l'aéroport, essentiellement par les zones B, C et D.

SOURCES DE BRUIT ACTUELLES



Légende

- - - Limite de commune
- ▭ Zone d'étude "Etude d'impact du PEX"
- ▭ Zone d'étude actualisée pour la ZAC "Parvis Garossos"

Classement sonore des infrastructures de transports terrestres

Source : arrêté préfectoral du 23 décembre 2014 des infrastructures de Transports Terrestres de la Haute-Garonne

- Catégorie 2
- Catégorie 3
- Catégorie 4
- Catégorie 5
- ⋯ Projet catégorie 2
- ⋯ Projet catégorie 3
- ⋯ Projet catégorie 5

Plan d'Exposition au Bruit de l'aéroport de Toulouse-Blagnac

- Zone A (bruit très fort)
- Zone B (bruit fort)
- Zone C (bruit modéré)
- Zone D (bruit faible)

III. ÉTAT DES LIEUX – MESURES

III.1. METHODOLOGIE

Une campagne de mesures acoustiques a été réalisée du 2 au 12 février 2012, permettant de rendre compte de l'ambiance acoustique du site et des niveaux sonores pour la configuration actuelle de l'urbanisme. Les mesures ont été réalisées conformément aux normes en vigueur, à savoir les normes NF S 31-010 "caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement", NF S 31-085 "caractérisation et mesurage du bruit dû au trafic routier".

Huit points de mesures acoustiques d'au moins 24 heures ont été réalisés. Parmi ces huit points, cinq consistent en une acquisition successive de mesures d'une durée d'une seconde pendant au moins 24 heures et trois consistent en une acquisition successive de mesures d'une durée de 10 secondes pendant au moins 24 heures. Ces mesures de bruit ont été accompagnées de comptages simultanés de la circulation sur les voies concernées et de la collecte des données météorologiques sur la station Météo France la plus proche (station automatique de Toulouse-Blagnac, 31).

Cinq prélèvements consistant en une acquisition successive de mesures d'une durée d'une seconde pendant 30 minutes ont également été réalisés.

Les appareils de mesures sont des sonomètres analyseurs statistiques de type SOLO (classe I) de la société 01 dB Métravib. L'analyse et le traitement des données ainsi recueillies a permis de caractériser l'ambiance acoustique actuelle du site à partir des niveaux de bruit réglementaires LAeq (6h-22h) pour la période jour et LAeq (22h-6h) pour la période nuit.

Cette campagne de mesures permet ainsi d'établir les niveaux de bruit pour une configuration donnée (journée, trafic...) et sert de base au calage du modèle informatique réalisé au moyen du logiciel CadnaA.

III.2. LOCALISATION ET RESULTATS DES MESURES

Le tableau et le plan de situation ci-après présentent l'ensemble des résultats des points de mesures acoustiques. Une présentation détaillée sous forme de fiches de mesure est fournie en annexe 1.

Les résultats de la campagne de mesures montrent des niveaux sonores de jour compris entre 50,5 et 59,5 dB(A) et des niveaux sonores de nuit compris entre 29,0 et 52,5 dB(A).

Les niveaux sonores les plus élevés concernent le mesurage réalisé à Seilh le long de la RD2 (PF3).

Réalisation d'un pôle économique autour du nouveau Parc des Expositions de Toulouse Métropole

		du jeudi au vendredi		du samedi au dimanche		lundi		mardi		mercredi		jeudi		du jeudi au vendredi		du samedi au dimanche	
		02/02/12 au 03/02/12		04/02/12 au 05/02/12		06/02/2012		07/02/2012		08/02/2012		09/02/2012		09/02/12 au 10/02/12		11/02/12 au 12/02/12	
	Axe routier	22h-6h	6h-22h	22h-6h	6h-22h	22h-6h	6h-22h	22h-6h	6h-22h	22h-6h	6h-22h	22h-6h	6h-22h	22h-6h	6h-22h	22h-6h	6h-22h
PF1	-	40,5	51,0	28,0	46,5	39,5	47,5	36,0	45,5	36,5	47,0	39,0	50,0	39,0	50,5	29,0	50,5
PF2	RD63	44,5	55,5														
PF3	RD2 Seilh							51,5	59,5	52,5	59,5	52,5	59,5				
PF4	RD2 Beauzelle							44,0	56,0	44,5	55,0	44,5	55,0				
PF5	Ch. Bel Air							43,5	55,5	46,0	58,0	46,5	58,5				
PF7a	-	42,5	53,0	33,0	46,5	39,0	50,5	39,5	51,5	39,0	50,5	40,5	51,0	40,0	51,5	34,5	50,5
PF7b	Ch. Enseigure	48,0	59,0														
PF8	-	44,5	54,0	34,0	46,0	44,0	50,0	41,5	52,0	40,5	50,0	42,0	52,0	42,5	53,0	36,0	51,5

Récapitulatif des ambiances sonores mesurées (LAeq(6h-22h) et LAeq(22h-6h)) pour les 8 points fixes (en dB(A))

Au regard des niveaux mesurés au droit des points fixes de 24h, on peut caractériser l'ambiance sonore préexistante comme modérée au droit des habitations situées sur la zone d'étude, puisque les niveaux sonores actuels sont inférieurs à 65 dB(A) de jour et à 60 dB(A) de nuit.

Aucun bâtiment n'est en situation de Point Noir du Bruit (PNB) de jour (LAeq (6h-22h) supérieur à 70 dB(A) de jour), et/ou de PNB de nuit (LAeq (22h-6h) supérieur à 65 dB(A)).

Tous les points montrent des accalmies jour/nuit supérieures à 5 dB(A). Elles atteignent même 15 à 20 dB(A) le week-end.

Le tableau ci-contre présente les résultats des prélèvements réalisés. Tous les prélèvements ont été réalisés sur la période de jour. Les résultats des prélèvements réalisés au droit du projet (nord-est et nord-ouest de l'emplacement du futur PEX) sont du même ordre de grandeur que les niveaux mesurés de jour au droit des points fixes. Ils confortent donc la caractérisation de l'ambiance sonore préexistante comme modérée.

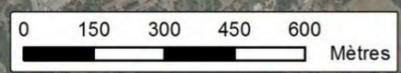
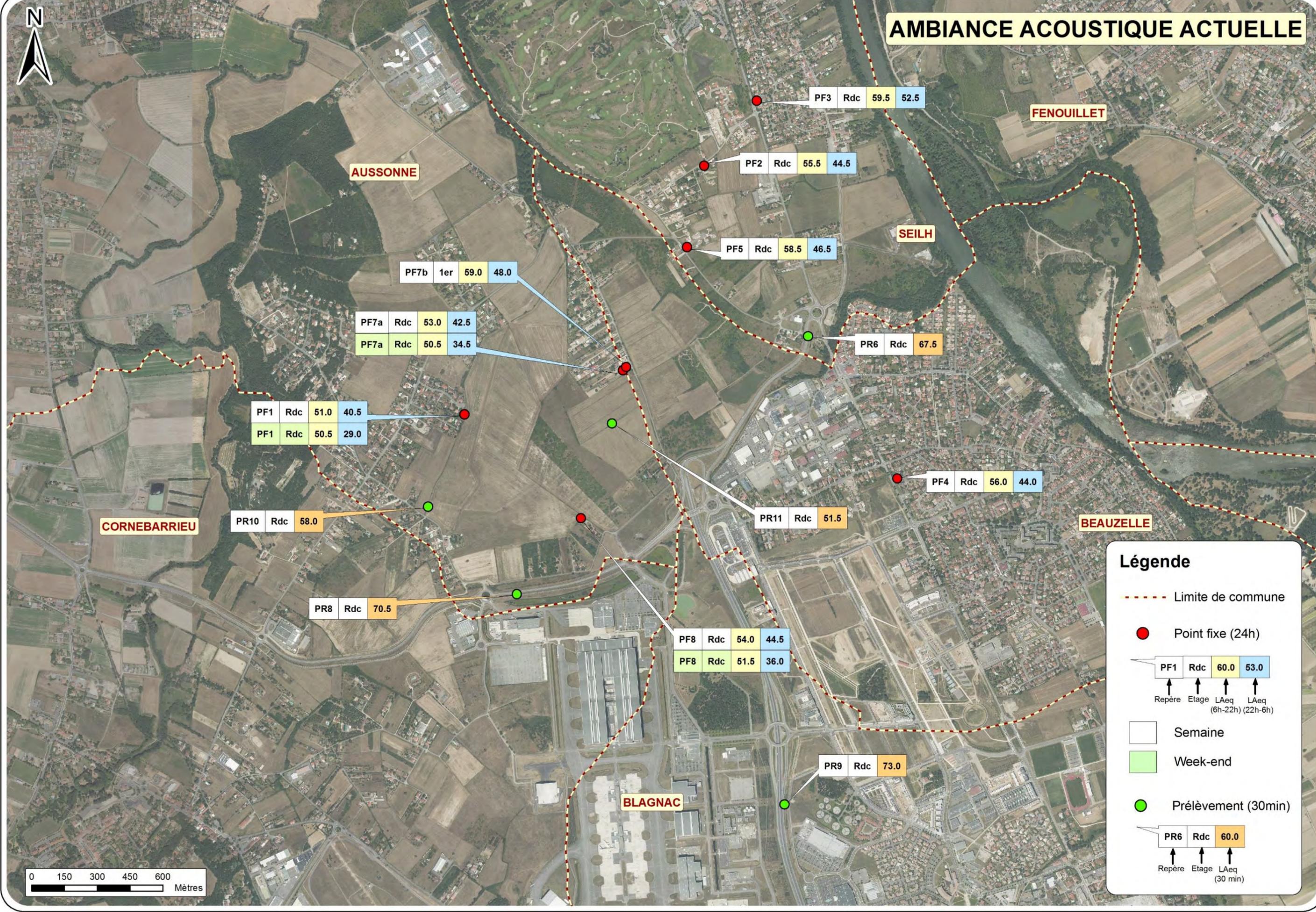
Les autres prélèvements réalisés au droit de la RN224 et de la RD902 présentent des valeurs supérieures à 65 dB(A). Les niveaux atteignent 73 dB(A) le long de la RD902 au droit de Blagnac. Ces niveaux de bruit plus élevés sont à mettre en relation avec les trafics supportés par ces axes : supérieurs à 50 000 veh/j et 22 000 veh/j respectivement sur la RD902 au droit de Blagnac et la RN224 à Cornebarrieu.

Repère	Axe routier	Période	LAeq(30min)
PR6	RD902 Beauzelle	jeudi 02/02/12 à 15h55	67,5
PR8	RN224	vendredi 03/02/12 à 10h35	70,5
PR9	RD902 Blagnac	jeudi 02/02/12 à 17h00	73,0
PR10	Chemin d'Uliet	jeudi 02/02/12 à 11h45	58,0
PR11	-	vendredi 03/02/12 à 9h45	51,5

Résultats (LAeq(30min)) pour les 5 prélèvements (en dB(A))



AMBIANCE ACOUSTIQUE ACTUELLE



Légende

- Limite de commune
- Point fixe (24h)
- Semaine
- Week-end
- Prélèvement (30min)

Point	Repère	Etage	LAeq (6h-22h)	LAeq (22h-6h)
PF1	Rdc		60.0	53.0
PR6	Rdc		60.0	

IV. ANALYSE PREVISIONNELLE

IV.1. METHODE D'ANALYSE

Le secteur d'étude est modélisé dans sa situation actuelle à l'aide du logiciel de simulation de propagation acoustique CadnaA, développé par Datakustik.

Ce modèle numérique tient compte :

- ▶ des émissions sonores de chaque voie qui sont calculées en fonction des paramètres de trafics (nombre de véhicules, pourcentage PL et vitesse) sur la période considérée ;
- ▶ de la propagation acoustique en trois dimensions selon les configurations des voies (en déblai, en remblai, au terrain naturel, en trémie, avec ou sans protection), de l'exposition des bâtiments selon la topographie du site (distance, hauteur, exposition directe ou indirecte), de la nature du sol et de l'absorption dans l'air ;
- ▶ des caractéristiques de l'urbanisme : les simulations considèrent le bâtiment étudié en présence des autres bâtiments voisins et les effets éventuels de masque ou de réflexion dus aux autres bâtiments ;
- ▶ des conditions météorologiques.

Les configurations étudiées sont les suivantes :

- ▶ SANS projet à l'horizon ACTUEL,
- ▶ SANS projet à l'horizon FUTUR année 2030,
- ▶ AVEC projet à l'horizon FUTUR année 2030.

Au regard de la réglementation, le projet d'aménagement d'un nouveau pôle économique autour du Parc des Expositions constitue au sens du décret du 9 janvier 1995 :

- ▶ d'une part, un « cas de création d'infrastructure routière » pour les nouvelles voies de desserte routières à l'intérieur du pôle économique ;
- ▶ d'autre part, un « cas de transformation d'infrastructure existante » pour les voiries routières aménagées telles que la RD902 de la RD2 au giratoire de Garossos à Beauzelle, l'avenue de Garossos et le chemin d'Ullet.

Remarque importante :

Au stade de la présente étude, l'implantation des aménagements urbains n'est pas totalement définie au sein de certains des îlots concernés. De plus, les circulations sur ces voies de dessertes locales sont faibles au regard des autres axes de circulations et sont suffisamment éloignées des habitations existantes pour ne pas engendrer des nuisances sonores au-delà des seuils réglementaires.

L'impact acoustique du projet est donc mené :

- ▶ pour les modifications d'infrastructures routières existantes,
- ▶ pour les impacts indirects du projet liés au report de trafic.

L'analyse des impacts acoustiques est réalisée par calculs avec des récepteurs placés en façades des bâtiments.

IV.2. PARAMETRES DE CALCUL

Les paramètres de calcul pris en compte sont les suivants :

- ▶ Type de sol : G=0,68,
- ▶ Distance de propagation : 500m
- ▶ Nombre de réflexions : 3
- ▶ Méthode de calcul NMPB 2008

Les occurrences météorologiques prises en compte pour les calculs de propagation sont les valeurs d'occurrences de propagation sonore de la ville de Toulouse de jour.

IV.3. VALIDATION DU MODELE NUMERIQUE

Compte tenu des accalmies supérieures à 5 dB(A) mesurées sur site, la période diurne est considérée comme déterminante. Le calage de la modélisation a donc été réalisé sur cette période sur la base des niveaux sonores mesurés lors de la campagne de mesures et des trafics routiers concomitants.

Le tableau suivant présente les données de trafics utilisées pour le calage du modèle.

Point	Axe	Date	Jour (6h-22h)		
			Véh/h	% PL	Vitesse
PF2	RD63 (Seilh)	02/02/2012	270	5%	70 km/h
PF3	RD2 (Seilh)	08/02/2012	1 493	4%	70 km/h
PF4	RD2 (Beauzelle)	07/02/2012	570	2%	50 km/h
PF5	Chemin de Bel Air (Aussonne)	08/02/2012	238	17%	70 km/h
PF7B	Chemin de l'Enseigure (Aussonne)	02/02/2012	271	1%	70 km/h

Trafics routiers concomitants aux mesures

Un calage du modèle numérique est réalisé par comparaison des niveaux sonores LAeq (6h-22h) mesurés *in situ* en février 2012 et ceux calculés par simulation numérique sur la base des trafics relevés pendant les comptages.

Le tableau ci-après présente l'écart entre les niveaux sonores diurnes mesurés et les niveaux sonores diurnes calculés par le logiciel CadnaA.

Point	Étage	Localisation	Type	L _{Aeq} (6h-22h) mesuré	L _{Aeq} (6h-22h) calculé	Δ (calcul - mesure)
PF2	RdC	9 ter chemin de Papou, Seilh	Habitation	55,6	57,1	1,5
PF3	RdC	10 rue Jacques Costes, Seilh	Habitation	59,4	61,4	2,0
PF4	RdC	14 rue des Oliviers, Beauzelle	Habitation	56,1	57,8	1,7
PF5	RdC	7 impasse du Pré Fleuri, Aussonne	Habitation	58,3	59,5	1,2
PF7B	1er	2990 chemin de l'Enseigne, Aussonne	Habitation	59,1	59,6	0,5

Résultats du calage du modèle acoustique

Les écarts entre les niveaux de bruit mesurés et les niveaux de bruit calculés sont d'une manière générale, compris entre 0 et +2 dB(A).

Des écarts de plus ou moins 2 dB(A) sont généralement acceptés en acoustique de l'environnement. Les résultats de calage obtenus permettent donc de valider le modèle et de calculer les niveaux sonores générés en tout point du site.

IV.4. HYPOTHESES DE TRAFIC

Les hypothèses de trafic prises en compte pour les simulations acoustiques sont issues de l'étude de trafic réalisée en 2018 par Ingérop, via le modèle SGGD (modèle de simulation statique des déplacements de l'agglomération toulousaine). Les données sont exprimées en TMJA et % Poids Lourds et présentées en annexe 5.

a. *Hypothèses de répartition jour / nuit des trafics*

Les Trafic Moyen Horaire Annuel sur les périodes diurnes et nocturnes ont été estimés sur la base de la répartition jour / nuit mesurée lors des comptages routiers réalisés en février 2012 sur la zone d'étude, à savoir :

	Jour (6h-22h)	Nuit (22h-6h)
VL	93%	7%
PL	99%	1%

Répartition Jour / Nuit des trafics issue des comptages routiers

IV.5. RESULTATS

IV.5.1. Impacts du projet au regard de la réglementation applicable

a. **Cas réglementaire de transformation d'infrastructure routière**

Les cartes ci-après présentent les résultats des simulations acoustiques dans le cas de transformation d'infrastructures routières. L'analyse porte sur :

- ▶ la RD902, allant de la RD2 au giratoire de Garossos à Beauzelle,
- ▶ l'avenue de Garossos,
- ▶ le chemin d'Uliet.

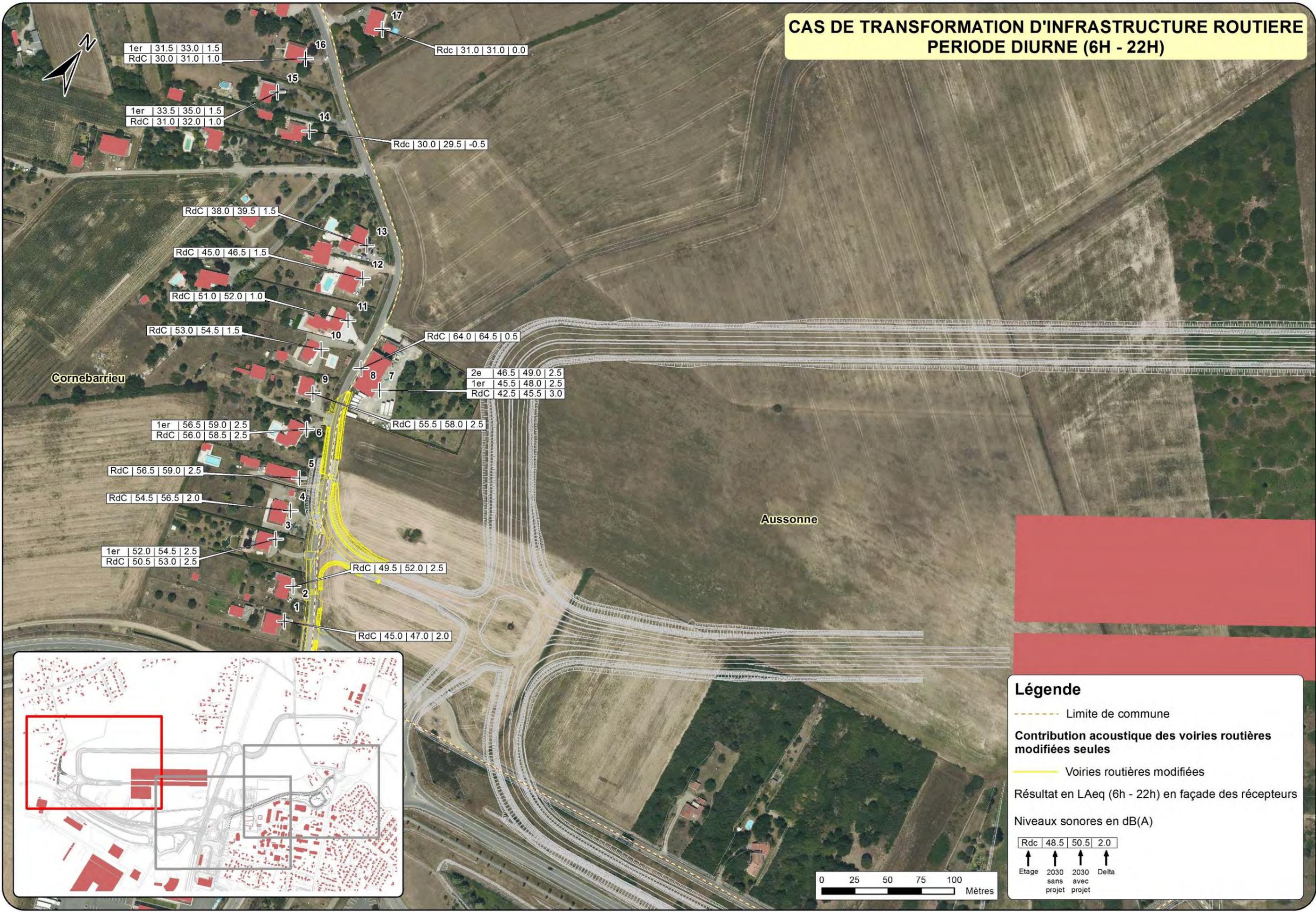
Les étiquettes présentent la contribution sonore des voies modifiées uniquement pour les configurations SANS et AVEC projet à l'horizon 2030 au droit des habitations riveraines pour la période Jour (6h-22h).

Les cartes de résultats des calculs sur récepteurs pour la Nuit (22h-6h), ainsi que l'ensemble des tableaux détaillés des résultats des calculs, sont présentées en annexe 2. Ces tableaux indiquent également les niveaux sonores actuels sans projet permettant de caractériser l'ambiance sonore préexistante et de définir les objectifs réglementaires spécifiques à chaque habitation.

Actuellement, la quasi-totalité des habitations se situe en zone d'ambiance sonore préexistante modérée.

Les résultats des calculs acoustiques montrent que les niveaux sonores relatifs aux voiries modifiées sont inférieurs aux seuils réglementaires. Aucune protection acoustique supplémentaire n'est donc à prévoir.

**CAS DE TRANSFORMATION D'INFRASTRUCTURE ROUTIERE
PERIODE DIURNE (6H - 22H)**



Cornebarrieu

Aussonne

1er	31.5	33.0	1.5
RdC	30.0	31.0	1.0

1er	33.5	35.0	1.5
RdC	31.0	32.0	1.0

Rdc	31.0	31.0	0.0
-----	------	------	-----

Rdc	30.0	29.5	-0.5
-----	------	------	------

RdC	38.0	39.5	1.5
-----	------	------	-----

RdC	45.0	46.5	1.5
-----	------	------	-----

RdC	51.0	52.0	1.0
-----	------	------	-----

RdC	53.0	54.5	1.5
-----	------	------	-----

2e	46.5	49.0	2.5
1er	45.5	48.0	2.5
RdC	42.5	45.5	3.0

RdC	64.0	64.5	0.5
-----	------	------	-----

RdC	55.5	58.0	2.5
-----	------	------	-----

1er	56.5	59.0	2.5
RdC	56.0	58.5	2.5

RdC	56.5	59.0	2.5
-----	------	------	-----

RdC	54.5	56.5	2.0
-----	------	------	-----

1er	52.0	54.5	2.5
RdC	50.5	53.0	2.5

RdC	49.5	52.0	2.5
-----	------	------	-----

RdC	45.0	47.0	2.0
-----	------	------	-----

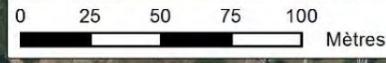
Légende

- Limite de commune
- Contribution acoustique des voiries routières modifiées seules
- Voiries routières modifiées
- Résultat en LAeq (6h - 22h) en façade des récepteurs

Niveaux sonores en dB(A)

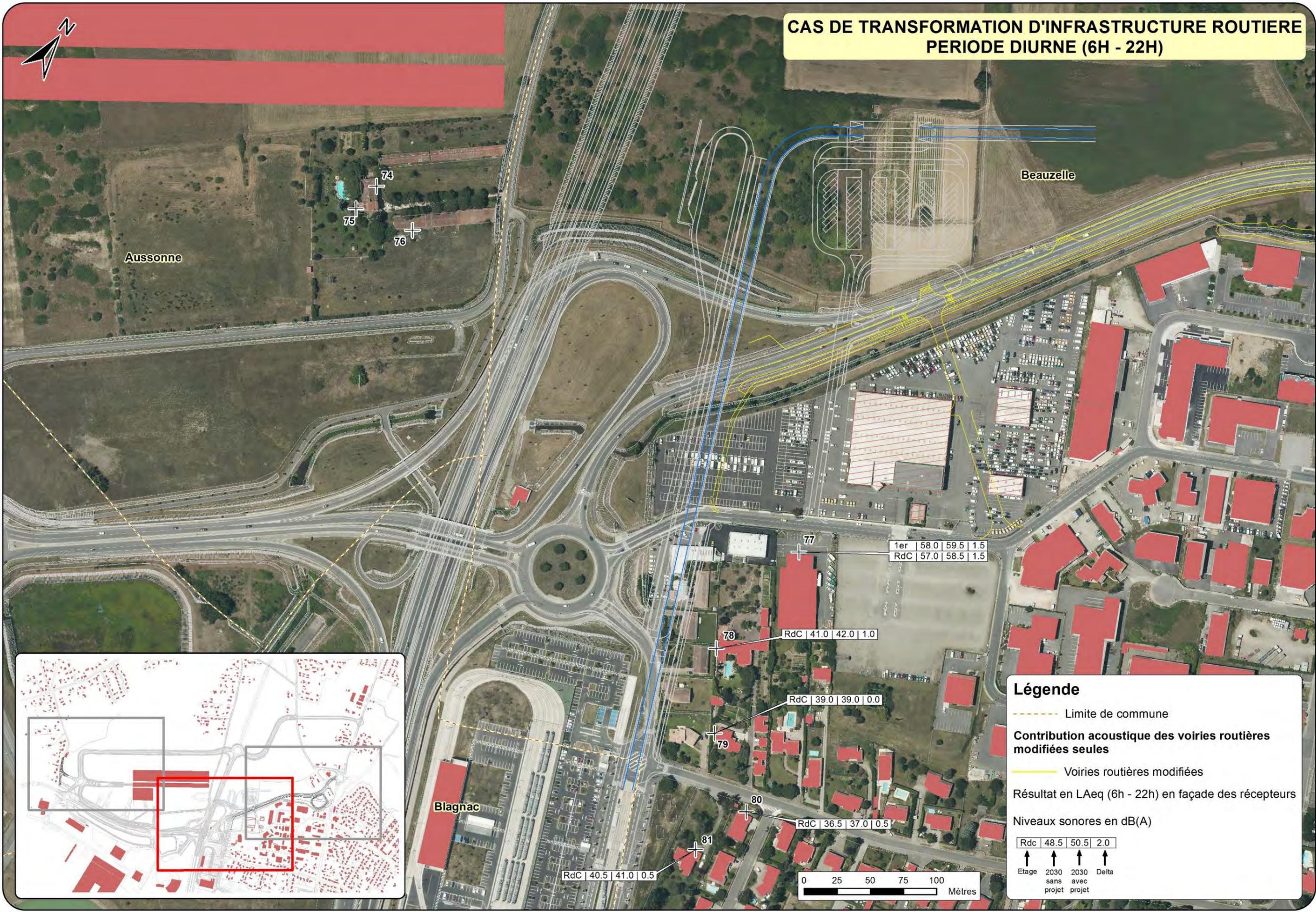
Rdc	48.5	50.5	2.0
-----	------	------	-----

↑ Etage ↑ 2030 sans projet ↑ 2030 avec projet ↑ Delta





**CAS DE TRANSFORMATION D'INFRASTRUCTURE ROUTIERE
PERIODE DIURNE (6H - 22H)**



Aussonne

Beauzelle

Blagnac

74
75
76

1er	58.0	59.5	1.5
RdC	57.0	58.5	1.5

RdC	41.0	42.0	1.0
-----	------	------	-----

RdC	39.0	39.0	0.0
-----	------	------	-----

RdC	36.5	37.0	0.5
-----	------	------	-----

RdC	40.5	41.0	0.5
-----	------	------	-----

77
78
79
80
81



Légende

--- Limite de commune

Contribution acoustique des voiries routières modifiées seules

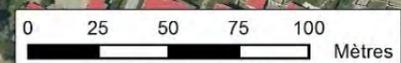
— Voiries routières modifiées

Résultat en LAeq (6h - 22h) en façade des récepteurs

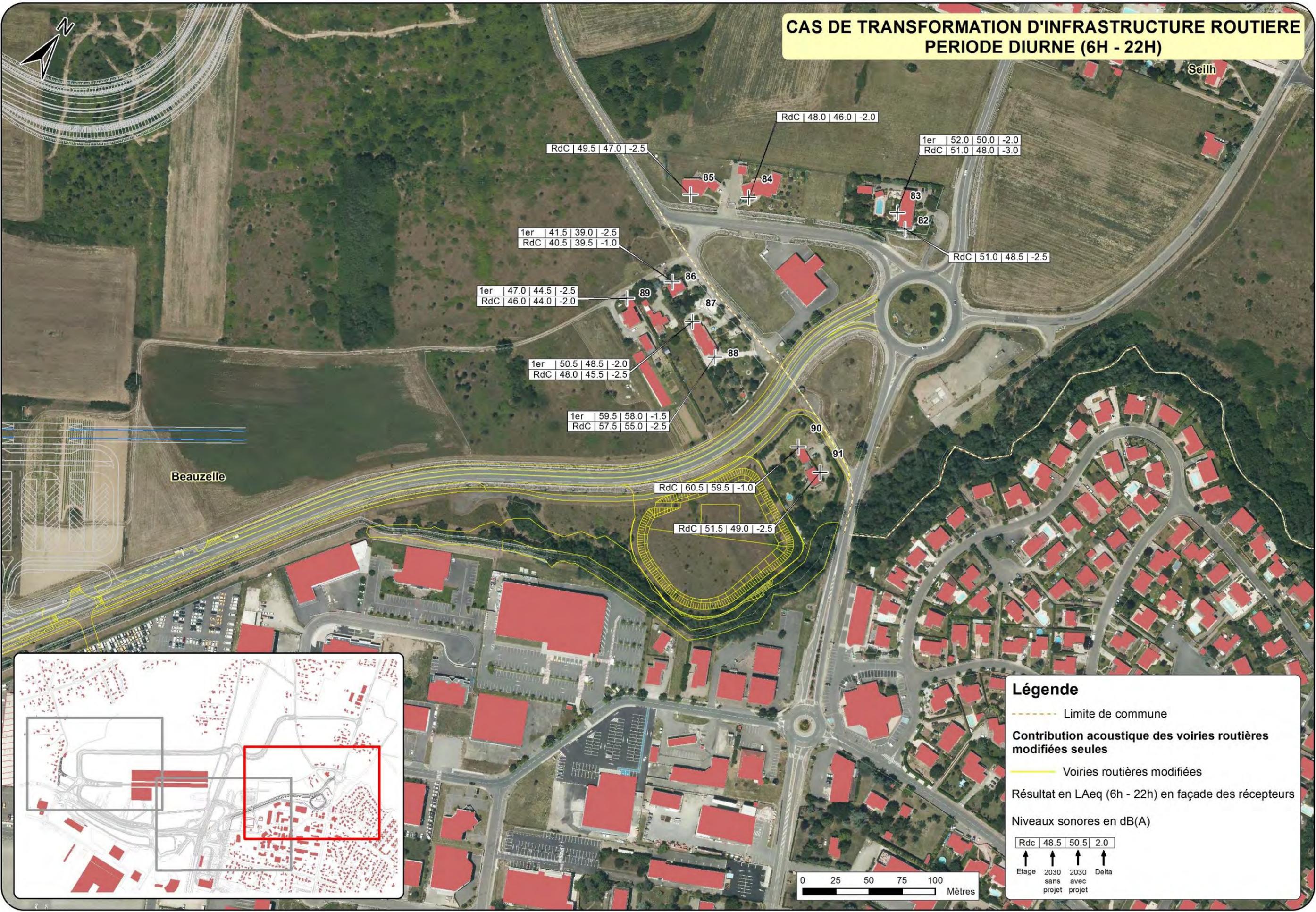
Niveaux sonores en dB(A)

Rdc	48.5	50.5	2.0
-----	------	------	-----

↑ Etage ↑ 2030 sans projet ↑ 2030 avec projet ↑ Delta



CAS DE TRANSFORMATION D'INFRASTRUCTURE ROUTIERE PERIODE DIURNE (6H - 22H)



RdC | 49.5 | 47.0 | -2.5

RdC | 48.0 | 46.0 | -2.0

1er | 52.0 | 50.0 | -2.0
RdC | 51.0 | 48.0 | -3.0

1er | 41.5 | 39.0 | -2.5
RdC | 40.5 | 39.5 | -1.0

RdC | 51.0 | 48.5 | -2.5

1er | 47.0 | 44.5 | -2.5
RdC | 46.0 | 44.0 | -2.0

1er | 50.5 | 48.5 | -2.0
RdC | 48.0 | 45.5 | -2.5

1er | 59.5 | 58.0 | -1.5
RdC | 57.5 | 55.0 | -2.5

RdC | 60.5 | 59.5 | -1.0

RdC | 51.5 | 49.0 | -2.5

Légende

- Limite de commune
- Contribution acoustique des voiries routières modifiées seules
- Voiries routières modifiées
- Résultat en LAeq (6h - 22h) en façade des récepteurs

Niveaux sonores en dB(A)

	RdC	48.5	50.5	2.0
↑	Etage	2030 sans projet	2030 avec projet	Delta



IV.5.2. Impacts indirects du projet

Le présent chapitre a pour objectif de comparer les situations futures SANS et AVEC projet en tenant compte de l'ensemble des infrastructures routières et ferroviaires, existantes et projetées. L'objectif est d'étudier les éventuels impacts indirects du projet pour les riverains, notamment liés au report de trafic induit par le projet d'aménagement du nouveau pôle économique.

Il est à noter que les modélisations ne permettent pas de reconstituer le bruit ambiant existant, du fait de la non prise en compte des autres sources de bruit présentes sur le site, telles que les bruits aériens et les bruits liés à l'activité au Parc des Expositions (salons, concerts, livraisons, chargement-déchargement des poids lourds, parkings, etc). Les bruits liés au Parc des Expositions sont à traiter dans le cadre de la réglementation relative au bruit de voisinage, qui permet de traiter des « pics de bruit », appelés émergences sonores, sur les périodes d'exposition propres aux bruits émis. Ces bruits de voisinage ne peuvent être moyennés sur une année, comme c'est le cas avec le bruit des infrastructures de transport.

Les résultats des modélisations des situations futures à l'horizon 2030 SANS et AVEC projet sont présentés en pages suivantes sous forme de cartes d'étiquettes et d'isophones, pour la période diurne. Les résultats pour la période nocturne sont présentés en annexe. Une analyse détaillée par secteur géographique est présentée ci-après.

Chemin d'Uliet (Cornebarrieu / Aussonne)

L'évolution des situations acoustiques futures à l'horizon 2030 SANS et AVEC projet du pôle économique ne montre pas d'augmentations significatives des niveaux sonores.

Les niveaux sonores avec ou sans projet n'excèdent pas 60 dB(A) de jour et 55 dB(A) de nuit le long du chemin d'Uliet, à l'exception des récepteurs n°6 et 8 (habitations situées en bordure immédiate du chemin d'Uliet).

Lotissement Camis Sud (Aussonne)

Des récepteurs (n°18 à 21) sont installés au droit des habitations situées le plus au Sud du lotissement du Camis à Aussonne, sur les façades exposées au barreau routier du Parc des Expositions.

Les niveaux sonores modélisés n'excèdent pas 50 dB(A) de jour comme de nuit, avec ou sans projet. Toutefois, il est important de rappeler que ces niveaux sonores ne tiennent pas compte du bruit aérien. Pour mémoire, les mesures *in situ* ont montré que les niveaux sonores (toutes sources de bruit confondues, y compris bruit aérien) atteignent actuellement 50 dB(A) de jour dans ce secteur.

Le projet ne génère pas donc d'augmentations significatives des niveaux sonores.

Chemin de l'Enseigne (Aussonne / Beauzelle)

Le trafic sur le barreau routier du Parc des Expositions varie peu entre les situations SANS et AVEC le projet du pôle économique. Les niveaux sonores n'augmentent donc pas de manière significative de jour et de nuit (de 0 à +0.5 dB(A)).

Les niveaux sonores à terme restent inférieurs à 65 dB(A) de jour et 55 dB(A) de nuit.

Chemin de Bel Air (Beauzelle / Seilh)

L'évolution des situations acoustiques futures à l'horizon 2030 SANS et AVEC projet du pôle économique ne montre pas d'augmentations significatives des niveaux sonores.

Les niveaux sonores avec ou sans projet n'excèdent pas 63,5 dB(A) de jour et 54,5 dB(A) de nuit le long du chemin Bel Air, à l'exception des récepteurs n°48 et 49. Cette habitation est exposée aux

trafics routiers du chemin de Bel Air et du barreau routier du Parc des Expositions, dont les niveaux sonores à terme liés aux trafics routiers peuvent atteindre 71,5 dB(A) de jour et 62 dB(A) de nuit. **Ce bâti pourrait faire l'objet d'un traitement acoustique dans le cadre de la politique de résorption des Points Noirs du Bruit du département.**

Route de Toulouse (Seilh)

L'évolution des situations acoustiques futures à l'horizon 2030 SANS et AVEC projet du pôle économique montre que les niveaux sonores n'augmentent pas de manière significative de jour et de nuit (de 0 à +0.5 dB(A)).

En situation future, les niveaux sonores avec projet s'élèvent entre 61,5 et 68 dB(A) de jour (de 51 à 58,5 dB(A) de nuit) pour les façades exposées à la route de Toulouse, et entre 55 et 59,5 dB(A) de jour (<55 dB(A) de nuit) pour les façades exposées au bruit routier du barreau du Parc des Expositions.

Zone d'Activités Garossos et Clos des Amandiers (Beauzelle)

Le résultat des situations acoustiques futures à l'horizon 2030 SANS et AVEC projet montre que le projet du nouveau pôle économique ne génère pas d'augmentations significatives des niveaux sonores.

Les niveaux sonores avec ou sans projet n'excèdent pas 62 dB(A) de jour et 53 dB(A) de nuit le long l'avenue de Garossos ou au chemin des Amandiers.

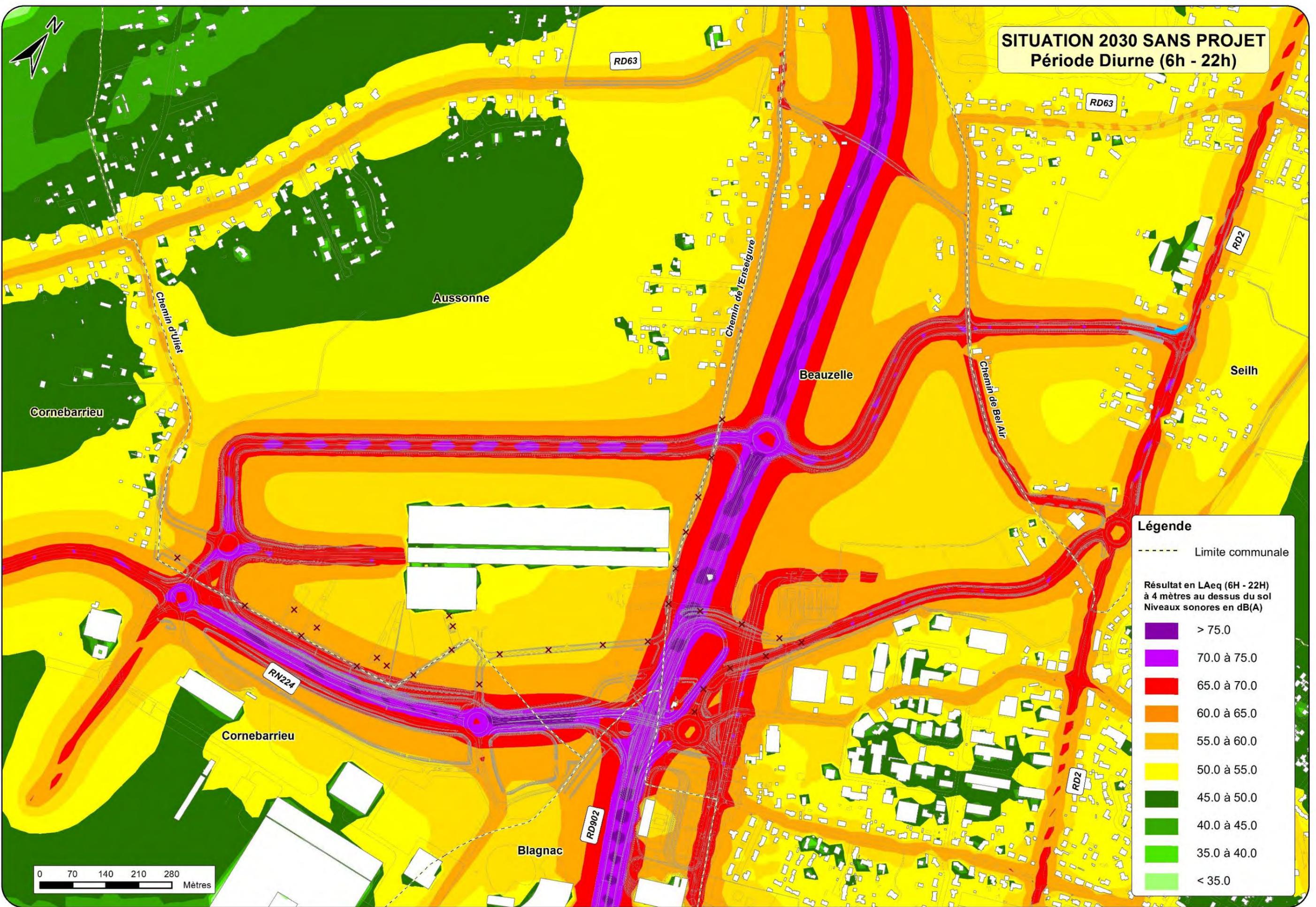
Secteur RD902/RD2 (Beauzelle)

L'analyse des niveaux sonores futures à l'horizon 2030 SANS et AVEC projet, ne montre pas d'augmentations significatives des niveaux sonores, voire une légère diminution des niveaux sonores pour le récepteur n°88, liée à la requalification de la RD902 en boulevard urbain.

Les niveaux sonores avec ou sans projet n'excèdent pas 65 dB(A) de jour et 55 dB(A) de nuit pour les façades exposées au trafic routier du chemin de Bel Air.

Compte tenu du faible report de trafics entre les situations SANS et AVEC projet, le projet du nouveau pôle économique n'est pas de nature à générer des impacts indirects sur le réseau routier existant.

SITUATION 2030 SANS PROJET
Période Diurne (6h - 22h)



Légende

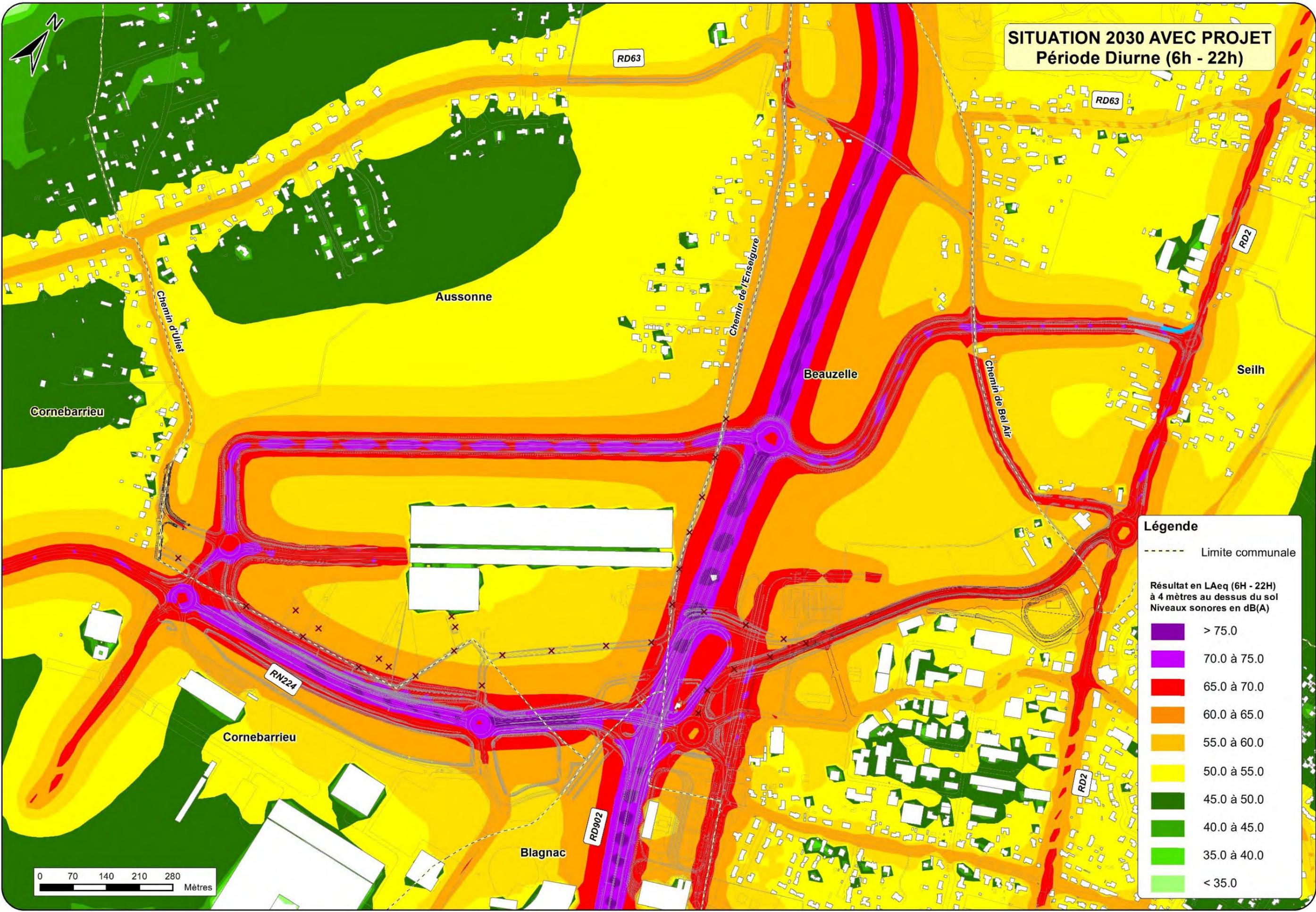
----- Limite communale

Résultat en LAeq (6H - 22H)
à 4 mètres au dessus du sol
Niveaux sonores en dB(A)

Dark Purple	> 75.0
Purple	70.0 à 75.0
Red	65.0 à 70.0
Orange	60.0 à 65.0
Light Orange	55.0 à 60.0
Yellow	50.0 à 55.0
Light Green	45.0 à 50.0
Green	40.0 à 45.0
Light Green	35.0 à 40.0
Very Light Green	< 35.0

0 70 140 210 280
Mètres

SITUATION 2030 AVEC PROJET
Période Diurne (6h - 22h)



Légende

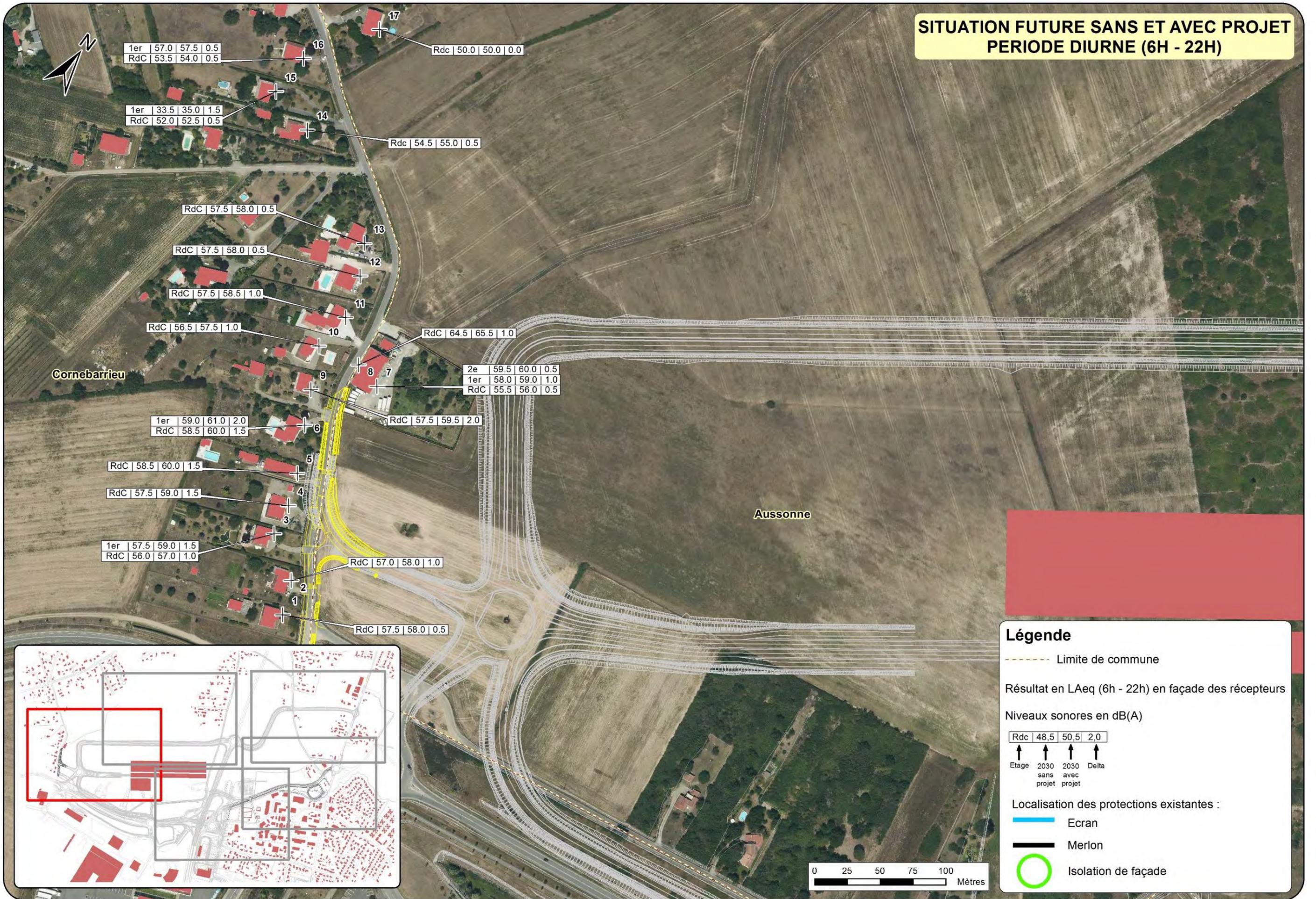
----- Limite communale

Résultat en LAeq (6H - 22H)
à 4 mètres au dessus du sol
Niveaux sonores en dB(A)

Dark Purple	> 75.0
Light Purple	70.0 à 75.0
Red	65.0 à 70.0
Orange	60.0 à 65.0
Light Orange	55.0 à 60.0
Yellow	50.0 à 55.0
Light Green	45.0 à 50.0
Green	40.0 à 45.0
Light Green	35.0 à 40.0
Very Light Green	< 35.0

0 70 140 210 280
Mètres

**SITUATION FUTURE SANS ET AVEC PROJET
PERIODE DIURNE (6H - 22H)**



1er	57.0	57.5	0.5
RdC	53.5	54.0	0.5

Rdc	50.0	50.0	0.0
-----	------	------	-----

1er	33.5	35.0	1.5
RdC	52.0	52.5	0.5

Rdc	54.5	55.0	0.5
-----	------	------	-----

RdC	57.5	58.0	0.5
-----	------	------	-----

RdC	57.5	58.0	0.5
-----	------	------	-----

RdC	57.5	58.5	1.0
-----	------	------	-----

RdC	56.5	57.5	1.0
-----	------	------	-----

RdC	64.5	65.5	1.0
-----	------	------	-----

2e	59.5	60.0	0.5
1er	58.0	59.0	1.0
RdC	55.5	56.0	0.5

1er	59.0	61.0	2.0
RdC	58.5	60.0	1.5

RdC	57.5	59.5	2.0
-----	------	------	-----

RdC	58.5	60.0	1.5
-----	------	------	-----

RdC	57.5	59.0	1.5
-----	------	------	-----

1er	57.5	59.0	1.5
RdC	56.0	57.0	1.0

RdC	57.0	58.0	1.0
-----	------	------	-----

RdC	57.5	58.0	0.5
-----	------	------	-----

Légende

--- Limite de commune

Résultat en LAeq (6h - 22h) en façade des récepteurs

Niveaux sonores en dB(A)

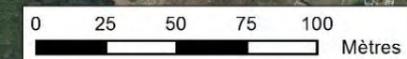
Rdc	48,5	50,5	2,0
↑	↑	↑	↑
Etage	2030	2030	Delta
	sans	avec	
	projet	projet	

Localisation des protections existantes :

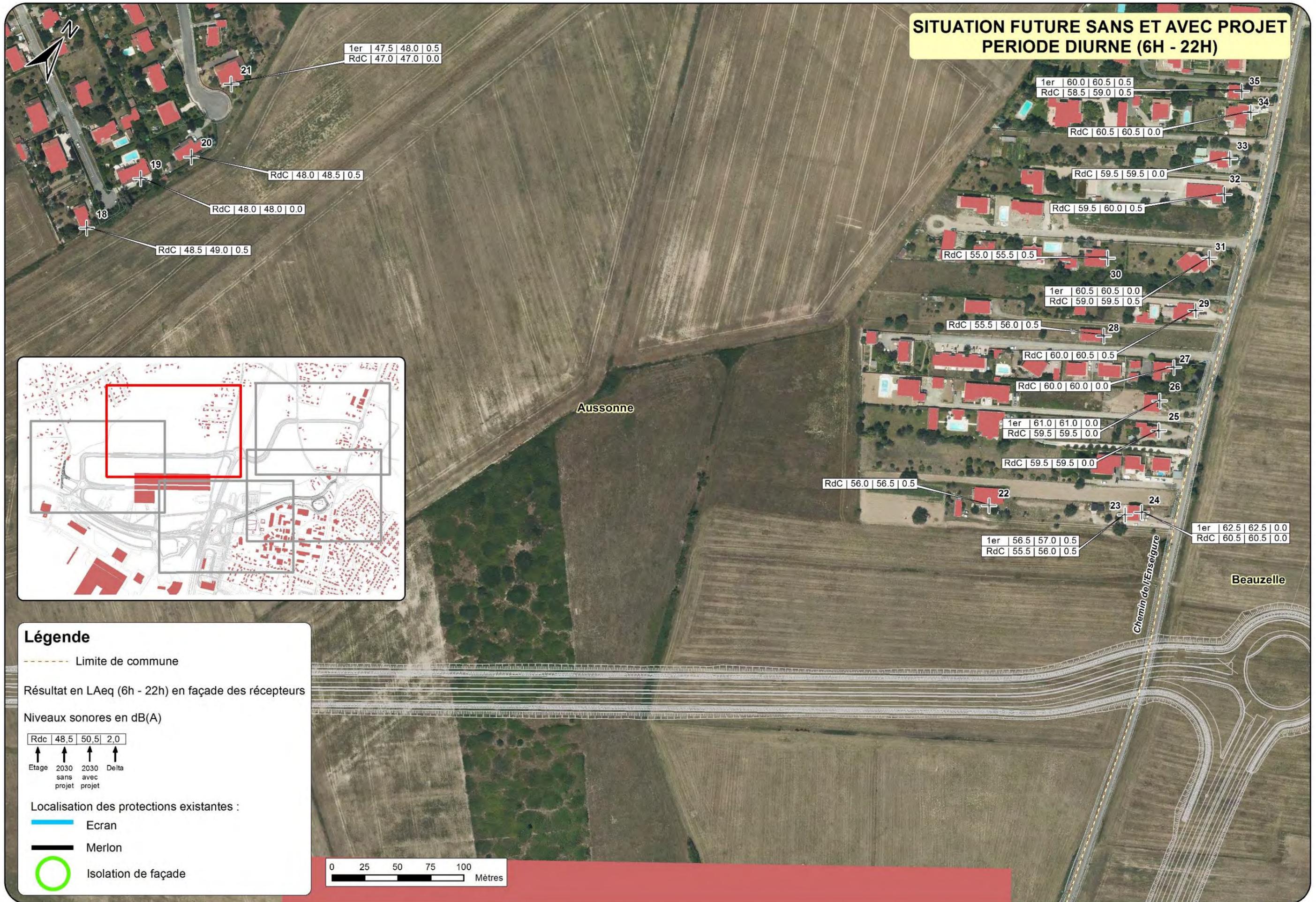
— Ecran

— Merlon

○ Isolation de façade



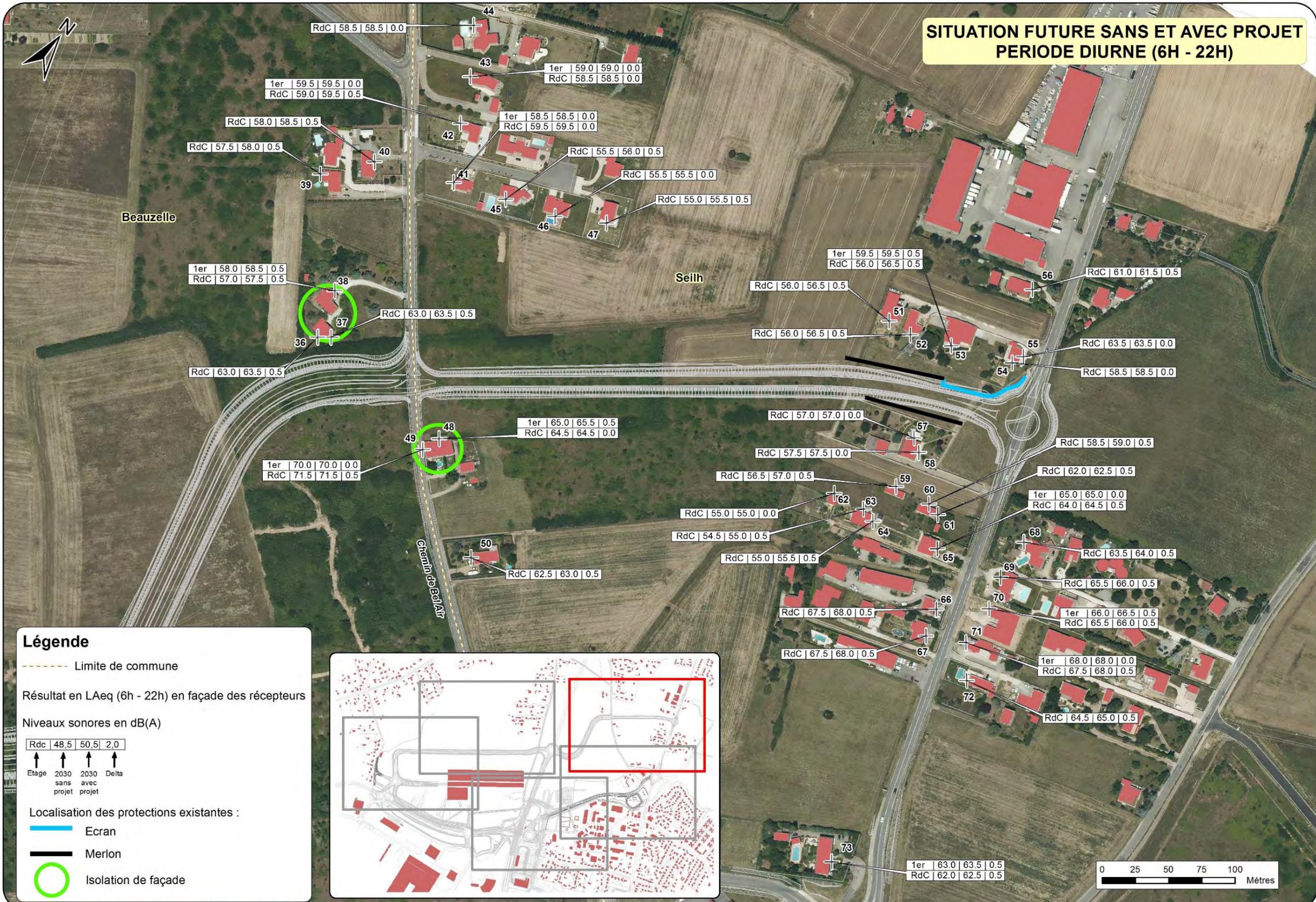
**SITUATION FUTURE SANS ET AVEC PROJET
PERIODE DIURNE (6H - 22H)**



Légende

- Limite de commune
- Résultat en LAeq (6h - 22h) en façade des récepteurs
- Niveaux sonores en dB(A)
- | | | | |
|-----|------|------|-----|
| Rdc | 48,5 | 50,5 | 2,0 |
|-----|------|------|-----|
- | | | | |
|-------|------------------|------------------|-------|
| Etage | 2030 sans projet | 2030 avec projet | Delta |
| ↑ | ↑ | ↑ | ↑ |
- Localisation des protections existantes :
- █ Ecran
- █ Merlon
- Isolation de façade

**SITUATION FUTURE SANS ET AVEC PROJET
PERIODE DIURNE (6H - 22H)**



Légende

- Limite de commune

Résultat en LAeq (6h - 22h) en façade des récepteurs

Niveaux sonores en dB(A)

Rdc	48,5	50,5	2,0
-----	------	------	-----

↑ Etage 2030 sans projet ↑ Etage 2030 avec projet ↑ Delta

Localisation des protections existantes :

- Ecran
- Merlon
- Isolation de façade





SITUATION FUTURE SANS ET AVEC PROJET PERIODE DIURNE (6H - 22H)

Aussonne

Beauzelle

Blagnac

74
75
76

77
1er | 61.0 | 62.0 | 1.0
RdC | 60.0 | 61.0 | 1.0

78
RdC | 61.0 | 61.0 | 0.0

79
RdC | 59.0 | 59.0 | 0.0

80
RdC | 61.0 | 60.5 | -0.5

81
RdC | 58.0 | 58.0 | 0.0

Légende

--- Limite de commune

Résultat en LAeq (6h - 22h) en façade des récepteurs

Niveaux sonores en dB(A)

	Rdc	48,5	50,5	2,0
Etage	2030 sans projet	↑	↑	↑
	2030 avec projet			Delta

Localisation des protections existantes :

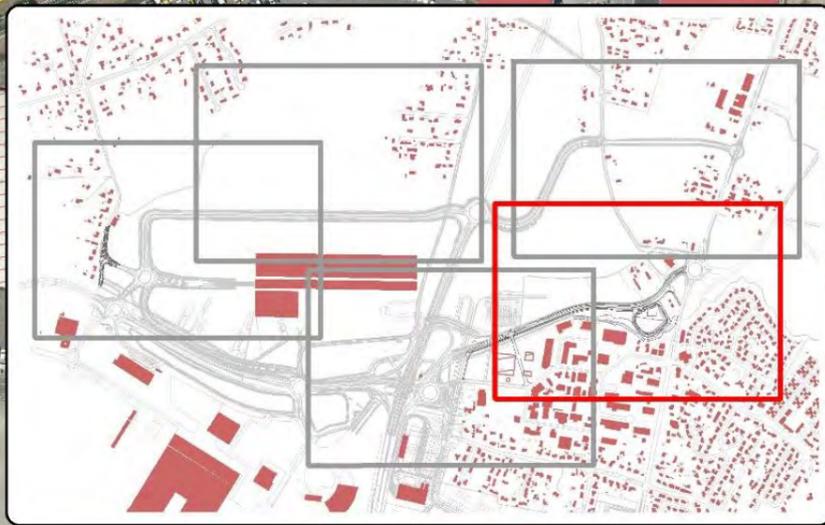
- Ecran
- Merlon
- Isolation de façade



**SITUATION FUTURE SANS ET AVEC PROJET
PERIODE DIURNE (6H - 22H)**

Seilh

Beauzelle



Légende

- Limite de commune

Résultat en LAeq (6h - 22h) en façade des récepteurs

Niveaux sonores en dB(A)

Rdc	48,5	50,5	2,0
-----	------	------	-----

↑ Etage 2030 sans projet ↑ Etage 2030 avec projet ↑ Delta

Localisation des protections existantes :

- Ecran
- Merlon
- Isolation de façade



V. IMPACTS ET MESURES EN PHASE CHANTIER

En phase chantier, les nuisances sonores proviennent essentiellement :

- ▶ des démolitions (chaussées, trottoirs, clôtures, etc) ;
- ▶ de la circulation des engins de travaux publics, notamment des camions permettant les **terrassements et la mise en œuvre du béton** ;
- ▶ du sciage et/ou meulage des rails ;
- ▶ du compactage des enrobés ;
- ▶ ...

Le chantier sera organisé et équipé de manière à limiter les bruits susceptibles de troubler la tranquillité des riverains.

Les travaux respecteront l'arrêté préfectoral du 23 juillet 1996 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage, réglementant également les nuisances sonores liées au bruit de chantier.

De même, les plages horaires de travail seront raisonnées de telle sorte que soit limitée la gêne aux riverains et respecteront a minima la réglementation en vigueur.

Pour ce qui concerne les engins, installations et matériels, ils seront insonorisés conformément aux normes en vigueur. Ils respecteront les arrêtés du 12 mai 1997 et du 18 mars 2002 réglementant les émissions sonores des engins et matériels utilisés sur les chantiers.

De même, l'arrêté du 18 mars 2002, transposition en droit français de la directive européenne concernant les émissions sonores des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur (directive 2000/14/CE), sera respecté. Ces textes, qui concernent les matériels neufs mis sur le marché après la date d'application de la directive, déterminent notamment, selon les types de matériels concernés, les exigences relatives aux niveaux admissibles d'émissions sonores. Cette directive est largement consacrée aux engins de chantier, les plus bruyants devant respecter des limites de bruit, les autres devant simplement être étiquetés.

Un cahier des charges du chantier respectueux de l'environnement sera établi dès la phase de consultation des entreprises. Outre les aspects liés à la propreté, la gestion des déchets, la circulation des engins... il comportera les exigences imposées par le maître d'ouvrage en matière d'émissions sonores maximales des types d'engins et matériels utilisés sur le chantier, ainsi que les niveaux sonores maximaux admissibles en limite du chantier. Les entreprises devront s'y conformer.

VI. CONCLUSION

La présente étude concerne l'étude acoustique relative au projet de création d'un nouveau pôle économique autour du Parc des Expositions de l'agglomération toulousaine, situé sur les communes d'Aussonne, Cornebarrieu, Blagnac, Beauzelle et Seilh.

Elle a pour objectif d'étudier les impacts relatifs aux infrastructures routières modifiées dans le cadre du projet.

La zone d'étude est actuellement exposée essentiellement à deux sources sonores que sont le bruit aérien lié à l'aéroport de Toulouse-Blagnac situé à environ 1 km au Sud-Ouest de la zone d'étude, et le bruit routier lié aux principaux axes routiers (RD902, RN224, RD2).

L'analyse acoustique a été menée en référence aux textes en vigueur, à savoir :

- ▶ les articles L 571-1 à L571-26 du livre V du Code de l'Environnement, et notamment les articles L571-9 et L571-10 relatifs aux aménagements et infrastructures de transports terrestres,
- ▶ les articles R571-44 à R571-52 du livre V du Code l'Environnement reprenant le décret n° 95-22 du 9 janvier 1995,
- ▶ l'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières,
- ▶ la circulaire du 12 décembre 1997 relative à la prise en compte du bruit dans la construction de routes nouvelles ou l'aménagement de routes existantes du réseau national,
- ▶ la circulaire du 21 juin 2001 relative à la résorption des points noirs du bruit des transports terrestres,
- ▶ la circulaire du 25 mai 2004 relative au bruit des infrastructures de transports terrestres.

Les modélisations acoustiques prennent en compte le bruit routier et le bruit ferroviaire, présents initialement et projetés.

Au regard de la réglementation, le projet de création du nouveau pôle économique autour du Parc des Expositions constitue au sens du décret du 9 janvier 1995, un « cas de transformation d'infrastructure existante » pour les voiries routières aménagées telles que la RD902 de la RD2 au giratoire de Garossos à Beauzelle, l'avenue de Garossos et le chemin d'Uliet.

L'analyse montre que l'évolution des niveaux sonores au droit des voiries modifiées reste maîtrisée et que les seuils réglementaires sont respectés.

De même, l'analyse globale des situations SANS et AVEC projet (bruit routier et ferroviaire) conclut de façon générale à des variations non significatives des niveaux sonores pour les habitations existantes déjà exposées au bruit routier en situation future SANS projet.

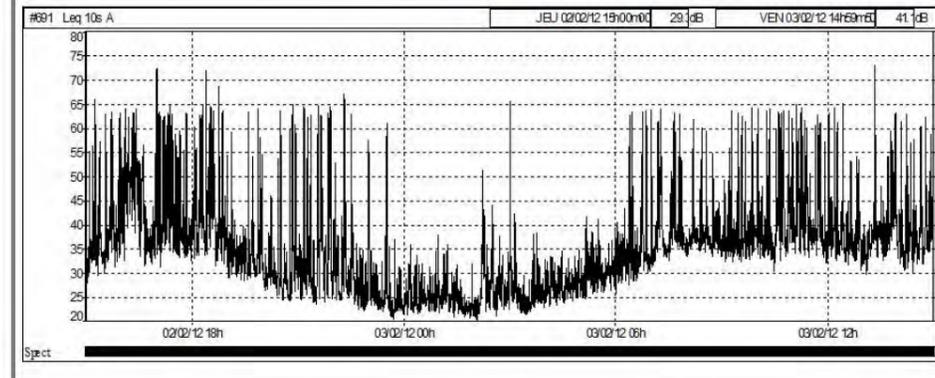
La détermination des degrés d'isolation acoustiques de façade requis pour les futurs bâtiments du pôle économique n'a pas été réalisée à ce stade de l'étude, puisque les programmes immobiliers ne sont pas définis. Cependant, il convient de noter que les logements du projet seront soumis à l'arrêté du 23 juillet 2013 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolation acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit.

VII. ANNEXES

VII.1. ANNEXE 1 : FICHES DE MESURES IN SITU

MESURES ACOUSTIQUES	Établi par : JGK Véifié par : ADN	Point Fixe n° : 1
Adresse : M. & Mme. Tauran 18 allée de Camis-Sud 31840 AUSSONNE		Date de la mesure : du 02/02/2012 au 03/02/2012 Etage de la mesure : Rez-de-chaussée

<p>Caractéristiques du site : Habitation située au nord du projet et en retrait de tout axe de trafic. Point de mesure installé sur la façade Sud de la maison en rez-de-chaussée.</p> <p>Conditions météorologiques : Vent fort de secteur Ouest-Nord-Ouest principalement. Températures négatives de -1 à -5,5°C. Pas de précipitation.</p>		Période 6h-22h	Période 22h-6h
	L _{Aeq} en dB(A)	51,0	40,3
	Trafic (véh/h)	-	-
	% PL	-	-
		Accalmie L _{Aeq} (6h-22h) - L _{Aeq} (22h-6h) = 10,7 dB(A)	



JOUR	L _{Aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
03/02/2012 06:00	48,5	28,8	32,1	42,8
03/02/2012 07:00	51,4	33,6	36,6	54,9
03/02/2012 08:00	46,4	34,5	36,6	44,7
03/02/2012 09:00	49,4	33,1	36,0	48,2
03/02/2012 10:00	51,9	33,1	37,9	55,2
03/02/2012 11:00	52,0	33,8	38,6	56,1
03/02/2012 12:00	48,8	32,7	35,9	47,1
03/02/2012 13:00	52,1	33,4	37,6	51,0
03/02/2012 14:00	48,6	32,3	36,6	48,9
02/02/2012 15:00	51,0	30,3	34,9	52,9
02/02/2012 16:00	51,3	33,2	43,3	53,9
02/02/2012 17:00	54,3	34,1	38,4	57,1
02/02/2012 18:00	53,7	33,7	39,7	56,3
02/02/2012 19:00	47,8	29,3	32,9	45,3
02/02/2012 20:00	48,8	25,1	28,7	45,3
02/02/2012 21:00	51,5	24,8	30,1	52,8

NUIT	L _{Aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
02/02/2012 22:00	46,5	23,5	27,0	38,5
02/02/2012 23:00	42,2	21,9	24,0	32,9
03/02/2012 00:00	26,1	22,1	23,9	27,8
03/02/2012 01:00	25,7	21,4	23,3	27,5
03/02/2012 02:00	34,1	22,0	25,0	31,9
03/02/2012 03:00	42,9	22,2	24,5	29,9
03/02/2012 04:00	28,3	24,3	26,7	30,8
03/02/2012 05:00	31,4	26,1	29,3	33,9

Indicateurs Européens			
L _{day}	L _{evening}	L _{night}	L _{den}
47,9	48,1	37,3	49,2

Agence de Toulouse

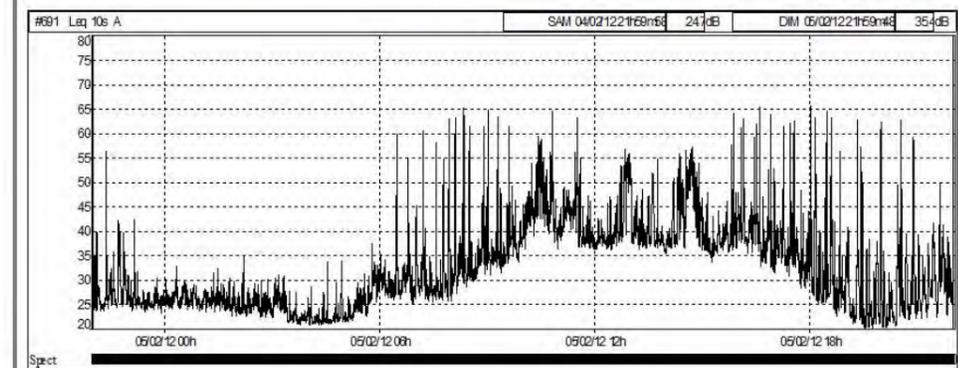


Paro d'activités de la Grande Plaine / 24 avenue Marcel Dassault - BP 15201
31079 Toulouse Cedex 5
Tel : 05 62 47 59 59 - Fax : 05 62 47 59 58

Réalisation d'un pôle économique autour du nouveau Parc des Expositions de Toulouse Métropole

MESURES ACOUSTIQUES	Etabli par : JGK Vérifié par : ADN	Point Fixe n° : 1
Adresse : M. & Mme. Tauran 18 allée de Camis-Sud 31840 AUSSONNE		
Date de la mesure : du 04/02/2012 au 05/02/2012 Etage de la mesure : Rez-de-chaussée		

Caractéristiques du site : Habitation située au nord du projet et en retrait de tout axe de trafic. Point de mesure installé sur la façade Sud de la maison en rez-de-chaussée.	Période 6h-22h	Période 22h-6h
	L _{Aeq} en dB(A)	46,4	28,1
Conditions météorologiques :	Trafic (véh/h)	-
Vent moyen de secteur Ouest-Nord-Ouest principalement. Températures négatives de -3 à -7°C. Précipitations très faibles voire nulles.	% PL	-
Accalmie L _{Aeq} (6h-22h) - L _{Aeq} (22h-6h) = 18,3 dB(A)		



JOUR	L _{Aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
05/02/2012 05:59	41,0	26,6	28,7	32,8
05/02/2012 06:59	44,8	26,6	28,4	37,8
05/02/2012 07:59	47,9	29,3	33,2	42,1
05/02/2012 08:59	47,3	33,2	35,5	42,1
05/02/2012 09:59	48,7	39,7	44,3	52,9
05/02/2012 10:59	45,1	37,2	40,6	46,2
05/02/2012 11:59	46,7	37,0	39,1	52,1
05/02/2012 12:59	42,7	36,8	38,6	46,3
05/02/2012 13:59	48,8	37,3	45,0	52,8
05/02/2012 14:59	43,4	35,6	37,4	42,5
05/02/2012 15:59	48,9	34,3	38,8	47,5
05/02/2012 16:59	47,4	31,0	35,4	42,5
05/02/2012 17:59	49,2	24,8	29,0	45,8
05/02/2012 18:59	45,5	20,9	23,5	37,8
05/02/2012 19:59	43,6	21,1	24,2	36,1
05/02/2012 20:59	34,1	23,3	29,5	37,9

NUIT	L _{Aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
04/02/2012 21:59	34,0	24,3	26,3	34,2
04/02/2012 22:59	26,7	24,2	25,2	27,3
04/02/2012 23:59	26,5	24,6	25,9	28,3
05/02/2012 00:59	26,1	24,0	25,7	27,6
05/02/2012 01:59	25,6	23,1	24,6	27,2
05/02/2012 02:59	24,3	21,2	23,0	26,5
05/02/2012 03:59	23,1	21,0	21,6	23,8
05/02/2012 04:59	27,1	22,0	25,3	30,4

Indicateurs Européens			
L _{day}	Levening	L _{night}	L _{den}
43,7	42,6	25,1	43,5

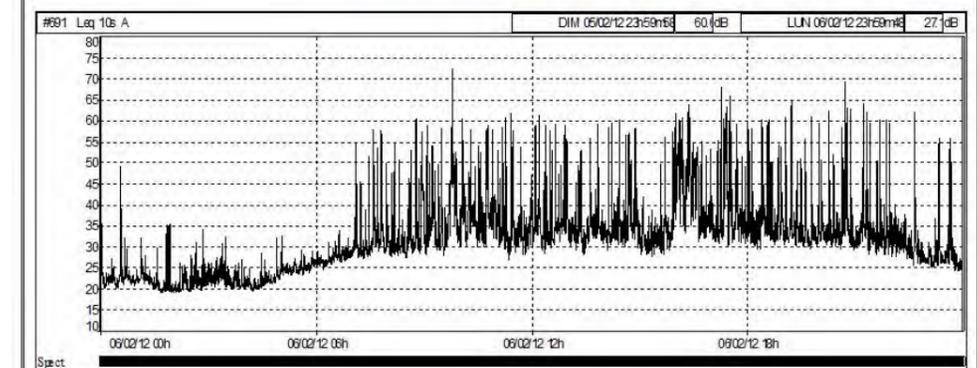
Agence de Toulouse



Parc d'activités de la Grande Plaine / 24 avenue Marcel Dassault - BP 15201
31079 Toulouse Cedex 5
Tel: 05 62 47 59 59 - Fax: 05 62 47 59 58

MESURES ACOUSTIQUES	Etabli par : JGK Vérifié par : ADN	Point Fixe n° : 1
Adresse : M. & Mme. Tauran 18 allée de Camis-Sud 31840 AUSSONNE		
Date de la mesure : le 06/02/2012 Etage de la mesure : Rez-de-chaussée		

Caractéristiques du site : Habitation située au nord du projet et en retrait de tout axe de trafic. Point de mesure installé sur la façade Sud de la maison en rez-de-chaussée.	Période 6h-22h	Période 22h-6h
	L _{Aeq} en dB(A)	47,4	39,7
Conditions météorologiques :	Trafic (véh/h)	-
Vent fort de secteur Ouest-Nord-Ouest principalement. Températures de 0 à -4°C. Pas de précipitation.	% PL	-
Accalmie L _{Aeq} (6h-22h) - L _{Aeq} (22h-6h) = 7,7 dB(A)		



JOUR	L _{Aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
06/02/2012 05:59	27,7	25,8	27,0	29,1
06/02/2012 06:59	43,3	28,2	30,0	45,0
06/02/2012 07:59	43,2	28,4	30,2	43,1
06/02/2012 08:59	51,3	30,3	34,8	48,6
06/02/2012 09:59	45,6	31,3	36,6	47,2
06/02/2012 10:59	44,0	29,6	33,2	43,1
06/02/2012 11:59	47,0	31,2	34,9	49,5
06/02/2012 12:59	41,8	30,9	33,9	41,4
06/02/2012 13:59	46,2	31,4	34,3	49,7
06/02/2012 14:59	41,3	29,1	31,8	38,4
06/02/2012 15:59	50,1	34,1	44,6	53,5
06/02/2012 16:59	51,0	31,9	35,3	54,8
06/02/2012 17:59	47,1	31,4	35,1	51,1
06/02/2012 18:59	47,3	30,6	32,6	45,6
06/02/2012 19:59	50,7	30,7	33,1	50,3
06/02/2012 20:59	47,9	29,6	32,4	47,4

NUIT	L _{Aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
06/02/2012 21:59	40,4	26,4	29,3	35,6
06/02/2012 22:59	39,9	25,1	26,7	32,3
06/02/2012 23:59	47,2	20,7	22,0	26,7
06/02/2012 00:59	24,2	19,4	21,4	25,4
06/02/2012 01:59	22,2	19,4	20,8	23,9
06/02/2012 02:59	23,0	20,4	22,1	25,4
06/02/2012 03:59	22,1	20,0	21,4	23,4
06/02/2012 04:59	25,4	23,7	24,8	26,6

Indicateurs Européens			
L _{day}	Levening	L _{night}	L _{den}
43,9	45,5	36,7	46,7

Agence de Toulouse

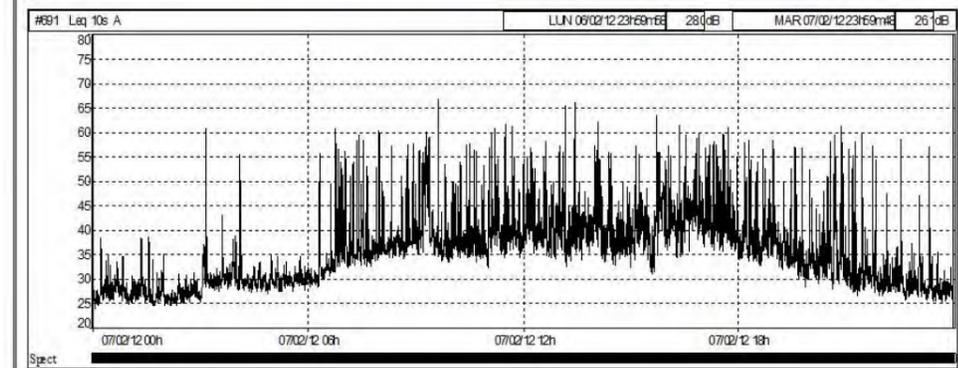


Parc d'activités de la Grande Plaine / 24 avenue Marcel Dassault - BP 15201
31079 Toulouse Cedex 5
Tel: 05 62 47 59 59 - Fax: 05 62 47 59 58

Réalisation d'un pôle économique autour du nouveau Parc des Expositions de Toulouse Métropole

MESURES ACOUSTIQUES	Etabli par : JGK Vérifié par : ADN	Point Fixe n° : 1
Adresse : M. & Mme. Tauran 18 allée de Camis-Sud 31840 AUSSONNE		
Date de la mesure : le 07/02/2012 Etage de la mesure : Rez-de-chaussée		

Caractéristiques du site : Habitation située au nord du projet et en retrait de tout axe de trafic. Point de mesure installé sur la façade Sud de la maison en rez-de-chaussée.		Période 6h-22h	Période 22h-6h
	L _{aeq} en dB(A)	45,7	36,0
	Trafic (véh/h)	-	-
	% PL	-	-
Conditions météorologiques : Vent fort de secteur Ouest-Nord-Ouest principalement. Températures négatives de -1,5 à -8,5°C. Pas de précipitation.	Accalmie L _{aeq} (6h-22h) - L _{aeq} (22h-6h) = 9,7 dB(A)		



JOUR	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
07/02/2012 05:59	44,1	29,3	31,7	45,6
07/02/2012 06:59	45,3	33,2	35,1	48,1
07/02/2012 07:59	43,9	35,1	36,9	44,6
07/02/2012 08:59	47,8	35,1	37,8	51,7
07/02/2012 09:59	43,4	34,6	36,5	46,0
07/02/2012 10:59	46,8	36,0	39,5	48,1
07/02/2012 11:59	44,9	36,1	40,1	47,9
07/02/2012 12:59	46,6	36,0	39,3	44,9
07/02/2012 13:59	45,1	34,8	38,5	47,6
07/02/2012 14:59	46,6	35,1	40,6	48,2
07/02/2012 15:59	47,7	37,9	42,7	50,3
07/02/2012 16:59	48,4	37,0	41,1	53,0
07/02/2012 17:59	44,4	34,4	37,5	46,3
07/02/2012 18:59	41,5	31,5	34,7	40,3
07/02/2012 19:59	45,4	30,2	33,7	47,1
07/02/2012 20:59	43,3	27,9	30,1	39,6

NUIT	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
07/02/2012 21:59	37,8	27,2	28,9	32,6
07/02/2012 22:59	38,0	26,0	27,5	32,2
06/02/2012 23:59	28,4	25,3	27,1	29,8
07/02/2012 00:59	28,8	25,1	26,6	30,7
07/02/2012 01:59	26,8	25,1	26,4	28,0
07/02/2012 02:59	40,9	28,2	29,7	33,7
07/02/2012 03:59	36,4	27,9	29,1	32,0
07/02/2012 04:59	30,0	28,2	29,6	31,3

Indicateurs Européens			
L _{day}	Levening	L _{night}	L _{den}
43,2	40,9	33,0	43,7

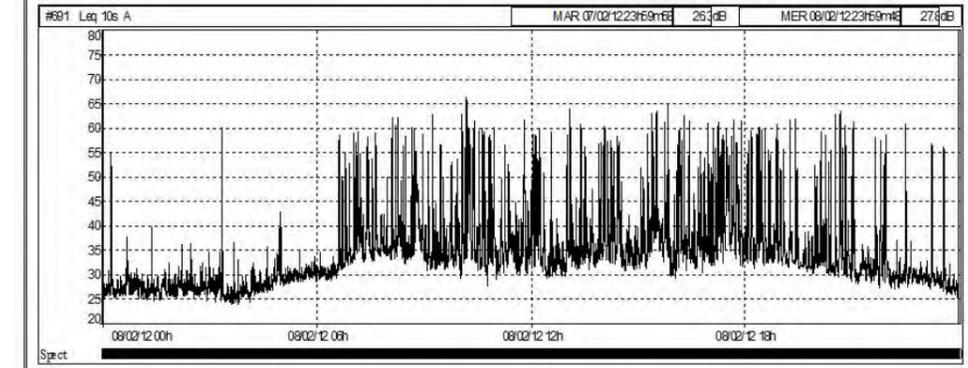
Agence de Toulouse



Parc d'activités de la Grande Plaine / 24 avenue Marcel Dassault - BP 15201
31079 Toulouse Cedex 5
Tel: 05 62 47 59 59 - Fax: 05 62 47 59 58

MESURES ACOUSTIQUES	Etabli par : JGK Vérifié par : ADN	Point Fixe n° : 1
Adresse : M. & Mme. Tauran 18 allée de Camis-Sud 31840 AUSSONNE		
Date de la mesure : le 08/02/2012 Etage de la mesure : Rez-de-chaussée		

Caractéristiques du site : Habitation située au nord du projet et en retrait de tout axe de trafic. Point de mesure installé sur la façade Sud de la maison en rez-de-chaussée.		Période 6h-22h	Période 22h-6h
	L _{aeq} en dB(A)	47,2	36,3
	Trafic (véh/h)	-	-
	% PL	-	-
Conditions météorologiques : Vent moyen de secteur Ouest-Nord-Ouest principalement. Températures négatives de -4 à -10°C. Pas de précipitation.	Accalmie L _{aeq} (6h-22h) - L _{aeq} (22h-6h) = 10,9 dB(A)		



JOUR	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
08/02/2012 05:59	40,5	29,5	31,0	36,3
08/02/2012 06:59	46,4	33,3	35,6	50,2
08/02/2012 07:59	47,8	33,6	36,0	49,8
08/02/2012 08:59	44,7	31,7	33,8	43,3
08/02/2012 09:59	51,2	31,5	35,8	55,9
08/02/2012 10:59	42,6	30,7	34,4	42,9
08/02/2012 11:59	45,5	30,1	32,8	46,3
08/02/2012 12:59	46,7	32,4	34,8	44,3
08/02/2012 13:59	46,3	31,7	34,6	50,3
08/02/2012 14:59	48,7	31,6	37,1	48,5
08/02/2012 15:59	47,2	31,6	35,6	50,1
08/02/2012 16:59	49,5	33,0	38,4	54,7
08/02/2012 17:59	48,3	32,6	35,8	53,2
08/02/2012 18:59	45,0	31,3	32,6	40,2
08/02/2012 19:59	48,4	30,0	32,4	50,0
08/02/2012 20:59	45,6	28,9	31,1	43,6

NUIT	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
08/02/2012 21:59	39,4	28,1	29,4	31,9
08/02/2012 22:59	40,0	26,3	28,4	31,3
07/02/2012 23:59	34,7	25,7	27,0	29,6
08/02/2012 00:59	27,8	25,4	26,5	28,5
08/02/2012 01:59	28,1	25,7	27,2	29,6
08/02/2012 02:59	39,6	24,7	26,2	29,1
08/02/2012 03:59	29,3	26,0	27,6	31,3
08/02/2012 04:59	30,0	28,4	29,5	31,1

Indicateurs Européens			
L _{day}	Levening	L _{night}	L _{den}
44,2	44,1	33,3	45,3

Agence de Toulouse

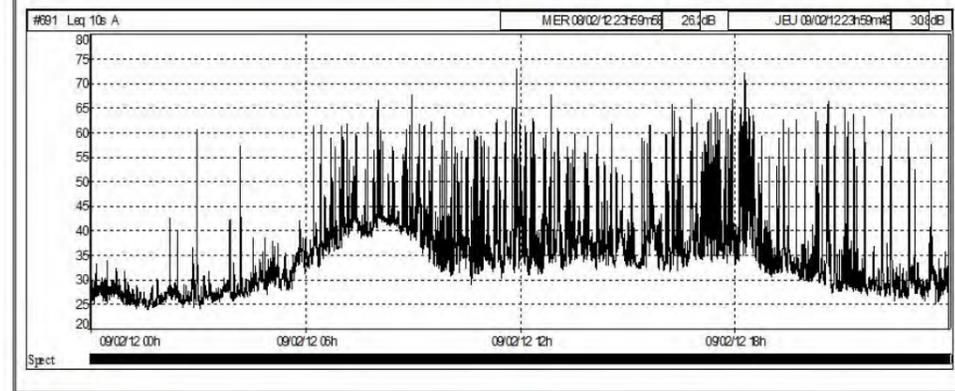


Parc d'activités de la Grande Plaine / 24 avenue Marcel Dassault - BP 15201
31079 Toulouse Cedex 5
Tel: 05 62 47 59 59 - Fax: 05 62 47 59 58

Réalisation d'un pôle économique autour du nouveau Parc des Expositions de Toulouse Métropole

MESURES ACOUSTIQUES	Etabli par : JGK Vérifié par : ADN	Point Fixe n° : 1
Adresse : M. & Mme. Tauran 18 allée de Camis-Sud 31840 AUSSONNE		
Date de la mesure : le 09/02/2012 Etage de la mesure : Rez-de-chaussée		

Caractéristiques du site : Habitation située au nord du projet et en retrait de tout axe de trafic. Point de mesure installé sur la façade Sud de la maison en rez-de-chaussée.		Période 6h-22h	Période 22h-6h
	L _{aeq} en dB(A)	49,8	38,9
	Trafic (véh/h)	-	-
	% PL	-	-
Conditions météorologiques : Vent moyen de secteur Ouest-Nord-Ouest principalement. Températures négatives de -2 à -12°C. Pas de précipitation.	Accalmie L _{aeq} (6h-22h) - L _{aeq} (22h-6h) = 11,0 dB(A)		



JOUR	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
09/02/2012 05:59	46,4	33,5	37,0	47,5
09/02/2012 06:59	48,5	39,1	41,2	50,5
09/02/2012 07:59	50,8	40,1	42,0	54,1
09/02/2012 08:59	48,0	33,5	38,7	48,9
09/02/2012 09:59	47,6	31,7	36,1	51,5
09/02/2012 10:59	52,1	32,6	35,6	53,9
09/02/2012 11:59	49,5	32,5	36,4	51,7
09/02/2012 12:59	47,0	33,8	37,6	49,9
09/02/2012 13:59	44,6	33,6	36,1	45,0
09/02/2012 14:59	46,2	32,7	36,2	44,6
09/02/2012 15:59	51,7	33,2	36,2	54,1
09/02/2012 16:59	53,4	34,9	39,4	57,6
09/02/2012 17:59	53,4	33,7	38,7	56,6
09/02/2012 18:59	47,1	30,9	32,5	44,7
09/02/2012 19:59	50,5	28,2	31,1	52,6
09/02/2012 20:59	48,4	27,9	29,1	38,3

NUIT	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
09/02/2012 21:59	45,3	26,7	28,5	33,1
09/02/2012 22:59	38,8	27,0	29,0	33,4
09/02/2012 23:59	27,9	25,7	27,4	29,4
09/02/2012 00:59	26,0	24,5	25,4	27,2
09/02/2012 01:59	40,2	25,3	26,4	28,8
09/02/2012 02:59	28,2	25,5	26,7	28,9
09/02/2012 03:59	37,9	26,7	28,5	31,9
09/02/2012 04:59	32,8	28,6	31,1	35,6

Indicateurs Européens			
L _{day}	Levening	L _{night}	L _{den}
46,6	47,5	35,9	48,2

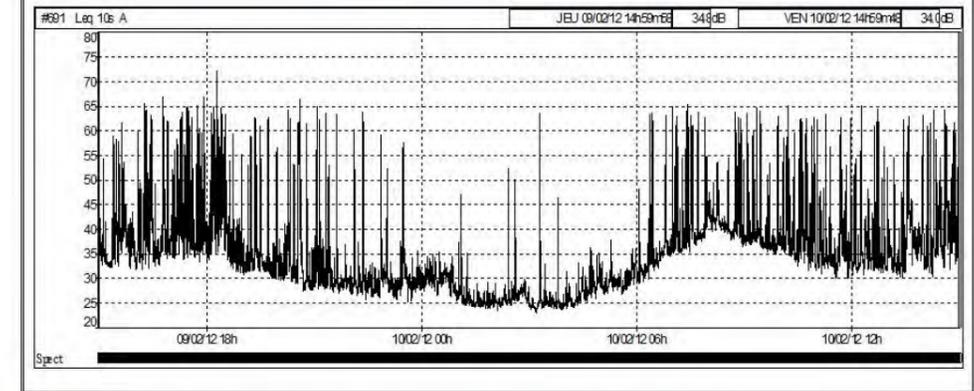
Agence de Toulouse



Parc d'activités de la Grande Plaine / 24 avenue Marcel Dassault - BP 15201
31079 Toulouse Cedex 5
Tel: 05 62 47 59 59 - Fax: 05 62 47 59 58

MESURES ACOUSTIQUES	Etabli par : JGK Vérifié par : ADN	Point Fixe n° : 1
Adresse : M. & Mme. Tauran 18 allée de Camis-Sud 31840 AUSSONNE		
Date de la mesure : du 09/02/2012 au 10/02/2012 Etage de la mesure : Rez-de-chaussée		

Caractéristiques du site : Habitation située au nord du projet et en retrait de tout axe de trafic. Point de mesure installé sur la façade Sud de la maison en rez-de-chaussée.		Période 6h-22h	Période 22h-6h
	L _{aeq} en dB(A)	50,5	39,1
	Trafic (véh/h)	-	-
	% PL	-	-
Conditions météorologiques : Vent moyen de secteur Ouest principalement. Températures négatives de -1 à -7°C. Pas de précipitation.	Accalmie L _{aeq} (6h-22h) - L _{aeq} (22h-6h) = 11,4 dB(A)		



JOUR	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
10/02/2012 05:59	48,0	30,2	33,7	40,2
10/02/2012 06:59	52,8	35,9	38,6	58,3
10/02/2012 07:59	48,8	38,3	40,9	49,9
10/02/2012 08:59	51,0	36,0	37,7	52,2
10/02/2012 09:59	51,1	34,0	37,8	54,5
10/02/2012 10:59	47,9	31,6	34,4	47,6
10/02/2012 11:59	49,5	31,5	33,8	48,4
10/02/2012 12:59	48,1	31,9	36,6	46,8
10/02/2012 13:59	50,7	31,9	37,2	54,4
09/02/2012 14:59	46,2	32,7	36,2	44,6
09/02/2012 15:59	51,7	33,2	36,2	54,1
09/02/2012 16:59	53,4	34,9	39,4	57,6
09/02/2012 17:59	53,4	33,7	38,7	56,6
09/02/2012 18:59	47,1	30,9	32,5	44,7
09/02/2012 19:59	50,5	28,2	31,1	52,6
09/02/2012 20:59	48,4	27,9	29,1	38,3

NUIT	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
09/02/2012 21:59	45,3	26,7	28,5	33,1
09/02/2012 22:59	38,8	27,0	29,0	33,4
09/02/2012 23:59	30,2	27,5	29,7	32,0
10/02/2012 00:59	27,4	24,2	25,1	26,9
10/02/2012 01:59	32,3	24,5	25,7	28,1
10/02/2012 02:59	42,6	23,6	24,5	26,6
10/02/2012 03:59	28,1	24,4	26,7	30,4
10/02/2012 04:59	30,0	27,2	29,1	32,0

Indicateurs Européens			
L _{day}	Levening	L _{night}	L _{den}
47,4	47,5	36,1	48,5

Agence de Toulouse

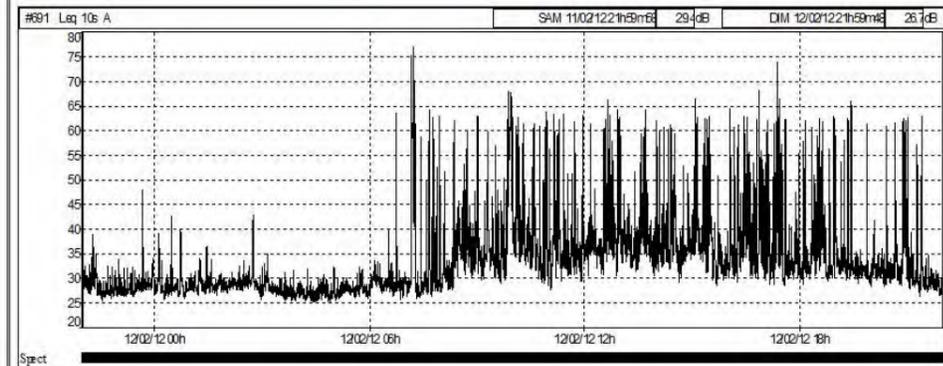


Parc d'activités de la Grande Plaine / 24 avenue Marcel Dassault - BP 15201
31079 Toulouse Cedex 5
Tel: 05 62 47 59 59 - Fax: 05 62 47 59 58

Réalisation d'un pôle économique autour du nouveau Parc des Expositions de Toulouse Métropole

MESURES ACOUSTIQUES	Etabli par : JGK Vérifié par : ADN	Point Fixe n° : 1
Adresse : M. & Mme. Tauran 18 allée de Camis-Sud 31840 AUSSONNE		
Date de la mesure : du 11/02/2012 au 12/02/2012 Etage de la mesure : Rez-de-chaussée		

Caractéristiques du site : Habitation située au nord du projet et en retrait de tout axe de trafic. Point de mesure installé sur la façade Sud de la maison en rez-de-chaussée.		Période 6h-22h	Période 22h-6h
	L _{Aeq} en dB(A)	50,6	29,0
	Trafic (véh/h)	-	-
	% PL	-	-
Conditions météorologiques : Vent fort de secteur Ouest principalement. Températures négatives de -2 à -9°C. Pas de précipitation.	Accalmie L _{Aeq} (6h-22h) - L _{Aeq} (22h-6h) = 21,6 dB(A)		



JOUR	L _{Aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
12/02/2012 05:59	43,9	27,0	28,7	31,5
12/02/2012 06:59	56,3	26,6	28,9	57,7
12/02/2012 07:59	44,1	28,8	33,9	41,1
12/02/2012 08:59	53,0	31,2	34,9	57,0
12/02/2012 09:59	50,5	31,5	36,6	55,6
12/02/2012 10:59	49,9	30,9	34,7	51,1
12/02/2012 11:59	50,7	33,4	36,9	52,8
12/02/2012 12:59	47,1	33,1	37,1	44,2
12/02/2012 13:59	47,8	32,3	35,8	48,5
12/02/2012 14:59	49,0	30,7	35,2	50,5
12/02/2012 15:59	51,8	31,2	37,0	55,5
12/02/2012 16:59	53,5	29,8	34,0	55,3
12/02/2012 17:59	50,0	30,4	34,0	54,2
12/02/2012 18:59	48,4	30,0	31,8	46,3
12/02/2012 19:59	47,9	29,3	31,8	45,4
12/02/2012 20:59	45,4	27,5	29,1	35,8

NUIT	L _{Aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
11/02/2012 21:59	29,3	26,5	27,9	31,2
11/02/2012 22:59	29,5	26,7	27,9	29,9
11/02/2012 23:59	29,9	26,6	27,7	30,3
12/02/2012 00:59	29,1	27,1	28,4	30,5
12/02/2012 01:59	30,4	27,5	28,6	30,9
12/02/2012 02:59	27,9	26,1	27,3	29,2
12/02/2012 03:59	27,2	25,5	26,6	28,5
12/02/2012 04:59	27,9	26,3	27,3	29,4

Indicateurs Européens			
L _{day}	Levening	L _{night}	L _{den}
48,2	45,2	26,0	47,1

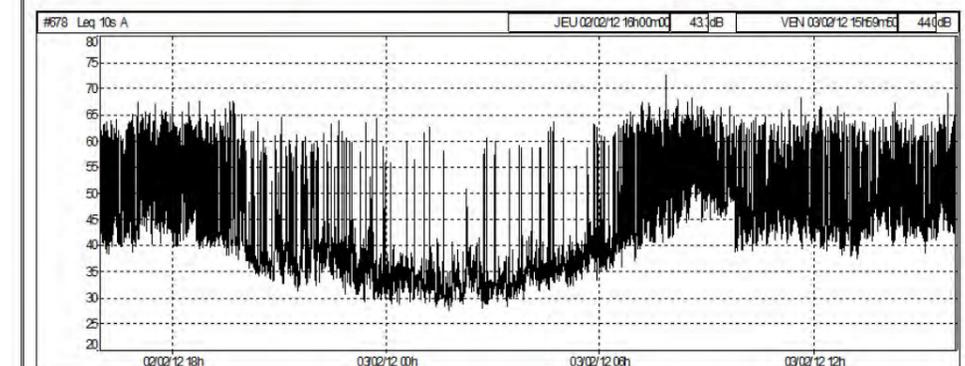
Agence de Toulouse



Parc d'activités de la Grande Plaine / 24 avenue Marcel Dassault - BP 15201
31079 Toulouse Cedex 5
Tel: 05 62 47 59 59 - Fax: 05 62 47 59 58

MESURES ACOUSTIQUES	Etabli par : JGK Vérifié par : ADN	Point Fixe n° : 2
Adresse : Mme Hoog 9 ter chemin de Papou 31840 SEILH		
Date de la mesure : du 02/02/12 au 03/02/12 Etage de la mesure : Rez-de-chaussée		

Caractéristiques du site : Point de mesure installé à 2m de la façade la plus exposée donnant sur le chemin de Papou (2 voies en sens unique) et positionné à 15m des voies de circulation.		Période 6h-22h	Période 22h-6h
	L _{Aeq} en dB(A)	55,6	44,4
	Trafic (véh/h)	270	12
	% PL	5%	3%
Conditions météorologiques : Vent fort de secteur Ouest-Nord-Ouest principalement. Température négative de -1 à -5°C. Pas de précipitation.	Accalmie L _{Aeq} (6h-22h) - L _{Aeq} (22h-6h) = 11,2 dB(A)		



JOUR	L _{Aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
03/02/2012 06:00	53,3	36,5	40,6	53,8
03/02/2012 07:00	58,6	40,8	47,8	62,9
03/02/2012 08:00	59,2	45,3	52,1	64,3
03/02/2012 09:00	56,5	43,7	49,7	59,1
03/02/2012 10:00	54,2	40,8	44,7	55,8
03/02/2012 11:00	55,0	41,7	46,1	56,6
03/02/2012 12:00	55,8	40,2	43,9	58,0
03/02/2012 13:00	53,7	39,7	45,4	54,3
03/02/2012 14:00	54,3	41,7	45,8	56,4
03/02/2012 15:00	55,1	41,7	45,3	57,5
02/02/2012 16:00	54,7	40,2	44,1	57,3
02/02/2012 17:00	57,6	42,8	48,2	61,8
02/02/2012 18:00	56,8	40,9	47,0	60,8
02/02/2012 19:00	54,9	39,5	42,5	56,4
02/02/2012 20:00	48,7	34,6	37,5	48,9
02/02/2012 21:00	49,1	33,7	38,2	50,9

NUIT	L _{Aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
02/02/2012 22:00	47,9	34,1	38,0	45,1
02/02/2012 23:00	45,6	30,7	34,2	40,9
03/02/2012 00:00	40,0	30,6	33,3	37,2
03/02/2012 01:00	41,2	29,1	31,5	35,6
03/02/2012 02:00	41,0	29,5	32,3	37,7
03/02/2012 03:00	42,0	30,1	32,3	36,5
03/02/2012 04:00	45,7	32,8	35,0	38,6
03/02/2012 05:00	45,5	33,6	36,9	41,0

Indicateurs Européens			
L _{day}	Levening	L _{night}	L _{den}
53,1	50,7	41,4	53,2

Agence de Toulouse

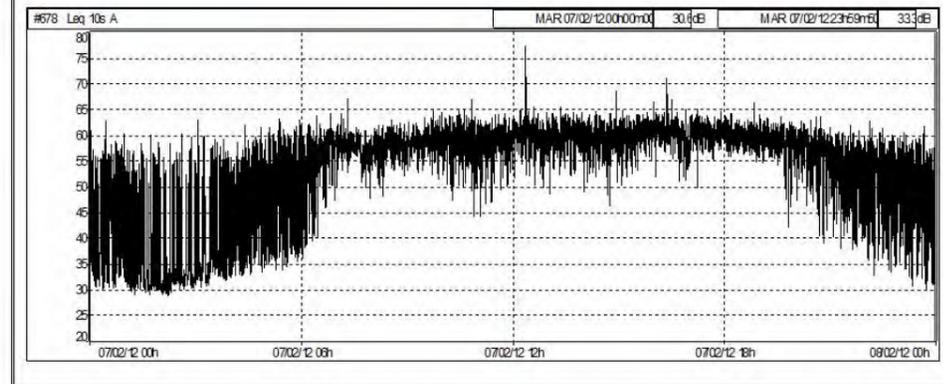


Parc d'activités de la Grande Plaine / 24 avenue Marcel Dassault - BP 15201
31079 Toulouse Cedex 5
Tel: 05 62 47 59 59 - Fax: 05 62 47 59 58

Réalisation d'un pôle économique autour du nouveau Parc des Expositions de Toulouse Métropole

MESURES ACOUSTIQUES	Etabli par : JGK Véifié par : ADN	Point Fixe n° : 3
Adresse : M. Salvatge 10 rue Jacques Costes 31840 SEILH		
Date de la mesure : le 07/02/12 Etage de la mesure : Rez-de-chaussée		

Caractéristiques du site : Point de mesure installé à 2m de la façade la plus exposée donnant sur la RD2 (2 voies en sens unique) et positionné à 20m des voies de circulation. Vitesse limitée à 70km/h. Conditions météorologiques : Vent fort de secteur Ouest-Nord-Ouest principalement. Température négative de -1 à -8°C. Pas de précipitation.		Période 6h-22h	Période 22h-6h
	L _{aeq} en dB(A)	59,5	51,4
	Trafic (véh/h)	1358	191
	% PL	4%	3%
Accalmie L _{aeq} (6h-22h) - L _{aeq} (22h-6h) = 8,1 dB(A)			



JOUR	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
07/02/2012 06:00	57,4	44,4	56,8	60,4
07/02/2012 07:00	58,0	53,4	57,4	59,9
07/02/2012 08:00	58,0	53,5	57,3	60,3
07/02/2012 09:00	59,3	55,0	58,7	61,6
07/02/2012 10:00	59,8	52,0	59,0	62,3
07/02/2012 11:00	59,6	52,9	59,0	62,1
07/02/2012 12:00	61,2	54,9	59,8	62,9
07/02/2012 13:00	60,4	55,0	59,7	62,9
07/02/2012 14:00	59,9	53,5	59,2	62,3
07/02/2012 15:00	60,5	55,6	59,9	62,8
07/02/2012 16:00	60,8	55,2	60,1	63,1
07/02/2012 17:00	60,7	56,8	60,2	62,7
07/02/2012 18:00	60,3	56,7	59,6	62,3
07/02/2012 19:00	59,5	55,2	58,9	61,8
07/02/2012 20:00	58,0	48,3	57,3	61,0
07/02/2012 21:00	55,5	42,2	53,2	59,5

NUIT	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
07/02/2012 22:00	54,4	37,6	50,2	58,7
07/02/2012 23:00	52,7	32,9	46,4	57,4
07/02/2012 00:00	50,7	31,3	39,6	55,9
07/02/2012 01:00	46,8	29,8	32,3	50,2
07/02/2012 02:00	45,2	29,7	31,8	46,3
07/02/2012 03:00	48,3	31,6	35,0	51,2
07/02/2012 04:00	51,1	33,6	42,1	56,1
07/02/2012 05:00	54,1	36,1	46,6	58,9

Indicateurs Européens			
L _{day}	Levening	L _{night}	L _{den}
56,8	55,7	48,4	58,2

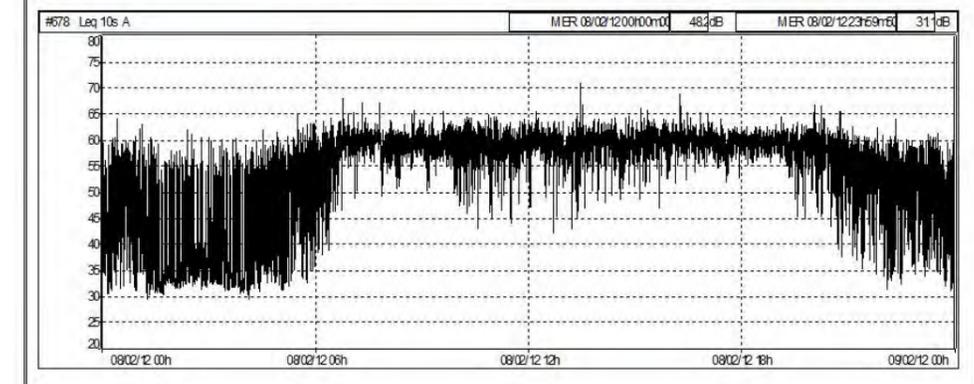


Agence de Toulouse

Parc d'activités de la Grande Plaine / 24 avenue Marcel Dassault - BP 15201
31079 Toulouse Cedex 5
Tel: 05 62 47 59 59 - Fax: 05 62 47 59 58

MESURES ACOUSTIQUES	Etabli par : JGK Véifié par : ADN	Point Fixe n° : 3
Adresse : M. Salvatge 10 rue Jacques Costes 31840 SEILH		
Date de la mesure : le 08/02/12 Etage de la mesure : Rez-de-chaussée		

Caractéristiques du site : Point de mesure installé à 2m de la façade la plus exposée donnant sur la RD2 (2 voies en sens unique) et positionné à 20m des voies de circulation. Vitesse limitée à 70km/h. Conditions météorologiques : Vent moyen de secteur Ouest-Nord-Ouest principalement. Température négative de -4 à -10°C. Pas de précipitation.		Période 6h-22h	Période 22h-6h
	L _{aeq} en dB(A)	59,4	52,3
	Trafic (véh/h)	1493	187
	% PL	4%	3%
Accalmie L _{aeq} (6h-22h) - L _{aeq} (22h-6h) = 7,1 dB(A)			



JOUR	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
08/02/2012 06:00	58,7	45,5	57,8	61,7
08/02/2012 07:00	60,0	56,0	59,5	61,8
08/02/2012 08:00	59,3	55,3	58,7	61,4
08/02/2012 09:00	59,7	54,1	58,9	62,1
08/02/2012 10:00	59,5	51,2	58,6	62,2
08/02/2012 11:00	59,4	52,5	58,5	61,9
08/02/2012 12:00	59,7	54,0	59,1	61,9
08/02/2012 13:00	59,5	52,5	58,7	61,7
08/02/2012 14:00	59,6	53,6	59,0	61,9
08/02/2012 15:00	60,0	54,6	59,4	62,2
08/02/2012 16:00	60,4	56,4	59,8	62,4
08/02/2012 17:00	59,7	55,4	59,2	61,9
08/02/2012 18:00	59,8	56,4	59,3	61,8
08/02/2012 19:00	59,2	53,7	58,7	61,6
08/02/2012 20:00	58,6	47,6	57,8	61,3
08/02/2012 21:00	55,7	41,5	53,4	59,5

NUIT	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
08/02/2012 22:00	54,2	36,0	49,7	58,6
08/02/2012 23:00	53,4	34,7	47,5	58,3
08/02/2012 00:00	53,0	32,8	45,9	57,6
08/02/2012 01:00	49,7	30,9	35,6	54,3
08/02/2012 02:00	47,8	32,1	35,2	50,6
08/02/2012 03:00	49,0	31,5	34,9	53,0
08/02/2012 04:00	51,7	32,2	42,2	56,9
08/02/2012 05:00	54,6	34,1	47,9	59,4

Indicateurs Européens			
L _{day}	Levening	L _{night}	L _{den}
56,6	55,6	49,3	58,5



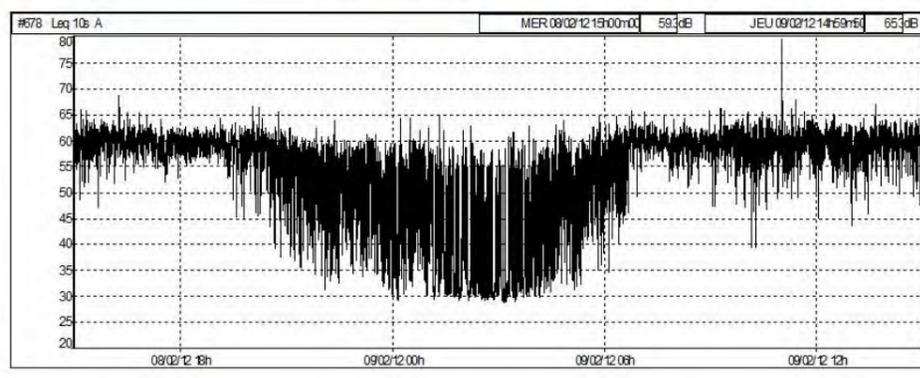
Agence de Toulouse

Parc d'activités de la Grande Plaine / 24 avenue Marcel Dassault - BP 15201
31079 Toulouse Cedex 5
Tel: 05 62 47 59 59 - Fax: 05 62 47 59 58

Réalisation d'un pôle économique autour du nouveau Parc des Expositions de Toulouse Métropole

MESURES ACOUSTIQUES	Etabli par : JGK Vérifié par : ADN	Point Fixe n° : 3
Adresse : M. Salvatge 10 rue Jacques Costes 31840 SEILH		
Date de la mesure : du 08/02/12 au 09/02/12 Etage de la mesure : Rez-de-chaussée		

Caractéristiques du site : Point de mesure installé à 2m de la façade la plus exposée donnant sur la RD2 (2 voies en sens unique) et positionné à 20m des voies de circulation. Vitesse limitée à 70km/h.		Période 6h-22h	Période 22h-6h
	L _{aeq} en dB(A)	59,6	52,6
	Trafic (véh/h)	1367	189
	% PL	3%	3%
Conditions météorologiques : Vent moyen de secteur Ouest-Nord-Ouest principalement. Température négative de -2 à -12°C. Pas de précipitation.	Accalmie L _{aeq} (6h-22h) - L _{aeq} (22h-6h) = 7,0 dB(A)		



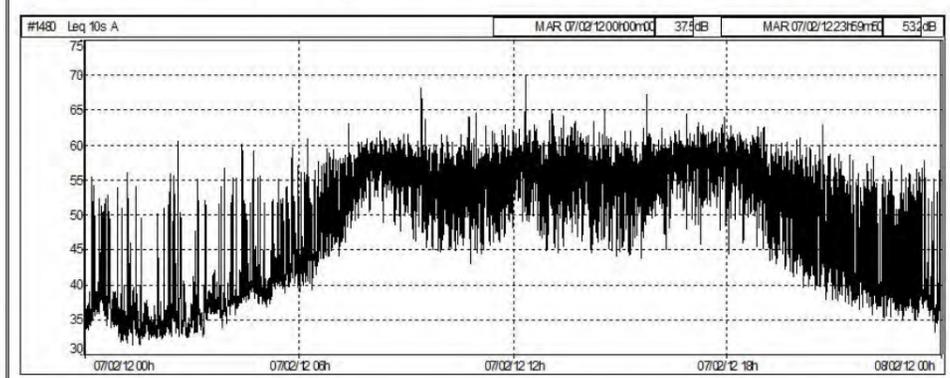
JOUR	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
09/02/2012 06:00	58,5	47,1	57,7	61,4
09/02/2012 07:00	60,0	56,3	59,5	61,9
09/02/2012 08:00	59,5	55,0	59,0	61,6
09/02/2012 09:00	60,1	54,7	59,5	62,4
09/02/2012 10:00	59,8	52,1	58,9	62,4
09/02/2012 11:00	60,8	53,0	58,8	62,3
09/02/2012 12:00	59,6	53,0	59,0	62,1
09/02/2012 13:00	59,8	53,2	59,0	62,3
09/02/2012 14:00	60,0	53,8	59,3	62,4
08/02/2012 15:00	60,0	54,6	59,4	62,2
08/02/2012 16:00	60,4	56,4	59,8	62,4
08/02/2012 17:00	59,7	55,4	59,2	61,9
08/02/2012 18:00	59,8	56,4	59,3	61,8
08/02/2012 19:00	59,2	53,7	58,7	61,6
08/02/2012 20:00	58,6	47,6	57,8	61,3
08/02/2012 21:00	55,7	41,5	53,4	59,5

NUIT	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
08/02/2012 22:00	54,2	36,0	49,7	58,6
08/02/2012 23:00	53,4	34,7	47,5	58,3
09/02/2012 00:00	53,4	32,4	46,6	58,2
09/02/2012 01:00	50,4	30,1	37,0	54,8
09/02/2012 02:00	48,1	29,4	32,3	50,9
09/02/2012 03:00	49,2	29,4	33,1	52,0
09/02/2012 04:00	53,1	32,5	45,2	58,1
09/02/2012 05:00	54,8	37,3	49,2	59,3

Indicateurs Européens			
L _{day}	Levening	L _{night}	L _{den}
56,9	55,6	49,6	58,7

MESURES ACOUSTIQUES	Etabli par : JGK Vérifié par : ADN	Point Fixe n° : 4
Adresse : M. Hornech 14 rue des oliviers 31700 BEAUZELLE		
Date de la mesure : le 07/02/12 Etage de la mesure : Rez-de-chaussée		

Caractéristiques du site : Point de mesure installé à 2m de la façade la plus exposée donnant sur la Route de Grenade (2 voies en sens unique) et positionné à 29m des voies de circulation. Vitesse limitée à 50km/h.		Période 6h-22h	Période 22h-6h
	L _{aeq} en dB(A)	56,1	44,0
	Trafic (véh/h)	570	31
	% PL	2%	2%
Conditions météorologiques : Vent fort de secteur Ouest-Nord-Ouest principalement. Température négative de -1 à -8°C. Pas de précipitation.	Accalmie L _{aeq} (6h-22h) - L _{aeq} (22h-6h) = 12,1 dB(A)		



JOUR	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
07/02/2012 06:00	50,4	40,7	45,2	54,4
07/02/2012 07:00	55,4	47,2	54,1	58,6
07/02/2012 08:00	57,5	51,8	56,9	60,1
07/02/2012 09:00	56,3	47,4	54,2	59,3
07/02/2012 10:00	55,6	46,5	53,4	59,0
07/02/2012 11:00	56,1	47,5	54,4	59,5
07/02/2012 12:00	57,5	49,4	56,0	60,5
07/02/2012 13:00	57,3	48,0	55,2	60,8
07/02/2012 14:00	55,9	46,9	54,0	59,1
07/02/2012 15:00	56,2	47,4	54,6	59,4
07/02/2012 16:00	57,7	51,3	57,0	60,4
07/02/2012 17:00	58,2	51,8	57,2	61,1
07/02/2012 18:00	57,7	50,3	56,9	60,5
07/02/2012 19:00	54,6	44,3	52,6	58,3
07/02/2012 20:00	52,0	39,7	46,2	56,2
07/02/2012 21:00	49,2	37,9	41,6	53,8

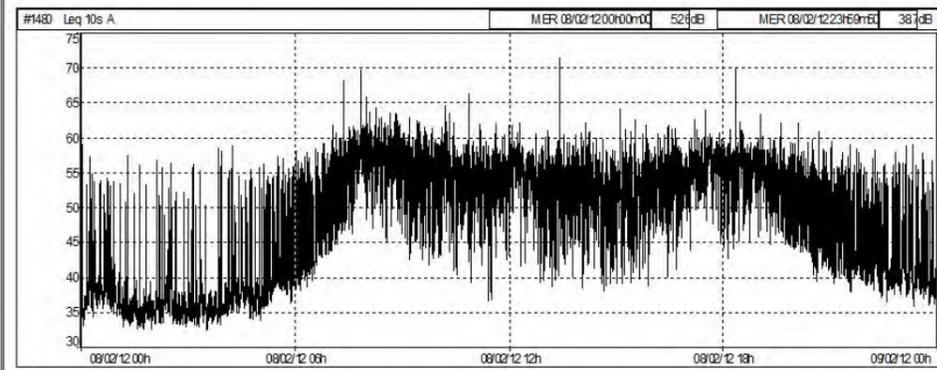
NUIT	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
07/02/2012 22:00	47,0	36,2	38,9	51,2
07/02/2012 23:00	46,0	35,3	37,9	48,7
07/02/2012 00:00	41,2	34,0	36,8	40,6
07/02/2012 01:00	37,7	32,1	33,8	37,2
07/02/2012 02:00	41,2	32,4	34,1	39,1
07/02/2012 03:00	41,0	33,6	36,1	39,7
07/02/2012 04:00	44,7	36,7	38,8	43,4
07/02/2012 05:00	45,5	38,2	40,9	47,1

Indicateurs Européens			
L _{day}	Levening	L _{night}	L _{den}
53,5	51,5	41,0	53,6

Réalisation d'un pôle économique autour du nouveau Parc des Expositions de Toulouse Métropole

MESURES ACOUSTIQUES	Etabli par : JGK Vérifié par : ADN	Point Fixe n° : 4
Adresse : M. Hornech 14 rue des oliviers 31700 BEAUZELLE		
Date de la mesure : le 08/02/12 Etage de la mesure : Rez-de-chaussée		

Caractéristiques du site : Point de mesure installé à 2m de la façade la plus exposée donnant sur la Route de Grenade (2 voies en sens unique) et positionné à 29m des voies de circulation. Vitesse limitée à 50km/h.		Période 6h-22h	Période 22h-6h
	L _{Aeq} en dB(A)	55,2	44,4
	Trafic (véh/h)	578	30
	% PL	2%	2%
Conditions météorologiques : Vent moyen de secteur Ouest-Nord-Ouest principalement. Température négative de -4 à -10°C. Pas de précipitation.			
Accalmie L _{Aeq} (6h-22h) - L _{Aeq} (22h-6h) = 10,9 dB(A)			



JOUR	L _{Aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
08/02/2012 06:00	50,5	39,6	43,6	55,5
08/02/2012 07:00	57,5	46,8	56,1	60,3
08/02/2012 08:00	58,1	49,4	57,1	61,0
08/02/2012 09:00	56,2	45,6	54,4	59,7
08/02/2012 10:00	55,5	44,5	53,3	58,7
08/02/2012 11:00	54,8	44,6	53,5	57,8
08/02/2012 12:00	55,3	45,7	54,2	58,4
08/02/2012 13:00	55,1	43,3	52,4	57,5
08/02/2012 14:00	53,6	42,3	52,2	57,0
08/02/2012 15:00	54,1	42,9	52,1	57,0
08/02/2012 16:00	54,9	46,1	53,6	57,9
08/02/2012 17:00	56,3	50,1	55,6	59,3
08/02/2012 18:00	56,5	49,3	55,4	58,7
08/02/2012 19:00	54,9	46,0	53,1	58,3
08/02/2012 20:00	52,1	42,1	47,1	56,5
08/02/2012 21:00	50,2	39,7	43,2	55,0

NUIT	L _{Aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
08/02/2012 22:00	47,0	38,2	40,6	51,3
08/02/2012 23:00	46,4	37,3	39,8	49,1
08/02/2012 00:00	44,1	35,1	37,5	44,9
08/02/2012 01:00	40,0	33,1	34,7	37,9
08/02/2012 02:00	41,5	33,3	35,0	39,0
08/02/2012 03:00	41,9	33,4	35,0	38,9
08/02/2012 04:00	42,8	34,9	36,8	40,7
08/02/2012 05:00	46,0	36,1	39,1	48,6

Indicateurs Européens			
L _{day}	L _{evening}	L _{night}	L _{den}
52,5	51,1	41,4	53,1

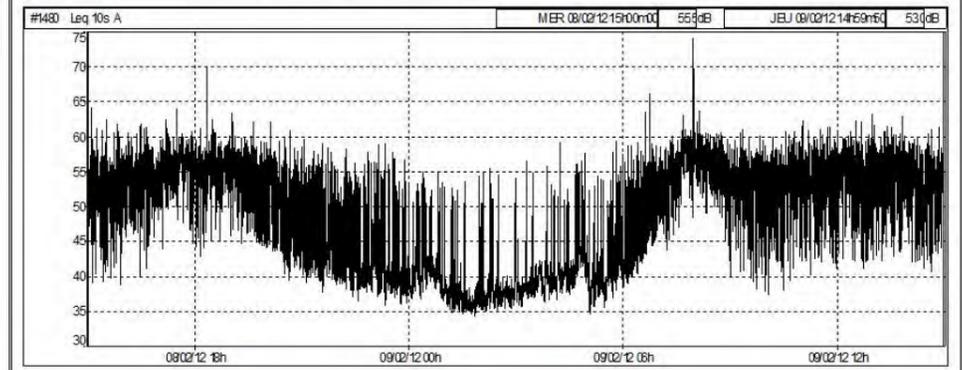
Agence de Toulouse

Parc d'activités de la Grande Plaine / 24 avenue Marcel Dassault - BP 15201
31079 Toulouse Cedex 5
Tel : 05 62 47 59 59 - Fax : 05 62 47 59 59



MESURES ACOUSTIQUES	Etabli par : JGK Vérifié par : ADN	Point Fixe n° : 4
Adresse : M. Hornech 14 rue des oliviers 31700 BEAUZELLE		
Date de la mesure : du 08/02/12 au 09/02/12 Etage de la mesure : Rez-de-chaussée		

Caractéristiques du site : Point de mesure installé à 2m de la façade la plus exposée donnant sur la Route de Grenade (2 voies en sens unique) et positionné à 29m des voies de circulation. Vitesse limitée à 50km/h.		Période 6h-22h	Période 22h-6h
	L _{Aeq} en dB(A)	55,0	44,3
	Trafic (véh/h)	535	28
	% PL	2%	2%
Conditions météorologiques : Vent moyen de secteur Ouest-Nord-Ouest principalement. Température négative de -2 à -12°C. Pas de précipitation.			
Accalmie L _{Aeq} (6h-22h) - L _{Aeq} (22h-6h) = 10,7 dB(A)			



JOUR	L _{Aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
09/02/2012 06:00	51,3	40,3	45,5	55,4
09/02/2012 07:00	56,9	47,5	55,3	59,4
09/02/2012 08:00	57,0	50,3	56,3	59,6
09/02/2012 09:00	54,2	43,0	52,9	57,5
09/02/2012 10:00	54,4	42,7	52,7	58,0
09/02/2012 11:00	55,1	43,4	53,2	58,6
09/02/2012 12:00	55,6	44,7	54,1	59,1
09/02/2012 13:00	55,6	46,1	54,2	58,9
09/02/2012 14:00	54,3	43,5	52,2	58,0
08/02/2012 15:00	54,1	42,9	52,1	57,0
08/02/2012 16:00	54,9	46,1	53,6	57,9
08/02/2012 17:00	56,3	50,1	55,6	59,3
08/02/2012 18:00	56,5	49,3	55,4	58,7
08/02/2012 19:00	54,9	46,0	53,1	58,3
08/02/2012 20:00	52,1	42,1	47,1	56,5
08/02/2012 21:00	50,2	39,7	43,2	55,0

NUIT	L _{Aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
08/02/2012 22:00	47,0	38,2	40,6	51,3
08/02/2012 23:00	46,4	37,3	39,8	49,1
09/02/2012 00:00	43,4	37,4	39,8	43,4
09/02/2012 01:00	40,1	34,9	36,6	39,7
09/02/2012 02:00	41,4	35,4	37,0	39,5
09/02/2012 03:00	41,3	36,8	38,5	41,3
09/02/2012 04:00	44,7	37,9	40,3	45,3
09/02/2012 05:00	45,2	36,6	39,5	47,3

Indicateurs Européens			
L _{day}	L _{evening}	L _{night}	L _{den}
52,2	51,1	41,3	52,9

Agence de Toulouse

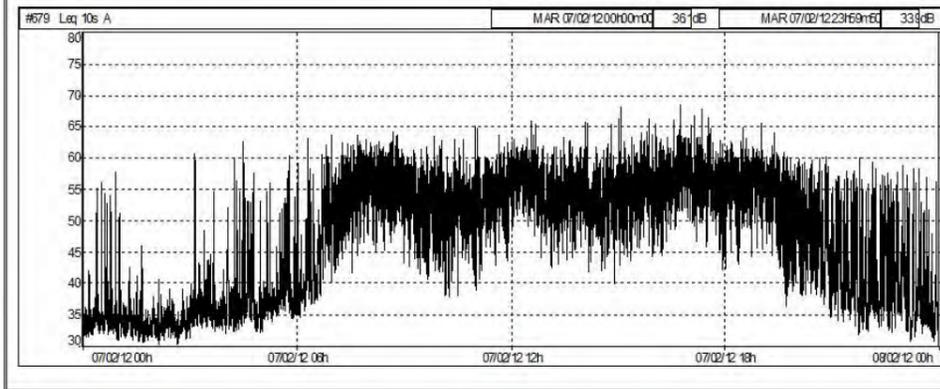
Parc d'activités de la Grande Plaine / 24 avenue Marcel Dassault - BP 15201
31079 Toulouse Cedex 5
Tel : 05 62 47 59 59 - Fax : 05 62 47 59 59



Réalisation d'un pôle économique autour du nouveau Parc des Expositions de Toulouse Métropole

MESURES ACOUSTIQUES	Etabli par : JGK Vérifié par : ADN	Point Fixe n° : 5
Adresse : M. Mendelek 7 impasse du Pré Fleuri 31840 AUSSONNE		
Date de la mesure : le 07/02/12 Etage de la mesure : Rez-de-chaussée		

Caractéristiques du site : Point de mesure installé à 2m de la façade la plus exposée donnant sur le Chemin de Bel air (2 voies en sens unique). Conditions météorologiques : Vent fort de secteur Ouest-Nord-Ouest principalement. Température négative de -1 à -8°C. Pas de précipitation.		Période 6h-22h	Période 22h-6h
	L _{aeq} en dB(A)	55,6	43,7
	Trafic (véh/h)	256	15
	% PL	13%	28%
Accalmie L _{aeq} (6h-22h) - L _{aeq} (22h-6h) = 12,0 dB(A)			



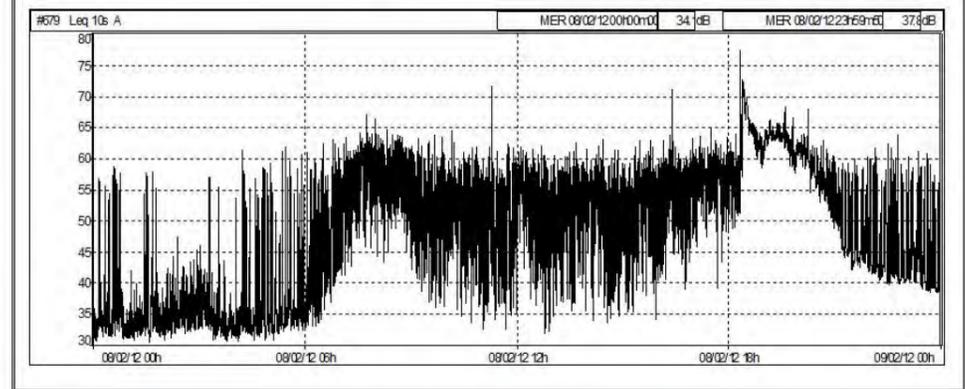
JOUR	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
07/02/2012 06:00	50,6	36,5	43,5	53,2
07/02/2012 07:00	55,9	45,3	52,5	60,1
07/02/2012 08:00	57,3	48,3	54,6	61,1
07/02/2012 09:00	54,7	43,3	50,3	58,9
07/02/2012 10:00	53,6	41,9	49,1	57,4
07/02/2012 11:00	55,0	45,1	51,7	58,9
07/02/2012 12:00	57,3	48,9	54,5	60,7
07/02/2012 13:00	55,5	46,1	52,1	59,4
07/02/2012 14:00	54,9	45,1	50,4	58,5
07/02/2012 15:00	56,8	46,5	52,7	60,5
07/02/2012 16:00	58,1	48,6	54,8	61,7
07/02/2012 17:00	57,9	48,7	55,0	61,4
07/02/2012 18:00	56,9	48,0	54,1	60,5
07/02/2012 19:00	55,2	43,3	51,7	59,3
07/02/2012 20:00	52,0	38,0	46,7	56,4
07/02/2012 21:00	48,0	34,2	39,1	51,7

NUIT	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
07/02/2012 22:00	47,8	33,9	39,0	51,1
07/02/2012 23:00	45,1	31,9	34,6	47,9
07/02/2012 00:00	40,9	31,8	33,7	38,8
07/02/2012 01:00	35,6	31,2	32,9	37,0
07/02/2012 02:00	33,8	31,2	32,9	35,6
07/02/2012 03:00	42,8	32,9	35,1	40,6
07/02/2012 04:00	45,0	32,8	35,3	45,5
07/02/2012 05:00	44,0	34,2	36,8	45,1

Indicateurs Européens			
L _{day}	Levening	L _{night}	L _{den}
53,0	51,2	40,7	53,2

MESURES ACOUSTIQUES	Etabli par : JGK Vérifié par : ADN	Point Fixe n° : 5
Adresse : M. Mendelek 7 impasse du Pré Fleuri 31840 AUSSONNE		
Date de la mesure : le 08/02/12 Etage de la mesure : Rez-de-chaussée		

Caractéristiques du site : Point de mesure installé à 2m de la façade la plus exposée donnant sur le Chemin de Bel air (2 voies en sens unique). Conditions météorologiques : Vent moyen de secteur Ouest-Nord-Ouest principalement. Température négative de -4 à -10°C. Pas de précipitation.		Période 6h-22h	Période 22h-6h
	L _{aeq} en dB(A)	58,1	46,2
	Trafic (véh/h)	257	16
	% PL	15%	26%
Accalmie L _{aeq} (6h-22h) - L _{aeq} (22h-6h) = 11,9 dB(A)			



JOUR	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
08/02/2012 06:00	50,4	34,0	41,3	53,4
08/02/2012 07:00	58,0	46,9	54,4	62,1
08/02/2012 08:00	58,4	49,3	55,2	62,5
08/02/2012 09:00	55,0	40,4	49,6	59,6
08/02/2012 10:00	54,6	40,4	49,7	58,8
08/02/2012 11:00	54,1	36,6	47,1	57,9
08/02/2012 12:00	55,0	40,7	50,4	59,5
08/02/2012 13:00	54,0	39,1	48,7	58,5
08/02/2012 14:00	53,8	38,1	48,4	58,3
08/02/2012 15:00	54,6	39,7	49,2	59,2
08/02/2012 16:00	56,7	44,1	52,5	60,7
08/02/2012 17:00	57,6	49,2	55,3	61,3
08/02/2012 18:00	64,6	54,0	62,0	68,4
08/02/2012 19:00	63,0	60,0	62,9	64,6
08/02/2012 20:00	58,9	52,9	57,9	61,4
08/02/2012 21:00	51,2	42,7	46,6	55,1

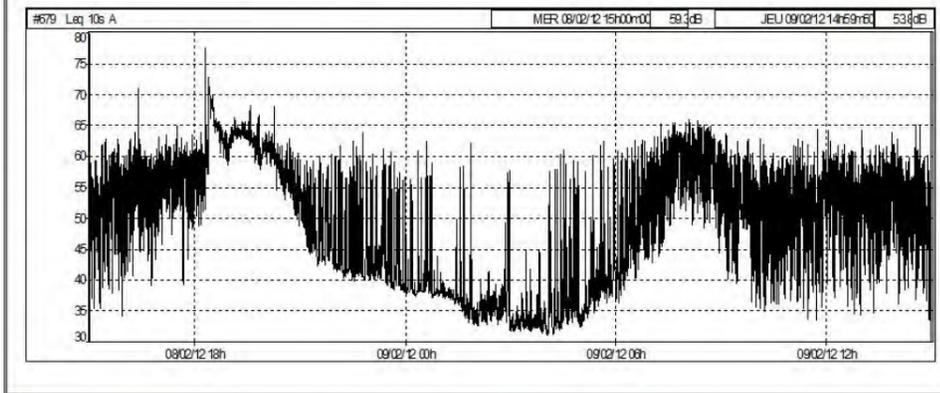
NUIT	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
08/02/2012 22:00	50,9	40,3	41,9	54,3
08/02/2012 23:00	49,1	38,6	40,8	52,5
08/02/2012 00:00	44,0	31,2	33,1	44,0
08/02/2012 01:00	41,1	31,3	33,2	38,0
08/02/2012 02:00	36,9	32,0	34,3	39,1
08/02/2012 03:00	41,5	31,4	33,7	40,6
08/02/2012 04:00	45,1	31,3	33,4	45,8
08/02/2012 05:00	45,9	32,1	34,4	45,9

Indicateurs Européens			
L _{day}	Levening	L _{night}	L _{den}
52,7	58,6	43,2	57,4

Réalisation d'un pôle économique autour du nouveau Parc des Expositions de Toulouse Métropole

MESURES ACOUSTIQUES	Etabli par : JGK Vérifié par : ADN	Point Fixe n° : 5
Adresse : M. Mendelek 7 impasse du Pré Fleuri 31840 AUSSONNE		
Date de la mesure : du 08/02/12 au 09/02/12 Etage de la mesure : Rez-de-chaussée		

Caractéristiques du site : Point de mesure installé à 2m de la façade la plus exposée donnant sur le Chemin de Bel air (2 voies en sens unique). Conditions météorologiques : Vent moyen de secteur Ouest-Nord-Ouest principalement. Température négative de -2 à -12°C. Pas de précipitation.		Période 6h-22h	Période 22h-6h
	L _{aeq} en dB(A)	58,3	46,6
	Trafic (véh/h)	238	15
	% PL	17%	28%
Accalmie L _{aeq} (6h-22h) - L _{aeq} (22h-6h) = 11,7 dB(A)			



JOUR	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
09/02/2012 06:00	52,8	39,5	46,4	56,7
09/02/2012 07:00	59,3	47,8	56,7	63,1
09/02/2012 08:00	59,9	50,6	57,5	63,8
09/02/2012 09:00	55,3	42,6	50,4	59,8
09/02/2012 10:00	53,1	37,5	47,1	57,6
09/02/2012 11:00	54,4	37,9	48,7	58,9
09/02/2012 12:00	55,2	39,9	50,4	59,6
09/02/2012 13:00	55,2	42,4	50,3	59,7
09/02/2012 14:00	54,0	39,2	48,5	58,3
08/02/2012 15:00	54,6	39,7	49,2	59,2
08/02/2012 16:00	56,7	44,1	52,5	60,7
08/02/2012 17:00	57,6	49,2	55,3	61,3
08/02/2012 18:00	64,6	54,0	62,0	68,4
08/02/2012 19:00	63,0	60,0	62,9	64,6
08/02/2012 20:00	58,9	52,9	57,9	61,4
08/02/2012 21:00	51,2	42,7	46,6	55,1

NUIT	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
08/02/2012 22:00	50,9	40,3	41,9	54,3
08/02/2012 23:00	49,1	38,6	40,8	52,5
09/02/2012 00:00	45,7	37,3	38,0	45,0
09/02/2012 01:00	42,4	34,0	36,9	39,2
09/02/2012 02:00	41,3	33,0	35,1	39,0
09/02/2012 03:00	34,2	31,7	32,6	35,6
09/02/2012 04:00	46,8	31,7	34,6	48,3
09/02/2012 05:00	46,3	33,8	38,2	46,3

Indicateurs Européens			
L _{day}	Levening	L _{night}	L _{den}
53,3	58,6	43,6	57,5

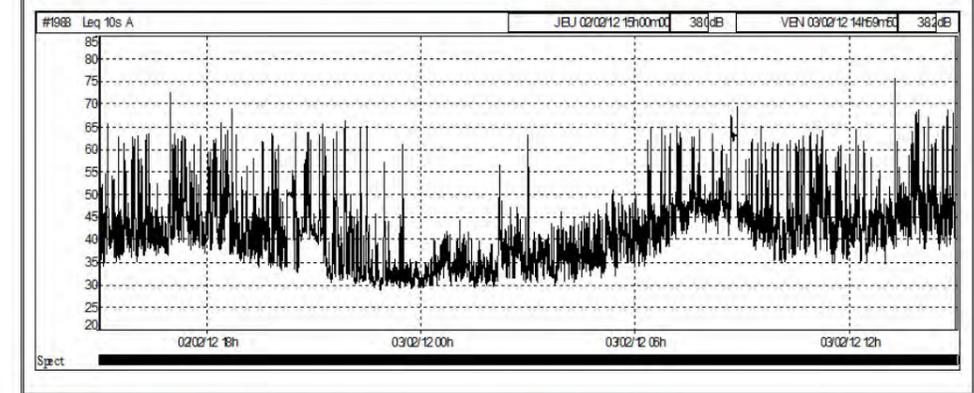
Agence de Toulouse

Parc d'activités de la Grande Plaine / 24 avenue Marcel Dassault - BP 15201
31079 Toulouse Cedex 5
Tel: 05 62 47 59 59 - Fax: 05 62 47 59 58



MESURES ACOUSTIQUES	Etabli par : JGK Vérifié par : ADN	Point Fixe n° : 7A
Adresse : M. Michel 2990 chemin de l'Enseigne 31840 BEAUZELLE		
Date de la mesure : du 02/02/2012 au 03/02/2012 Etage de la mesure : Rez-de-chaussée		

Caractéristiques du site : Habitation située au Nord-Est du projet. Point de mesure installé sur la façade Ouest de la maison, à l'opposé du chemin de l'Enseigne. Conditions météorologiques : Vent fort de secteur Ouest-Nord-Ouest principalement. Températures négatives de -1 à -5,5°C. Pas de précipitation.		Période 6h-22h	Période 22h-6h
	L _{aeq} en dB(A)	52,8	42,4
	Trafic (véh/h)	-	-
	% PL	-	-
Accalmie L _{aeq} (6h-22h) - L _{aeq} (22h-6h) = 10,4 dB(A)			



JOUR	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
03/02/2012 06:00	50,8	36,7	41,4	51,1
03/02/2012 07:00	52,9	43,1	47,2	55,9
03/02/2012 08:00	57,0	43,8	47,5	63,0
03/02/2012 09:00	50,9	38,5	43,2	53,4
03/02/2012 10:00	52,2	36,6	42,3	56,3
03/02/2012 11:00	51,8	36,8	43,4	55,6
03/02/2012 12:00	48,7	37,5	41,7	49,7
03/02/2012 13:00	55,6	39,7	45,4	56,0
03/02/2012 14:00	54,2	40,1	45,6	56,3
02/02/2012 15:00	51,4	36,2	40,1	54,1
02/02/2012 16:00	52,6	37,0	40,0	52,1
02/02/2012 17:00	52,9	38,9	43,4	57,2
02/02/2012 18:00	53,1	37,3	43,0	56,7
02/02/2012 19:00	48,4	35,1	38,8	50,2
02/02/2012 20:00	51,0	34,1	41,7	51,4
02/02/2012 21:00	52,4	31,6	39,3	55,3

NUIT	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
02/02/2012 22:00	48,0	29,8	31,9	44,2
02/02/2012 23:00	41,7	29,6	31,3	35,5
03/02/2012 00:00	34,1	30,0	32,5	36,7
03/02/2012 01:00	34,5	30,4	32,9	37,0
03/02/2012 02:00	40,3	31,0	35,4	41,8
03/02/2012 03:00	43,9	31,3	35,1	40,1
03/02/2012 04:00	37,7	32,2	35,6	40,5
03/02/2012 05:00	41,6	34,3	38,9	44,9

Indicateurs Européens			
L _{day}	Levening	L _{night}	L _{den}
50,1	48,6	39,4	50,7

Agence de Toulouse

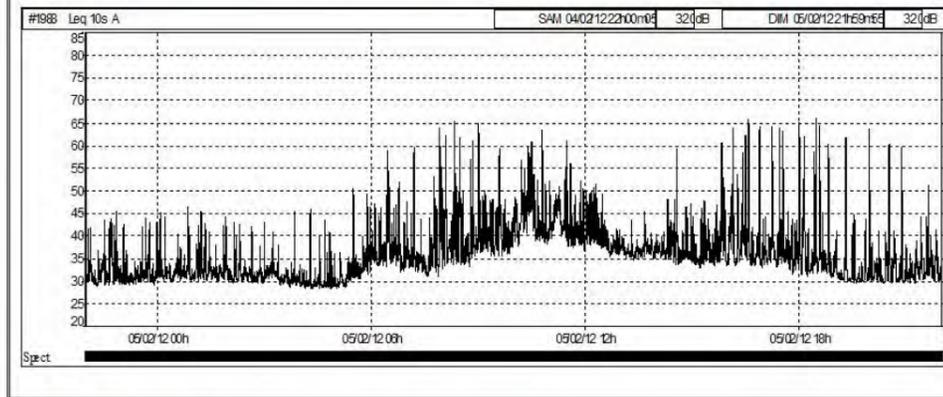
Parc d'activités de la Grande Plaine / 24 avenue Marcel Dassault - BP 15201
31079 Toulouse Cedex 5
Tel: 05 62 47 59 59 - Fax: 05 62 47 59 58



Réalisation d'un pôle économique autour du nouveau Parc des Expositions de Toulouse Métropole

MESURES ACOUSTIQUES	Etabli par : JGK Vérifié par : ADN	Point Fixe n° : 7A
Adresse : M. Michel 2990 chemin de l'Enseigne 31840 BEAUZELLE		
Date de la mesure : du 04/02/2012 au 05/02/2012 Etage de la mesure : Rez-de-chaussée		

Caractéristiques du site : Habitation située au Nord-Est du projet. Point de mesure installé sur la façade Ouest de la maison, à l'opposé du chemin de l'Enseigne.	Période 6h-22h	Période 22h-6h	
	L _{aeq} en dB(A)	46,7	33,2
	Trafic (véh/h)	-	-
	% PL	-	-
Conditions météorologiques : Vent moyen de secteur Ouest-Nord-Ouest principalement. Températures négatives de -3 à -7°C. Précipitations très faibles voire nulles.			
Accalmie L _{aeq} (6h-22h) - L _{aeq} (22h-6h) = 13,5 dB(A)			



JOUR	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
05/02/2012 05:59	42,1	33,4	35,8	42,7
05/02/2012 06:59	46,2	32,2	34,7	46,5
05/02/2012 07:59	48,8	34,0	37,4	47,6
05/02/2012 08:59	47,2	36,5	39,1	47,2
05/02/2012 09:59	49,0	39,3	43,1	52,4
05/02/2012 10:59	45,7	38,4	41,6	48,0
05/02/2012 11:59	41,6	36,3	39,0	45,1
05/02/2012 12:59	37,1	35,3	36,5	38,5
05/02/2012 13:59	39,9	34,5	36,5	41,6
05/02/2012 14:59	42,5	33,7	36,1	43,1
05/02/2012 15:59	50,3	33,6	37,0	50,3
05/02/2012 16:59	48,9	33,6	36,1	43,8
05/02/2012 17:59	51,3	31,6	34,0	53,2
05/02/2012 18:59	46,5	29,8	30,7	41,1
05/02/2012 19:59	44,4	29,6	30,8	37,9
05/02/2012 20:59	35,4	30,1	32,0	37,8

NUIT	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
04/02/2012 21:59	33,9	29,4	30,9	35,9
04/02/2012 22:59	32,2	29,4	30,4	33,4
04/02/2012 23:59	34,0	30,1	31,6	34,8
05/02/2012 00:59	33,8	30,3	31,6	35,1
05/02/2012 01:59	32,2	29,8	30,8	33,3
05/02/2012 02:59	32,0	29,4	30,8	32,8
05/02/2012 03:59	31,0	28,5	29,1	31,8
05/02/2012 04:59	35,1	28,9	31,7	35,5

Indicateurs Européens			
L _{day}	Levening	L _{night}	L _{den}
43,5	44,2	30,2	44,6

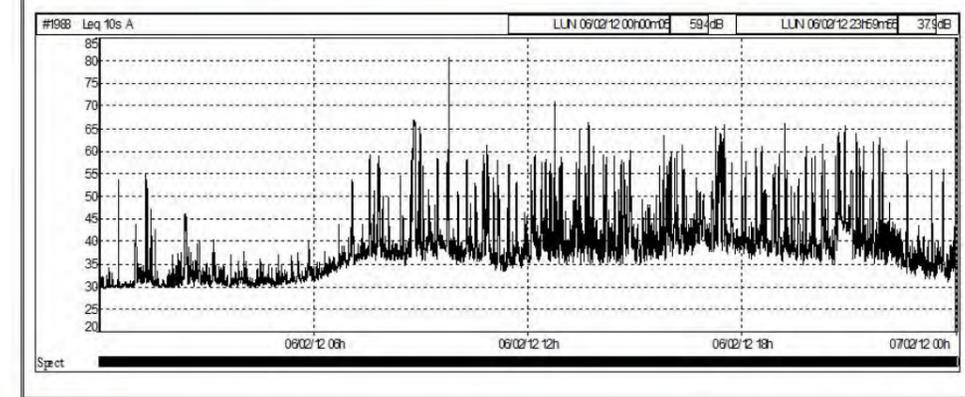
Agence de Toulouse



Parc d'activités de la Grande Plaine / 24 avenue Marcel Dassault - BP 15201
31079 Toulouse Cedex 5
Tel : 05 62 47 59 59 - Fax : 05 62 47 59 59

MESURES ACOUSTIQUES	Etabli par : JGK Vérifié par : ADN	Point Fixe n° : 7A
Adresse : M. Michel 2990 chemin de l'Enseigne 31840 BEAUZELLE		
Date de la mesure : le 06/02/2012 Etage de la mesure : Rez-de-chaussée		

Caractéristiques du site : Habitation située au Nord-Est du projet. Point de mesure installé sur la façade Ouest de la maison, à l'opposé du chemin de l'Enseigne.	Période 6h-22h	Période 22h-6h	
	L _{aeq} en dB(A)	50,3	39,0
	Trafic (véh/h)	-	-
	% PL	-	-
Conditions météorologiques : Vent fort de secteur Ouest-Nord-Ouest principalement. Températures de 0 à -4°C. Pas de précipitation.			
Accalmie L _{aeq} (6h-22h) - L _{aeq} (22h-6h) = 11,3 dB(A)			



JOUR	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
06/02/2012 05:59	34,7	32,2	34,0	36,6
06/02/2012 06:59	45,0	36,0	37,8	46,5
06/02/2012 07:59	54,7	36,1	37,7	55,7
06/02/2012 08:59	56,3	37,0	39,0	47,0
06/02/2012 09:59	46,3	36,1	37,9	50,5
06/02/2012 10:59	43,8	34,4	36,5	45,3
06/02/2012 11:59	50,0	36,5	40,7	54,0
06/02/2012 12:59	48,4	36,3	39,6	48,0
06/02/2012 13:59	47,9	36,5	40,2	53,0
06/02/2012 14:59	45,4	36,3	39,4	46,9
06/02/2012 15:59	48,1	38,5	41,5	51,0
06/02/2012 16:59	52,1	38,5	40,7	56,4
06/02/2012 17:59	48,9	37,5	40,0	53,5
06/02/2012 18:59	49,4	36,5	38,2	52,0
06/02/2012 19:59	50,8	36,5	41,9	54,0
06/02/2012 20:59	50,7	36,9	40,8	55,2

NUIT	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
06/02/2012 21:59	43,1	34,1	37,1	41,9
06/02/2012 22:59	41,2	32,6	34,8	39,8
06/02/2012 23:59	42,1	29,6	30,0	31,4
06/02/2012 00:59	37,2	29,7	30,8	35,4
06/02/2012 01:59	35,2	30,2	31,9	36,5
06/02/2012 02:59	31,9	30,0	30,9	33,6
06/02/2012 03:59	31,2	30,0	30,6	32,2
06/02/2012 04:59	32,4	30,7	31,6	33,7

Indicateurs Européens			
L _{day}	Levening	L _{night}	L _{den}
47,4	47,0	36,0	48,3

Agence de Toulouse

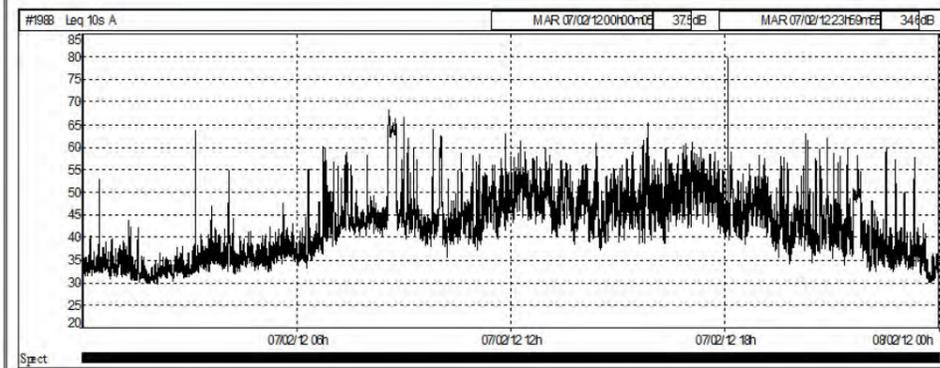


Parc d'activités de la Grande Plaine / 24 avenue Marcel Dassault - BP 15201
31079 Toulouse Cedex 5
Tel : 05 62 47 59 59 - Fax : 05 62 47 59 59

Réalisation d'un pôle économique autour du nouveau Parc des Expositions de Toulouse Métropole

MESURES ACOUSTIQUES	Etabli par : JGK Vérifié par : ADN	Point Fixe n° : 7A
Adresse : M. Michel 2990 chemin de l'Enseigne 31840 BEAUZELLE		
Date de la mesure : le 07/02/2012 Etage de la mesure : Rez-de-chaussée		

Caractéristiques du site : Habitation située au Nord-Est du projet. Point de mesure installé sur la façade Ouest de la maison, à l'opposé du chemin de l'Enseigne.		Période 6h-22h	Période 22h-6h
	L _{Aeq} en dB(A)	51,5	39,7
	Trafic (véh/h)	-	-
	% PL	-	-
Conditions météorologiques : Vent fort de secteur Ouest-Nord-Ouest principalement. Températures négatives de -1,5 à -8,5°C. Pas de précipitation.			
Accalmie L _{Aeq} (6h-22h) - L _{Aeq} (22h-6h) = 11,8 dB(A)			



JOUR	L _{Aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
07/02/2012 05:59	45,7	35,0	38,0	48,3
07/02/2012 06:59	48,2	40,6	43,2	51,7
07/02/2012 07:59	57,9	42,4	45,0	63,6
07/02/2012 08:59	49,7	40,1	43,1	51,1
07/02/2012 09:59	49,6	39,3	43,2	52,9
07/02/2012 10:59	49,2	41,5	46,1	52,6
07/02/2012 11:59	51,6	45,5	49,7	54,8
07/02/2012 12:59	49,9	41,9	47,5	53,8
07/02/2012 13:59	49,2	40,6	46,5	53,0
07/02/2012 14:59	51,4	41,4	47,6	55,0
07/02/2012 15:59	51,2	43,8	48,9	54,8
07/02/2012 16:59	52,6	43,6	49,9	56,6
07/02/2012 17:59	55,3	41,2	45,9	52,2
07/02/2012 18:59	46,8	38,3	43,1	50,0
07/02/2012 19:59	48,4	37,8	42,2	50,1
07/02/2012 20:59	47,3	37,0	41,2	50,2

NUIT	L _{Aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
07/02/2012 21:59	42,3	33,7	36,5	41,8
07/02/2012 22:59	40,1	31,3	34,7	40,4
06/02/2012 23:59	35,6	31,9	33,3	35,9
07/02/2012 00:59	33,5	30,3	31,9	35,9
07/02/2012 01:59	33,1	30,8	32,4	34,8
07/02/2012 02:59	44,3	32,7	35,1	39,2
07/02/2012 03:59	38,7	33,3	35,1	38,2
07/02/2012 04:59	37,3	34,2	36,5	39,1

Indicateurs Européens			
L _{day}	Levening	L _{night}	L _{den}
48,7	48,1	36,7	49,4

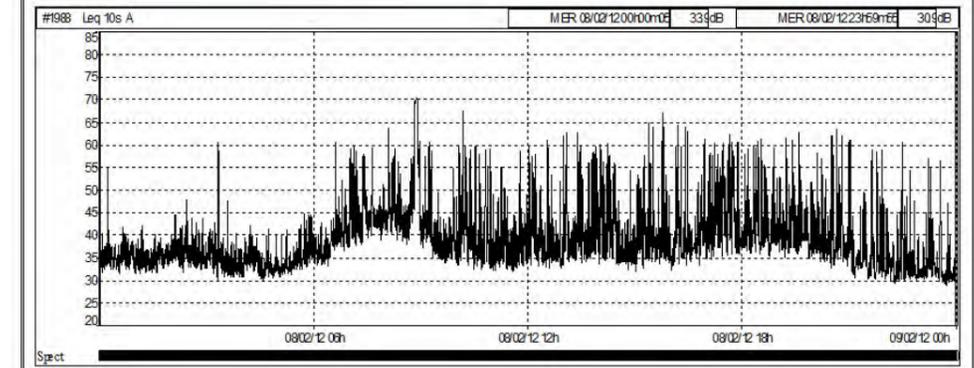
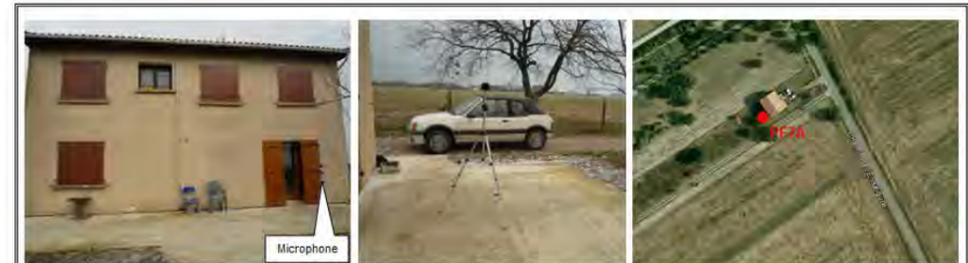
Agence de Toulouse

Parc d'activités de la Grande Plaine / 24 avenue Marcel Dassault - BP 15201
31079 Toulouse Cedex 5
Tel. 05 62 47 59 59 - Fax 05 62 47 59 59



MESURES ACOUSTIQUES	Etabli par : JGK Vérifié par : ADN	Point Fixe n° : 7A
Adresse : M. Michel 2990 chemin de l'Enseigne 31840 BEAUZELLE		
Date de la mesure : le 08/02/2012 Etage de la mesure : Rez-de-chaussée		

Caractéristiques du site : Habitation située au Nord-Est du projet. Point de mesure installé sur la façade Ouest de la maison, à l'opposé du chemin de l'Enseigne.		Période 6h-22h	Période 22h-6h
	L _{Aeq} en dB(A)	50,7	39,0
	Trafic (véh/h)	-	-
	% PL	-	-
Conditions météorologiques : Vent moyen de secteur Ouest-Nord-Ouest principalement. Températures négatives de -4 à -10°C. Pas de précipitation.			
Accalmie L _{Aeq} (6h-22h) - L _{Aeq} (22h-6h) = 11,7 dB(A)			



JOUR	L _{Aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
08/02/2012 05:59	42,9	34,4	37,8	43,7
08/02/2012 06:59	48,4	39,8	44,1	52,5
08/02/2012 07:59	59,3	41,0	45,1	59,0
08/02/2012 08:59	45,4	35,1	38,3	45,2
08/02/2012 09:59	51,3	33,8	38,3	55,2
08/02/2012 10:59	42,8	32,9	35,3	45,2
08/02/2012 11:59	46,4	33,8	36,6	49,3
08/02/2012 12:59	49,9	35,4	39,3	55,5
08/02/2012 13:59	47,5	34,0	36,9	52,2
08/02/2012 14:59	50,4	34,2	38,2	52,5
08/02/2012 15:59	49,1	34,5	37,4	53,0
08/02/2012 16:59	50,5	36,4	42,1	55,0
08/02/2012 17:59	49,3	37,0	40,6	54,3
08/02/2012 18:59	47,2	36,5	39,7	49,3
08/02/2012 19:59	49,7	34,6	38,2	53,6
08/02/2012 20:59	45,9	31,4	34,0	47,4

NUIT	L _{Aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
08/02/2012 21:59	42,0	30,2	31,6	37,7
08/02/2012 22:59	41,5	30,0	31,5	38,6
07/02/2012 23:59	37,7	32,8	34,7	37,9
08/02/2012 00:59	35,1	32,5	34,5	36,8
08/02/2012 01:59	37,2	33,5	35,5	39,5
08/02/2012 02:59	41,1	31,4	34,2	38,6
08/02/2012 03:59	34,7	31,1	33,1	37,3
08/02/2012 04:59	35,3	32,0	33,8	36,8

Indicateurs Européens			
L _{day}	Levening	L _{night}	L _{den}
48,3	45,3	36,0	48,1

Agence de Toulouse

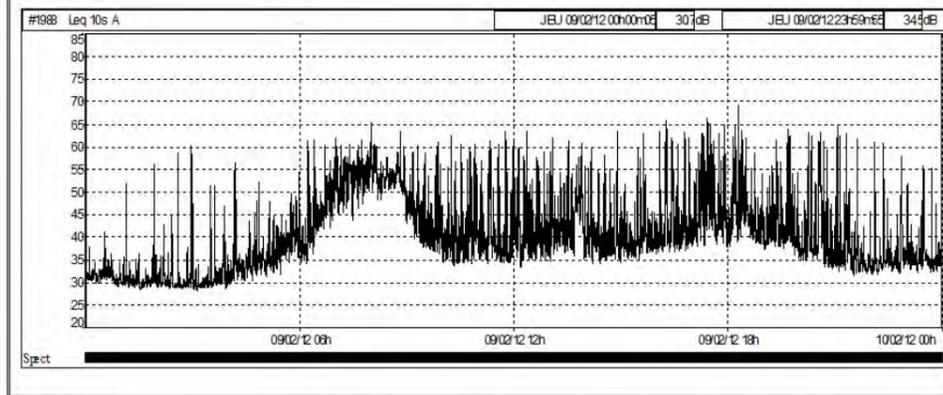
Parc d'activités de la Grande Plaine / 24 avenue Marcel Dassault - BP 15201
31079 Toulouse Cedex 5
Tel. 05 62 47 59 59 - Fax 05 62 47 59 59



Réalisation d'un pôle économique autour du nouveau Parc des Expositions de Toulouse Métropole

MESURES ACOUSTIQUES	Etabli par : JGK Vérifié par : ADN	Point Fixe n° : 7A
Adresse : M. Michel 2990 chemin de l'Enseigne 31840 BEAUZELLE		
Date de la mesure : le 09/02/2012 Etage de la mesure : Rez-de-chaussée		

Caractéristiques du site : Habitation située au Nord-Est du projet. Point de mesure installé sur la façade Ouest de la maison, à l'opposé du chemin de l'Enseigne.		Période 6h-22h	Période 22h-6h
	L _{aeq} en dB(A)	51,0	40,3
	Trafic (véh/h)	-	-
	% PL	-	-
Conditions météorologiques : Vent moyen de secteur Ouest-Nord-Ouest principalement. Températures négatives de -2 à -12°C. Pas de précipitation.	Accalmie L _{aeq} (6h-22h) - L _{aeq} (22h-6h) = 10,6 dB(A)		



JOUR	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
09/02/2012 05:59	49,2	37,4	44,2	52,4
09/02/2012 06:59	54,6	49,1	53,6	57,3
09/02/2012 07:59	54,6	50,2	53,0	57,2
09/02/2012 08:59	48,5	37,5	43,4	52,0
09/02/2012 09:59	48,1	34,8	38,1	53,1
09/02/2012 10:59	49,8	35,1	37,8	53,9
09/02/2012 11:59	48,8	35,6	39,3	53,3
09/02/2012 12:59	49,2	37,2	43,0	53,4
09/02/2012 13:59	46,7	35,5	38,3	49,5
09/02/2012 14:59	46,9	36,1	38,5	48,8
09/02/2012 15:59	51,8	37,7	40,4	56,2
09/02/2012 16:59	53,7	39,4	45,6	58,1
09/02/2012 17:59	53,0	39,3	44,4	57,3
09/02/2012 18:59	48,5	38,1	40,6	51,3
09/02/2012 19:59	50,5	34,4	37,4	54,1
09/02/2012 20:59	49,0	32,6	35,3	47,2

NUIT	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
09/02/2012 21:59	45,3	32,4	34,2	41,4
09/02/2012 22:59	40,7	33,2	34,7	38,7
09/02/2012 23:59	31,9	30,0	31,1	33,4
09/02/2012 00:59	36,0	28,9	29,8	32,2
09/02/2012 01:59	41,7	28,7	29,6	35,7
09/02/2012 02:59	34,3	28,7	29,7	33,0
09/02/2012 03:59	39,8	30,7	33,6	38,3
09/02/2012 04:59	39,1	33,3	37,6	41,3

Indicateurs Européens			
L _{day}	L _{evening}	L _{night}	L _{den}
48,1	47,6	37,3	49,1

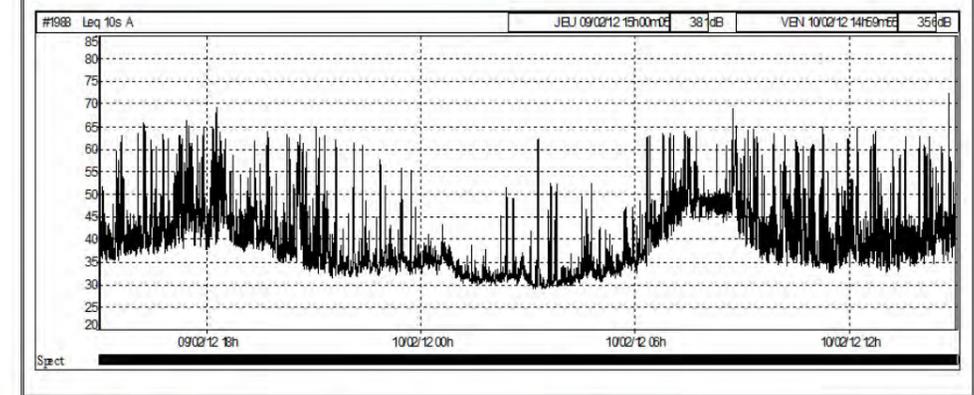
Agence de Toulouse

Parc d'activités de la Grande Plaine / 24 avenue Marcel Dassault - BP 16201
31079 Toulouse Cedex 5
Tel. 05 62 47 59 59 - Fax 05 62 47 59 58



MESURES ACOUSTIQUES	Etabli par : JGK Vérifié par : ADN	Point Fixe n° : 7A
Adresse : M. Michel 2990 chemin de l'Enseigne 31840 BEAUZELLE		
Date de la mesure : du 09/02/2012 au 10/02/2012 Etage de la mesure : Rez-de-chaussée		

Caractéristiques du site : Habitation située au Nord-Est du projet. Point de mesure installé sur la façade Ouest de la maison, à l'opposé du chemin de l'Enseigne.		Période 6h-22h	Période 22h-6h
	L _{aeq} en dB(A)	51,3	40,2
	Trafic (véh/h)	-	-
	% PL	-	-
Conditions météorologiques : Vent moyen de secteur Ouest principalement. Températures négatives de -1 à -7°C. Pas de précipitation.	Accalmie L _{aeq} (6h-22h) - L _{aeq} (22h-6h) = 11,2 dB(A)		



JOUR	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
10/02/2012 05:59	50,8	35,1	40,0	50,9
10/02/2012 06:59	53,5	44,9	48,9	57,0
10/02/2012 07:59	52,7	45,4	48,3	55,3
10/02/2012 08:59	52,0	36,6	43,3	56,5
10/02/2012 09:59	50,9	35,1	41,0	56,1
10/02/2012 10:59	49,0	33,8	36,5	50,3
10/02/2012 11:59	50,2	34,6	37,5	51,0
10/02/2012 12:59	48,1	34,4	38,5	50,1
10/02/2012 13:59	53,3	36,6	41,9	55,3
09/02/2012 14:59	46,9	36,1	38,5	48,8
09/02/2012 15:59	51,8	37,7	40,4	56,2
09/02/2012 16:59	53,7	39,4	45,6	58,1
09/02/2012 17:59	53,0	39,3	44,4	57,3
09/02/2012 18:59	48,5	38,1	40,6	51,3
09/02/2012 19:59	50,5	34,4	37,4	54,1
09/02/2012 20:59	49,0	32,6	35,3	47,2

NUIT	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
09/02/2012 21:59	45,3	32,4	34,2	41,4
09/02/2012 22:59	40,7	33,2	34,7	38,7
09/02/2012 23:59	35,7	33,2	35,2	37,6
10/02/2012 00:59	32,1	30,4	31,5	33,6
10/02/2012 01:59	36,0	30,6	31,7	34,4
10/02/2012 02:59	43,2	29,3	30,2	34,8
10/02/2012 03:59	35,8	30,4	32,1	35,9
10/02/2012 04:59	35,5	31,7	33,9	36,8

Indicateurs Européens			
L _{day}	L _{evening}	L _{night}	L _{den}
48,5	47,6	37,2	49,2

Agence de Toulouse

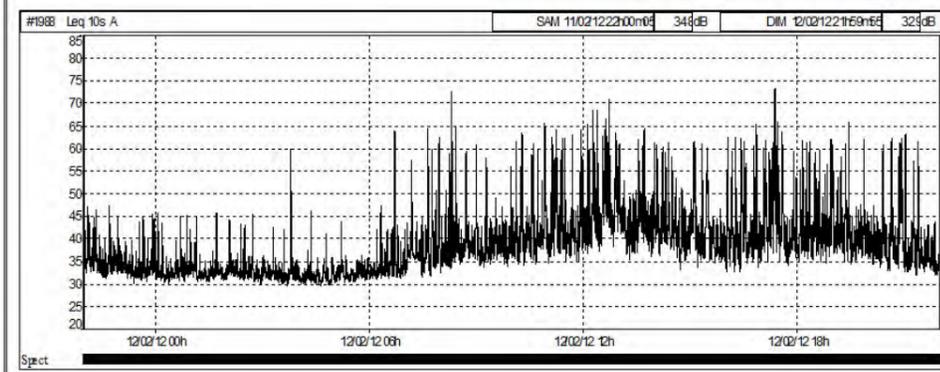
Parc d'activités de la Grande Plaine / 24 avenue Marcel Dassault - BP 16201
31079 Toulouse Cedex 5
Tel. 05 62 47 59 59 - Fax 05 62 47 59 58



Réalisation d'un pôle économique autour du nouveau Parc des Expositions de Toulouse Métropole

MESURES ACOUSTIQUES	Etabli par : JGK Vérifié par : ADN	Point Fixe n° : 7A
Adresse : M. Michel 2990 chemin de l'Enseigne 31840 BEAUZELLE		
Date de la mesure : du 11/02/2012 au 12/02/2012 Etage de la mesure : Rez-de-chaussée		

Caractéristiques du site : Habitation située au Nord-Est du projet. Point de mesure installé sur la façade Ouest de la maison, à l'opposé du chemin de l'Enseigne.		Période 6h-22h	Période 22h-6h
	L _{aeq} en dB(A)	50,4	34,7
	Trafic (véh/h)	-	-
	% PL	-	-
Conditions météorologiques : Vent fort de secteur Ouest principalement. Températures négatives de -2 à -9°C. Pas de précipitation.	Accalmie L _{aeq} (6h-22h) - L _{aeq} (22h-6h) = 15,6 dB(A)		



JOUR	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
12/02/2012 05:59	45,2	31,5	32,9	37,1
12/02/2012 06:59	48,2	33,3	36,0	47,3
12/02/2012 07:59	49,7	34,4	37,4	44,5
12/02/2012 08:59	44,8	35,2	37,9	43,0
12/02/2012 09:59	50,7	35,8	39,9	54,7
12/02/2012 10:59	50,9	36,9	41,1	55,6
12/02/2012 11:59	54,3	39,7	44,8	57,8
12/02/2012 12:59	49,4	38,6	43,3	49,8
12/02/2012 13:59	48,7	37,5	41,7	52,1
12/02/2012 14:59	48,5	35,9	40,4	51,7
12/02/2012 15:59	51,4	35,0	39,4	56,4
12/02/2012 16:59	54,9	37,0	41,9	58,3
12/02/2012 17:59	50,4	36,5	40,4	55,1
12/02/2012 18:59	49,7	36,2	39,0	49,9
12/02/2012 19:59	49,1	34,8	38,3	49,0
12/02/2012 20:59	46,2	33,0	35,7	42,4

NUIT	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
11/02/2012 21:59	36,5	32,4	34,4	38,2
11/02/2012 22:59	34,5	31,4	33,0	36,0
11/02/2012 23:59	34,2	31,0	32,2	35,1
12/02/2012 00:59	33,5	31,1	32,2	34,7
12/02/2012 01:59	34,0	31,1	32,5	35,1
12/02/2012 02:59	37,5	30,7	31,8	34,7
12/02/2012 03:59	32,2	30,1	31,0	33,3
12/02/2012 04:59	32,7	30,8	32,0	34,0

Indicateurs Européens			
L _{day}	L _{evening}	L _{night}	L _{den}
47,7	46,1	31,7	47,5

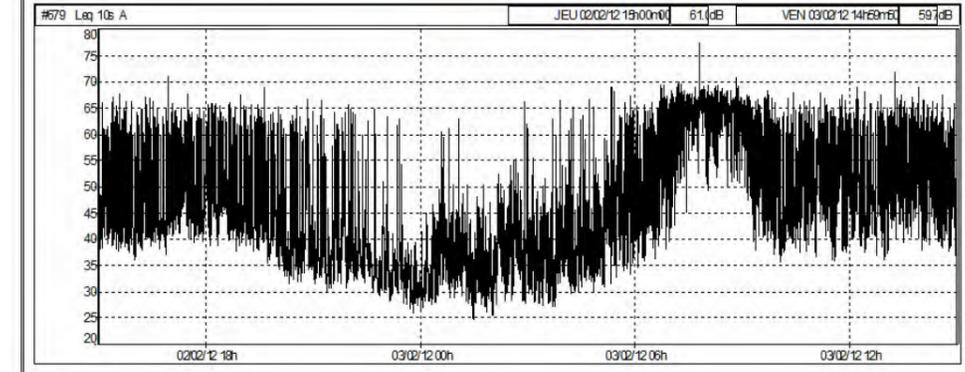
Agence de Toulouse

Parc d'activités de la Grande Plaine / 24 avenue Marcel Dassault - BP 15201
31079 Toulouse Cedex 5
Tel. 05 62 47 59 59 - Fax 05 62 47 59 59



MESURES ACOUSTIQUES	Etabli par : JGK Vérifié par : ADN	Point Fixe n° : 7B
Adresse : M. Pelissier 2990 chemin de l'Enseigne 31840 AUSSONNE		
Date de la mesure : du 02/02/12 au 03/02/12 Etage de la mesure : 1er étage		

Caractéristiques du site : Point de mesure installé sur perche à 2m de la façade la plus exposée donnant sur le Chemin de l'Enseigne (2 voies en sens unique) et positionné à 26m des voies de circulation.		Période 6h-22h	Période 22h-6h
	L _{aeq} en dB(A)	59,1	47,9
	Trafic (véh/h)	271	21
	% PL	1%	0%
Conditions météorologiques : Vent fort de secteur Ouest-Nord-Ouest principalement. Température négative de -1 à -5°C. Pas de précipitation.	Accalmie L _{aeq} (6h-22h) - L _{aeq} (22h-6h) = 11,1 dB(A)		



JOUR	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
03/02/2012 06:00	58,1	38,0	47,5	62,6
03/02/2012 07:00	65,1	52,0	64,1	68,2
03/02/2012 08:00	64,7	53,7	64,0	67,8
03/02/2012 09:00	60,7	41,0	52,6	65,7
03/02/2012 10:00	56,1	38,6	46,2	59,1
03/02/2012 11:00	57,0	39,1	48,4	60,2
03/02/2012 12:00	57,0	38,9	46,0	60,4
03/02/2012 13:00	58,1	40,9	49,7	62,0
03/02/2012 14:00	57,2	39,6	47,9	61,2
03/02/2012 15:00	55,7	38,5	43,8	59,1
03/02/2012 16:00	55,9	38,8	43,2	58,6
03/02/2012 17:00	56,2	41,2	47,4	59,0
03/02/2012 18:00	56,2	40,0	46,6	59,8
03/02/2012 19:00	55,4	38,2	42,7	58,0
03/02/2012 20:00	53,2	33,4	38,3	55,4
03/02/2012 21:00	51,9	31,6	37,5	54,4

NUIT	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
02/02/2012 22:00	49,0	31,2	35,5	46,8
02/02/2012 23:00	44,5	28,0	31,4	38,8
03/02/2012 00:00	42,5	28,3	32,4	42,6
03/02/2012 01:00	41,2	27,5	32,5	41,9
03/02/2012 02:00	46,7	28,4	35,9	48,3
03/02/2012 03:00	45,6	28,4	34,4	45,4
03/02/2012 04:00	49,0	30,8	35,7	47,6
03/02/2012 05:00	52,9	33,2	40,9	52,9

Indicateurs Européens			
L _{day}	L _{evening}	L _{night}	L _{den}
56,9	51,5	44,9	56,3

Agence de Toulouse

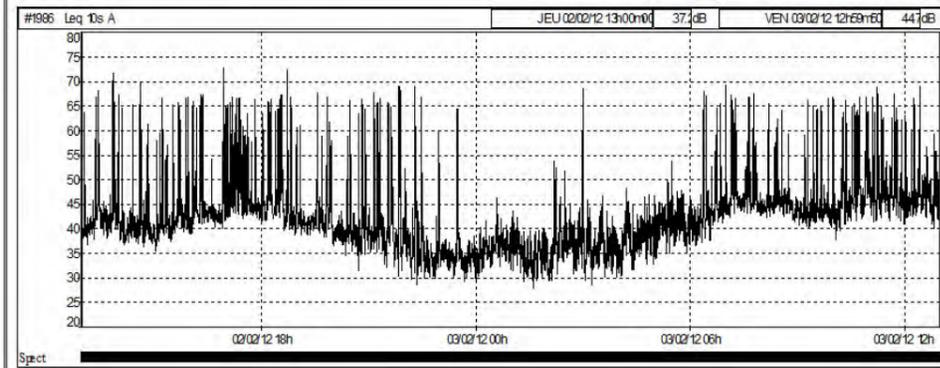
Parc d'activités de la Grande Plaine / 24 avenue Marcel Dassault - BP 15201
31079 Toulouse Cedex 5
Tel. 05 62 47 59 59 - Fax 05 62 47 59 59



Réalisation d'un pôle économique autour du nouveau Parc des Expositions de Toulouse Métropole

MESURES ACOUSTIQUES	Établi par : JGK Vérifié par : ADN	Point Fixe n° : 8
Adresse : Rue du Pigeonnier 31840 AUSSONNE		
Date de la mesure : du 02/02/2012 au 03/02/2012 Etage de la mesure : Rez-de-chaussée		

Caractéristiques du site : Habitation située au Sud du projet. Point de mesure installé sur la façade Nord du bâti au rez-de-chaussée.		Période 6h-22h	Période 22h-6h
	L _{aeq} en dB(A)	53,9	44,5
	Trafic (véh/h)	-	-
	% PL	-	-
Conditions météorologiques : Vent fort de secteur Ouest-Nord-Ouest principalement. Températures négatives de -1 à -5,5°C. Pas de précipitation.	Accalmie L _{aeq} (6h-22h) - L _{aeq} (22h-6h) = 9,4 dB(A)		



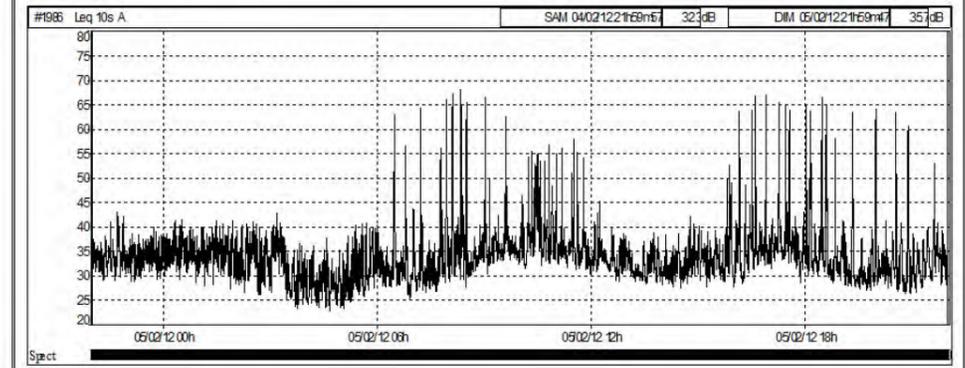
JOUR	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
03/02/2012 06:00	52,0	38,6	42,5	48,5
03/02/2012 07:00	55,6	43,3	45,4	58,3
03/02/2012 08:00	50,5	42,7	44,5	49,3
03/02/2012 09:00	52,6	41,2	43,4	51,9
03/02/2012 10:00	55,1	41,5	45,2	58,3
03/02/2012 11:00	55,4	42,8	46,8	58,6
03/02/2012 12:00	51,9	42,4	45,5	51,7
02/02/2012 13:00	54,3	38,5	41,4	49,9
02/02/2012 14:00	52,5	37,3	39,5	49,8
02/02/2012 15:00	53,8	38,1	41,1	54,9
02/02/2012 16:00	53,4	40,6	42,8	52,4
02/02/2012 17:00	56,4	42,4	45,0	60,2
02/02/2012 18:00	55,8	40,5	44,3	59,3
02/02/2012 19:00	51,5	39,4	41,3	50,1
02/02/2012 20:00	51,9	36,2	38,9	48,8
02/02/2012 21:00	54,7	34,3	38,6	55,6

NUIT	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
02/02/2012 22:00	50,1	30,9	34,5	42,6
02/02/2012 23:00	45,3	31,2	34,1	38,3
03/02/2012 00:00	36,6	31,9	35,4	38,9
03/02/2012 01:00	36,1	30,4	34,5	39,2
03/02/2012 02:00	40,9	31,5	36,2	42,0
03/02/2012 03:00	46,3	31,6	35,3	40,9
03/02/2012 04:00	39,0	32,9	37,4	41,8
03/02/2012 05:00	42,5	36,6	40,7	45,1

Indicateurs Européens			
L _{day}	Levening	L _{night}	L _{den}
51,0	50,9	41,5	52,4

MESURES ACOUSTIQUES	Établi par : JGK Vérifié par : ADN	Point Fixe n° : 8
Adresse : Rue du Pigeonnier 31840 AUSSONNE		
Date de la mesure : du 04/02/2012 au 05/02/2012 Etage de la mesure : Rez-de-chaussée		

Caractéristiques du site : Habitation située au Sud du projet. Point de mesure installé sur la façade Nord du bâti au rez-de-chaussée.		Période 6h-22h	Période 22h-6h
	L _{aeq} en dB(A)	46,2	33,9
	Trafic (véh/h)	-	-
	% PL	-	-
Conditions météorologiques : Vent moyen de secteur Ouest-Nord-Ouest principalement. Températures négatives de -3 à -7°C. Précipitations très faibles voire nulles.	Accalmie L _{aeq} (6h-22h) - L _{aeq} (22h-6h) = 12,2 dB(A)		



JOUR	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
05/02/2012 05:59	43,4	27,8	30,9	35,9
05/02/2012 06:59	47,0	27,9	30,7	39,7
05/02/2012 07:59	50,0	30,7	33,9	42,2
05/02/2012 08:59	47,7	33,1	35,2	39,7
05/02/2012 09:59	43,2	33,3	37,0	47,0
05/02/2012 10:59	41,0	32,0	34,8	39,6
05/02/2012 11:59	34,8	30,7	33,0	37,7
05/02/2012 12:59	32,5	29,1	31,2	35,4
05/02/2012 13:59	33,2	28,9	31,7	35,7
05/02/2012 14:59	38,1	29,7	33,1	38,6
05/02/2012 15:59	49,9	29,9	34,8	44,7
05/02/2012 16:59	48,9	32,7	36,1	42,3
05/02/2012 17:59	50,8	30,0	33,0	49,8
05/02/2012 18:59	46,7	28,1	30,0	38,4
05/02/2012 19:59	45,6	27,6	30,9	38,0
05/02/2012 20:59	35,7	28,7	32,5	38,0

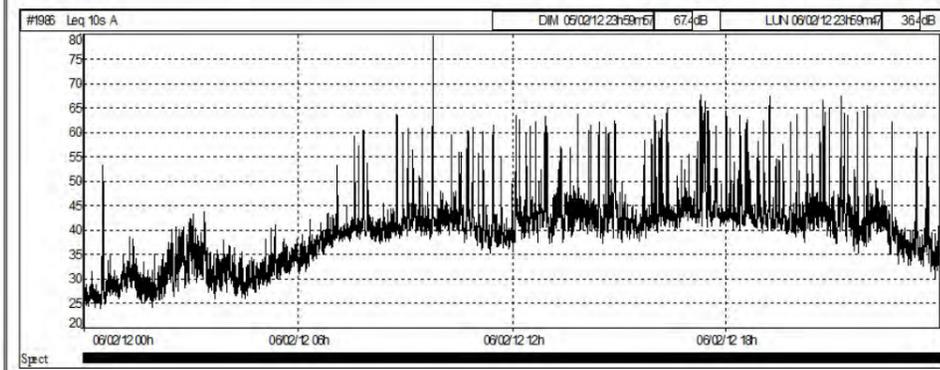
NUIT	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
04/02/2012 21:59	34,5	30,8	33,2	36,9
04/02/2012 22:59	34,2	30,8	33,5	36,7
04/02/2012 23:59	35,4	32,0	34,7	37,7
05/02/2012 00:59	35,1	30,8	34,4	37,5
05/02/2012 01:59	34,2	28,8	32,4	37,4
05/02/2012 02:59	33,5	26,1	31,4	36,9
05/02/2012 03:59	29,1	24,4	27,9	31,9
05/02/2012 04:59	32,8	25,5	30,1	36,5

Indicateurs Européens			
L _{day}	Levening	L _{night}	L _{den}
42,8	44,1	30,9	44,4

Réalisation d'un pôle économique autour du nouveau Parc des Expositions de Toulouse Métropole

MESURES ACOUSTIQUES	Etétabli par : JGK Vérifié par : ADN	Point Fixe n° : 8
Adresse : Rue du Pigeonnier 31840 AUSSONNE		Date de la mesure : le 06/02/2012 Etage de la mesure : Rez-de-chaussée

Caractéristiques du site : Habitation située au Sud du projet. Point de mesure installé sur la façade Nord du bâti au rez-de-chaussée.		Période 6h-22h	Période 22h-6h
	L _{aeq} en dB(A)	50,2	43,8
	Trafic (véh/h)	-	-
	% PL	-	-
Conditions météorologiques : Vent fort de secteur Ouest-Nord-Ouest principalement. Températures de 0 à -4°C. Pas de précipitation.	Accalmie L _{aeq} (6h-22h) - L _{aeq} (22h-6h) = 6,5 dB(A)		



JOUR	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
06/02/2012 05:59	37,0	33,1	36,4	39,1
06/02/2012 06:59	46,1	38,5	40,0	47,0
06/02/2012 07:59	46,1	38,4	40,2	42,7
06/02/2012 08:59	55,0	39,6	41,4	47,4
06/02/2012 09:59	47,8	39,5	42,0	48,5
06/02/2012 10:59	45,5	37,0	39,0	44,7
06/02/2012 11:59	50,7	39,0	42,6	54,3
06/02/2012 12:59	46,8	39,5	43,2	47,4
06/02/2012 13:59	50,0	39,9	43,0	52,8
06/02/2012 14:59	45,2	39,3	41,3	45,2
06/02/2012 15:59	50,6	41,4	43,7	52,0
06/02/2012 16:59	53,8	41,8	43,6	57,6
06/02/2012 17:59	51,0	41,2	43,0	54,5
06/02/2012 18:59	50,4	40,1	42,0	50,2
06/02/2012 19:59	52,1	40,0	42,9	52,1
06/02/2012 20:59	51,6	38,2	42,0	51,2

NUIT	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
06/02/2012 21:59	44,7	36,4	40,9	45,5
06/02/2012 22:59	43,6	33,3	36,3	40,6
06/02/2012 23:59	51,1	25,0	27,3	31,2
06/02/2012 00:59	30,1	26,2	29,1	32,6
06/02/2012 01:59	33,4	27,4	31,5	36,6
06/02/2012 02:59	34,5	28,7	32,4	37,6
06/02/2012 03:59	30,8	27,4	30,0	33,1
06/02/2012 04:59	33,6	30,4	32,8	35,9

Indicateurs Européens			
L _{day}	Levening	L _{night}	L _{den}
46,8	48,3	40,8	50,0

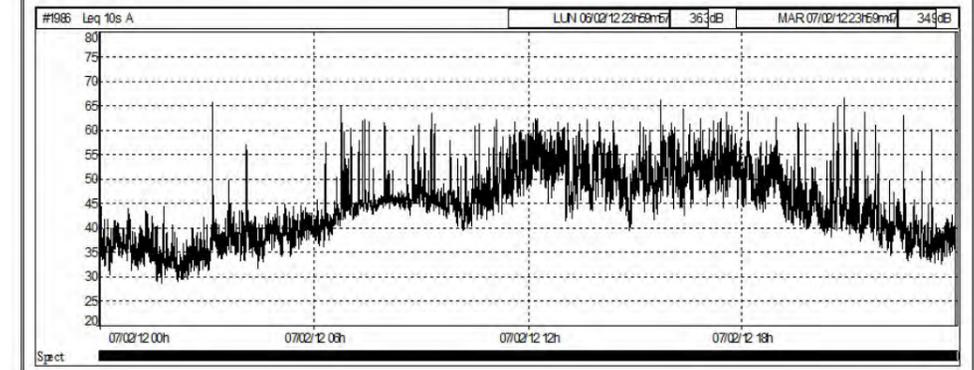
Agence de Toulouse

Parc d'activités de la Grande Plaine / 24 avenue Marcel Dassault - BP 15201
31079 Toulouse Cedex 5
Tel. 05 62 47 59 59 - Fax 05 62 47 59 59



MESURES ACOUSTIQUES	Etétabli par : JGK Vérifié par : ADN	Point Fixe n° : 8
Adresse : Rue du Pigeonnier 31840 AUSSONNE		Date de la mesure : le 07/02/2012 Etage de la mesure : Rez-de-chaussée

Caractéristiques du site : Habitation située au Sud du projet. Point de mesure installé sur la façade Nord du bâti au rez-de-chaussée.		Période 6h-22h	Période 22h-6h
	L _{aeq} en dB(A)	51,8	41,5
	Trafic (véh/h)	-	-
	% PL	-	-
Conditions météorologiques : Vent fort de secteur Ouest-Nord-Ouest principalement. Températures négatives de -1,5 à -8,5°C. Pas de précipitation.	Accalmie L _{aeq} (6h-22h) - L _{aeq} (22h-6h) = 10,3 dB(A)		



JOUR	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
07/02/2012 05:59	48,0	38,3	41,3	49,8
07/02/2012 06:59	49,4	43,1	44,7	49,2
07/02/2012 07:59	48,5	44,4	45,7	49,7
07/02/2012 08:59	48,8	43,6	45,6	48,9
07/02/2012 09:59	48,3	41,3	44,7	51,4
07/02/2012 10:59	53,0	45,5	50,7	56,7
07/02/2012 11:59	55,3	49,8	54,1	58,5
07/02/2012 12:59	53,3	45,3	51,1	56,9
07/02/2012 13:59	52,0	43,8	49,7	55,6
07/02/2012 14:59	53,6	46,2	50,7	57,0
07/02/2012 15:59	54,0	46,2	52,1	57,4
07/02/2012 16:59	54,2	48,1	52,0	57,3
07/02/2012 17:59	52,1	45,5	50,0	55,1
07/02/2012 18:59	48,7	41,5	45,1	52,0
07/02/2012 19:59	49,7	39,9	42,9	50,0
07/02/2012 20:59	48,4	38,7	42,5	48,4

NUIT	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
07/02/2012 21:59	44,0	35,8	39,2	43,2
07/02/2012 22:59	42,4	34,5	36,8	40,3
06/02/2012 23:59	37,2	33,3	36,1	39,8
07/02/2012 00:59	36,0	31,3	34,2	38,9
07/02/2012 01:59	34,4	30,7	33,4	36,9
07/02/2012 02:59	45,5	34,4	37,4	41,6
07/02/2012 03:59	41,3	35,1	38,5	41,4
07/02/2012 04:59	39,9	36,7	39,4	41,9

Indicateurs Européens			
L _{day}	Levening	L _{night}	L _{den}
49,3	47,0	38,5	49,6

Agence de Toulouse

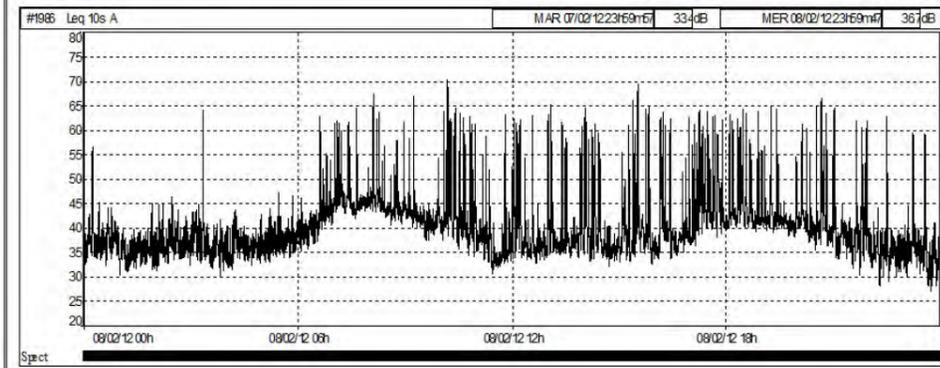
Parc d'activités de la Grande Plaine / 24 avenue Marcel Dassault - BP 15201
31079 Toulouse Cedex 5
Tel. 05 62 47 59 59 - Fax 05 62 47 59 59



Réalisation d'un pôle économique autour du nouveau Parc des Expositions de Toulouse Métropole

MESURES ACOUSTIQUES	Établi par : JGK Vérifié par : ADN	Point Fixe n° : 8
Adresse : Rue du Pigeonnier 31840 AUSSONNE		Date de la mesure : le 08/02/2012 Etage de la mesure : Rez-de-chaussée

Caractéristiques du site : Habitation située au Sud du projet. Point de mesure installé sur la façade Nord du bâti au rez-de-chaussée.		Période 6h-22h	Période 22h-6h
	L _{aeq} en dB(A)	50,0	40,5
	Trafic (véh/h)	-	-
	% PL	-	-
Conditions météorologiques : Vent moyen de secteur Ouest-Nord-Ouest principalement. Températures négatives de -4 à -10°C. Pas de précipitation.	Accalmie L _{aeq} (6h-22h) - L _{aeq} (22h-6h) = 9,5 dB(A)		



JOUR	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
08/02/2012 05:59	45,3	37,6	41,0	44,7
08/02/2012 06:59	50,6	43,4	45,0	52,5
08/02/2012 07:59	50,8	42,3	44,2	51,7
08/02/2012 08:59	47,6	39,9	42,1	44,7
08/02/2012 09:59	53,7	37,6	41,2	57,2
08/02/2012 10:59	44,6	32,6	36,0	42,1
08/02/2012 11:59	47,8	34,2	36,3	47,1
08/02/2012 12:59	49,2	35,1	37,3	48,3
08/02/2012 13:59	49,0	33,8	36,3	51,8
08/02/2012 14:59	51,6	34,5	38,1	52,0
08/02/2012 15:59	49,7	35,0	38,0	51,4
08/02/2012 16:59	52,2	38,9	43,4	57,1
08/02/2012 17:59	51,3	40,4	42,4	54,0
08/02/2012 18:59	48,5	39,7	41,5	47,3
08/02/2012 19:59	50,7	37,9	40,8	52,0
08/02/2012 20:59	48,9	34,4	38,1	48,4

NUIT	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
08/02/2012 21:59	42,7	32,1	35,2	38,6
08/02/2012 22:59	43,1	30,8	34,8	39,6
07/02/2012 23:59	39,8	34,2	36,8	40,2
08/02/2012 00:59	35,6	32,2	34,8	37,7
08/02/2012 01:59	37,4	34,0	36,3	39,6
08/02/2012 02:59	43,3	33,5	36,2	40,5
08/02/2012 03:59	37,0	33,4	36,1	39,3
08/02/2012 04:59	38,1	34,7	37,1	39,8

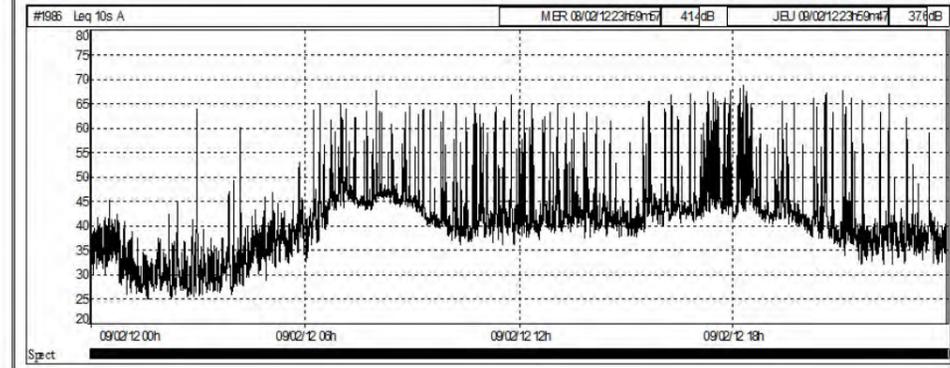
Indicateurs Européens			
L _{day}	Levening	L _{night}	L _{den}
47,1	47,0	37,5	48,5



Agence de Toulouse
Parc d'activités de la Grande Plaine / 24 avenue Marcel Dassault - BP 15201
31079 Toulouse Cedex 5
Tel. 05 62 47 59 59 - Fax 05 62 47 59 59

MESURES ACOUSTIQUES	Établi par : JGK Vérifié par : ADN	Point Fixe n° : 8
Adresse : Rue du Pigeonnier 31840 AUSSONNE		Date de la mesure : le 09/02/2012 Etage de la mesure : Rez-de-chaussée

Caractéristiques du site : Habitation située au Sud du projet. Point de mesure installé sur la façade Nord du bâti au rez-de-chaussée.		Période 6h-22h	Période 22h-6h
	L _{aeq} en dB(A)	51,9	42,2
	Trafic (véh/h)	-	-
	% PL	-	-
Conditions météorologiques : Vent moyen de secteur Ouest-Nord-Ouest principalement. Températures négatives de -2 à -12°C. Pas de précipitation.	Accalmie L _{aeq} (6h-22h) - L _{aeq} (22h-6h) = 9,6 dB(A)		



JOUR	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
09/02/2012 05:59	49,5	38,1	43,4	50,5
09/02/2012 06:59	51,4	44,0	45,6	52,6
09/02/2012 07:59	52,5	44,7	46,1	54,9
09/02/2012 08:59	49,9	40,1	42,1	49,6
09/02/2012 09:59	50,6	37,7	39,9	54,0
09/02/2012 10:59	51,3	38,3	40,8	52,4
09/02/2012 11:59	51,2	38,7	41,2	54,1
09/02/2012 12:59	50,1	40,1	42,4	52,2
09/02/2012 13:59	47,3	39,5	41,3	46,6
09/02/2012 14:59	49,1	39,1	41,9	47,7
09/02/2012 15:59	53,5	41,7	43,1	56,5
09/02/2012 16:59	55,9	42,7	45,4	60,2
09/02/2012 17:59	54,9	42,0	44,6	58,3
09/02/2012 18:59	50,0	41,1	42,3	50,2
09/02/2012 19:59	52,6	37,4	40,0	54,9
09/02/2012 20:59	51,1	34,8	37,8	45,3

NUIT	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
09/02/2012 21:59	48,3	34,7	37,6	42,9
09/02/2012 22:59	42,3	34,4	37,6	40,6
08/02/2012 23:59	36,3	31,1	35,1	39,0
09/02/2012 00:59	30,9	26,8	29,7	33,4
09/02/2012 01:59	42,6	26,4	29,5	36,5
09/02/2012 02:59	33,0	26,5	30,8	35,2
09/02/2012 03:59	41,4	29,6	34,4	39,7
09/02/2012 04:59	39,9	33,9	38,2	42,3

Indicateurs Européens			
L _{day}	Levening	L _{night}	L _{den}
48,6	49,6	39,2	50,5

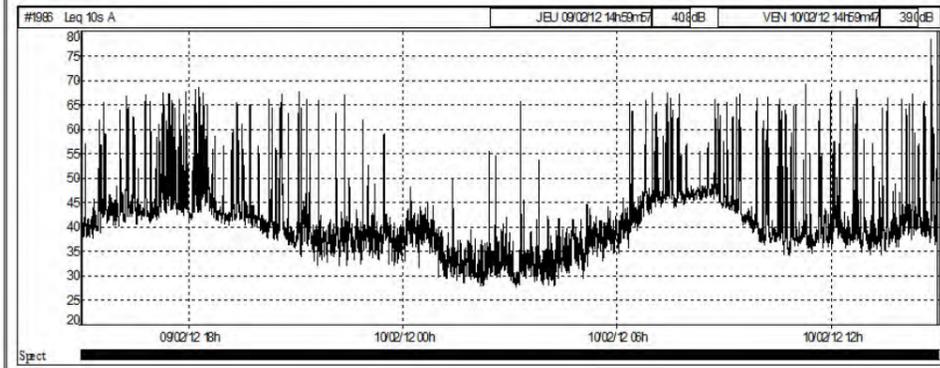


Agence de Toulouse
Parc d'activités de la Grande Plaine / 24 avenue Marcel Dassault - BP 15201
31079 Toulouse Cedex 5
Tel. 05 62 47 59 59 - Fax 05 62 47 59 59

Réalisation d'un pôle économique autour du nouveau Parc des Expositions de Toulouse Métropole

MESURES ACOUSTIQUES	Établi par : JGK Vérifié par : ADN	Point Fixe n° : 8
Adresse : Rue du Pigeonnier 31840 AUSSONNE		
Date de la mesure : du 09/02/2012 au 10/02/2012 Etage de la mesure : Rez-de-chaussée		

Caractéristiques du site : Habitation située au Sud du projet. Point de mesure installé sur la façade Nord du bâti au rez-de-chaussée.		Période 6h-22h	Période 22h-6h
	L _{aeq} en dB(A)	53,2	42,6
	Trafic (véh/h)	-	-
	% PL	-	-
Conditions météorologiques : Vent moyen de secteur Ouest principalement. Températures négatives de -1 à -7°C. Pas de précipitation.	Accalmie L _{aeq} (6h-22h) - L _{aeq} (22h-6h) = 10,6 dB(A)		



JOUR	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
10/02/2012 05:59	50,7	38,2	42,4	47,8
10/02/2012 06:59	55,0	45,0	46,3	58,2
10/02/2012 07:59	51,4	45,5	46,8	49,5
10/02/2012 08:59	53,1	40,4	43,5	53,5
10/02/2012 09:59	52,9	36,3	38,5	55,8
10/02/2012 10:59	51,0	36,3	37,8	48,1
10/02/2012 11:59	52,1	36,8	39,0	51,0
10/02/2012 12:59	50,2	36,0	38,4	47,4
10/02/2012 13:59	57,7	38,3	40,9	57,2
09/02/2012 14:59	49,1	39,1	41,9	47,7
09/02/2012 15:59	53,5	41,7	43,1	56,5
09/02/2012 16:59	55,9	42,7	45,4	60,2
09/02/2012 17:59	54,9	42,0	44,6	58,3
09/02/2012 18:59	50,0	41,1	42,3	50,2
09/02/2012 19:59	52,6	37,4	40,0	54,9
09/02/2012 20:59	51,1	34,8	37,8	45,3

NUIT	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
09/02/2012 21:59	48,3	34,7	37,6	42,9
09/02/2012 22:59	42,3	34,4	37,6	40,6
09/02/2012 23:59	39,6	35,5	38,6	42,0
10/02/2012 00:59	34,4	30,2	32,6	35,7
10/02/2012 01:59	37,9	29,6	32,4	36,9
10/02/2012 02:59	45,3	28,8	31,6	35,9
10/02/2012 03:59	35,3	30,1	33,7	38,3
10/02/2012 04:59	38,2	33,5	37,5	40,7

Indicateurs Européens			
L _{day}	L _{evening}	L _{night}	L _{den}
50,4	49,6	39,6	51,3

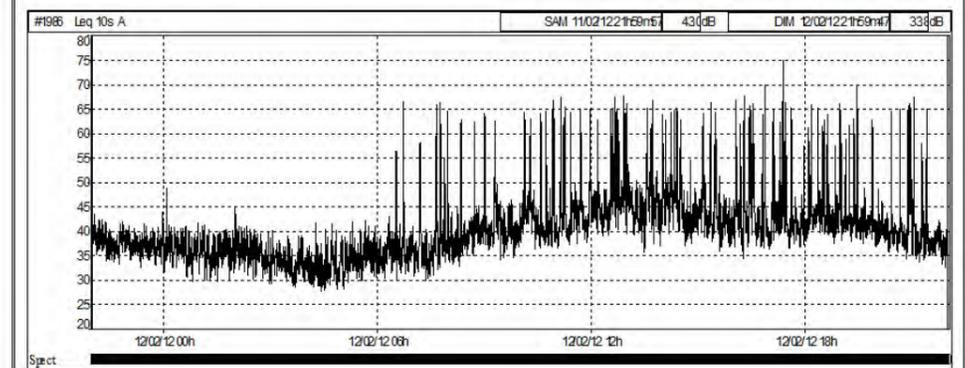
Agence de Toulouse



Parc d'activités de la Grande Plaine / 24 avenue Marcel Dassault - BP 15201
31079 Toulouse Cedex 5
Tel. 05 62 47 59 59 - Fax. 05 62 47 59 58

MESURES ACOUSTIQUES	Établi par : JGK Vérifié par : ADN	Point Fixe n° : 8
Adresse : Rue du Pigeonnier 31840 AUSSONNE		
Date de la mesure : du 11/02/2012 au 12/02/2012 Etage de la mesure : Rez-de-chaussée		

Caractéristiques du site : Habitation située au Sud du projet. Point de mesure installé sur la façade Nord du bâti au rez-de-chaussée.		Période 6h-22h	Période 22h-6h
	L _{aeq} en dB(A)	51,7	36,2
	Trafic (véh/h)	-	-
	% PL	-	-
Conditions météorologiques : Vent fort de secteur Ouest principalement. Températures négatives de -2 à -9°C. Pas de précipitation.	Accalmie L _{aeq} (6h-22h) - L _{aeq} (22h-6h) = 15,4 dB(A)		



JOUR	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
12/02/2012 05:59	46,2	32,2	35,2	39,2
12/02/2012 06:59	49,7	32,5	36,0	45,2
12/02/2012 07:59	45,6	35,0	38,2	42,1
12/02/2012 08:59	47,1	37,1	40,2	45,0
12/02/2012 09:59	52,1	38,6	41,9	52,9
12/02/2012 10:59	52,6	38,7	42,5	53,1
12/02/2012 11:59	54,0	41,4	45,7	56,4
12/02/2012 12:59	51,5	40,4	44,3	51,0
12/02/2012 13:59	51,8	39,8	45,1	52,3
12/02/2012 14:59	51,1	38,7	42,2	51,8
12/02/2012 15:59	54,4	37,9	42,2	56,4
12/02/2012 16:59	54,8	38,5	41,8	55,7
12/02/2012 17:59	53,1	39,6	42,5	57,0
12/02/2012 18:59	51,6	39,1	41,4	50,2
12/02/2012 19:59	51,0	37,0	39,7	48,9
12/02/2012 20:59	48,2	34,9	37,6	41,2

NUIT	L _{aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
11/02/2012 21:59	38,4	35,3	37,8	40,4
11/02/2012 22:59	37,1	34,8	36,6	38,7
11/02/2012 23:59	37,2	33,3	36,2	39,3
12/02/2012 00:59	36,2	32,1	35,4	38,6
12/02/2012 01:59	36,1	32,4	35,1	38,5
12/02/2012 02:59	34,1	30,0	33,5	36,4
12/02/2012 03:59	33,5	29,3	32,0	36,3
12/02/2012 04:59	35,2	31,2	34,5	37,5

Indicateurs Européens			
L _{day}	L _{evening}	L _{night}	L _{den}
48,8	48,3	33,2	49,1

Agence de Toulouse

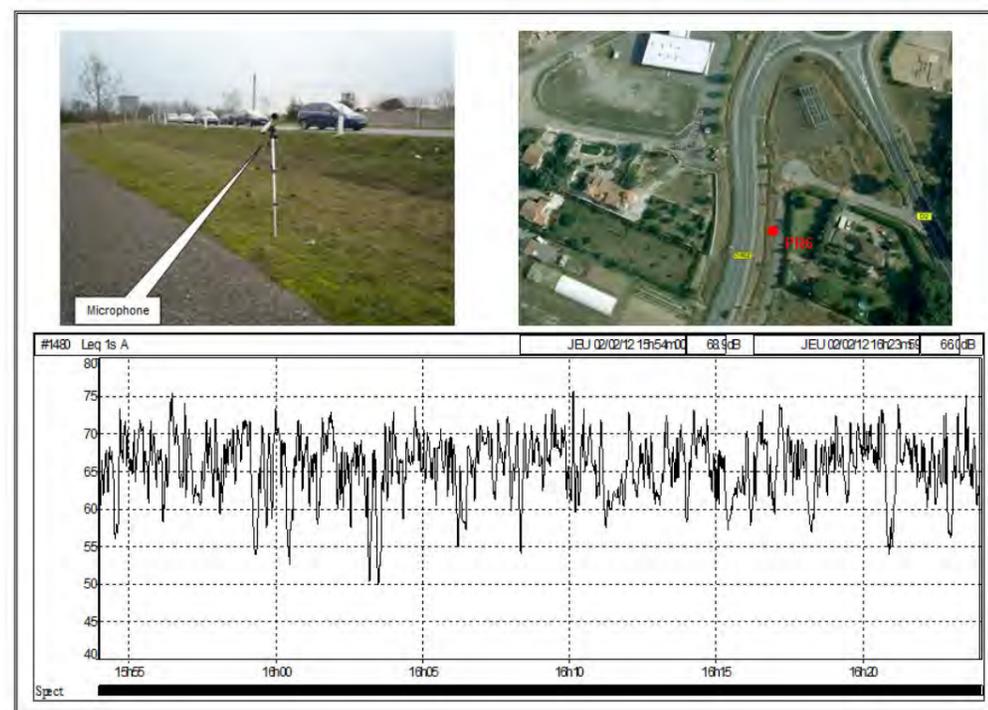


Parc d'activités de la Grande Plaine / 24 avenue Marcel Dassault - BP 15201
31079 Toulouse Cedex 5
Tel. 05 62 47 59 59 - Fax. 05 62 47 59 58

Réalisation d'un pôle économique autour du nouveau Parc des Expositions de Toulouse Métropole

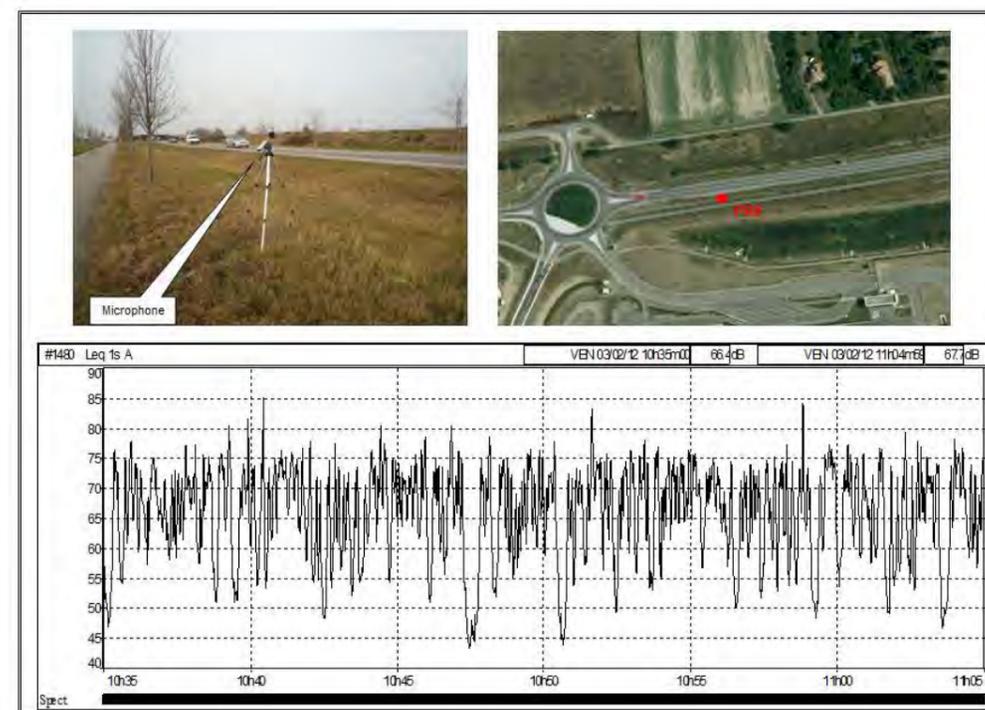
MESURES ACOUSTIQUES	Etabli par : JGK Véifié par : ADN	Point Prélèvement n° : 6
Adresse : RD 902 31700 BEAUZELLE	Date de la mesure : le 02/02/2012 Etage de la mesure : Rez-de-chaussée	Durée : 30 min

Caractéristiques du site : Point de mesure installé en bordure de la RD902 (2 voies en sens unique).	
	dB
L _{aeq}	67,3
L90	60,3
L50	66,1
L10	70,4
	Trafic
TV (véh/30min)	951
%PL	11%
Conditions météorologiques : Vent fort de secteur Ouest-Nord-Ouest. Température négative de -2°C. Pas de précipitation.	



MESURES ACOUSTIQUES	Etabli par : JGK Véifié par : ADN	Point Prélèvement n° : 8
Adresse : RN224 Comebarrieu	Date de la mesure : le 03/02/2012 Etage de la mesure : Rez-de-chaussée	Durée : 30 min

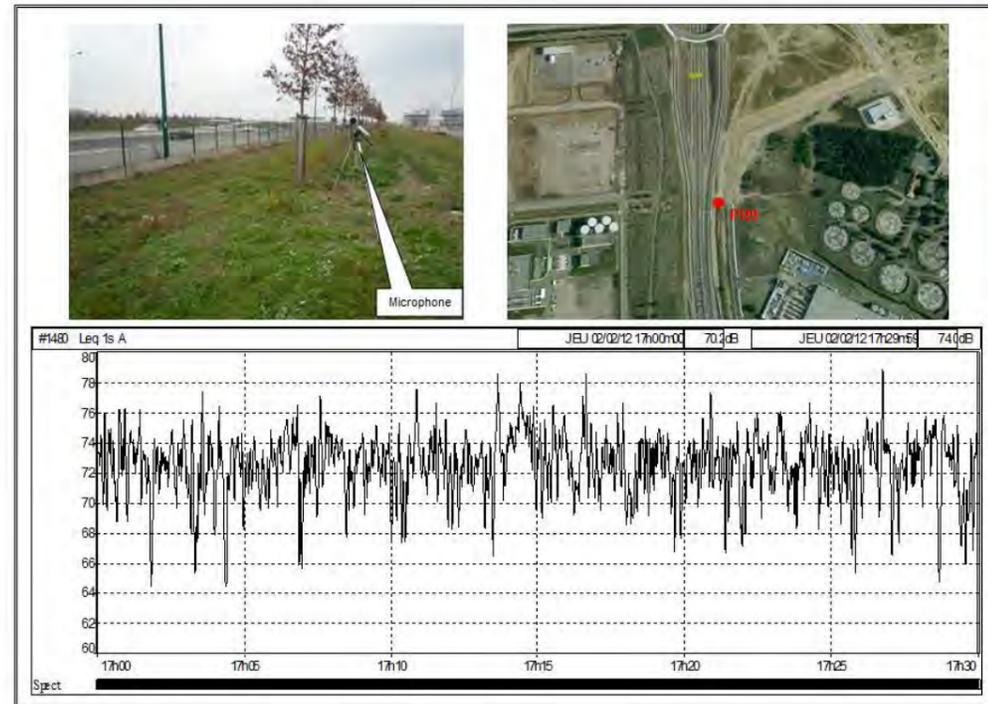
Caractéristiques du site : Point de mesure installé en bordure de la RN224 (2 voies en sens unique). Vitesse limitée à 70 km/h.	
	dB
L _{aeq}	70,4
L90	54,3
L50	67,1
L10	74,4
	Trafic
TV (véh/30min)	526
%PL	9%
Conditions météorologiques : Vent fort de secteur Ouest-Nord-Ouest. Température négative de -4,5°C. Pas de précipitation.	



Réalisation d'un pôle économique autour du nouveau Parc des Expositions de Toulouse Métropole

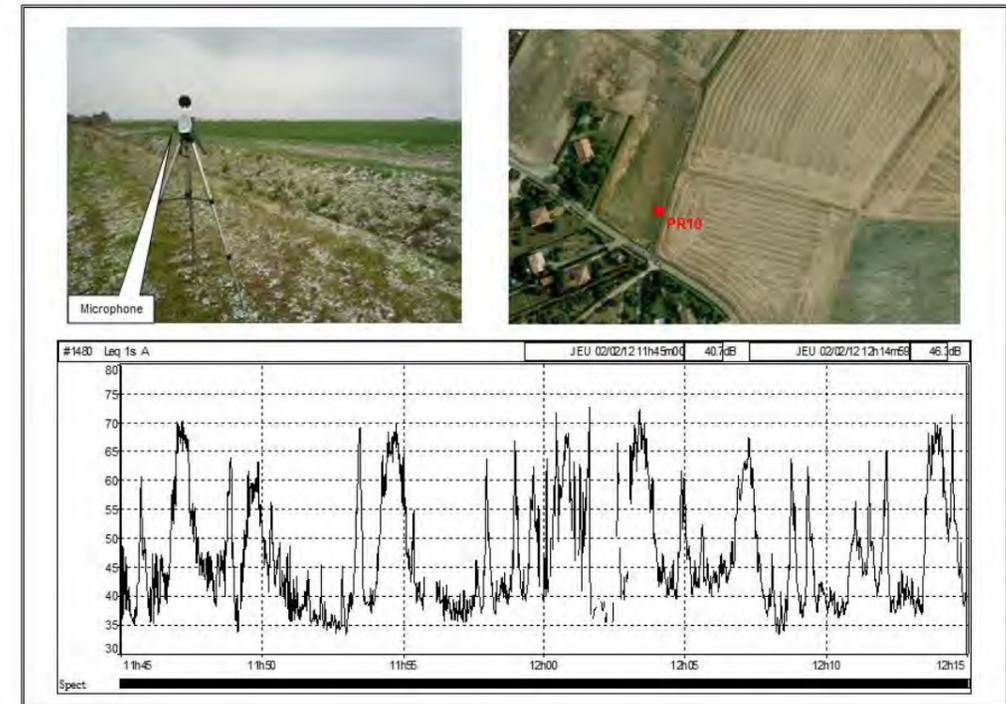
MESURES ACOUSTIQUES	Etabli par : JGK Véifié par : ADN	Point Prélèvement n° : 9
Adresse : RD902 Blagnac	Date de la mesure : le 02/02/2012 Etage de la mesure : Rez-de-chaussée	Durée : 30 min

Caractéristiques du site : Point de mesure installé en bordure de la RD902 (2x2 voies avec terre plein central). Vitesse limitée à 90 km/h.	
	dB
L _{aeq}	73,0
L90	69,7
L50	72,7
L10	74,7
	Trafic
TV (véh/30min)	2050
%PL	5%
Conditions météorologiques : Vent fort de secteur Nord-Ouest. Température négative de -2,5°C. Pas de précipitation.	



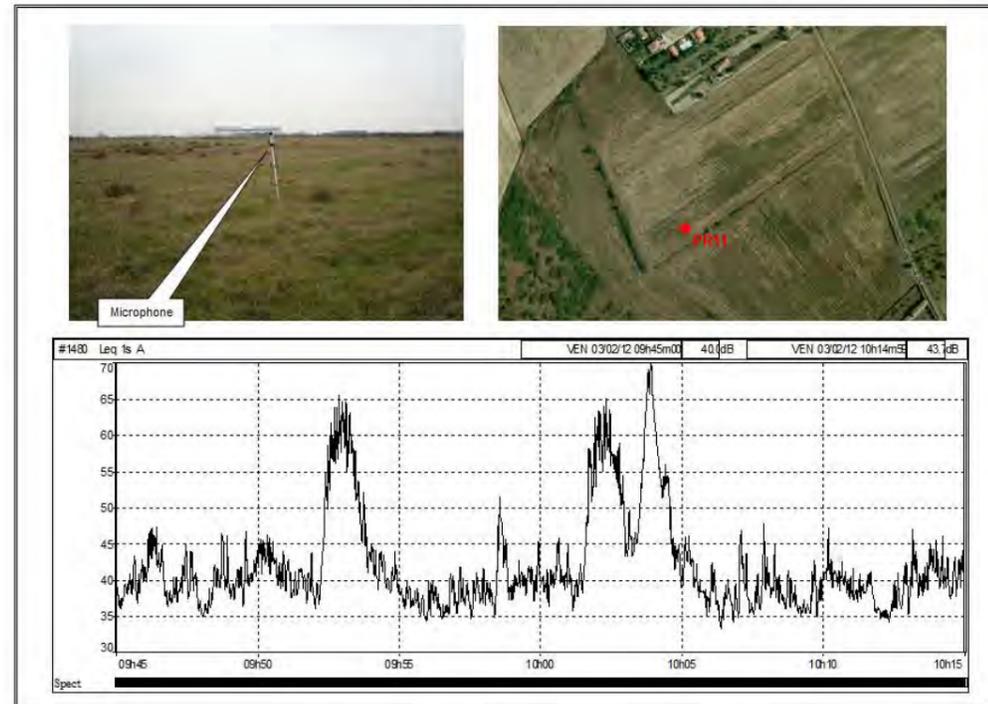
MESURES ACOUSTIQUES	Etabli par : JGK Véifié par : ADN	Point Prélèvement n° : 10
Adresse : Chemin d'Ullet 31840 AUSSONNE	Date de la mesure : le 02/02/2012 Etage de la mesure : Rez-de-chaussée	Durée : 30 min

Caractéristiques du site : Point de mesure installé à l'Ouest du projet, à 10 m du chemin d'Ullet.	
	dB
L _{aeq}	57,9
L90	37
L50	43,7
L10	62,8
	Trafic
TV (véh/30min)	35
%PL	3%
Conditions météorologiques : Vent fort de secteur Nord-Ouest. Température négative de -2°C. Pas de précipitation.	



MESURES ACOUSTIQUES	Etabli par : JGK Véifié par : ADN	Point Prélèvement n° : 11
Adresse : Chemin de l'Enseigne 31840 AUSSONNE	Date de la mesure : le 03/02/2012 Etage de la mesure : Rez-de-chaussée	Durée : 30 min

Caractéristiques du site : Point de mesure installé au Nord du projet, à 200 m du chemin de l'Enseigne.	
	dB
L _{aeq}	51,5
L90	36,2
L50	39,9
L10	52,7
	Trafic
TV (véh/30min)	-
%PL	-
Conditions météorologiques : Vent fort de secteur Ouest-Nord-Ouest. Température négative de -5°C. Pas de précipitation.	



VII.2. ANNEXE 2 : CAS DE TRANSFORMATION D'INFRASTRUCTURES ROUTIERES

Ci-après sont présentés :

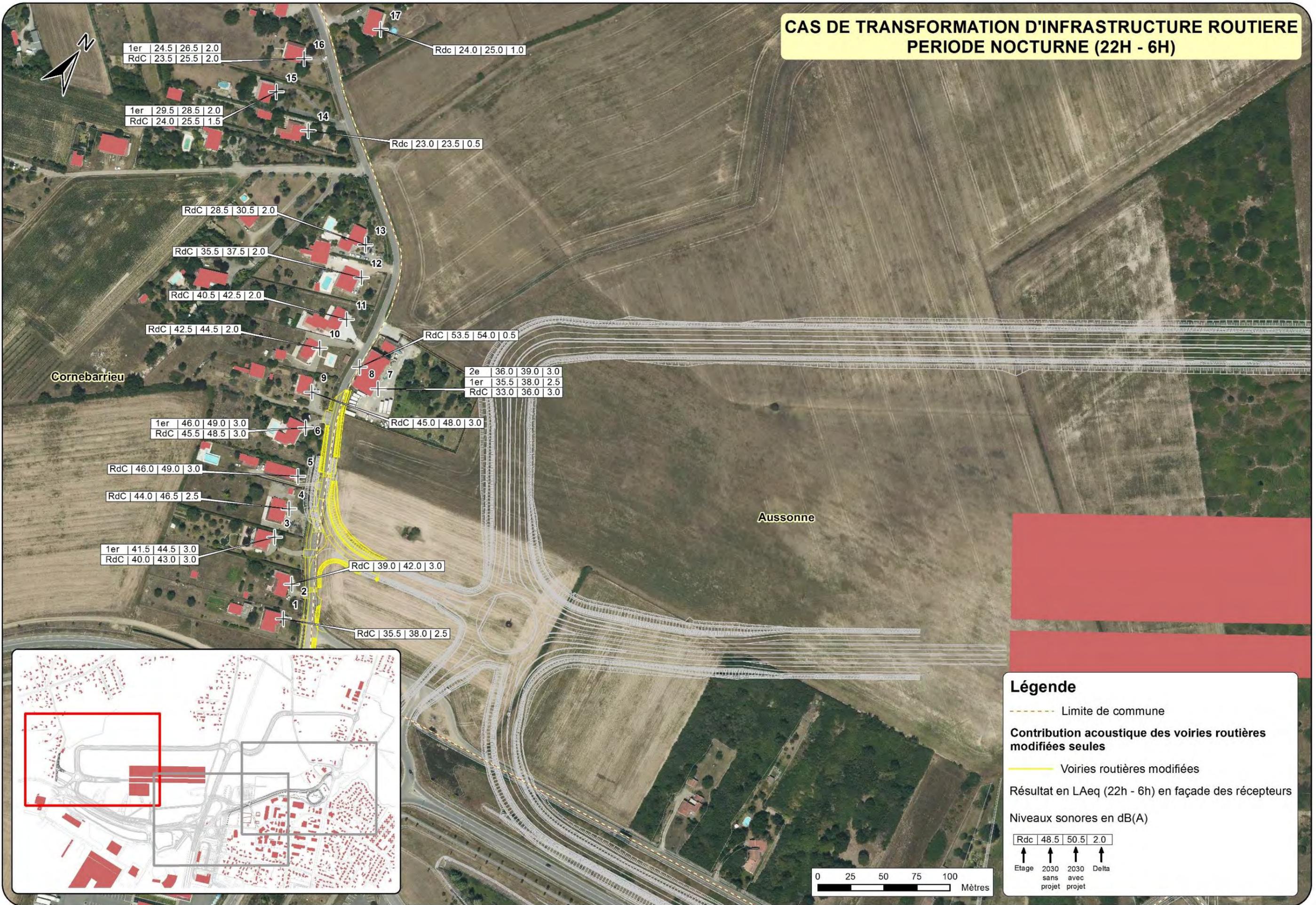
- ▶ les tableaux détaillés des résultats des calculs sur récepteurs,
- ▶ les cartes à étiquettes des résultats pour la période nocturne.

Réalisation d'un pôle économique autour du nouveau Parc des Expositions de Toulouse Métropole

Localisation	Etage	Situation initiale		Type de la zone d'ambiance	Contribution sonore des voiries modifiées - scénario de référence 2030		Contribution sonore des voiries modifiées - scénario projet 2030		Delta (REFERENCE - PROJET) - Critère de transformation significative		OBJECTIFS EN CAS DE TRANSFORMATION SIGNIFICATIVE		Respect du seuil réglementaire	
		LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)		LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	Δ(6h-22h)	Δ(22h-6h)	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)		
1	RdC	56.0	48.5	M	45.0	35.5	47.0	38.0	2.0	2.5	60.0	55.0	OUI	
2	RdC	55.0	47.5	M	49.5	39.0	52.0	42.0	2.5	3.0	60.0	55.0	OUI	
3	RdC	52.0	45.0	M	50.5	40.0	53.0	43.0	2.5	3.0	60.0	55.0	OUI	
3	1er	54.0	47.0	M	52.0	41.5	54.5	44.5	2.5	3.0	60.0	55.0	OUI	
4	RdC	52.5	45.5	M	54.5	44.0	56.5	46.5	2.0	2.5	60.0	55.0	OUI	
5	RdC	53.0	45.5	M	56.5	46.0	59.0	49.0	2.5	3.0	60.0	55.0	OUI	
6	RdC	52.5	45.5	M	56.0	45.5	58.5	48.5	2.5	3.0	60.0	55.0	OUI	
6	1er	53.5	47.0	M	56.5	46.0	59.0	49.0	2.5	3.0	60.0	55.0	OUI	
7	RdC	47.0	42.0	M	42.5	33.0	45.5	36.0	3.0	3.0	60.0	55.0	OUI	
7	1er	48.0	42.5	M	45.5	35.5	48.0	38.0	2.5	2.5	60.0	55.0	OUI	
7	2e	49.0	42.5	M	46.5	36.0	49.0	39.0	2.5	3.0	60.0	55.0	OUI	
8	RdC	59.5	51.0	M	64.0	53.5	64.5	54.0	0.5	0.5	modification non significative		OUI	
9	RdC	52.5	45.5	M	55.5	45.0	58.0	48.0	2.5	3.0	60.0	55.0	OUI	
10	RdC	51.5	44.5	M	53.0	42.5	54.5	44.5	1.5	2.0	modification non significative		OUI	
11	RdC	51.5	44.0	M	51.0	40.5	52.0	42.5	1.0	2.0	modification non significative		OUI	
12	RdC	51.0	43.5	M	45.0	35.5	46.5	37.5	1.5	2.0	modification non significative		OUI	
13	RdC	51.5	44.0	M	38.0	28.5	39.5	30.5	1.5	2.0	modification non significative		OUI	
14		49.0	42.0	M	30.0	23.0	29.5	23.5	-0.5	0.5	modification non significative		OUI	
15	RdC	47.0	41.5	M	31.0	24.0	32.0	25.5	1.0	1.5	modification non significative		OUI	
15	1er	49.0	42.0	M	33.5	26.5	35.0	28.5	1.5	2.0	modification non significative		OUI	
16	RdC	52.0	44.5	M	30.0	23.5	31.0	25.5	1.0	2.0	modification non significative		OUI	
16	1er	52.5	44.5	M	31.5	24.5	33.0	26.5	1.5	2.0	modification non significative		OUI	
17		44.0	39.5	M	31.0	24.0	31.0	25.0	0.0	1.0	modification non significative		OUI	
74	RdC	48.5	43.0	M	Habitation démolie									
75	RdC	49.5	44.0	M	Habitation démolie									
75	1er	51.0	45.0	M	Habitation démolie									
75	2e	52.0	45.0	M	Habitation démolie									
76	RdC	54.5	48.5	M	Habitation démolie									
77	RdC	58.0	50.5	M	57.0	47.5	58.5	49.0	1.5	1.5	modification non significative		OUI	
77	1er	59.5	51.5	M	58.0	48.0	59.5	50.0	1.5	2.0	modification non significative		OUI	
78	RdC	52.0	45.5	M	41.0	32.5	42.0	34.0	1.0	1.5	modification non significative		OUI	
79	RdC	54.5	48.0	M	39.0	26.5	39.0	32.0	0.0	5.5	60.0	55.0	OUI	
80	RdC	58.5	51.0	M	36.5	29.5	37.0	30.5	0.5	1.0	modification non significative		OUI	
81	RdC	53.5	47.5	M	40.5	32.5	41.0	34.5	0.5	2.0	modification non significative		OUI	
82	RdC	60.0	52.0	M	51.0	42.5	48.5	41.0	-2.5	-1.5	modification non significative		OUI	
83	RdC	57.0	49.5	M	51.0	43.0	48.0	41.0	-3.0	-2.0	modification non significative		OUI	
83	1er	58.5	50.5	M	52.0	43.0	50.0	41.5	-2.0	-1.5	modification non significative		OUI	
84	RdC	60.5	52.5	M	48.0	40.0	46.0	39.0	-2.0	-1.0	modification non significative		OUI	
85	RdC	62.0	54.0	M	49.5	41.0	47.0	40.5	-2.5	-0.5	modification non significative		OUI	
86	RdC	54.0	46.5	M	40.5	30.0	39.5	33.0	-1.0	3.0	60.0	55.0	OUI	
86	1er	56.5	48.5	M	41.5	30.0	39.0	32.0	-2.5	2.0	modification non significative		OUI	
87	RdC	52.0	45.5	M	48.0	40.0	45.5	38.5	-2.5	-1.5	modification non significative		OUI	
87	1er	54.5	47.5	M	50.5	42.0	48.5	40.5	-2.0	-1.5	modification non significative		OUI	
88	RdC	58.0	50.5	M	57.5	48.0	55.0	46.5	-2.5	-1.5	modification non significative		OUI	
88	1er	60.5	52.0	M	59.5	49.5	58.0	48.0	-1.5	-1.5	modification non significative		OUI	
89	RdC	51.5	45.5	M	46.0	37.0	44.0	37.5	-2.0	0.5	modification non significative		OUI	
89	1er	54.0	46.5	M	47.0	38.0	44.5	37.0	-2.5	-1.0	modification non significative		OUI	
90	RdC	61.0	53.0	M	60.5	51.0	59.5	50.0	-1.0	-1.0	modification non significative		OUI	
91	RdC	58.5	50.0	M	51.5	42.5	49.0	40.0	-2.5	-2.5	modification non significative		OUI	

Résultats des calculs sur récepteurs (en dB(A)) – Cas de transformation d'infrastructures routières

CAS DE TRANSFORMATION D'INFRASTRUCTURE ROUTIERE PERIODE NOCTURNE (22H - 6H)



1er	24.5	26.5	2.0
RdC	23.5	25.5	2.0

Rdc	24.0	25.0	1.0
-----	------	------	-----

1er	29.5	28.5	2.0
RdC	24.0	25.5	1.5

Rdc	23.0	23.5	0.5
-----	------	------	-----

RdC	28.5	30.5	2.0
-----	------	------	-----

RdC	35.5	37.5	2.0
-----	------	------	-----

RdC	40.5	42.5	2.0
-----	------	------	-----

RdC	42.5	44.5	2.0
-----	------	------	-----

RdC	53.5	54.0	0.5
-----	------	------	-----

2e	36.0	39.0	3.0
1er	35.5	38.0	2.5
RdC	33.0	36.0	3.0

1er	46.0	49.0	3.0
RdC	45.5	48.5	3.0

RdC	45.0	48.0	3.0
-----	------	------	-----

RdC	46.0	49.0	3.0
-----	------	------	-----

RdC	44.0	46.5	2.5
-----	------	------	-----

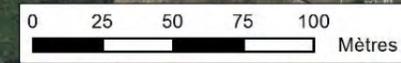
1er	41.5	44.5	3.0
RdC	40.0	43.0	3.0

RdC	39.0	42.0	3.0
-----	------	------	-----

RdC	35.5	38.0	2.5
-----	------	------	-----

Légende

- Limite de commune
 - Contribution acoustique des voiries routières modifiées seules
 - Voiries routières modifiées
 - Résultat en LAeq (22h - 6h) en façade des récepteurs
 - Niveaux sonores en dB(A)
- | | | | |
|-------|------------------|------------------|-------|
| Rdc | 48.5 | 50.5 | 2.0 |
| ↑ | ↑ | ↑ | ↑ |
| Etage | 2030 sans projet | 2030 avec projet | Delta |





CAS DE TRANSFORMATION D'INFRASTRUCTURE ROUTIERE PERIODE NOCTURNE (22H - 6H)

Aussonne

Beauzelle

Blagnac

74
75
76

77
1er | 48.0 | 50.0 | 2.0
RdC | 47.5 | 49.0 | 1.5

78
RdC | 32.5 | 34.0 | 1.5

79
RdC | 26.5 | 32.0 | 5.5

80
RdC | 29.5 | 30.5 | 1.0

81
RdC | 32.5 | 34.5 | 2.0



Légende

--- Limite de commune

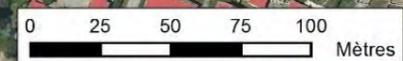
Contribution acoustique des voiries routières modifiées seules

— Voiries routières modifiées

Résultat en LAeq (22h - 6h) en façade des récepteurs

Niveaux sonores en dB(A)

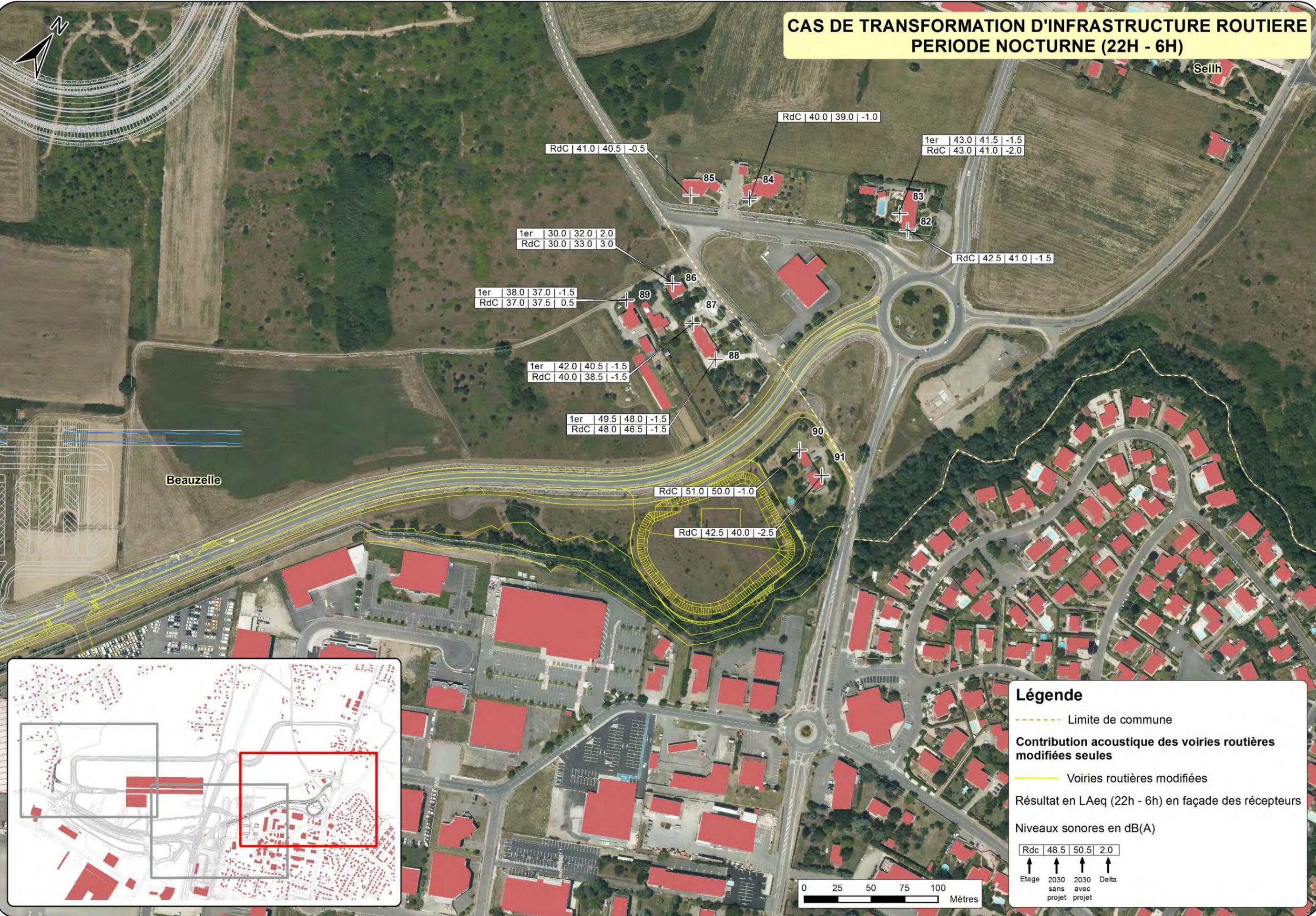
	Rdc	48.5	50.5	2.0
↑	Etage	2030 sans projet	2030 avec projet	Delta



CAS DE TRANSFORMATION D'INFRASTRUCTURE ROUTIERE PERIODE NOCTURNE (22H - 6H)

Seilh

Beauzelle



RdC	40.0	39.0	-1.0
-----	------	------	------

1er	43.0	41.5	-1.5
RdC	43.0	41.0	-2.0

RdC	41.0	40.5	-0.5
-----	------	------	------

1er	30.0	32.0	2.0
RdC	30.0	33.0	3.0

1er	38.0	37.0	-1.5
RdC	37.0	37.5	0.5

1er	42.0	40.5	-1.5
RdC	40.0	38.5	-1.5

1er	49.5	48.0	-1.5
RdC	48.0	46.5	-1.5

RdC	51.0	50.0	-1.0
-----	------	------	------

RdC	42.5	40.0	-2.5
-----	------	------	------

Légende

- Limite de commune
- Contribution acoustique des voiries routières modifiées seules
- Voiries routières modifiées

Résultat en LAeq (22h - 6h) en façade des récepteurs

Niveaux sonores en dB(A)

RdC	48.5	50.5	2.0
-----	------	------	-----

↑ Etage 2030 sans projet ↑ 2030 avec projet ↑ Delta

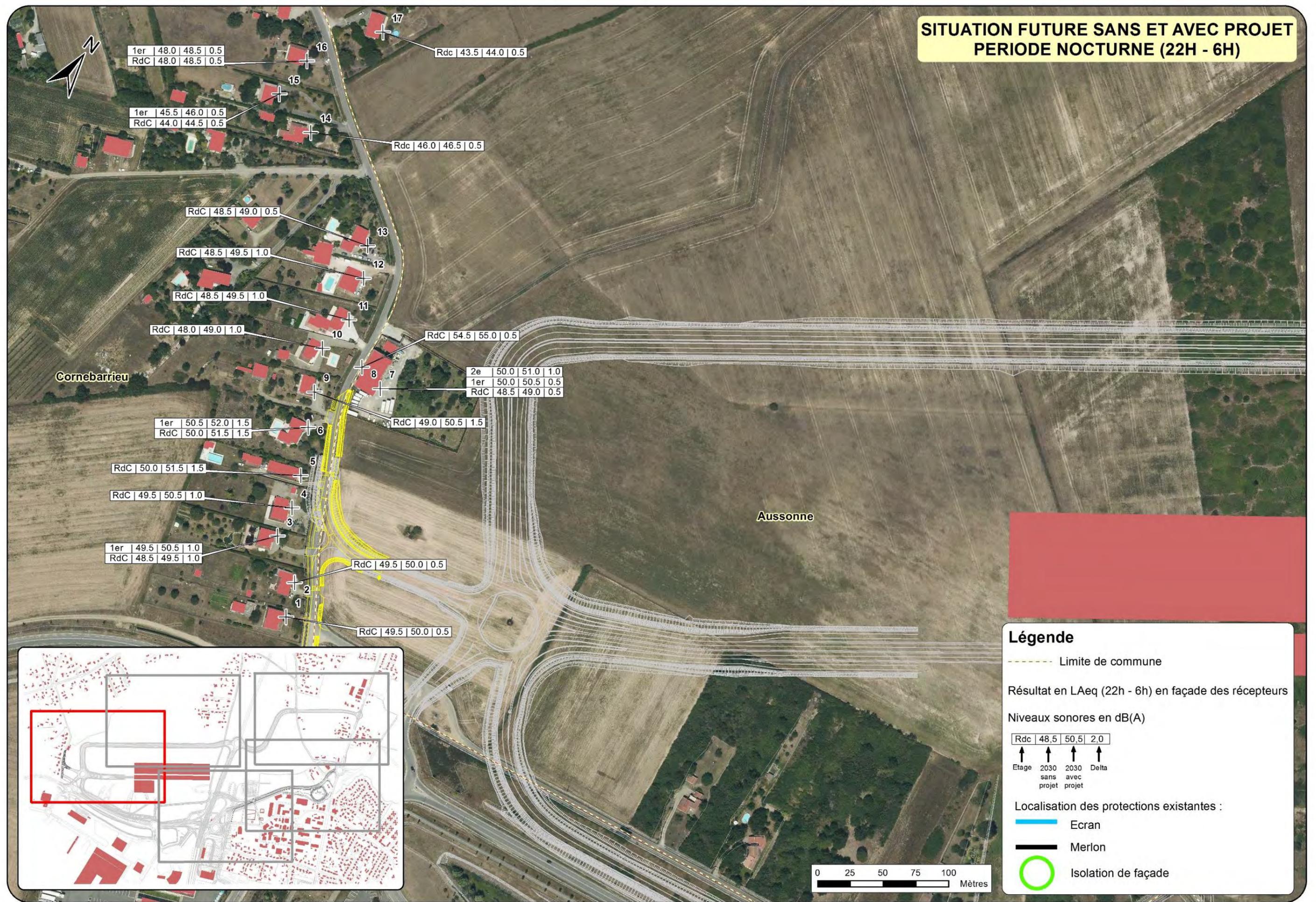


VII.3. ANNEXE 3 : IMPACTS INDIRECTS

Ci-après sont présentés :

- ▶ la carte à étiquettes des résultats pour la période nocturne,
- ▶ **les cartes d'isophones SANS et AVEC projet pour la période nocturne,**
- ▶ le tableau détaillé des résultats des calculs sur récepteurs SANS et AVEC projet.

**SITUATION FUTURE SANS ET AVEC PROJET
PERIODE NOCTURNE (22H - 6H)**



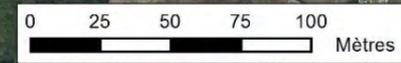
Légende

- Limite de commune
- Résultat en LAeq (22h - 6h) en façade des récepteurs
- Niveaux sonores en dB(A)

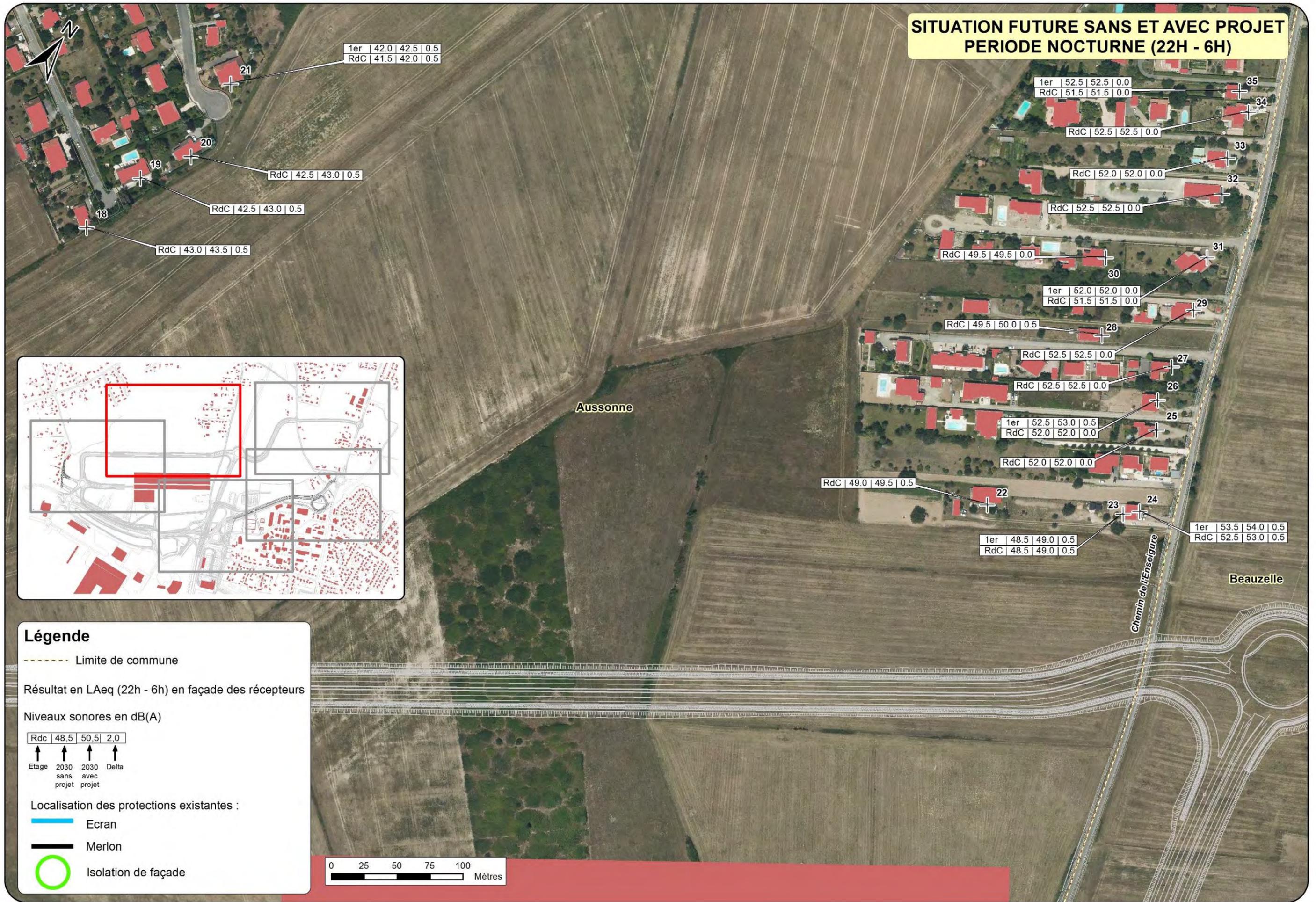
Rdc	48,5	50,5	2,0
↑	↑	↑	↑
Etage	2030	2030	Delta
	sans	avec	
	projet	projet	

Localisation des protections existantes :

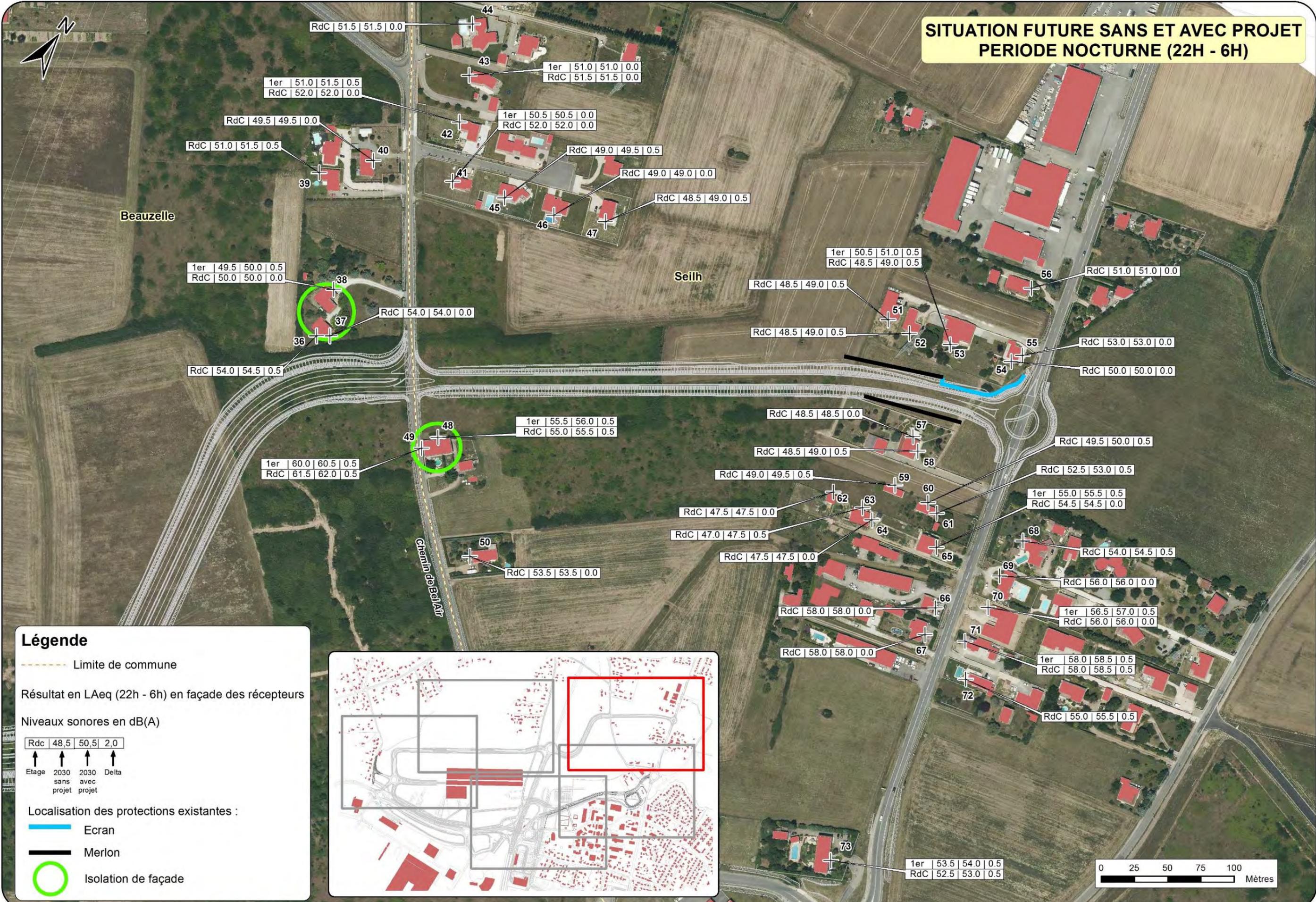
- Ecran
- Merlon
- Isolation de façade



**SITUATION FUTURE SANS ET AVEC PROJET
PERIODE NOCTURNE (22H - 6H)**



**SITUATION FUTURE SANS ET AVEC PROJET
PERIODE NOCTURNE (22H - 6H)**



Légende

- Limite de commune

Résultat en LAeq (22h - 6h) en façade des récepteurs

Niveaux sonores en dB(A)

Rdc	48,5	50,5	2,0
-----	------	------	-----

↑ Etage 2030 sans projet ↑ Etage 2030 avec projet ↑ Delta

Localisation des protections existantes :

- Ecran
- Merlon
- Isolation de façade



**SITUATION FUTURE SANS ET AVEC PROJET
PERIODE NOCTURNE (22H - 6H)**



Aussonne

Beauzelle

Blagnac

74
75
76

77
1er | 52.0 | 53.0 | 1.0
RdC | 51.5 | 52.0 | 0.5

78
RdC | 52.5 | 52.5 | 0.0

79
RdC | 51.0 | 51.0 | 0.0

80
RdC | 52.0 | 52.0 | 0.0

81
RdC | 50.0 | 50.0 | 0.0

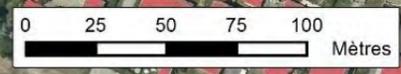
Légende

- Limite de commune
- Résultat en LAeq (22h - 6h) en façade des récepteurs
- Niveaux sonores en dB(A)

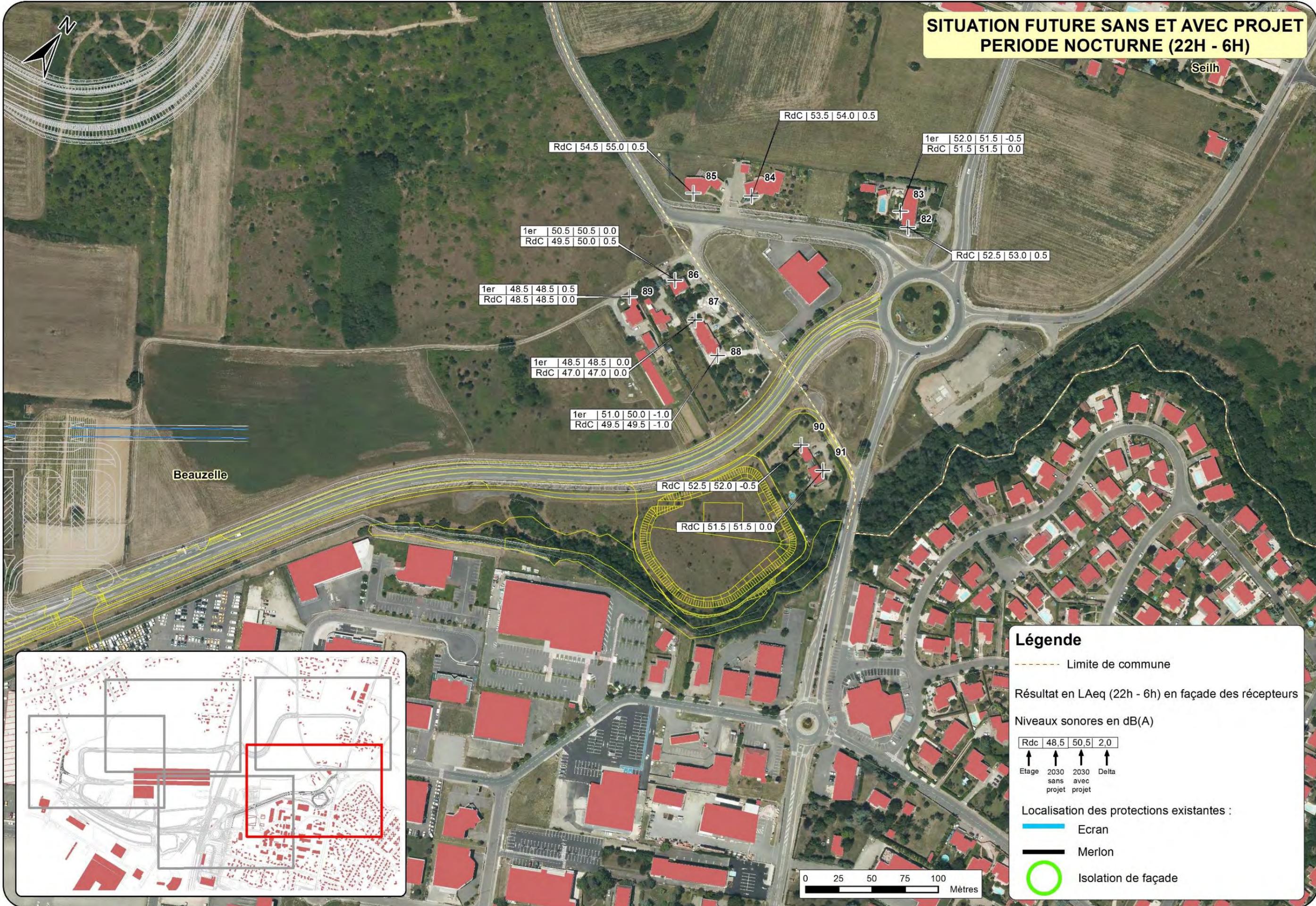
Rdc	48,5	50,5	2,0
↑	↑	↑	↑
Etage	2030 sans projet	2030 avec projet	Delta

- Localisation des protections existantes :

 - Ecran
 - Merlon
 - Isolation de façade



SITUATION FUTURE SANS ET AVEC PROJET PERIODE NOCTURNE (22H - 6H)



RdC | 53.5 | 54.0 | 0.5

1er | 52.0 | 51.5 | -0.5
RdC | 51.5 | 51.5 | 0.0

RdC | 54.5 | 55.0 | 0.5

RdC | 52.5 | 53.0 | 0.5

1er | 50.5 | 50.5 | 0.0
RdC | 49.5 | 50.0 | 0.5

1er | 48.5 | 48.5 | 0.5
RdC | 48.5 | 48.5 | 0.0

1er | 48.5 | 48.5 | 0.0
RdC | 47.0 | 47.0 | 0.0

1er | 51.0 | 50.0 | -1.0
RdC | 49.5 | 49.5 | -1.0

RdC | 52.5 | 52.0 | -0.5

RdC | 51.5 | 51.5 | 0.0

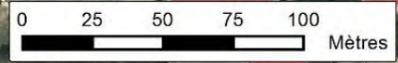
Légende

- Limite de commune
- Résultat en LAeq (22h - 6h) en façade des récepteurs
- Niveaux sonores en dB(A)

Rdc	48,5	50,5	2,0
↑	↑	↑	↑
Etage	2030	2030	Delta
	sans	avec	
	projet	projet	

- Localisation des protections existantes :

 - Ecran
 - Merlon
 - Isolation de façade



Réalisation d'un pôle économique autour du nouveau Parc des Expositions de Toulouse Métropole

Localisation	Etage	Jour (6h-22h)			Nuit (22h-6h)		
		2030 sans projet	2030 avec projet	Impact projet	2030 sans projet	2030 avec projet	Impact projet
		LAeq(6h-22h)	LAeq(6h-22h)		LAeq(22h-6h)	LAeq(22h-6h)	
1	RdC	57.5	58.0	0.5	49.5	50.0	0.5
2	RdC	57.0	58.0	1.0	49.5	50.0	0.5
3	RdC	56.0	57.0	1.0	48.5	49.5	1.0
3	1er	57.5	59.0	1.5	49.5	50.5	1.0
4	RdC	57.5	59.0	1.5	49.5	50.5	1.0
5	RdC	58.5	60.0	1.5	50.0	51.5	1.5
6	RdC	58.5	60.0	1.5	50.0	51.5	1.5
6	1er	59.0	61.0	2.0	50.5	52.0	1.5
7	RdC	55.5	56.0	0.5	48.5	49.0	0.5
7	1er	58.0	59.0	1.0	50.0	50.5	0.5
7	2e	59.5	60.0	0.5	50.0	51.0	1.0
8	RdC	64.5	65.5	1.0	54.5	55.0	0.5
9	RdC	57.5	59.5	2.0	49.0	50.5	1.5
10	RdC	56.5	57.5	1.0	48.0	49.0	1.0
11	RdC	57.5	58.5	1.0	48.5	49.5	1.0
12	RdC	57.5	58.0	0.5	48.5	49.5	1.0
13	RdC	57.5	58.0	0.5	48.5	49.0	0.5
14	RdC	54.5	55.0	0.5	46.0	46.5	0.5
15	RdC	52.0	52.5	0.5	44.0	44.5	0.5
15	1er	53.5	54.0	0.5	45.5	46.0	0.5
16	RdC	57.0	57.5	0.5	48.0	48.5	0.5
16	1er	57.5	58.0	0.5	48.0	48.5	0.5
17	RdC	50.0	50.0	0.0	43.5	44.0	0.5
18	RdC	48.5	49.0	0.5	43.0	43.5	0.5
19	RdC	48.0	48.0	0.0	42.5	43.0	0.5
20	RdC	48.0	48.5	0.5	42.5	43.0	0.5
21	RdC	47.0	47.0	0.0	41.5	42.0	0.5
21	1er	47.5	48.0	0.5	42.0	42.5	0.5
22	RdC	56.0	56.5	0.5	49.0	49.5	0.5
23	RdC	55.5	56.0	0.5	48.5	49.0	0.5
23	1er	56.5	57.0	0.5	48.5	49.0	0.5
24	RdC	60.5	60.5	0.0	52.5	53.0	0.5
24	1er	62.5	62.5	0.0	53.5	54.0	0.5
25	RdC	59.5	59.5	0.0	52.0	52.0	0.0
26	RdC	59.5	59.5	0.0	52.0	52.0	0.0
26	1er	61.0	61.0	0.0	52.5	53.0	0.5
27	RdC	60.0	60.0	0.0	52.5	52.5	0.0
28	RdC	55.5	56.0	0.5	49.5	50.0	0.5
29	RdC	60.0	60.5	0.5	52.5	52.5	0.0
30	RdC	55.0	55.5	0.5	49.5	49.5	0.0
31	RdC	59.0	59.5	0.5	51.5	51.5	0.0
31	1er	60.5	60.5	0.0	52.0	52.0	0.0
32	RdC	59.5	60.0	0.5	52.5	52.5	0.0
33	RdC	59.5	59.5	0.0	52.0	52.0	0.0
34	RdC	60.5	60.5	0.0	52.5	52.5	0.0
35	RdC	58.5	59.0	0.5	51.5	51.5	0.0
35	1er	60.0	60.5	0.5	52.5	52.5	0.0

Résultats des calculs sur récepteurs (en dB(A))
Situation future SANS et AVEC projet

Localisation	Etage	Jour (6h-22h)			Nuit (22h-6h)		
		2030 sans projet	2030 avec projet	Impact projet	2030 sans projet	2030 avec projet	Impact projet
		LAeq(6h-22h)	LAeq(6h-22h)		LAeq(22h-6h)	LAeq(22h-6h)	
36	RdC	63.0	63.5	0.5	54.0	54.5	0.5
37	RdC	63.0	63.5	0.5	54.0	54.0	0.0
38	RdC	57.0	57.5	0.5	50.0	50.0	0.0
38	1er	58.0	58.5	0.5	49.5	50.0	0.5
39	RdC	57.5	58.0	0.5	51.0	51.5	0.5
40	RdC	58.0	58.5	0.5	49.5	49.5	0.0
41	RdC	59.5	59.5	0.0	52.0	52.0	0.0
41	1er	58.5	58.5	0.0	50.5	50.5	0.0
42	RdC	59.0	59.5	0.5	52.0	52.0	0.0
42	1er	59.5	59.5	0.0	51.0	51.5	0.5
43	RdC	58.5	58.5	0.0	51.5	51.5	0.0
43	1er	59.0	59.0	0.0	51.0	51.0	0.0
44	RdC	58.5	58.5	0.0	51.5	51.5	0.0
45	RdC	55.5	56.0	0.5	49.0	49.5	0.5
46	RdC	55.5	55.5	0.0	49.0	49.0	0.0
47	RdC	55.0	55.5	0.5	48.5	49.0	0.5
48	RdC	64.5	64.5	0.0	55.0	55.5	0.5
48	1er	65.0	65.5	0.5	55.5	56.0	0.5
49	RdC	71.5	71.5	0.0	61.5	62.0	0.5
49	1er	70.0	70.0	0.0	60.0	60.5	0.5
50	RdC	62.5	63.0	0.5	53.5	53.5	0.0
51	RdC	56.0	56.5	0.5	48.5	49.0	0.5
52	RdC	56.0	56.5	0.5	48.5	49.0	0.5
53	RdC	56.0	56.5	0.5	48.5	49.0	0.5
53	1er	59.0	59.5	0.5	50.5	51.0	0.5
54	RdC	58.5	58.5	0.0	50.0	50.0	0.0
55	RdC	63.5	63.5	0.0	53.0	53.0	0.0
56	RdC	61.0	61.5	0.5	51.0	51.0	0.0
57	RdC	57.0	57.0	0.0	48.5	48.5	0.0
58	RdC	57.5	57.5	0.0	48.5	49.0	0.5
59	RdC	56.5	57.0	0.5	49.0	49.5	0.5
60	RdC	58.5	59.0	0.5	49.5	50.0	0.5
61	RdC	62.0	62.5	0.5	52.5	53.0	0.5
62	RdC	55.0	55.0	0.0	47.5	47.5	0.0
63	RdC	54.5	55.0	0.5	47.0	47.5	0.5
64	RdC	55.0	55.5	0.5	47.5	47.5	0.0
65	RdC	64.0	64.5	0.5	54.5	54.5	0.0
65	1er	65.0	65.0	0.0	55.0	55.5	0.5
66	RdC	67.5	68.0	0.5	58.0	58.0	0.0
67	RdC	67.5	68.0	0.5	58.0	58.0	0.0
68	RdC	63.5	64.0	0.5	54.0	54.5	0.5
69	RdC	65.5	66.0	0.5	56.0	56.0	0.0
70	RdC	65.5	66.0	0.5	56.0	56.0	0.0
70	1er	66.0	66.5	0.5	56.5	57.0	0.5
71	RdC	67.5	68.0	0.5	58.0	58.5	0.5
71	1er	68.0	68.0	0.0	58.0	58.5	0.5
72	RdC	64.5	65.0	0.5	55.0	55.5	0.5

Résultats des calculs sur récepteurs (en dB(A))
Situation future SANS et AVEC projet

Réalisation d'un pôle économique autour du nouveau Parc des Expositions de Toulouse Métropole

Localisation	Etage	Jour (6h-22h)			Nuit (22h-6h)		
		2030 sans projet	2030 avec projet	Impact projet	2030 sans projet	2030 avec projet	Impact projet
		LAeq(6h-22h)	LAeq(6h-22h)		LAeq(22h-6h)	LAeq(22h-6h)	
73	RdC	62.0	62.5	0.5	52.5	53.0	0.5
73	1er	63.0	63.5	0.5	53.5	54.0	0.5
74	RdC	Habitation démolie					
75	RdC	Habitation démolie					
75	1er	Habitation démolie					
75	2e	Habitation démolie					
76	RdC	Habitation démolie					
77	RdC	60.0	61.0	1.0	51.5	52.0	0.5
77	1er	61.0	62.0	1.0	52.0	53.0	1.0
78	RdC	61.0	61.0	0.0	52.5	52.5	0.0
79	RdC	59.0	59.0	0.0	51.0	51.0	0.0
80	RdC	61.0	60.5	-0.5	52.0	52.0	0.0
81	RdC	58.0	58.0	0.0	50.0	50.0	0.0
82	RdC	62.0	62.5	0.5	52.5	53.0	0.5
83	RdC	60.5	60.0	-0.5	51.5	51.5	0.0
83	1er	61.0	61.0	0.0	52.0	51.5	-0.5
84	RdC	63.0	63.5	0.5	53.5	54.0	0.5
85	RdC	64.0	64.5	0.5	54.5	55.0	0.5
86	RdC	58.0	58.5	0.5	49.5	50.0	0.5
86	1er	59.5	59.5	0.0	50.5	50.5	0.0
87	RdC	55.0	54.5	-0.5	47.0	47.0	0.0
87	1er	57.0	57.0	0.0	48.5	48.5	0.0
88	RdC	58.5	56.5	-2.0	49.5	48.5	-1.0
88	1er	60.5	59.0	-1.5	51.0	50.0	-1.0
89	RdC	56.0	56.0	0.0	48.5	48.5	0.0
89	1er	57.0	57.0	0.0	48.5	49.0	0.5
90	RdC	61.5	61.0	-0.5	52.5	52.0	-0.5
91	RdC	61.0	61.0	0.0	51.5	51.5	0.0

Résultats des calculs sur récepteurs (en dB(A))
Situation future SANS et AVEC projet

Légende :

> 70	
65 à 70	
60 à 65	
55 à 60	
50 à 55	
< 50	

SITUATION 2030 SANS PROJET
Période Nocturne (22h - 6h)



Légende

----- Limite communale

Résultat en LAeq (22H - 6H)
à 4 mètres au dessus du sol
Niveaux sonores en dB(A)

	> 75.0
	70.0 à 75.0
	65.0 à 70.0
	60.0 à 65.0
	55.0 à 60.0
	50.0 à 55.0
	45.0 à 50.0
	40.0 à 45.0
	35.0 à 40.0
	< 35.0



SITUATION 2030 AVEC PROJET
Période Nocturne (22h - 6h)



Légende

----- Limite communale

Résultat en LAeq (22H - 6H)
à 4 mètres au dessus du sol
Niveaux sonores en dB(A)

Dark Purple	> 75.0
Purple	70.0 à 75.0
Red	65.0 à 70.0
Orange	60.0 à 65.0
Light Orange	55.0 à 60.0
Yellow	50.0 à 55.0
Light Green	45.0 à 50.0
Green	40.0 à 45.0
Light Green	35.0 à 40.0
Very Light Green	< 35.0



VII.4. ANNEXE 4 : VERIFICATION DE L'EFFICACITE DES PROTECTIONS ACOUSTIQUES REALISEES DANS LE CADRE DU PROJET DU PARC DES EXPOSITIONS

Afin de répondre aux exigences réglementaires dans le cadre de la création du Parc des Expositions, l'étude acoustique réalisée en 2012 avait préconisé les protections acoustiques suivantes :

b. Merlons acoustiques

Référence	longueur	Hauteur	Pente talus
Merlon Nord	76 m	2 m	3 / 2
Merlon Sud	77 m	2 m	2 / 2

Caractéristiques des merlons acoustiques

c. Écran absorbant

Référence	longueur	Hauteur
Écran absorbant	74 m	2 m

Caractéristiques de l'écran acoustique

d. Traitement par isolation de façades

Pour 2 habitations à protéger, le degré d'isolement requis des isolations de façades est

Localisation	DnAT
36 / 37	30 dB(A)
48	30 dB(A)

Caractéristiques des isolations de façades

Nota : Le degré d'isolement (DnAT) à prévoir pour les habitations à protéger se calcule de la façon suivante :

$$DnAT = (LA_{eq} \text{ calculé} - \text{Objectif réglementaire}) + 25$$

avec un isolement minimal requis de 30 dB(A)

Les tableaux détaillés ci-après présentent les résultats des calculs sur récepteurs et permettent de vérifier si les protections acoustiques répondent aux exigences réglementaires pour une situation projet 2030.

En situation future 2030 avec projet, les protections acoustiques répondent aux exigences réglementaires de l'étude acoustique de 2012.

Réalisation d'un pôle économique autour du nouveau Parc des Expositions de Toulouse Métropole

Localisation	Etage	Situation initiale		Type de la zone d'ambiance	OBJECTIFS EN CAS DE CREATION		Contribution sonore des voiries créées pour le PEX - scénario PROJET 2030		Vérification des protections acoustiques mises en œuvre - Respect du seuil réglementaire	Degré d'isolement de façade requis
		LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)		LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)		
1	RdC	56.0	48.5	M	60.0	55.0	53.0	46.0	OUI	
2	RdC	55.0	47.5	M	60.0	55.0	55.0	47.0	OUI	
3	RdC	52.0	45.0	M	60.0	55.0	55.5	47.5	OUI	
3	1er	54.0	47.0	M	60.0	55.0	57.5	48.5	OUI	
4	RdC	52.5	45.5	M	60.0	55.0	58.0	49.0	OUI	
5	RdC	53.0	45.5	M	60.0	55.0	59.5	50.5	OUI	
6	RdC	52.5	45.5	M	60.0	55.0	59.5	50.5	OUI	
6	1er	53.5	47.0	M	60.0	55.0	60.0	51.0	OUI	
7	RdC	47.0	42.0	M	60.0	55.0	55.0	47.5	OUI	
7	1er	48.0	42.5	M	60.0	55.0	58.5	49.5	OUI	
7	2e	49.0	42.5	M	60.0	55.0	59.5	50.0	OUI	
8	RdC	59.5	51.0	M	60.0	55.0	53.5	44.0	OUI	
9	RdC	52.5	45.5	M	60.0	55.0	58.0	48.5	OUI	
10	RdC	51.5	44.5	M	60.0	55.0	53.0	45.0	OUI	
11	RdC	51.5	44.0	M	60.0	55.0	52.5	45.5	OUI	
12	RdC	51.0	43.5	M	60.0	55.0	52.5	45.5	OUI	
13	RdC	51.5	44.0	M	60.0	55.0	51.0	44.5	OUI	
14		49.0	42.0	M	60.0	55.0	47.0	41.0	OUI	
15	RdC	47.0	41.5	M	60.0	55.0	45.0	39.5	OUI	
15	1er	49.0	42.0	M	60.0	55.0	47.0	41.0	OUI	
16	RdC	52.0	44.5	M	60.0	55.0	47.0	41.5	OUI	
16	1er	52.5	44.5	M	60.0	55.0	47.5	41.5	OUI	
17		44.0	39.5	M	60.0	55.0	47.5	41.5	OUI	
18	RdC	42.0	37.5	M	60.0	55.0	46.5	41.0	OUI	
19	RdC	41.0	37.0	M	60.0	55.0	46.0	40.5	OUI	
20	RdC	41.5	37.0	M	60.0	55.0	46.0	40.5	OUI	
21	RdC	40.5	36.5	M	60.0	55.0	44.5	39.0	OUI	
21	1er	40.5	36.5	M	60.0	55.0	46.0	40.0	OUI	
22	RdC	44.5	40.0	M	60.0	55.0	56.0	48.5	OUI	
23	RdC	44.5	39.5	M	60.0	55.0	55.0	48.0	OUI	
23	1er	45.0	39.5	M	60.0	55.0	57.0	48.5	OUI	
24	RdC	51.0	43.5	M	60.0	55.0	56.5	49.0	OUI	
24	1er	52.0	44.0	M	60.0	55.0	59.0	50.0	OUI	
25	RdC	51.0	43.5	M	60.0	55.0	51.5	45.0	OUI	
26	RdC	49.5	41.5	M	60.0	55.0	52.0	45.5	OUI	
26	1er	51.0	42.5	M	60.0	55.0	53.5	46.0	OUI	
27	RdC	50.5	43.0	M	60.0	55.0	52.5	46.0	OUI	
28	RdC	44.0	39.0	M	60.0	55.0	49.5	44.0	OUI	
29	RdC	51.5	43.5	M	60.0	55.0	50.5	44.5	OUI	
30	RdC	43.5	38.5	M	60.0	55.0	48.5	43.0	OUI	
31	RdC	50.5	42.5	M	60.0	55.0	46.0	40.5	OUI	
31	1er	51.0	43.0	M	60.0	55.0	47.0	40.0	OUI	
32	RdC	50.0	42.5	M	60.0	55.0	49.0	43.0	OUI	
33	RdC	49.5	42.0	M	60.0	55.0	48.0	42.0	OUI	
34	RdC	52.0	44.0	M	60.0	55.0	47.0	41.0	OUI	
35	RdC	49.5	42.5	M	60.0	55.0	44.0	38.5	OUI	
35	1er	51.0	43.5	M	60.0	55.0	47.0	41.0	OUI	

Résultats des calculs sur récepteurs (en dB(A))
Situation future 2030 AVEC projet

Réalisation d'un pôle économique autour du nouveau Parc des Expositions de Toulouse Métropole

Localisation	Etage	Situation initiale		Type de la zone d'ambiance	OBJECTIFS EN CAS DE CREATION		Contribution sonore des voiries créées pour le PEX - scénario PROJET 2030		Vérification des protections acoustiques mises en œuvre - Respect du seuil réglementaire	Degré d'isolement de façade requis
		LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)		LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)		
36	RdC	47.5	41.5	M	60.0	55.0	62.5	53.5	non	30
37	RdC	52.5	45.5	M	60.0	55.0	62.5	53.5	non	30
38	RdC	53.0	45.5	M	60.0	55.0	50.5	42.5	OUI	
38	1er	55.5	47.5	M	60.0	55.0	54.0	45.0	OUI	
39	RdC	44.5	39.0	M	60.0	55.0	48.5	42.5	OUI	
40	RdC	59.0	50.5	M	60.0	55.0	46.0	40.0	OUI	
41	RdC	58.0	50.0	M	60.0	55.0	49.0	42.5	OUI	
41	1er	58.0	49.5	M	60.0	55.0	51.0	44.0	OUI	
42	RdC	57.0	49.0	M	60.0	55.0	48.0	42.0	OUI	
42	1er	58.5	50.0	M	60.0	55.0	48.5	42.0	OUI	
43	RdC	55.5	47.5	M	60.0	55.0	46.5	41.0	OUI	
43	1er	57.5	49.0	M	60.0	55.0	46.0	40.0	OUI	
44	RdC	53.5	46.0	M	60.0	55.0	46.0	40.5	OUI	
45	RdC	51.0	44.0	M	60.0	55.0	52.5	45.5	OUI	
46	RdC	48.5	43.0	M	60.0	55.0	52.5	45.5	OUI	
47	RdC	47.5	42.0	M	60.0	55.0	52.0	45.5	OUI	
48	RdC	60.0	51.5	M	60.0	55.0	60.5	51.0	non	30
48	1er	60.5	52.0	M	60.0	55.0	62.0	52.5	non	30
49	RdC	68.5	60.0	NM	65.0	60.0	57.0	48.0	OUI	
49	1er	67.0	58.5	M de nuit	65.0	55.0	59.5	50.0	OUI	
50	RdC	59.0	51.0	M	60.0	55.0	50.5	43.0	OUI	
51	RdC	47.5	42.0	M	60.0	55.0	54.5	46.5	OUI	
52	RdC	50.0	44.0	M	60.0	55.0	54.5	46.0	OUI	
53	RdC	51.5	44.5	M	60.0	55.0	54.5	46.5	OUI	
53	1er	53.5	46.0	M	60.0	55.0	58.0	49.0	OUI	
54	RdC	59.5	51.0	M	60.0	55.0	54.5	45.5	OUI	
55	RdC	63.5	55.0	M	60.0	55.0	49.5	39.5	OUI	
56	RdC	61.0	52.5	M	60.0	55.0	43.0	34.5	OUI	
57	RdC	51.0	44.0	M	60.0	55.0	55.5	46.5	OUI	
58	RdC	54.0	47.0	M	60.0	55.0	52.5	43.5	OUI	
59	RdC	52.0	45.5	M	60.0	55.0	53.0	45.0	OUI	
60	RdC	55.0	47.0	M	60.0	55.0	52.0	44.0	OUI	
61	RdC	58.5	50.5	M	60.0	55.0	50.0	42.0	OUI	
62	RdC	46.5	40.5	M	60.0	55.0	52.5	44.5	OUI	
63	RdC	47.5	41.5	M	60.0	55.0	51.5	43.5	OUI	
64	RdC	49.0	42.5	M	60.0	55.0	49.0	42.0	OUI	
65	RdC	60.5	52.0	M	60.0	55.0	47.5	40.0	OUI	
65	1er	61.5	53.5	M	60.0	55.0	49.5	40.0	OUI	
66	RdC	64.0	55.5	M	60.0	55.0	46.5	39.5	OUI	
67	RdC	64.0	55.5	M	60.0	55.0	44.5	37.5	OUI	
68	RdC	60.0	51.5	M	60.0	55.0	50.5	43.0	OUI	
69	RdC	61.5	53.5	M	60.0	55.0	50.0	42.5	OUI	
70	RdC	61.5	53.5	M	60.0	55.0	48.5	41.5	OUI	
70	1er	62.5	54.0	M	60.0	55.0	49.5	42.0	OUI	

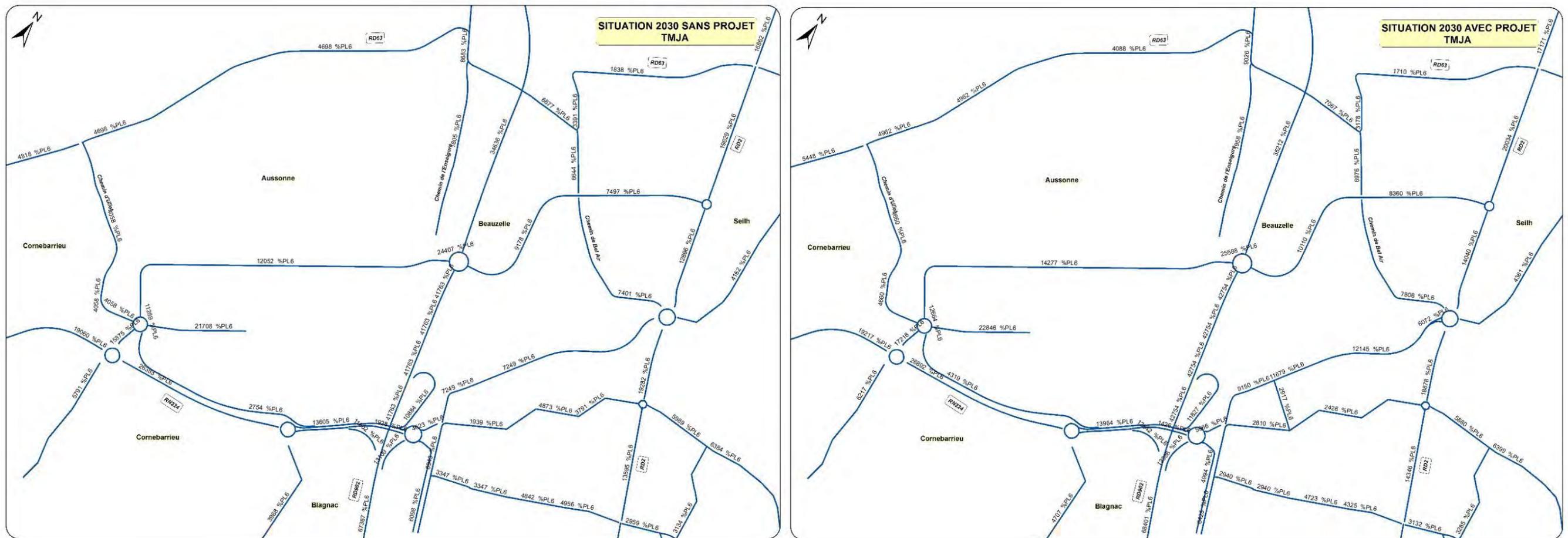
Résultats des calculs sur récepteurs (en dB(A))
Situation future 2030 AVEC projet

Réalisation d'un pôle économique autour du nouveau Parc des Expositions de Toulouse Métropole

Localisation	Etage	Situation initiale		Type de la zone d'ambiance	OBJECTIFS EN CAS DE CREATION		Contribution sonore des voiries créées pour le PEX - scénario PROJET 2030		Vérification des protections acoustiques mises en œuvre - Respect du seuil réglementaire	Degré d'isolement de façade requis	
		LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)		LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)			
71	RdC	64.0	55.5	M	60.0	55.0	48.0	41.5	OUI		
71	1er	64.5	56.0	M	60.0	55.0	49.0	42.0	OUI		
72	RdC	61.0	52.5	M	60.0	55.0	47.5	41.0	OUI		
73	RdC	59.0	50.5	M	60.0	55.0	39.5	33.0	OUI		
73	1er	60.5	52.0	M	60.0	55.0	39.5	32.5	OUI		
74	RdC	48.5	43.0	M	Habitation démolie						
75	RdC	49.5	44.0	M	Habitation démolie						
75	1er	51.0	45.0	M	Habitation démolie						
75	2e	52.0	45.0	M	Habitation démolie						
76	RdC	54.5	48.5	M	Habitation démolie						
77	RdC	58.0	50.5	M	65.0		53.0	45.5	OUI		
77	1er	59.5	51.5	M	65.0		54.0	45.5	OUI		
78	RdC	52.0	45.5	M	60.0	55.0	52.5	45.0	OUI		
79	RdC	54.5	48.0	M	60.0	55.0	50.5	43.5	OUI		
80	RdC	58.5	51.0	M	60.0	55.0	48.5	41.5	OUI		
81	RdC	53.5	47.5	M	60.0	55.0	51.0	44.0	OUI		
82	RdC	60.0	52.0	M	60.0	55.0	43.5	37.0	OUI		
83	RdC	57.0	49.5	M	60.0	55.0	47.0	40.5	OUI		
83	1er	58.5	50.5	M	60.0	55.0	47.5	40.5	OUI		
84	RdC	60.5	52.5	M	60.0	55.0	44.0	37.5	OUI		
85	RdC	62.0	54.0	M	60.0	55.0	47.0	40.5	OUI		
86	RdC	54.0	46.5	M	60.0	55.0	48.5	42.0	OUI		
86	1er	56.5	48.5	M	60.0	55.0	49.5	42.5	OUI		
87	RdC	52.0	45.5	M	60.0	55.0	46.0	39.5	OUI		
87	1er	54.5	47.5	M	60.0	55.0	47.0	40.5	OUI		
88	RdC	58.0	50.5	M	60.0	55.0	41.5	35.0	OUI		
88	1er	60.5	52.0	M	60.0	55.0	43.0	36.0	OUI		
89	RdC	51.5	45.5	M	60.0	55.0	49.0	42.5	OUI		
89	1er	54.0	46.5	M	60.0	55.0	49.5	42.5	OUI		
90	RdC	61.0	53.0	M	60.0	55.0	45.0	38.5	OUI		
91	RdC	58.5	50.0	M	60.0	55.0	40.0	33.0	OUI		

Résultats des calculs sur récepteurs (en dB(A))
Situation future 2030 AVEC projet

VII.5. ANNEXE 5 : HYPOTHESES DE TRAFIC



ANNEXE 9 - ETUDE ACOUSTIQUE BATIMENT (SOURCE : ROYAL HASKONING DHV)

ISSUE DE L'ETUDE D'IMPACT DU NOUVEAU PARC DES EXPOSITIONS DE TOULOUSE DE 2013

PARC DES EXPOSITIONS DE TOULOUSE METROPOLE



ETUDE D'IMPACT DES BRUITS D'EQUIPEMENTS TECHNIQUES DES BATIMENTS

EUROPOLIA

SOMMAIRE

I. INTRODUCTION	3
II. LEGISLATION	4
II.1. ÉMERGENCE GLOBALE	4
II.2. ÉMERGENCE SPECTRALE	4
III. MODELISATION DES EMISSIONS SONORES	5
III.1. EQUIPEMENTS TECHNIQUES SOURCES D'EMISSIONS SONORES.....	5
IV. RESULTATS.....	6
IV.1. RESULTAT DE L'ÉTUDE DES BRUITS D'EQUIPEMENTS TECHNIQUES – ÉMERGENCE GLOBALE.....	8
IV.2. RESULTAT DE L'ÉTUDE DES BRUITS D'EQUIPEMENTS TECHNIQUES – ÉMERGENCE SPECTRALE	9
V. CONCLUSION	10

I. INTRODUCTION

Dans le cadre de l'étude d'impact du projet du Parc des Expositions de Toulouse Métropole, il est demandé d'analyser l'impact sonore des bruits d'équipements techniques du futur établissement sur les bâtiments résidentiels les plus proches existants. Royal HaskoningDHV a été engagée pour entreprendre cette étude.

Dans ce rapport, l'impact sonore des bruits d'équipements techniques sur les bâtiments résidentiels est calculé en utilisant un modèle décrit au chapitre III. Les résultats de l'étude d'émission de bruits sont présentés au chapitre IV.

II. LEGISLATION

Les articles réglementaires liés à cette étude sont les suivants :

Protection de l'environnement en regard des équipements techniques

- Code de l'environnement : Article R571-31
- Code de la santé publique : Article R1334-30 à Article R1334-37
- Décret 2006-1099 du 31 août 2006 : relatif à la lutte contre les bruits de voisinage
- Arrêté du 5 décembre 2006 : relatif aux modalités de mesurage des bruits de voisinage

Dans ce document, les principaux paramètres étudiés sont :

- $L_{Aeq,jour}$: le niveau sonore équivalent pondéré A durant la journée (de 07h à 22h)
- $L_{Aeq,nuit}$: le niveau sonore équivalent pondéré A durant la nuit (de 22h à 07h).

Ces deux paramètres sont exprimés en dB(A).

II.1. ÉMERGENCE GLOBALE

L'émergence globale est définie à l'Article R1334-33 du Code de la santé publique. **Il s'agit de « la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier en cause, et le niveau du bruit résiduel constitué par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs, correspondant à l'occupation normale des locaux et au fonctionnement habituel des équipements, en l'absence du bruit particulier en cause ».**

Selon l'article susmentionné, l'émergence globale est limitée à un maximum de 5 dB durant la journée et de 3 dB durant la nuit, avec une correction ajoutée due au temps cumulé pendant lequel le bruit particulier en question est produit sur la même période. Les formules suivantes en résultent :

$$\begin{aligned} \text{Journée (7:00-22:00)} & \quad L_{part+fond} - L_{fond} \leq 5 + K(t) \quad \text{dB(A)} \\ \text{Nuit (22:00-7:00)} & \quad L_{part+fond} - L_{fond} \leq 3 + K(t) \quad \text{dB(A)} \end{aligned}$$

Où :

$L_{part+fond}$: Niveau sonore ambiant avec le bruit particulier en question (correspond au bruit de **fond + bruit d'équipement**);

L_{fond} : Niveau sonore résiduel composé du bruit normal, intérieur et extérieur, résultant de l'occupation normale de l'espace sans tenir compte du bruit particulier en question (correspond au bruit de fond)

$K(t)$: La correction en dB pour la durée cumulative durant laquelle la source sonore est active pendant la période de temps applicable (jour ou nuit). Voir le Tableau 1 pour plus de détails.

NOTE : la désignation $K(t)$ n'est pas officielle, mais utilisée pour plus de facilité.

TABLEAU 1 : CORRECTION RELATIVE A LA PERIODE DE TEMPS CUMULEE DURANT LAQUELLE LE BRUIT PARTICULIER EST PRODUIT

Durée cumulée d'apparition du bruit particulier	$K(t)^1$
$t \leq 1 \text{ min}$	6
$1 \text{ min} < t \leq 5 \text{ min}$	5
$5 \text{ min} < t \leq 20 \text{ min}$	4
$20 \text{ min} < t \leq 2 \text{ h}$	3
$2 \text{ h} < t \leq 4 \text{ h}$	2
$4 \text{ h} < t \leq 8 \text{ h}$	1
$t > 8 \text{ h}$	0

¹ Le nom utilisé dans ce document pour cette correction ne correspond pas à un terme officiel.
Lorsque la durée cumulée de production de ce bruit est inférieure à 10 secondes, la durée du bruit de fond est censée être de 10 s.

Selon l'Article R1334-32 du code de la santé publique, il n'est pas nécessaire de vérifier l'émergence globale si le niveau sonore ambiant mesuré dans les limites du récepteur sensible avec ou sans fenêtres ouvertes durant l'émission du bruit particulier est inférieur ou égal à 25 dB(A) pour les pièces principales habitées et à 30 dB(A) dans les autres cas.

II.2. ÉMERGENCE SPECTRALE

Etant donné que le bruit est généré par un équipement professionnel et selon l'article R1334-32 du code de la santé publique, l'émergence spectrale, **c'est-à-dire par bande d'octave normalisée** autour des fréquences suivantes : 125, 250, 500, 1000, 2000 et 4000 Hz, doit être vérifiée.

La différence entre les niveaux sonores avec ou sans ce bruit particulier doit être :

$$\begin{aligned} 125 \text{ Hz et } 250 \text{ Hz} & \quad L_{part+fond} - L_{fond} \leq 7 \text{ dB} \\ 500 \text{ Hz à } 4000 \text{ Hz} & \quad L_{part+bkg} - L_{fond} \leq 5 \text{ dB} \end{aligned}$$

Selon l'Article R1334-32 du code de la santé publique, il n'est pas nécessaire de vérifier **l'émergence spectrale** si le niveau sonore ambiant mesuré dans les limites du récepteur sensible avec ou sans fenêtres ouvertes durant l'émission du bruit particulier est inférieur ou égal à 25 dB(A) pour les pièces principales habitées et à 30 dB(A) dans les autres cas.

III. MODELISATION DES EMISSIONS SONORES

L'impact du bruit sur les bâtiments résidentiels est calculé conformément à la norme internationale ISO 9613-1/2. Dans cette étude le logiciel de modélisation acoustique utilisé est Geomilieu® V1.91. Grâce à ce logiciel, un modèle tridimensionnel de l'environnement est créé, dans lequel les bâtiments, terrains, sources de bruit et points d'évaluation sont définis. Les points d'évaluation présentés sont représentatifs des récepteurs résidentiels environnants. La figure 1 illustre les bâtiments du Parc des Expositions modélisés.

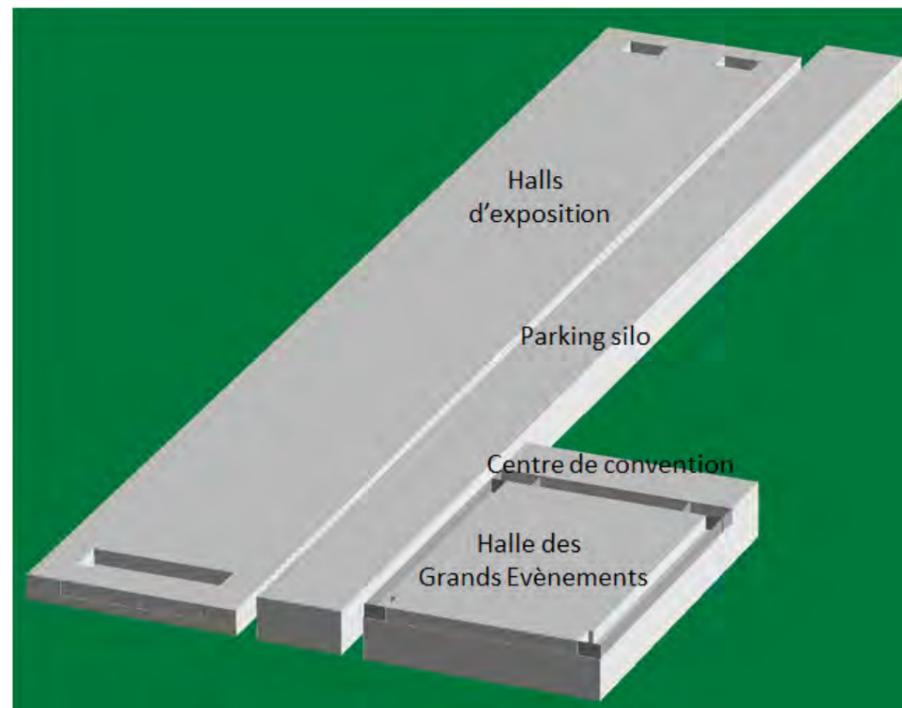


FIGURE 1 : VUE TRIDIMENSIONNELLE DES BATIMENTS MODELISES

Dans le paragraphe qui suit, les propriétés acoustiques des bâtiments et de leurs équipements techniques sont décrites.

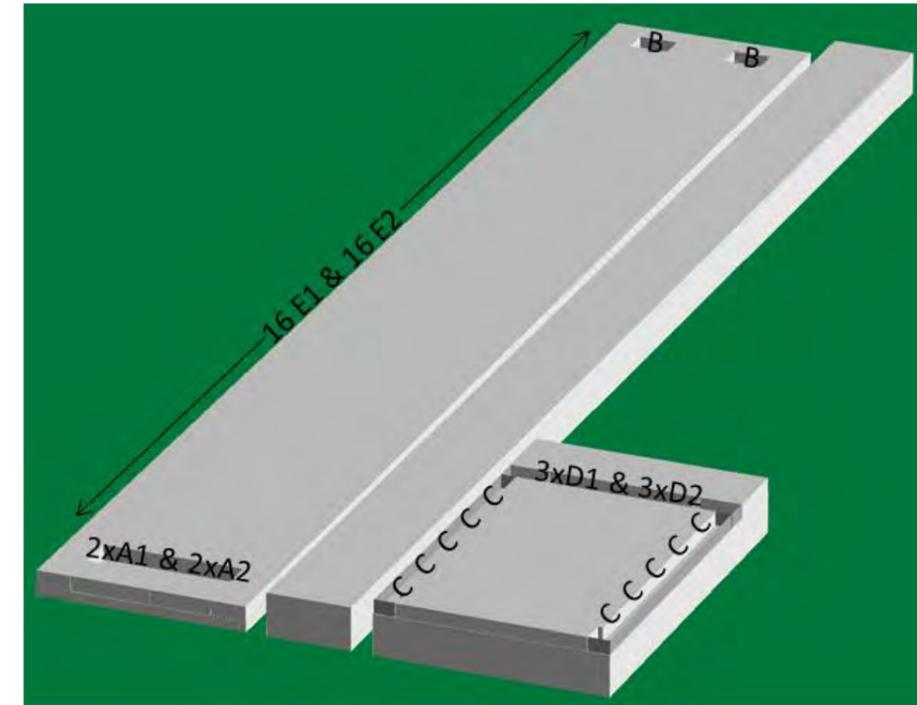
III.1. EQUIPEMENTS TECHNIQUES SOURCES D'EMISSIONS SONORES

Les équipements techniques sources d'émissions sonores à l'extérieur des bâtiments étudiés sont les centrales de traitement d'air (CTA) et les tours de refroidissement. Les CTA ont pour but d'assurer le renouvellement et donc la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments tout en assurant la régulation thermique (chauffage & climatisation). Les tours de refroidissement ont pour but de créer les frigories nécessaires au fonctionnement des CTA en mode climatisation.

Les sources suivantes sont identifiées :

- 4 CTA (A1 & B) + 2 tours de refroidissement (A2) sur les terrasses techniques du 1^{er} niveau des zones ouest et est des halls d'exposition.
- 16 CTA en locaux techniques intérieurs avec prise (E1) et refoulement (E2) d'air gainés en façade nord des halls d'exposition.

- 10 CTA (C) sur le toit de la Halle des Grands Evènements.
- 6 CTA (D1 et D2) sur le toit du Centre de convention



Les puissances et performances acoustiques des CTA ont été choisies en fonction de leur emplacement (proximité du public ou du voisinage), de leur protection architecturale (parois verticales autour de la CTA participant à l'isolation acoustique) et des quantités d'air à traiter.

A chacune de ces sources de bruit, une puissance sonore maximale, a donc été attachée :

Installation	Puissance sonore L_w dB(A)	Puissance sonore spectrale $L_w(f)$ dB(A)					
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
A1	80	70.8	72.8	70.8	75.8	69.8	64.8
A2	98	84.3	88	92.4	92.5	90.6	87.6
B	80	70.8	72.8	70.8	75.8	69.8	64.8
C	80	70.8	72.8	70.8	75.8	69.8	64.8
D1	78	68.6	70.6	68.6	73.6	67.6	62.6
D2	80	71.0	73.0	71.0	76.0	70.0	65.0
E1	86	73.8	79.9	82.3	79.1	71.6	71.1
E2	86	73.8	79.9	82.3	79.1	71.6	71.1

TABLEAU 2B : NIVEAUX DE PUISSANCE SONORE MAXIMALE DES DIFFERENTS EQUIPEMENTS TECHNIQUES

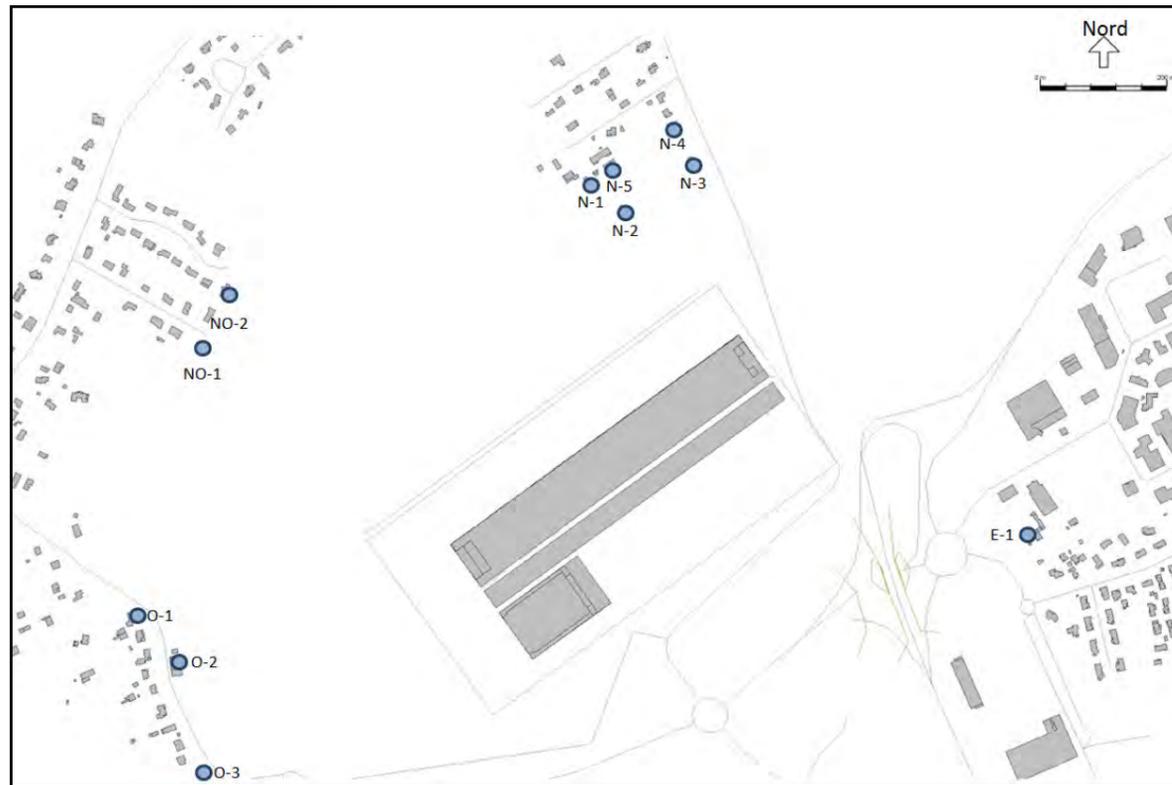
Enfin, le fonctionnement du futur Parc des Expositions a été modélisé sur la base d'une ouverture maximale de 8h à minuit. Les coefficients de correction $K(t)$ à considérer sont donc les suivants :

	Période de jour (07:00 – 22:00)	Période de nuit (22:00 – 07:00)
Durée opérationnelle en heures	14 (08:00 – 22:00)	2 (22:00 – 00:00)
$K(t)$	0	3

IV. RESULTATS

Les paragraphes qui suivent présentent l'impact sonore calculé sur les bâtiments résidentiels les plus proches. Par la suite, l'émergence globale et l'émergence spectrale sont évaluées conformément aux réglementations françaises décrites dans le chapitre II, en prenant en considération les corrections de temps K(t) du paragraphe III.1.

Les points d'évaluation choisis sont les suivants :



Les niveaux sonores résiduels (bruit de fond) pour la situation réelle sont issus du rapport **d'étude d'impact** acoustique des infrastructures de transport réalisé par Ingerop Conseil & Ingénierie, également joint à cette étude d'impact, où tant les données mesurées sur le terrain que les données calculées (calcul du bruit de fond en tout point, par interpolation des données mesurées) sont présentées. Les points d'évaluation utilisés dans cette étude et leurs points d'évaluation correspondants pour les niveaux sonores résiduels sont représentés dans le tableau suivant :

Etude d'impact des bruits d'équipements techniques des bâtiments		Etude acoustique des infrastructures de transport	
Nom du point	Description	Point considéré pour le calcul de l'émergence globale*	Donnée spectrale considérée pour le calcul d'émergence spectrale **** :
E-1	est 1	78	PF7a
N-1	nord 1	22	PF7a
N-2	nord 2	22	PF7a
N-3	nord 3	PF7a**	PF7a
N-4	nord 4	PF7a**	PF7a
N-5	nord 5	22	PF7a
NO-1	nord-ouest 1	PF1**	PF1
NO-2	nord-ouest 2	PF1**	PF1
O-1	ouest 1	13***	PF7a
O-2	ouest 2	7***	PF7a
O-3	ouest 3	2***	PF7a

TABEAU 3 : POINTS D'EVALUATION UTILISES DANS CETTE ETUDE ET LEURS POINTS CORRESPONDANTS DANS L'ETUDE INGEROP CONSEIL & INGENIERIE

*Pour l'émergence globale, les niveaux de bruit ambiant (situation actuelle incluant le bruit des équipements techniques) pour les points d'évaluation N3, N4, NO1 et NO2 sont comparés avec les données des niveaux sonores résiduels mesurés (cf. étude Ingerop Conseil & Ingénierie). Pour les autres points d'évaluation, les niveaux de bruit ambiant sont comparés avec des niveaux sonores résiduels représentatifs calculés (cf. étude Ingerop Conseil & Ingénierie).

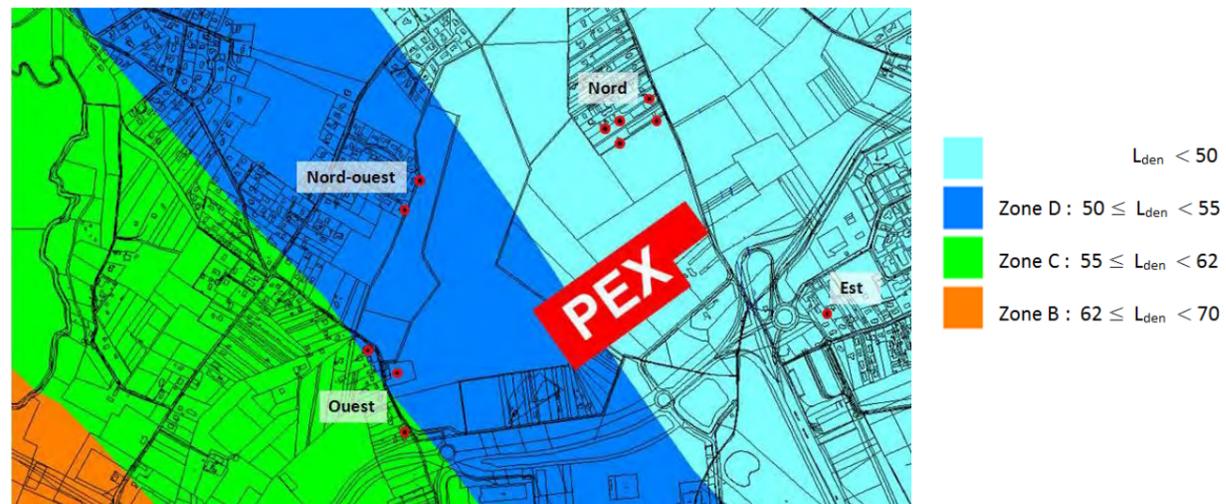
** Les données des niveaux sonores résiduels mesurés sont présentées dans l'étude acoustique sur les infrastructures de transport (cf. étude Ingerop Conseil & Ingénierie).

*** Bien que ces points de mesure soient situés dans des endroits concernés par le PEB de l'aéroport de Toulouse-Blagnac, les niveaux de bruit ambiant sont comparés avec les données des niveaux sonores résiduels calculés sans tenir compte du trafic aérien. Ainsi l'émergence globale sera calculée sans tenir compte du bruit du trafic aérien. La prise en compte de ce trafic aérien impliquerait une augmentation du bruit résiduel (bruit de fond) et donc une diminution de l'émergence globale.

**** Cette colonne indique quelles données spectrales sont utilisées pour l'émergence spectrale. Ceci est fait avec l'approche suivante : les points d'évaluation sont ceux où les données de mesures spectrales ont pu être analysées et sont donc disponibles (PF1 et PF7a). Les autres points d'évaluation étant situés à l'instar de PF7a à proximité des infrastructures routières, les calculs d'extrapolation par bande d'octave normalisée ont été réalisés selon le modèle de PF7a.

Les points d'évaluation sont situés à 2 mètres des façades des résidences construites autour du Parc des Expositions, suivant la norme NF S 31-010 - Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement.

Les points d'évaluation NO-1, NO-2, O-1, O-2 et O-3 sont situés en zones C et D du Plan d'Exposition au Bruit (PEB) de l'Aéroport de Toulouse-Blagnac (voir figure 2). Les points d'évaluation E-1, et N-1 à N-5 sont situés en dehors des zones identifiées au PEB.



L_{den} , en dB, représente l'émergence globale du trafic aérien

FIGURE 2 : PLAN D'EXPOSITION AU BRUIT DE L'AEROPORT TOULOUSE-BLAGNAC

IV.1. RESULTAT DE L'ETUDE DES BRUITS D'EQUIPEMENTS TECHNIQUES – EMERGENCE GLOBALE

Le tableau 4 présente les niveaux sonores résiduels actuels, les niveaux sonores calculés causés par les **bruits d'équipements techniques** et les futurs niveaux de bruit ambiant par point d'évaluation, suivis de l'émergence constatée et la limite d'émergence pour la période de jour.

TABLEAU 4 : BRUIT MECANIQUE POUR LA PERIODE DE JOUR

Période: Jour									
Nom	Description	Hauteur	Niveau résiduel actuel	Niveau équipement technique	Niveau ambiant futur	Émergence constatée	K(t) jour	Émergence limite jour 5 dB(A)	Respect limite d'émergence globale
		mètres	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)
E1_A	est 1	1,5	52,0	18,3	52	0	0	5	Oui
E1_B	est 1	5,0	52,0	18,4	52	0	0	5	Oui
N1_A	nord 1	1,5	44,5	43,0	47	3	0	5	Oui
N1_B	nord 1	5,0	44,5	42,7	47	3	0	5	Oui
N2_A	nord 2	1,5	44,5	43,1	47	3	0	5	Oui
N2_B	nord 2	5,0	44,5	43,0	47	3	0	5	Oui
N3_A	nord 3	1,5	51,0	42,2	52	1	0	5	Oui
N3_B	nord 3	5,0	51,0	41,8	52	1	0	5	Oui
N4_A	nord 4	1,5	51,0	41,2	52	1	0	5	Oui
N4_B	nord 4	5,0	51,0	40,9	52	1	0	5	Oui
N5_A	nord 5	1,5	44,5	41,0	46	2	0	5	Oui
N5_B	nord 5	5,0	44,5	40,7	46	2	0	5	Oui
NO1_A	nord ouest 1	1,5	50,0	39,2	51	1	0	5	Oui
NO1_B	nord ouest 1	5,0	50,0	39,0	51	1	0	5	Oui
NO2_A	nord ouest 2	1,5	50,0	39,3	51	1	0	5	Oui
NO2_B	nord ouest 2	5,0	50,0	39,1	51	1	0	5	Oui
O1_A	ouest 1	1,5	51,5	37,5	52	1	0	5	Oui
O1_B	ouest 1	5,0	51,5	37,3	52	1	0	5	Oui
O2_A	ouest 2	1,5	47,0	38,0	48	1	0	5	Oui
O2_B	ouest 2	5,0	48,0	37,8	48	0	0	5	Oui
O3_A	ouest 3	1,5	55,0	27,3	55	0	0	5	Oui
O3_B	ouest 3	5,0	55,0	27,3	55	0	0	5	Oui

Sur tous les points d'évaluation, les futurs niveaux de bruit ambiant causé par des équipements techniques satisfont à l'émergence globale autorisée pendant la période de jour.

Le tableau 5 présente les niveaux sonores résiduels actuels, les niveaux sonores calculés causés par les **bruits d'équipements techniques** et les futurs niveaux de bruit ambiant par point d'évaluation, suivis de l'émergence constatée et la limite d'émergence pour la période de nuit.

TABLEAU 5 : BRUIT MECANIQUE POUR LA PERIODE DE NUIT

Période: Nuit									
Nom	Description	Hauteur	Niveau résiduel actuel	Niveau équipement technique	Niveau ambiant futur	Émergence constatée	K(t) nuit	Émergence limite nuit = 3 dB(A) + K(t)	Respect limite d'émergence globale
		mètres	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)
E1_A	est 1	1,5	45,5	18,3	46	1	3	6	Oui
E1_B	est 1	5,0	45,5	18,4	46	1	3	6	Oui
N1_A	nord 1	1,5	40,0	43,0	45	5	3	6	Oui
N1_B	nord 1	5,0	40,0	42,7	45	5	3	6	Oui
N2_A	nord 2	1,5	40,0	43,1	45	5	3	6	Oui
N2_B	nord 2	5,0	40,0	43,0	45	5	3	6	Oui
N3_A	nord 3	1,5	43,0	42,2	46	3	3	6	Oui
N3_B	nord 3	5,0	43,0	41,8	46	3	3	6	Oui
N4_A	nord 4	1,5	43,0	41,2	45	2	3	6	Oui
N4_B	nord 4	5,0	43,0	40,9	45	2	3	6	Oui
N5_A	nord 5	1,5	40,0	41,0	44	4	3	6	Oui
N5_B	nord 5	5,0	40,0	40,7	43	3	3	6	Oui
NO1_A	nord ouest 1	1,5	41,5	39,2	44	2	3	6	Oui
NO1_B	nord ouest 1	5,0	41,5	39,0	44	2	3	6	Oui
NO2_A	nord ouest 2	1,5	41,5	39,3	44	2	3	6	Oui
NO2_B	nord ouest 2	5,0	41,5	39,1	44	2	3	6	Oui
O1_A	ouest 1	1,5	44,0	37,5	45	1	3	6	Oui
O1_B	ouest 1	5,0	44,0	37,3	45	1	3	6	Oui
O2_A	ouest 2	1,5	42,0	38,0	43	1	3	6	Oui
O2_B	ouest 2	5,0	42,0	37,8	43	1	3	6	Oui
O3_A	ouest 3	1,5	47,5	27,3	48	1	3	6	Oui
O3_B	ouest 3	5,0	47,5	27,3	48	1	3	6	Oui

Sur tous les points d'évaluation, les futurs niveaux de bruit ambiant causé par des équipements techniques satisfont à l'émergence globale autorisée pendant la période de nuit.

IV.2. RESULTAT DE L'ETUDE DES BRUITS D'EQUIPEMENTS TECHNIQUES – EMERGENCE SPECTRALE

les futurs niveaux de bruit ambiant par point d'évaluation, suivis de l'émergence constatée et la limite d'émergence.

Le tableau 6 présente, par bande d'octave normalisée, de jour et de nuit, les niveaux sonores résiduels actuels, les niveaux sonores calculés causés par les bruits d'équipements techniques et

Jour	Niveau sonore résiduel actuel - dB(A)						Niveau sonore PEX - dB(A)						Niveau ambiant futur - dB(A)						émergence spectrale - dB(A)					
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
E1_A	39,4	45,7	47,9	45,6	40,5	32,7	11,3	12,6	13,4	8,9	-7,0	-40,7	39,4	45,7	47,9	45,6	40,5	32,7	0	0	0	0	0	0
E1_B	39,4	45,7	47,9	45,6	40,5	32,7	11,6	12,9	13,5	8,6	-7,7	-40,9	39,4	45,7	47,9	45,6	40,5	32,7	0	0	0	0	0	0
N1_A	31,9	38,2	40,4	38,1	33,0	25,2	31,3	37,5	39,5	34,9	22,1	5,4	34,6	40,9	43,0	39,8	33,3	25,2	3	3	3	2	0	0
N1_B	31,9	38,2	40,4	38,1	33,0	25,2	30,9	37,1	39,2	34,5	21,7	5,0	34,4	40,7	42,9	39,7	33,3	25,2	3	2	2	2	0	0
N2_A	31,9	38,2	40,4	38,1	33,0	25,2	31,5	37,5	39,6	35,2	23,4	10,0	34,7	40,9	43,0	39,9	33,5	25,3	3	3	3	2	0	0
N2_B	31,9	38,2	40,4	38,1	33,0	25,2	31,4	37,3	39,4	35,0	23,3	9,9	34,7	40,8	42,9	39,8	33,4	25,3	3	3	3	2	0	0
N3_A	38,6	44,9	47,1	44,8	39,9	31,8	30,1	36,4	38,8	34,1	21,2	5,0	39,2	45,5	47,7	45,2	40,0	31,8	1	1	1	0	0	0
N3_B	38,6	44,9	47,1	44,8	39,9	31,8	29,7	36,1	38,5	33,8	20,8	4,7	39,1	45,4	47,7	45,1	40,0	31,8	1	1	1	0	0	0
N4_A	38,6	44,9	47,1	44,8	39,9	31,8	29,3	35,7	37,8	32,9	19,1	0,1	39,1	45,4	47,6	45,1	39,9	31,8	0	0	0	0	0	0
N4_B	38,6	44,9	47,1	44,8	39,9	31,8	29,0	35,4	37,5	32,6	18,8	-0,2	39,1	45,4	47,6	45,1	39,9	31,8	0	0	0	0	0	0
N5_A	31,9	38,2	40,4	38,1	33,0	25,2	28,5	34,3	37,9	33,6	20,6	3,9	33,5	39,7	42,3	39,4	33,2	25,2	2	1	2	1	0	0
N5_B	31,9	38,2	40,4	38,1	33,0	25,2	28,2	34,0	37,6	33,4	20,4	3,6	33,4	39,6	42,2	39,4	33,2	25,2	2	1	2	1	0	0
NO1_A	36,2	43,9	47,0	41,7	35,9	38,1	28,3	33,9	35,6	30,3	14,7	-11,0	36,9	44,3	47,3	42,0	35,9	38,1	1	0	0	0	0	0
NO1_B	36,2	43,9	47,0	41,7	35,9	38,1	28,1	33,7	35,4	30,0	14,5	-11,2	36,8	44,3	47,3	42,0	35,9	38,1	1	0	0	0	0	0
NO2_A	36,2	43,9	47,0	41,7	35,9	38,1	28,2	33,9	35,7	30,4	15,0	-12,3	36,8	44,3	47,3	42,0	35,9	38,1	1	0	0	0	0	0
NO2_B	36,2	43,9	47,0	41,7	35,9	38,1	28,1	33,7	35,6	30,3	15,0	-12,4	36,8	44,3	47,3	42,0	35,9	38,1	1	0	0	0	0	0
O1_A	38,9	45,2	47,4	45,1	40,0	32,2	26,7	32,3	33,9	28,1	11,5	-16,7	39,2	45,4	47,6	45,2	40,0	32,2	0	0	0	0	0	0
O1_B	38,9	45,2	47,4	45,1	40,0	32,2	26,7	32,1	33,8	28,0	11,5	-16,8	39,2	45,4	47,6	45,2	40,0	32,2	0	0	0	0	0	0
O2_A	34,4	40,7	42,9	40,6	35,5	27,7	27,2	32,7	34,4	28,7	12,6	-13,8	35,2	41,3	43,5	40,9	35,5	27,7	1	1	1	0	0	0
O2_B	35,4	41,7	43,9	41,6	36,5	28,7	27,0	32,5	34,2	28,5	12,5	-14,0	36,0	42,2	44,3	41,8	36,5	28,7	1	0	0	0	0	0
O3_A	42,4	48,7	50,9	48,6	43,5	35,7	19,6	22,3	22,0	16,0	2,6	-26,5	42,4	48,7	50,9	48,6	43,5	35,7	0	0	0	0	0	0
O3_B	42,4	48,7	50,9	48,6	43,5	35,7	19,7	22,3	22,1	16,2	2,9	-26,3	42,4	48,7	50,9	48,6	43,5	35,7	0	0	0	0	0	0

Nuit	Niveau sonore résiduel actuel - dB(A)						Niveau sonore PEX - dB(A)						Niveau ambiant futur - dB(A)						émergence spectrale - dB(A)					
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
E1_A	30,5	40,3	42,1	37,4	31,1	23,8	11,3	12,6	13,4	8,9	-7,0	-40,7	30,6	40,3	42,1	37,4	31,1	23,8	0	0	0	0	0	0
E1_B	30,5	40,3	42,1	37,4	31,1	23,8	11,6	12,9	13,5	8,6	-7,7	-40,9	30,6	40,3	42,1	37,4	31,1	23,8	0	0	0	0	0	0
N1_A	25,0	34,8	36,6	31,9	25,6	18,3	31,3	37,5	39,5	34,9	22,1	5,4	32,2	39,4	41,3	36,7	27,2	18,5	7	5	5	5	2	0
N1_B	25,0	34,8	36,6	31,9	25,6	18,3	30,9	37,1	39,2	34,5	21,7	5,0	31,9	39,1	41,1	36,4	27,1	18,5	7	4	5	5	1	0
N2_A	25,0	34,8	36,6	31,9	25,6	18,3	31,5	37,5	39,6	35,2	23,4	10,0	32,4	39,4	41,4	36,9	27,6	18,9	7	5	5	5	2	1
N2_B	25,0	34,8	36,6	31,9	25,6	18,3	31,4	37,3	39,4	35,0	23,3	9,9	32,3	39,2	41,2	36,7	27,6	18,9	7	4	5	5	2	1
N3_A	28,1	37,9	39,7	35,0	28,9	21,3	30,1	36,4	38,8	34,1	21,2	5,0	32,2	40,2	42,3	37,6	29,6	21,4	4	2	3	3	1	0
N3_B	28,1	37,9	39,7	35,0	28,9	21,3	29,7	36,1	38,5	33,8	20,8	4,7	32,0	40,1	42,2	37,5	29,5	21,4	4	2	2	2	1	0
N4_A	28,1	37,9	39,7	35,0	28,9	21,3	29,3	35,7	37,8	32,9	19,1	0,1	31,8	39,9	41,9	37,1	29,3	21,3	4	2	2	2	0	0
N4_B	28,1	37,9	39,7	35,0	28,9	21,3	29,0	35,4	37,5	32,6	18,8	-0,2	31,6	39,8	41,7	37,0	29,3	21,3	3	2	2	2	0	0
N5_A	25,0	34,8	36,6	31,9	25,6	18,3	28,5	34,3	37,9	33,6	20,6	3,9	30,1	37,6	40,3	35,8	26,8	18,5	5	3	4	4	1	0
N5_B	25,0	34,8	36,6	31,9	25,6	18,3	28,2	34,0	37,6	33,4	20,4	3,6	29,9	37,4	40,1	35,7	26,7	18,4	5	3	4	4	1	0
NO1_A	26,9	36,1	38,9	33,4	21,6	14,4	28,3	33,9	35,6	30,3	14,7	-11,0	30,7	38,1	40,6	35,1	22,4	14,4	4	2	2	2	1	0
NO1_B	26,9	36,1	38,9	33,4	21,6	14,4	28,1	33,7	35,4	30,0	14,5	-11,2	30,6	38,1	40,5	35,0	22,4	14,4	4	2	2	2	1	0
NO2_A	26,9	36,1	38,9	33,4	21,6	14,4	28,2	33,9	35,7	30,4	15,0	-12,3	30,6	38,1	40,6	35,2	22,5	14,4	4	2	2	2	1	0
NO2_B	26,9	36,1	38,9	33,4	21,6	14,4	28,1	33,7	35,6	30,3	15,0	-12,4	30,6	38,1	40,6	35,1	22,5	14,4	4	2	2	2	1	0
O1_A	29,0	38,8	40,6	35,9	29,6	22,3	26,7	32,3	33,9	28,1	11,5	-16,7	31,0	39,7	41,4	36,6	29,7	22,3	2	1	1	1	0	0
O1_B	29,0	38,8	40,6	35,9	29,6	22,3	26,7	32,1	33,8	28,0	11,5	-16,8	31,0	39,6	41,4	36,6	29,7	22,3	2	1	1	1	0	0
O2_A	27,0	36,8	38,6	33,9	27,6	20,3	27,2	32,7	34,4	28,7	12,6	-13,8	30,1	38,2	40,0	35,0	27,7	20,3	3	1	1	1	0	0
O2_B	27,5	37,3	39,1	34,4	28,1	20,8	27,0	32,5	34,2	28,5	12,5	-14,0	30,3	38,5	40,3	35,4	28,2	20,8	3	1	1	1	0	0
O3_A	32,5	42,3	44,1	39,4	33,1	25,8	19,6	22,3	22,0	16,0	2,6	-26,5	32,7	42,3	44,1	39,4	33,1	25,8	0	0	0	0	0	0
O3_B	32,5	42,3	44,1	39,4	33,1	25,8	19,7	22,3	22,1	16,2	2,9	-26,3	32,7	42,3	44,1	39,4	33,1	25,8	0	0	0	0	0	0

émergence limit - dB(A)					
125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
7	7	5	5	5	5

Sur tous les points d'évaluation, les futurs niveaux de bruit ambiant, par bande d'octave normalisée, causé par des équipements techniques satisfont à l'émergence spectrale autorisée pendant les périodes de jour et de nuit.

V. CONCLUSION

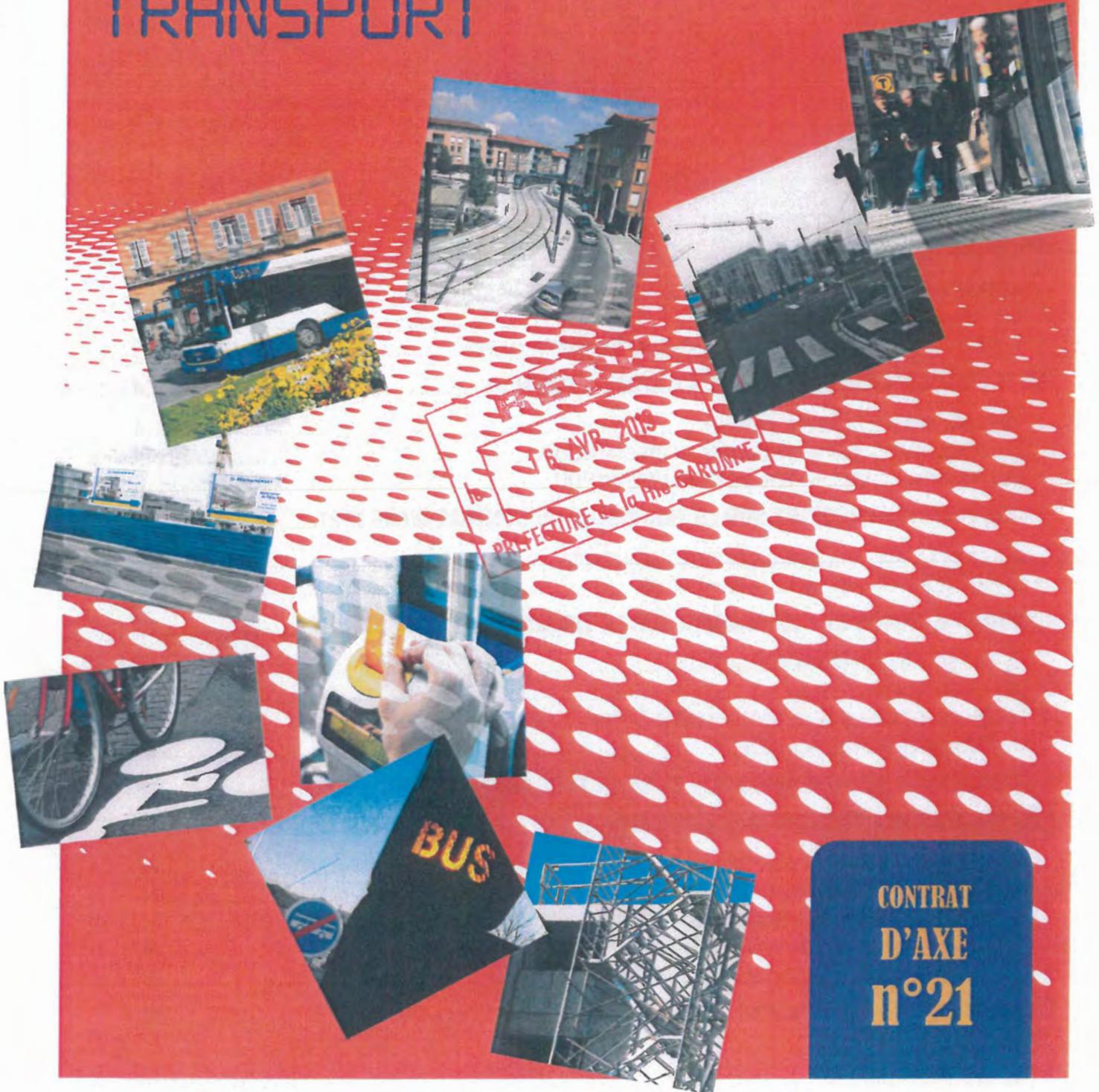
Le but de cette étude consistait à déterminer l'impact sonore des **bruits d'équipement techniques** du futur Parc des Expositions de Toulouse Métropole sur les récepteurs résidentiels existants les plus proches. En utilisant un modèle tridimensionnel, l'émission de bruit dans l'environnement due aux équipements techniques a été calculée. Ensuite, les niveaux de bruit ambiant sur les bâtiments résidentiels les plus proches ont été déterminés et évalués conformément aux règlements et normes en vigueur.

Il en résulte que les émergences globale et spectrale sont respectées pour les périodes de jour comme de nuit.

ANNEXE 10 - CONTRAT D'AXE 21 COMMUNES D'AUSSONNE, BEAUZELLE ET SEILH, TOULOUSE METROPOLE ET TISSEO - AVRIL 2013

ISSUE DE L'ETUDE D'IMPACT DU NOUVEAU PARC DES EXPOSITIONS DE TOULOUSE DE 2013

convention COHERENCE URBANISME/ TRANSPORT



**CONTRAT
D'AXE
n°21**

Communes de Aussonne, Beauzelle et Seilh

Version n°28/01/2013



SOMMAIRE

PREAMBULE	2
LE CONTRAT D'AXE : UN OUTIL DE COHERENCE ENTRE URBANISME ET TCSP	2
UNE DEMARCHE PARTENARIALE	2
LES PRINCIPES FONDATEURS A LA COHERENCE URBANISME/TRANSPORT	3
LE TERRITOIRE CONCERNE PAR LE CONTRAT D'AXE N°21	4
LE PERIMETRE DU CONTRAT D'AXE N°21	4
LES PRINCIPAUX ENJEUX DU TERRITOIRE AU TITRE DU SCOT	4
LES PRINCIPAUX ENJEUX DU TERRITOIRE AU TITRE DU PDU	5
L'URBANISATION PROJETEE SUR LE TERRITOIRE DU CONTRAT D'AXE N°21	6
LES SITES A PROJET ET LEURS OBJECTIFS D'URBANISATION	6
LE PHASAGE OPERATIONNEL DE L'URBANISATION	9
L'OFFRE DE TRANSPORT EN COMMUN SUR LE TERRITOIRE CONCERNE	10
LA DESSERTTE DU TERRITOIRE NORD-OUEST	10
LE NIVEAU D'OFFRE.....	11
LES ETUDES DE DESSERTTE DU SECTEUR NORD-OUEST	12
LE PROGRAMME D'OPERATION VOTE	12
LA COHERENCE DE L'URBANISATION ET DE L'OFFRE EN TRANSPORT	13
LES ENGAGEMENTS DU CONTRAT D'AXE N°21	14
ARTICLE 1 - OBJET DU CONTRAT D'AXE.....	14
ARTICLE 2 - DUREE DU CONTRAT D'AXE	14
ARTICLE 3 – SUIVI/EVALUATION DU CONTRAT D'AXE	14
ARTICLE 4 : LES ENGAGEMENTS DU GRAND TOULOUSE	14
ARTICLE 5 : LES ENGAGEMENTS DE L'AOT : TISSEO/SMTC.....	15
SIGNATURES DES PARTENAIRES	18

PREAMBULE

□ Le contrat d'axe : un outil de cohérence entre urbanisme et TCSP

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de la Grande Agglomération Toulousaine approuvé le 15 juin 2012, préconise en référence à la loi SRU, de mettre en cohérence la politique d'urbanisme avec la politique transport de la Collectivité. Le SCoT identifie notamment des parties du territoire en « Ville intense », dans lesquelles le développement urbain doit être privilégié avec une desserte en transport en commun performante (métro, gare ou BHNS).

Par ailleurs, cette démarche s'appuie sur l'élaboration d'un « contrat d'axe » prescrit par le document d'orientations générales (DOG) du SCoT.

Le Plan de Déplacements Urbains (PDU) de la Grande Agglomération Toulousaine, approuvé le 17 octobre 2012, contient en application des dispositions du SCoT, plusieurs actions visant à renforcer la cohérence urbanisme/déplacements. Le PDU rappelle notamment le lien entre le contenu des projets urbains et l'organisation de la desserte en transports en commun. Il contient dans ses orientations le renforcement du développement urbain au plus près des infrastructures lourdes de transports en commun (métro, tram, bus en site propre), mais aussi le long des lignes de bus qui constitueront à terme le réseau structurant métropolitain.

L'objet du présent contrat d'axe, vise donc à formaliser sur le territoire concerné, la cohérence entre le développement d'une part de l'urbanisation autorisée par le SCoT et d'autre part des transports en commun. Il s'agit de lier toute ouverture à l'urbanisation de nouveaux territoires dans la Ville intense située dans la zone d'influence des TCSP et des gares à une réflexion préalable sur leurs conditions de dessertes en transport en commun et de promouvoir une intensification urbaine le long de l'axe bien desservi par le transport en commun cadencé.

Le renouvellement urbain peut être engagé quant à lui, sans délai, dans ou hors des zones d'influence des TCSP, et ce, dans un objectif de densification compatible avec les orientations du SCoT.

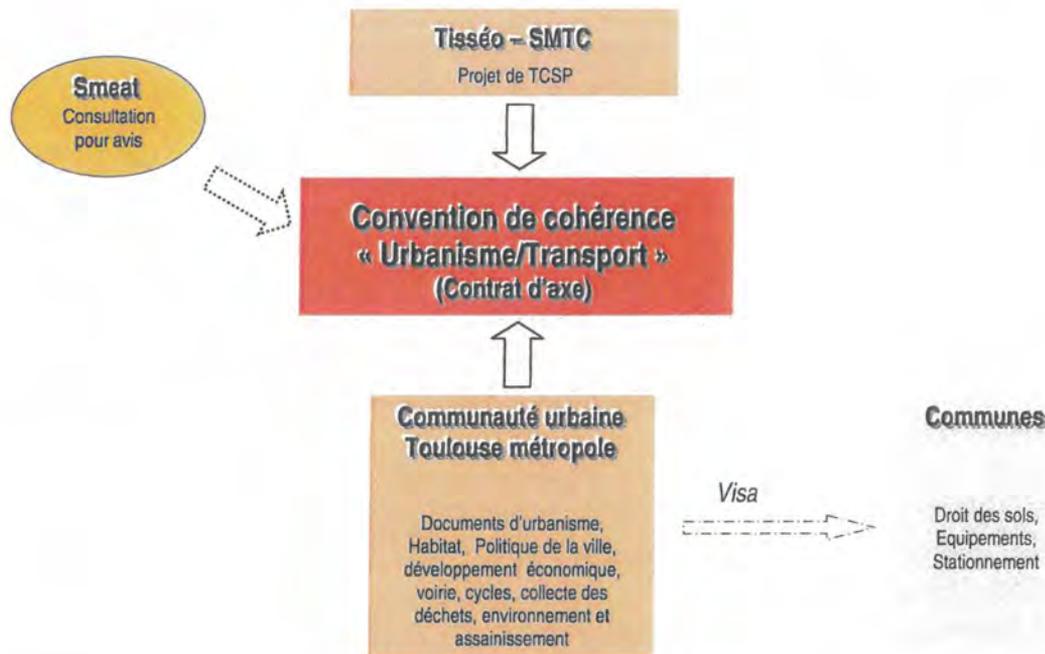
□ Une démarche partenariale

Le contrat d'axe est une démarche négociée entre :

- ⇒ D'un côté, l'Autorité Organisatrice des Transports Urbains (Tisséo-SMTC) qui planifie un projet de transport (métro, tramway, BHNS, bus en site propre).
- ⇒ De l'autre, l'établissement public compétent en Urbanisme et en Aménagement (Toulouse métropole) qui favorise la densité urbaine autour du TCSP et s'engage à communiquer sur cette future offre de transport pour inciter à son usage.

La Communauté urbaine veillera, en outre, à associer le ou les communes restées compétentes en matière de droit des sols, équipements et stationnement pour garantir ces engagements.

Enfin, le Smeat s'assurera que le contrat d'axe s'inscrit dans les objectifs du SCoT déclinés dans le DOG et veillera dans la durée à sa bonne exécution, à travers un comité de pilotage de suivi.



❑ Les principes fondateurs à la cohérence urbanisme/transport

Dans la perspective d'aboutir à un projet de territoire concerté jusqu'en 2015 et au-delà, le contrat d'axe est un cadre incitatif de progrès où chaque signataire s'engage sur la mise en œuvre de moyens visant à réaliser les objectifs suivants :

- Favoriser la densité et la mixité au voisinage du TCSP au travers notamment des PLU et des programmes d'opérations d'aménagement,
- Faciliter l'accessibilité au TCSP et organiser la multimodalité (modes doux, jalonnement, aménagement d'espaces publics
- Inciter à l'usage du TCSP (actions de communication...)

Le contrat d'axe précise le projet urbanisme/transports et le calendrier de réalisation des engagements de chacun (planification des TCSP, révisions de PLU, opérations d'urbanisme, cheminements modes doux, actions de communication...) selon le système de transport en commun envisagé et les objectifs de densité du SCoT.

Ces opérations d'extension urbaine sont conditionnées à la signature du contrat d'axe, document qui formalise les engagements des signataires.

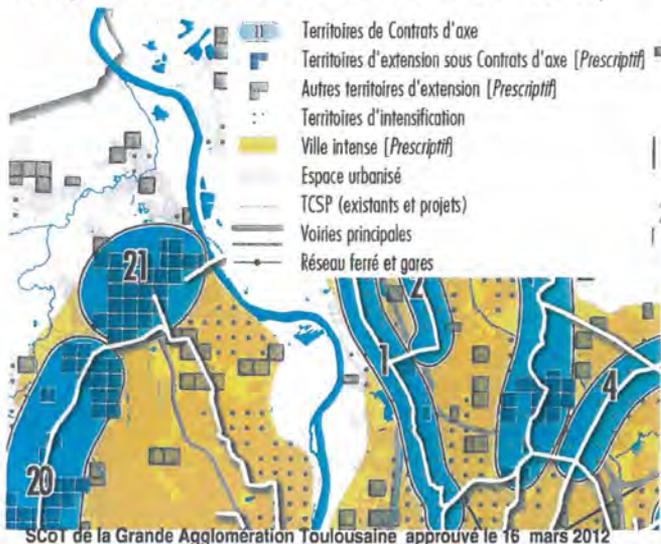
LE TERRITOIRE CONCERNE PAR LE CONTRAT D'AXE N°21

□ Le périmètre du contrat d'axe n°21

Le DOG définit le territoire concerné par un contrat d'axe qui est la zone d'influence du transport en commun en site propre ou de la gare, à savoir :

- ⇒ 600 m autour d'un métro ou d'une gare,
- ⇒ 500 m autour d'un tramway,
- ⇒ 400 m autour d'un bus à haut niveau de service (BHNS).

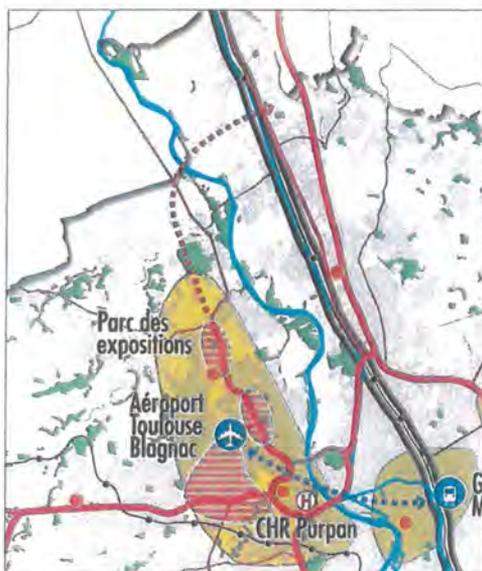
Il précise que tout territoire d'urbanisation future concerné par le contrat est traité de façon globale (pixels contigus à d'autres situés dans la zone d'influence).



L'infrastructure concernant cette zone de cohérence n°21 est le prolongement de ligne T1 du tramway qui relie actuellement Beauzelle au Nord de l'agglomération aux Arènes à Toulouse. Ce prolongement vers le Nord-Ouest de l'agglomération desservira un projet urbain autour de l'implantation du futur Parc des Expositions (PEX) sur la commune d'Aussonne et des réserves foncières limitrophes sur les communes de Beauzelle et Seilh. Le périmètre de la zone 21 indiqué sur le DOG prend en compte un ensemble de 26,5 pixels constitués par 12 pixels économiques et 14,5 pixels mixtes.

□ Les principaux enjeux du territoire au titre du SCoT

Le SCoT de la Grande Agglomération Toulousaine identifie cinq portes métropolitaines où sont localisées des zones d'activités majeures pour le territoire. La « Porte internationale » dont la situation stratégique au Nord-Ouest de l'agglomération, repose sur l'aéroport Toulouse-Blagnac et sur sa position de carrefour des infrastructures de transport : à l'Ouest, l'itinéraire à grand gabarit (RN 224), au Nord le prolongement de la RD 902 vers le nouveau franchissement de la Garonne qui deviendra ainsi une porte d'entrée Nord majeure dans l'agglomération en liaison avec l'autoroute A62 et le pôle logistique d'Eurocentre.



Les prolongements du tramway qui relieront le futur Parc des Expositions international (PEX) mais aussi l'aéroport au centre-ville viennent conforter le rôle d'interconnexion entre ce secteur et le centre de Toulouse.

Le SCoT recommande sur ce territoire un renforcement du pôle aéronautique autour de l'aéroport international et une diversification des activités économiques.

Au Nord de cette « Porte internationale », le secteur couvert par le contrat d'axe 21 et au sein duquel s'insère le projet du PEX, assure la double fonction, d'entrée dans l'agglomération toulousaine et de site d'accueil d'équipements, d'activités économiques, de services majeurs et d'habitat.

Sur ce secteur, le DOG indique pour le potentiel brut d'urbanisation future correspondant à 26,5 pixels, le nombre suivant d'individus, logements et emplois :

Territoires	Hectares	Densité individus	Nombre de logements	Nombre d'emplois
économique dédié	108	2 700	-	2 700
mixte	130,5	18 630	6 548	4 005
Total Contrat d'Axe	238,5	21 330	6 548	6 705



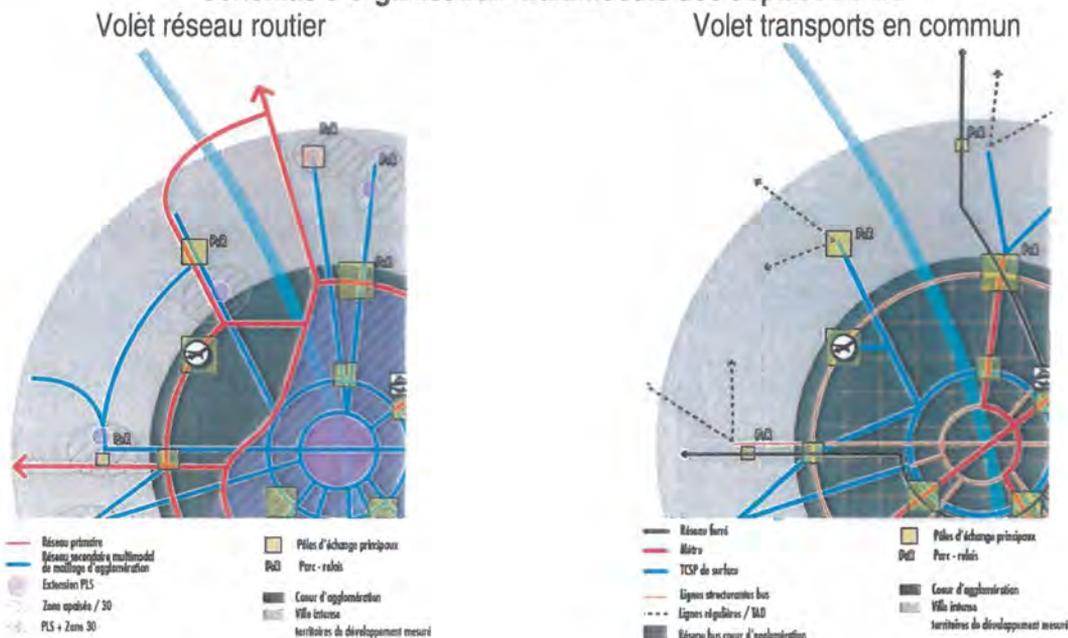
Les principaux enjeux du territoire au titre du PDU

Le PDU de la Grande Agglomération Toulousaine porte sur la mise en œuvre d'un schéma multimodal des déplacements qui s'applique à tous les territoires et qui s'articule sur 3 principes :

- Le **partage** de l'espace public, en maîtrisant l'usage de la voiture et en redonnant de la place aux transports en commun et aux modes doux, contribuant dans un même temps à un apaisement des quartiers et une amélioration de la qualité de l'air,
- Le **maillage** du réseau TCSP structurant articulé sur 39 pôles d'échanges, favorisant l'accessibilité aux différentes fonctions métropolitaines et l'usage intermodal des réseaux de transports en commun,
- Le **phasage** du développement urbain, en articulant les calendriers des opérations d'urbanisme et d'infrastructure et en renforçant la densité urbaine le long des axes supports de l'opération considérée.

Pour le territoire Nord-Ouest, le PDU identifie plusieurs projets d'infrastructures de déplacement s'inscrivant dans une logique de maillage des réseaux existants et de desserte des territoires d'intérêt d'agglomération, dont notamment l'extension du réseau tramway d'agglomération avec les projets Envol (desserte de la zone aéroportuaire) et prolongement Nord T1 (desserte du Parc des Expositions), la consolidation des pôles d'échanges Aéroport et AéroConstellation, le prolongement de la RD 902 établissant un lien entre les zones logistiques Aéroportuaires et Eurocentre.

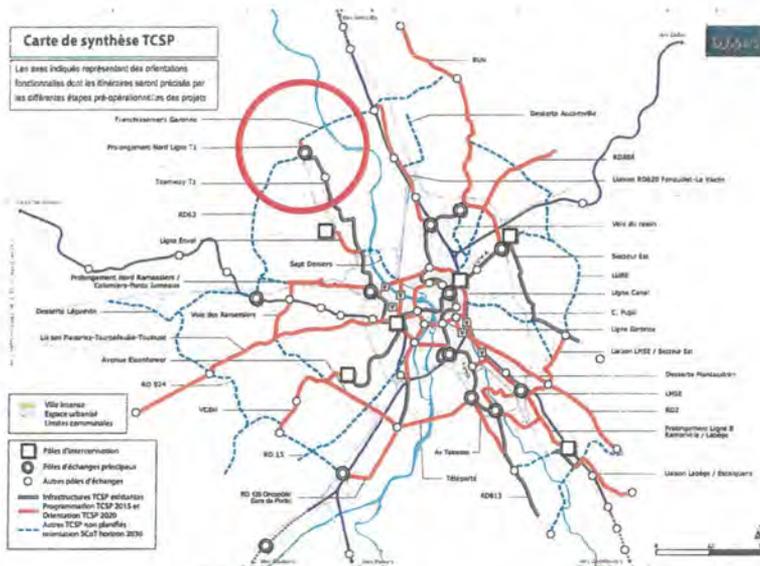
Schémas d'organisation multimodale des déplacements



Afin de desservir le Parc des Expositions, le prolongement de la ligne T1 du tramway au Nord-Est, depuis le terminus de Garossos est inscrit au PDU en Programmation 2015. La réalisation de cette infrastructure de transport est indispensable à la desserte de cet équipement métropolitain et sa mise en service doit être concomitante avec l'ouverture de ce dernier.

Ce prolongement devient un élément de maillage à la constitution d'un réseau de

desserte tous modes pour le territoire. Il constitue aussi un enjeu urbain pour le secteur car la poursuite du tracé, indiquée au PDU, répondra à la desserte des zones de développement urbain d'Enseigne-Beauzelle, Chapello et Laubis sur la commune de Seilh.

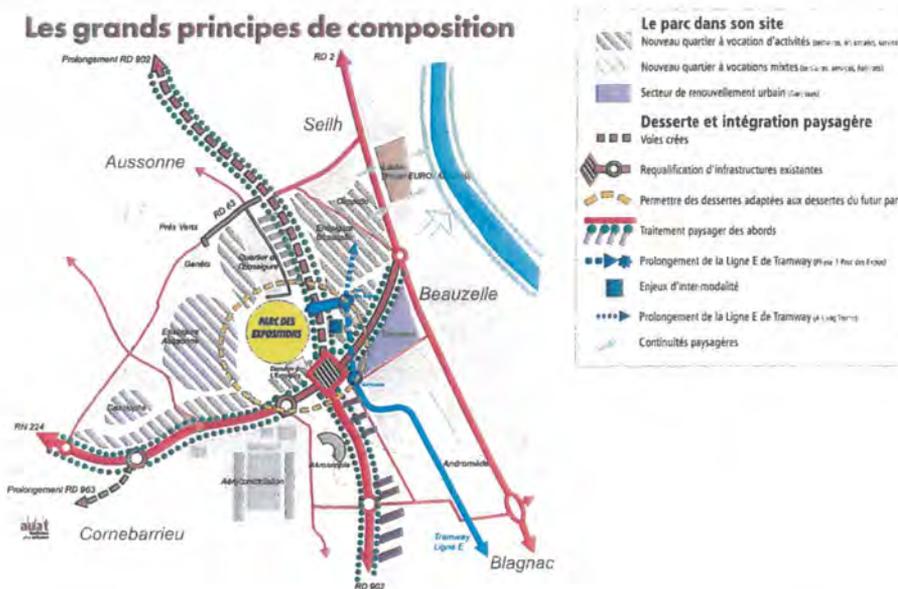


A plus long terme, au-delà de l'horizon 2020, une transversale depuis la ligne T1 en direction de la halte ferroviaire de Fenouillet et du BUN devrait compléter le maillage de pôle à pôle et répondre à la demande de déplacement Nord / Nord-Ouest sans repasser par le centre de l'agglomération.

L'URBANISATION PROJETEE SUR LE TERRITOIRE DU CONTRAT D'AXE N°21

Les sites à projet et leurs objectifs d'urbanisation

Le projet urbain qui accompagne le futur parc des expositions poursuit la structuration de l'entrée Nord-Ouest de l'Agglomération visant à affirmer son ambition de « Porte internationale ».

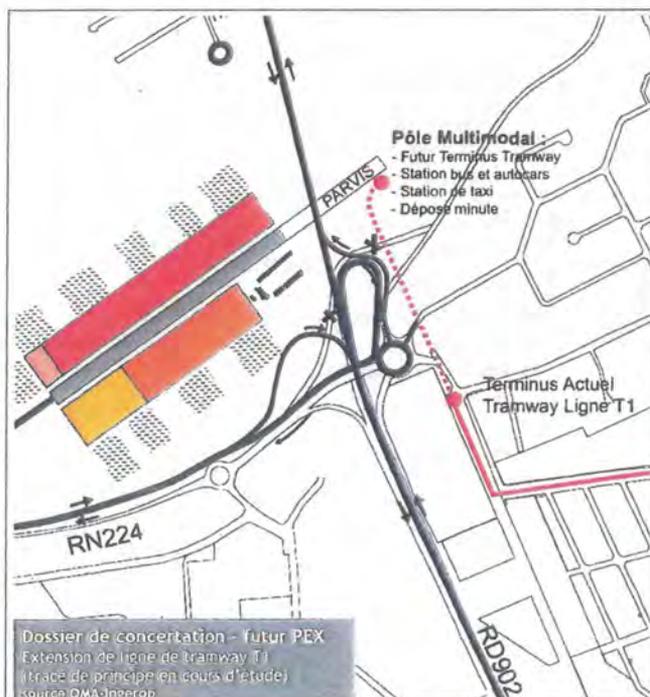
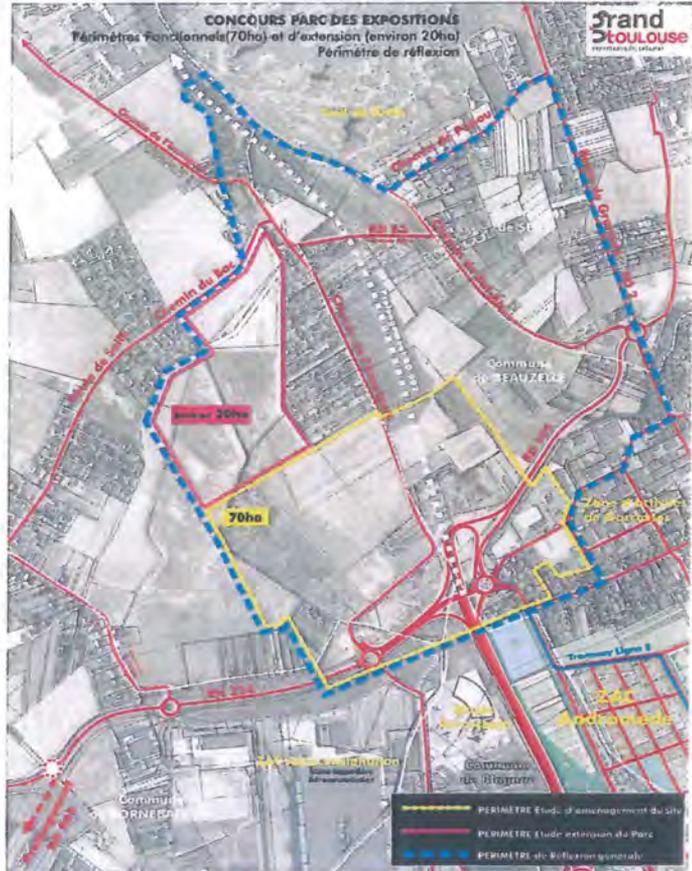


La structuration urbaine autour de ce contrat d'axe doit permettre la création d'un nouveau quartier à vocation mixte. Le projet urbain est principalement situé dans la zone dite de l'Enseigne sur les communes d'Aussonne et de Beauzelle, constituant une réserve foncière qui doit permettre d'accueillir à la fois le PEX, ses infrastructures de desserte mais aussi des zones d'habitations, d'activités et de services sur les sites d'Enseigne-Beauzelle et de Chapello. Enfin, le site de Laubis en bord de Garonne sur la commune de Seilh a fait l'objet d'un concours européen d'urbanisme et d'architecture EUROPAN.

Le futur Parc des Expositions dit le PEX

La Communauté urbaine a acté la relocalisation du Parc des Expositions de Toulouse sur la commune d'Aussonne, au Nord du principal pôle d'emploi de l'agglomération lié aux activités aéronautiques et voisin de l'échangeur de Garossos sur la RD 902.

Le projet du PEX, reconnu d'intérêt communautaire par délibération du 12 février 2010, se situe au Nord du site d'AéroConstellation et à proximité d'Andromède et s'inscrit en complémentarité et dans la continuité de ce développement urbain. Pour développer l'activité d'accueil des salons, congrès et manifestations grand public, cet équipement métropolitain porte sur la réalisation de 115 000 m² de surfaces d'expositions couvertes :



Dans un premier temps, la surface proposée sera de 40 000 m² de surfaces extérieures et 70 000 m² de surfaces couvertes d'exposition avec notamment une grande halle de 15 000 m² permettant d'accueillir plus de 12 000 visiteurs dans le cadre de salons, conventions, congrès ou événements sportifs et culturels. Une pointe de 25 000 visiteurs est estimée lors d'une manifestation ou une grande exposition. Le futur bâtiment devrait être conçu selon le principe de trois bandes parallèles pour une emprise totale au sol d'environ 30 ha : des halls d'expositions au nord, un parking silo central, une halle de grands événements et un centre de convention, associé à une aire d'exposition extérieure au sud. Le programme prévoit en outre la création d'un parvis urbain qui permet à travers un espace public structurant de gérer les accès

piétons et transport en commun en lien avec l'extension de la ligne T1 du tramway prévue jusqu'au parvis avec la création d'une station supplémentaire. Un pôle multimodal situé au niveau de cette dernière station du tramway accueillera également les bus, autocars et taxis.

Les cheminements des piétons et cycles seront assurés aussi dans de bonnes conditions de confort et sécurité pour l'accès au parc depuis Garossos, notamment aux abords des aménagements de la ligne de TCSP.

Le périmètre de travaux est estimé à 90ha. Il intègre les infrastructures de voirie et de transports nécessaires à l'accessibilité du Parc. L'ouverture à l'urbanisation concerne environ 70 ha, situés sur les 2 communes d'Aussonne (60ha) et de Beauzelle (10ha).

La réalisation du PEX nécessite, dans le cadre de l'application du Grenelle 2 qui oblige à compenser les impacts de l'urbanisation future, l'identification de zones de cohérence écologique, à hauteur de 140 hectares. Ces zones, encore aujourd'hui naturelles et agricoles, mais pouvant être classées pour certaines en zones d'urbanisation future fermées (AU0), sont appelées à être gelées pendant 30 ans.

A ce titre, il est prévu de ne pas ouvrir 42 ha d'urbanisation potentielle en zone AU0, sur la commune d'Aussonne au Nord du Parc, correspondants au SCoT à plus de 4,5 pixels dédiés à l'économie localisés dans la zone de cohérence urbanisme-transport n°21. Ces 42 hectares, qui ne sont pas dans la bande d'influence des 500m concernée par le futur tramway sont appelés à être déclassés en zone agricole (A) au PLU.

Le site de Laubis

Au sud de la commune de Seilh, le site de Laubis a fait l'objet entre 2008 et 2009 d'un concours EUROPAN pour en inventer l'urbanité et lui donner une identité. Par délibération du 9 avril 2010, la Communauté urbaine reconnaissait l'intérêt communautaire de ce projet dont l'objectif est de créer un nouveau quartier d'habitation dans une perspective de diversification et d'innovation en matière d'habitat périurbain.

Le site de Laubis bordé par la route de Grenade (RD 902) à l'Ouest et en surplomb de la Garonne à l'Est, représente une surface d'environ 20 ha dont une dizaine retenus pour le projet d'urbanisation. L'autre partie du site, bordant la Garonne, conservera une fonction d'espace naturel sur environ 7 ha.

Il est envisagé de conduire ce projet d'aménagement sous la forme d'une ZAC qui devrait accueillir à terme, des équipements publics, des commerces, des services et de l'artisanat, et environ 600 logements : les premières constructions sont envisagées à partir de 2015/2016.

La zone devrait être ouverte à l'urbanisation par mise en compatibilité du PLU dans le cadre de l'enquête publique relative à la DUP de la ZAC en novembre 2013.

D'autres opérations d'aménagement envisagées sur le secteur :

Sur les communes de Beauzelle et d'Aussonne, la zone de l'Enseigure est destinée à un développement mixte sur un périmètre d'environ 76 ha.



Situés au Sud-Ouest de la commune de Seilh, **les terrains du Chapello** desservis par la route de Grenade ont vocation à recevoir l'urbanisation future à moyen ou long terme sous forme de programmes mixtes (activités tertiaires, hôtels, logements...) en lien d'une part avec la vocation économique du PEX et d'autre part avec les enjeux de recomposition urbaine et paysagère du secteur et notamment l'articulation avec le site voisin de Laubis.

Il convient de signaler qu'une partie d'un demi-pixel affecté à cette zone de Chapello, localisé au en bord de Garonne est en zone Natura 2000 et donc appelé à ne pas être utilisé ce jour en l'état.

Le phasage opérationnel de l'urbanisation.

L'urbanisation future s'inscrit dans le cadre d'un projet d'aménagement d'ensemble avec un phasage évolutif en cohérence avec le rythme de développement urbain du territoire.

Les deux projets du PEX et de Laubis concernent le présent contrat d'axe, avec des temporalités de démarrage de travaux d'urbanisation légèrement différenciées. L'arrivée des premiers habitants sur la ZAC du Laubis est prévue vers la fin 2016/début 2017.

	2014	2015	2020	2030
PEX Aussonne	surf. construite 70 000 m ² surf. extérieure 40 000 m ² de 12 000* à 20 000 visiteurs 110 ha dont 42 ha gelés Procédure de mise en compatibilité des PLUs d'Aussonne et Beauzelle dans le cadre de la DUP - ouverture à l'urbanisation sur Aussonne de 58ha de zone 1AU0 et sur Beauzelle de 10ha de zone A - déclassement sur Aussonne de 42 ha en zone AU0 en zone A			
Enseigne Beauzelle / Aussonne			Potentiel de 76,5 ha. ≈ 10760 individus <i>Beauzelle : zone A / ouverture par révision</i> <i>Aussonne : zone 1AU0 / ouverture par modification ou révision</i>	
Chapello Seilh			Potentiel 38 ha . ≈ 5260 individus <i>Ouverture par révision ou modification zone AUE0</i>	
Laubis Seilh			600 logements + 100 emplois sur 13 ha. ≈ 1 500 individus <i>Procédure de mise en compatibilité du PLU de <Seilh dans le cadre de la DUP</i> - ouverture à l'urbanisation de 10ha en zone AU0 et de 3 ha en zone A	
Total individus	12 à 20000 visiteurs		Potentiel 17520 individus	

* estimation flux d'entrée/sortie du Parc des Expositions lors d'un Grand Spectacle avec une pointe de 20 000 visiteurs lors d'une manifestation ou une grande exposition

L'OFFRE DE TRANSPORT EN COMMUN SUR LE TERRITOIRE CONCERNE

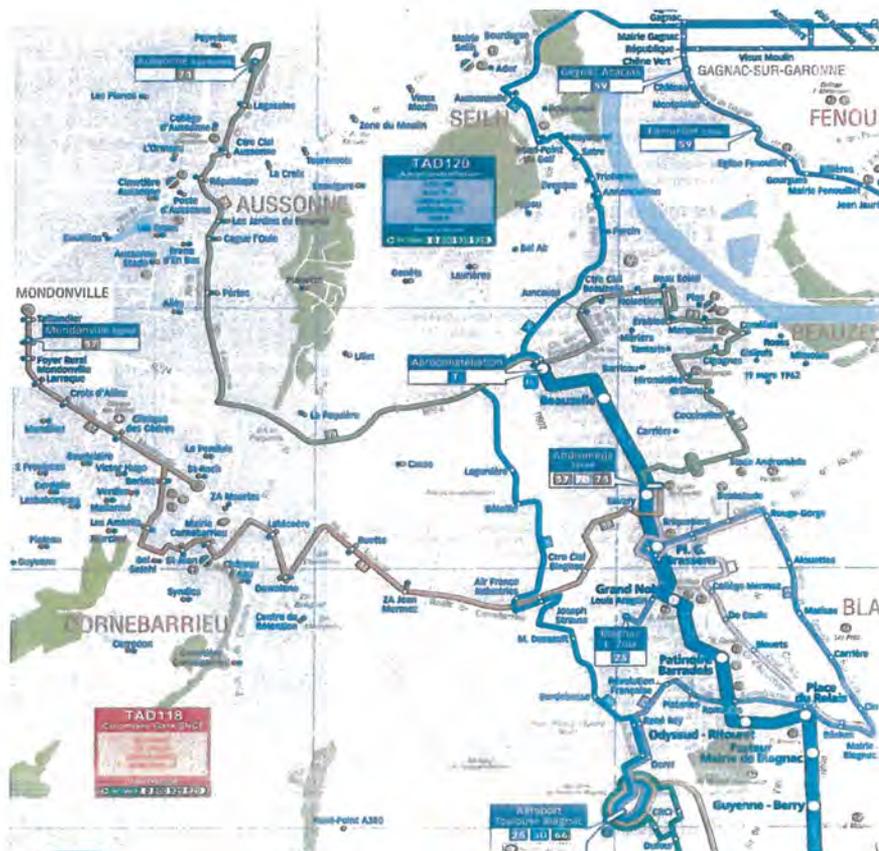
□ La desserte du territoire Nord-Ouest

Le territoire Nord-Ouest a bénéficié récemment d'une restructuration du réseau de surface bus liée à l'arrivée de la ligne de tramway T1 en décembre 2010 et à la création du pôle d'échanges AéroConstellation.

La ligne T1 en mode tramway assure la liaison Beauzelle/Blagnac/Toulouse et dessert des équipements publics d'intérêt métropolitain tel que le CHU Purpan et la salle de spectacle du Zénith. Elle permet également une desserte d'équipements d'agglomération ou d'échelle communale répartis le long de son itinéraire : Lycée Saint-Exupéry, salle de spectacles Odysud, Patinoire ...

La ligne T1 dispose à chaque extrémité de pôles d'échanges :

- ▶ Le pôle d'échanges des Arènes, où des interconnexions se font entre le réseau TER (ligne Toulouse/Auch), le réseau métro (ligne A), le réseau tramway (T1), le réseau bus urbain (6 lignes Tisséo) et interurbains. Ce pôle d'échanges dispose également d'un parc-relais de 593 places, d'une station d'autopartage, d'une station vélo sécurisé, de stationnement vélo et d'une tête de station de taxi.
- ▶ Le pôle d'échanges d'AéroConstellation, où des interconnexions se font entre le réseau tramway T1, les lignes de bus urbaines Tisséo 30 et 71. Ce pôle d'échanges dispose également d'un parc-relais de 320 places, d'emplacements de stationnement vélo et d'une tête de station de taxi.



Plusieurs lignes de bus assurent la desserte et la couverture géographique du territoire Nord-Ouest :

- ▶ la ligne 17 dessert au départ de la station de tramway Andromède – Lycée les communes de Cornebarrieu et Mondonville,
- ▶ la ligne de bus 30 transite par le pôle d'échanges d'AéroConstellation et assure la liaison transversale Fenouillet / Gagnac / Seilh / Beauzelle / zone aéroportuaire où elle trouve son terminus au pôle d'échanges de l'Aéroport de Toulouse/Blagnac,
- ▶ la ligne 71 dessert les communes de Beauzelle / Cornebarrieu / Aussonne, au départ de la station de tramway Andromède – Lycée et en transit par le pôle d'échanges d'AéroConstellation.

Trois autres lignes permettent également une accessibilité en transports en commun vers ce territoire :

- ▶ la ligne 25 qui assure une desserte interne à Blagnac et qui dispose de 4 points de contact avec le tramway T1,
- ▶ la ligne 66 qui vient de Toulouse (station de métro Saint-Cyprien) et qui est en terminus au pôle d'échanges de l'Aéroport de Toulouse/Blagnac,
- ▶ la ligne 70 qui vient de Toulouse (station de métro Jeanne d'Arc) et qui est en terminus à la station de tramway Andromède – Lycée.

Enfin, deux TAD ont été mis en place :

- ▶ Le TAD 120 depuis et vers le pôle d'échanges d'AéroConstellation pour desservir en heures creuses les communes d'Aussonne, Beauzelle, Cornebarrieu, Mondonville et Seilh,
- ▶ Le TAD 118 depuis et vers la gare SNCF de Colomiers pour desservir les communes de Aussonne, Colomiers, Cornebarrieu et Mondonville.

□ Le niveau d'offre

L'offre de service est la suivante :

Lignes	Nombre de services (deux sens confondus)	Fréquences
T1	256	7'30
17	50	15' en HP
25	50	30 minutes
30	35	20' en HP
66	132	10/15' en HP
70	95	15/20' en HP
71	34	20' en HP
TAD 118	60	30 minutes
TAD 120	78	30 minutes

❑ Les études de desserte du secteur Nord-Ouest

En 2007 et 2008, dans le cadre d'une démarche partenariale d'études « Desserte Nord-Ouest » pilotée par les services de l'Etat avec Toulouse métropole, le Département de la Haute-Garonne, l'Aéroport de Toulouse-Blagnac, Airbus, les communes de Cornebarrieu, Colomiers et Blagnac, Tisséo SMTC a étudié les conditions d'amélioration de la desserte du territoire Nord-Ouest. Dès cette époque, en cohérence avec l'émergence du projet d'implantation du Parc des Expositions et la nécessité de desservir ce type d'équipement, il avait été identifié la possibilité de prolonger la ligne de tramway T1.

Ce prolongement a été étudié depuis le terminus actuel jusqu'aux secteurs d'Enseigne, Chapello et Laubis, qui font l'objet de projets urbains, soit 1,9 km sans problème particulier d'insertion et en prenant en compte les interfaces des autres projets identifiés à l'époque : projet routier du prolongement de la RD 902, projets urbains ...

En outre, des besoins à plus long terme de dessertes transversales ont été identifiés vers le Nord-Ouest, en direction de la halte ferroviaire de Fenouillet.



❑ Le programme d'opération voté

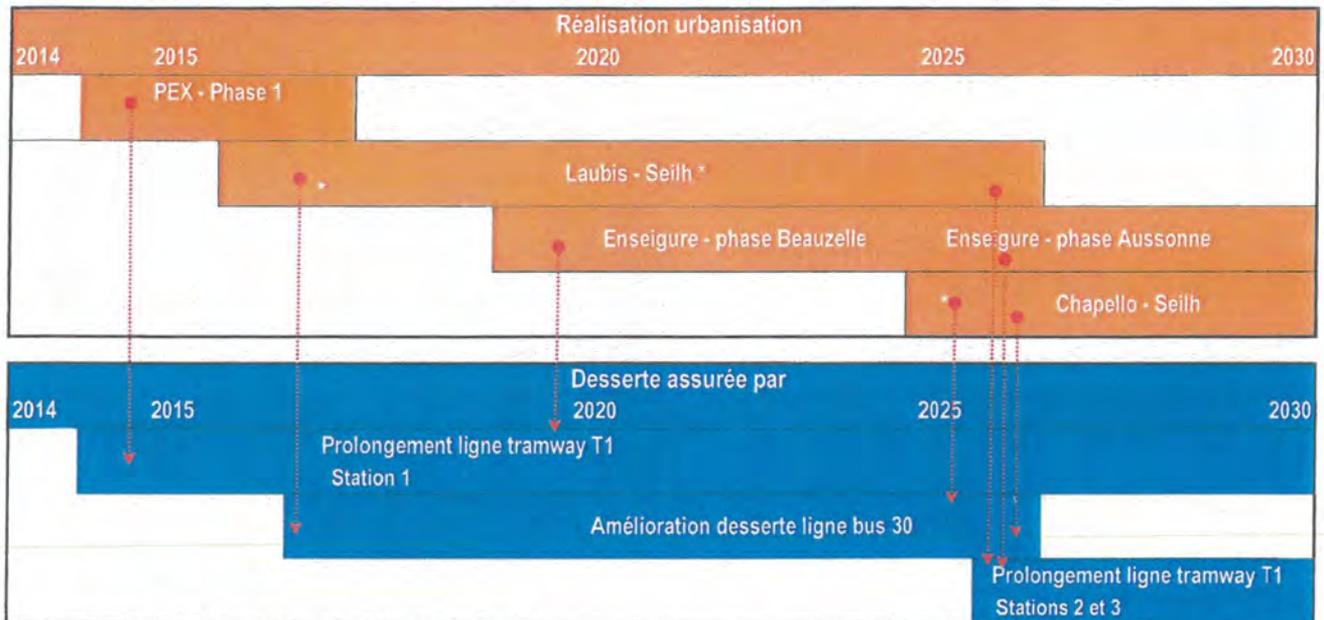
Par délibération du 16 décembre 2010, le SMTC a voté le programme d'opération pour le prolongement Nord de la ligne tramway T1, afin de desservir le futur Parc des Expositions. D'une longueur de 1 kilomètre environ, pour un coût estimé à 18 millions d'euros (Ht hors foncier et matériel roulant), le prolongement a pour objectifs :

- ▶ de permettre une desserte du Parc des Expositions depuis le réseau tramway,
- ▶ de poursuivre l'effet réseau impulsé par les lignes A et B du métro et la ligne T1 de tramway,
- ▶ d'améliorer le niveau d'offre sur le Nord-Ouest Toulousain.

Le programme d'opération intègre également :

- ▶ des quais bus,
- ▶ un parc relais de 50 à 150 places extensibles,
- ▶ une préservation technique pour un prolongement ultérieure vers les secteurs de projets urbains.

LA COHERENCE DE L'URBANISATION ET DE L'OFFRE EN TRANSPORT



* arrivée premiers habitants T urbanisation + 2 ans

Le tableau ci-dessus montre la mise en œuvre phasée et différenciée de l'offre de TC, en fonction de la diversité et spécificité des projets d'urbanisation identifiés et leur réalisation.

Le secteur Nord-Ouest couvert par le contrat d'axe n°21 comporte une infrastructure de TCSP inscrite au PDU à l'horizon 2015 et correspondant au prolongement Nord de la ligne de tramway T1 pour la desserte du futur PEX.

Pour le reste du secteur, sur les communes de Beauzelle et Seilh, l'organisation de la desserte en transport en commun sera progressive et s'appuie dans un premier temps sur l'amélioration du réseau bus existant, dont la ligne 30 circulant sur la RD 2 et s'inscrivant à l'interface des territoires de projets urbains Enseigure, Chapello et Laubis. Elle pourrait par la suite évoluer dans le temps en fonction des partis d'aménagement retenus et réalisés, avec une adaptation du réseau bus et l'éventualité de continuer le prolongement de la ligne T1 avec la création des stations 2 et 3, à l'horizon 2025/2030.

LES ENGAGEMENTS DU CONTRAT D'AXE N°21

☐ Article 1 - Objet du contrat d'axe

L'objet du présent contrat d'axe vise à formaliser sur le territoire concerné, la cohérence entre l'urbanisation autorisée par le SCoT et le développement des transports en commun.

Le contrat d'axe est ainsi un document prospectif et évolutif, répondant aux exigences inscrites au SCoT, à savoir :

- d'identifier la constructibilité future dans la zone concernée et donc la densité,
- d'arrêter le phasage de cette constructibilité dans le temps,
- d'explicitier la desserte attendue de la zone et son évolution

☐ Article 2 - Durée du contrat d'axe

Le présent contrat d'axe s'applique jusqu'à extinction du SCoT de la Grande Agglomération Toulousaine approuvé ou jusqu'à sa révision ou modification ayant une conséquence sur le contrat d'axe. Sa première phase décrit les modalités de traduction des dispositions du SCoT en terme de cohérence urbanisme /transport qui peuvent être immédiatement mises en oeuvre.

Par ailleurs de fait, le contrat d'axe ayant un caractère évolutif, ce dernier pourra être révisé à la demande des signataires. Il devra, en particulier, faire l'objet d'avenant(s) pour préciser les phases ultérieures de programmation urbaine, préalablement à leur mise en oeuvre.

☐ Article 3 – Suivi/Evaluation du contrat d'axe

La convention ayant un caractère évolutif, le contrat d'axe fera l'objet d'un suivi par un comité de pilotage dont le Smeat sera un membre participant.

☐ Article 4 : Les engagements de Toulouse métropole

- ⊙ **L'intégration des objectifs de programmation dans les plans locaux d'urbanisme puis dans le futur PLU intercommunal.**

Pour atteindre ces objectifs de programmation, au sein de la zone d'influence du contrat d'axe, Toulouse métropole, en association avec les communes, s'engage conformément au SCoT et au PADD communautaire, à mobiliser les outils à sa disposition, dans le cadre de modification et/ou de la révision de ses PLU, voire l'élaboration de son PLU intercommunal, qui recevront l'avis des communes :

- La définition de **périmètre d'attente de projet d'aménagement** sur les territoires à enjeux (art. L.123.2).
- L'inscription de **servitudes** consistant dans les zones urbaines ou à urbaniser, à :
 - délimiter des secteurs dans lesquels les programmes de logements doivent comporter une proportion de logements d'une taille minimale qu'ils fixent ;
 - délimiter des secteurs dans lesquels, en cas de réalisation d'un programme de logements, un pourcentage de ce programme doit être affecté à des catégories de logements qu'il définit dans le respect des objectifs de mixité sociale ;
 - réserver des emplacements en vue de la réalisation, dans le respect des objectifs de mixité sociale, de programmes de logements qu'il définit ;

- ⇒ L'inscription d'**emplacements réservés** pour le maillage piétons et cycles afin d'intégrer les actions identifiées dans le contrat d'axe, (art. L 123-2).
 - ⇒ L'inscription d'outils adaptés – emplacements réservés, périmètres d'études, orientations d'aménagement - préservant la faisabilité d'une transversalité TCSP Nord / Nord-Ouest comme indiquée au SCoT.
 - ⇒ Le renforcement du pourcentage de logements sociaux dans les zones desservies par le TCSP (le DOG prescrit au moins 30 % de logements locatifs sociaux dans les opérations d'aménagement).
 - ⇒ La définition d'**orientations d'aménagement et de programmation (OAP)** intégrant les schémas d'aménagement issus des études d'avant-projet urbain,
 - ⇒ La réduction de la **norme plancher de stationnement automobile** pour le logement,
 - ⇒ L'instauration d'une **norme plafond de stationnement automobile** pour les autres constructions,
 - ⇒ L'instauration de **normes plancher pour le stationnement des vélos**,
 - ⇒ La définition de **règles de coefficient d'occupation des sols (COS), de coefficient d'emprise au sol (CES) ou de distances aux limites séparatives qui ne rendent pas difficiles ou impossibles la densification des tissus pavillonnaires** dans la zone d'intensification urbaine, afin de développer des formes d'habitat intermédiaire et semi-collectif.
 - ⇒ L'utilisation de la possibilité d'**imposer une densité minimale** dans les secteurs situés à proximité du TCSP.
- ⊙ **La mise en perspective d'opérations d'aménagement concerté.**

Toulouse métropole, en association avec les communes s'est déjà engagé dans des opérations d'aménagement décrites précédemment notamment le futur parc des expositions (PEX) sur Aussonne, le quartier de Laubis sur Seilh et prévoient ultérieurement d'autres opérations visant l'intensification urbaine autour du projet de TCSP.

□ **Article 5 : Les engagements de l'AOT : Tisséo/SMTC**

Dans le cadre du projet de révision du PDU, le SMTC a considéré les prescriptions et recommandations du SCoT. Ainsi, le projet de PDU, tel qu' approuvé le 17 octobre 2012, comporte dans ses actions un chapitre « Urbanisme » dans lequel sont inscrites des actions dont l'objectif est d'aboutir à une plus grande cohérence entre le développement urbain et l'offre de transport en commun. Par ailleurs, dans son chapitre relatif aux transports en commun, le PDU fixe l'organisation et la structuration du réseau en fonction des hypothèses urbaines des territoires traversés.

Les fiches actions du PDU portant spécifiquement sur le thème de l'urbanisme sont :

- ⇒ **Fiche action 5** : S'assurer de la cohérence des projets urbains et de la desserte en transports en commun.
- ⇒ **Fiche action 6** : Renforcer l'urbanisation sur les axes supports de TCSP et autour des pôles d'échanges.
- ⇒ **Fiche action 7** : Décliner dans les contrats d'axe et PLU des seuils planchers de densité.
- ⇒ **Fiche action 8** : Réaliser une Charte pour la conception des nouvelles zones d'activités.

Plusieurs grands territoires de l'agglomération toulousaine font à ce jour l'objet de projets de développement urbain, autant en matière de renouvellement urbain que de nouvelles ouvertures à l'urbanisation.

Les conditions de desserte et d'accessibilité devront être traitées en même temps que les études d'organisation et de programmation urbaine. Une interface sera à rechercher entre les densités et implantations d'équipements sur ces territoires, et modes de transport en commun. Il y aura également

lieu de considérer les possibilités d'extension des réseaux lourds existants ou projetés et situés à proximité immédiate de ces territoires de projets.

Les fiches actions portant spécifiquement sur le développement des transports en commun sont :

- **Fiche action 9** : Programmation TCSP 2015.
- **Fiche action 10** : Orientation TCSP 2020.
- **Fiche action 11** : Préparer l'extension et le renforcement du réseau métro.
- **Fiche action 12** : Constituer un réseau de lignes de bus structurantes à haut niveau de service.
- **Fiche action 13** : Renforcer le réseau interurbain et son intermodalité.
- **Fiche action 14** : Renforcer la connexion entre réseau ferroviaire et réseau urbain.
- **Fiche action 15** : Identifier les axes prioritaires afin d'améliorer les conditions de circulation des bus.

Les infrastructures TCSP sont organisées en intermodalité avec le réseau structurant métro/tram existant ainsi que pour certains avec le réseau ferroviaire. Pour les TCSP bus, le maillage sera utilisé par une ou plusieurs lignes urbaines structurantes, et dans certains cas par des lignes express et structurantes du réseau interurbain.

L'aménagement de ces TCSP sera accompagné par des mesures favorisant la multimodalité, se traduisant notamment par l'aménagement de pôles d'échanges, le développement de parcs-relais et de zones de stationnement vélos, par l'amélioration des cheminements piétons et cycles menant aux arrêts. Certains d'entre eux pourront être compatibles pour accueillir un mode plus capacitairé si des besoins à plus long terme étaient identifiés dans le cadre des études de faisabilité et justifiés au titre de la cohérence urbanisme/déplacement.

Ainsi, en accompagnement du projet de nouveau Parc des Expositions et des projets urbains liés, Tisséo-SMTC s'engage sur :

- La mise en oeuvre du prolongement de la ligne T1, avec un calendrier compatible à celui du parc des expositions et du projet urbain, tel que programmé au projet de PDU et selon les modalités du programme d'opération approuvé par Tisséo-SMTC le 16 décembre 2010.

➔ ACTION **C9**
RÉPONDRE AUX ENJEUX DE DESSERTE TC DES TERRITOIRES

Programmation TCSP 2015



Description de l'action

Les infrastructures TCSP sont organisées en intermodalité avec le réseau structurant existant, ainsi que pour certains avec le réseau ferroviaire. Pour les TCSP bus, le maillage sera utilisé par une ou plusieurs lignes urbaines structurantes, et dans certains cas par des lignes express et structurantes du réseau interurbain. L'aménagement de ces TCSP sera accompagné par des mesures favorisant la multimodalité, se traduisant notamment par l'aménagement de pôles d'échanges, le développement de parcs-relais et de zones de stationnement vélos, par l'amélioration des cheminements piétons et cycles menant aux arrêts. Certains d'entre eux pourront être compatibles pour accueillir un mode plus capacitairé si des besoins à plus long terme étaient identifiés dans le cadre des études de faisabilité et justifiés au titre de la cohérence urbanisme/déplacement.

Les projets de TCSP programmés à l'horizon 2015, représentent un montant de près de 60 M€ et sont les suivants :

- Tram Ligne Grande Annes / Grand Road
- Tram Ligne Aniel pour le désenclavement de cette agglomération et de l'intermodalité de Toulouse-Région
- Prolongement de la ligne T1 au Nord pour le désenclavement du Parc des Expositions
- Lignes Multimodales Sud-Est (MSE) Saint-Orens / Toulouse
- Voie du Canal de Saint-Mertry (CSM) Toulouse / Cognac
- Renforcement Lignes Nord (LN) Toulouse / Gagnac
- Lignes RD 120 Gare de Perat / Occopote
- Ramonville / Toulouse - Colomiers - Tournefeuille
- Avenue Vascomie à Ramonville
- Prolongement ligne B Ramonville / Lagrais
- Lignes Toulouse / Tournefeuille / Plaines du Touch

Il faut constater que le schéma de programmation des TCSP, tel que figurant sur le carte « Programmation 2015 », est un schéma d'orientation permettant d'identifier les possibilités d'extension et d'adaptation des itinéraires, en fonction des relations en cours et à venir en matière de développement urbain, de réajustement des espaces publics, et de maillage du réseau structurant. Ainsi les principes d'orientation de ces projets de TCSP seront précisés dans le cadre des études pré-opérationnelles qui détermineront précisément les tracés ainsi que les modalités de réalisation de ces projets de TCSP.

Ainsi, la programmation de TCSP Toulouse / Tournefeuille / Plaines du Touch au-delà du pôle d'échanges des Annes et les tracés de la gare Médiator, ou ceux de la rampe des Aniel, sont étudiés pour le Parc des Expositions dans cette considération, au titre des possibilités de réajustement des espaces publics du cadre-ville, permettant d'envisager un maillage cohérent du réseau structurant à l'échelle du cadre-ville et à la faveur des habitants de la périphérie (notamment d'été, continue du samedi).

Il seront par ailleurs accompagnés par la mise en place de contrats d'axe permettant de s'assurer de l'intermodalité / déplacement et de la densification du nombre d'individus et d'équipements aux arrêts des parcs-relais et dans les axes d'évaluation de ces TCSP.

Objectifs

- Offrir des itinéraires en TC performants pour les déplacements depuis/vers les communes de la périphérie
- Maillage des réseaux de TCSP existants et réseaux métro et tramway
- Assurer une cohésion entre l'urbanisme et transport en structurant par le TCSP des territoires en développement ou en attendant à la demande en déplacements des territoires urbains déjà constitués
- Permettre un usage partagé des voies de bus en site propre entre les réseaux urbains et interurbains

Références

- Ouvrage DARTU sur B1-6/6

Plaines

- Tisséo-SMTC
- Particularités techniques
- Intercommunalités, communes, SMAJ, ALMA, Conseil Général
- Calendrier de mise en service 2010 / 2015

Détails

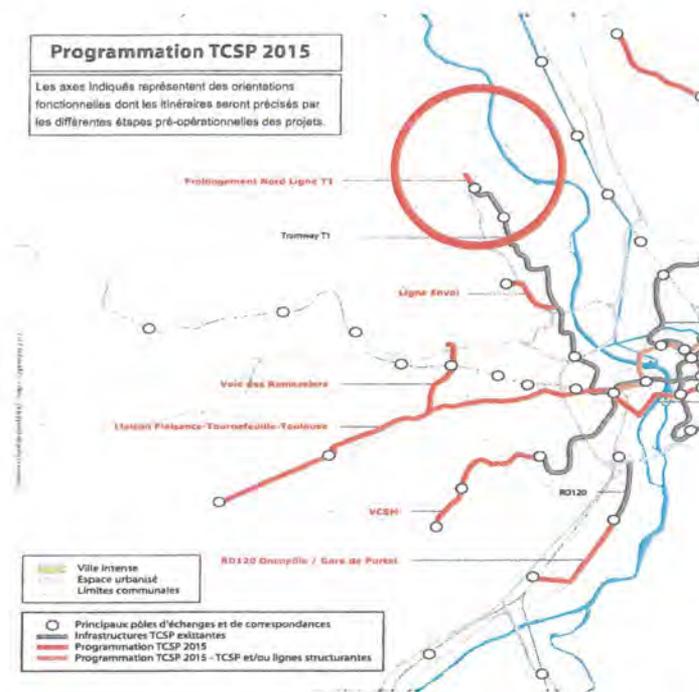
- Ligne Grande Annes : 105 M€ HT (finir 2009)
- Ligne Aniel : 40,5 M€ HT (finir vers 2010)
- Prolongement T1 Parc des Expositions : 19 M€ HT (finir 2009)
- Lignes Multimodales Sud-Est (MSE) Saint-Orens / Toulouse : 34 M€
- Voie du Canal de Saint-Mertry (CSM) Toulouse / Cognac : 32 M€
- Renforcement Lignes Nord (LN) Toulouse / Gagnac : 54 M€
- Lignes RD 120 Gare de Perat / Occopote : 40 M€
- Ramonville / Toulouse - Colomiers - Tournefeuille : 17 M€
- Avenue Vascomie à Ramonville : 10,3 M€
- Prolongement ligne B Ramonville / Lagrais (cf. fiche action 11) : 241 à 370 M€ hors matériels roulant déjà financés et hors maîtrise d'équipement restant à la charge du SMTC
- Lignes Toulouse / Tournefeuille / Plaines du Touch : 127 M€

Besoin en équipements

- Besoins en équipements dans les PDU
- Equipements existants
- Périmètres d'études sur les axes concernés
- Renforcement des constructibilités autour des axes de TCSP, des stations et pôles d'échanges

INDICATEURS DE SUIVI PDU ÉVALUATION

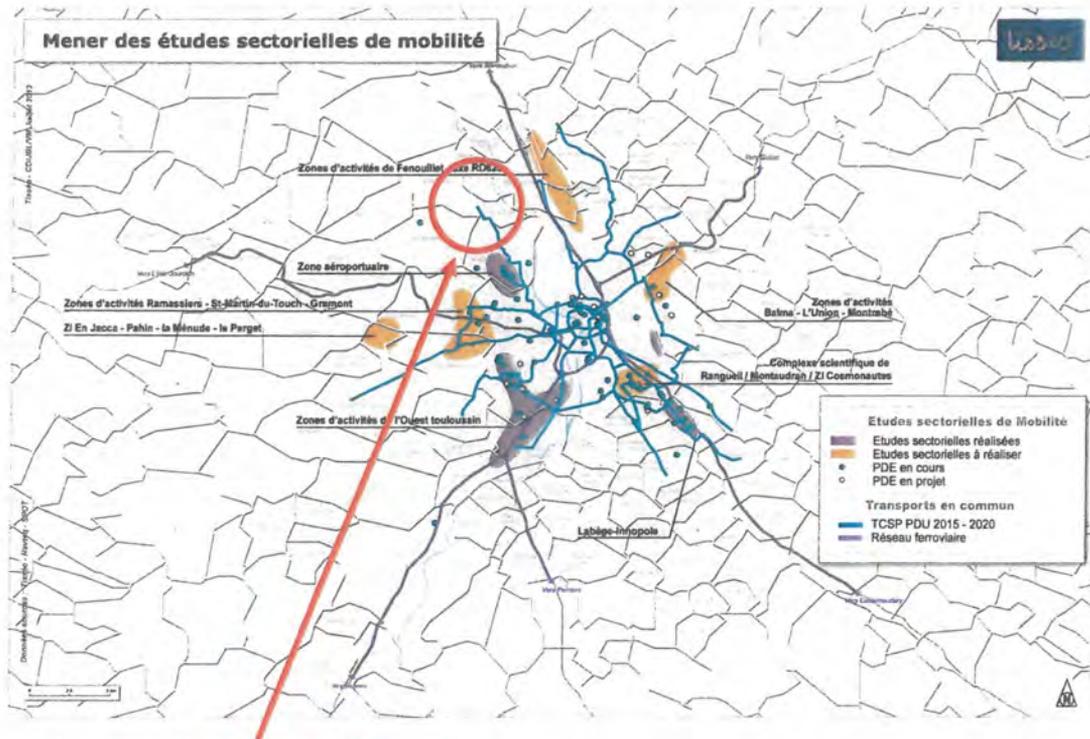
- Evolution des volumes commerciaux et temps de parcours
- Evolution de la clientèle et report modal vers les TC
- Mesures de l'impact des TCSP sur l'attractivité de la qualité de vie
- Niveau urbain et exploitation des équipements publics



- La mise en œuvre d'une desserte complémentaire bus accompagnant la nouvelle offre du réseau tramway, avec les objectifs de couverture géographique des territoires en cohérence avec les densités urbaines à desservir.
- La mise en œuvre d'un niveau de service de la ligne de tramway et des lignes de bus adapté aux enjeux de desserte du site du Parc des Expositions, compte tenu de la typologie des manifestations et visiteurs attendus et du volume des flux liés.
- Un niveau d'offre du réseau bus, avec une saisonnalité, une amplitude, un cadencement, une vitesse commerciale, un nombre de course, une capacité d'emport adaptés aux équipements publics et à la demande de déplacements liés aux projets urbains développés.
- Le niveau d'équipement du prolongement de la ligne de tramway T1, avec positionnement des stations tenant compte des équipements, un parc relais, le maillage des cheminements modes doux avec ceux existants, le traitement de l'accessibilité PMR, l'information voyageurs.
- Le traitement du pôle d'échanges d'AéroConstellation, afin de favoriser l'intermodalité et l'usage d'autres modes en relais avec les transports en commun : parc-vélo, place de stationnement Covoiturage, station d'autopartage, gare bus, ...
- Une adaptabilité du prolongement de la ligne de tramway T1 et du réseau bus, dont les lignes 30, 70 et 71, au développement urbain des territoires de projets urbains périphériques au site d'implantation du projet de Parc des Expositions : Enseigne, Chapello, Laubis.

Le SMTC, souhaitant en outre que le contrat d'axe soit également un outil pédagogique au service d'une politique multimodale, s'engage sur :

- Une incitation à la mise en place de démarche de PDE par entreprise ou groupe d'entreprises qui à terme s'implanteront sur le territoire concerné par le contrat d'axe n°21,
- Une incitation aux nouvelles entreprises qui viendront s'implanter à adhérer au service de covoiturage.



Incitation au développement des PDE ou PDIE

SIGNATURES DES PARTENAIRES

Fait en deux exemplaires originaux, à Toulouse le

Pour TISSEO-SMTC



représenté par son Président

Pour la Communauté urbaine de Toulouse métropole



représentée par son Président

ANNEXE 11 : AVIS DE LA COMMISSION DEPARTEMENTALE DE LA CONSOMMATION DES ESPACES AGRICOLES

ISSUE DE L'ETUDE D'IMPACT DU NOUVEAU PARC DES EXPOSITIONS DE TOULOUSE DE 2013

COMMISSION DEPARTEMENTALE DE LA CONSOMMATION DES ESPACES AGRICOLES DE HAUTE-GARONNE

Secrétariat :

DDT de Haute-Garonne
Cité administrative
2 bd Armand Duportal
BP 70001
31074 Toulouse cedex 9

Séance du 23 mai 2013

Avis de la Commission Départementale de la Consommation Espaces Agricole de Haute-Garonne sur le projet de

Parc des expositions de Toulouse Métropole

Vu l'article L.112-1-1 du code rural et de la pêche maritime, qui précise que la CDCEA peut être consultée sur toute question relative à la régression des surfaces agricoles et sur les moyens de contribuer à la limitation de la consommation de l'espace agricole,

Vu la demande d'examen en CDCEA du projet de parc des expositions de Toulouse Métropole situé sur les communes d'Aussonne, Beauzelle, Cornebarrieu et Seilh émise par les représentants de la chambre d'agriculture de la Haute-Garonne,

Vu les documents de présentation du projet remis par le maître d'ouvrage

Entendu la présentation qui en a été faite lors de la séance du 23 mai 2013 par la direction du projet

la commission départementale de la consommation des espaces agricoles de la Haute-Garonne, régulièrement réunie le 23 mai 2013,

Note

- que le projet de Parc d'exposition présente une conception ayant le souci de minimiser la consommation des espaces agricoles (compacité des bâtiments, parking silos, accès transports en commun)
- que le projet consomme dans le périmètre de la DUP 49 ha de terres exploitées (culture et prairies)
- que la mise en compatibilité des PLU qui découle du projet va entraîner le reclassement en zone agricole de 40ha de zone actuellement à urbaniser fermée (Auo) sur la commune d'Aussonne,

Émet un avis Favorable sous réserves :

- que les terres qui reviennent en zone agricole fassent l'objet d'un bail rural à long terme afin de pérenniser l'activité agricole sur ce secteur
- que les terres agricoles objet de la compensation environnementale soient maintenues en production agricole

Exprime le souhait

- que la perte de production agricole fasse l'objet d'une compensation
- que les modalités de gestion des surfaces de compensations écologiques permettent de maintenir le potentiel de production agricole.

Détail des votes (9 votants) : unanimité

Avis rendu à Toulouse, le 23 mai 2013

Le président de séance.



Pour le Préfet et par délégation
Le représentant de la DDT