

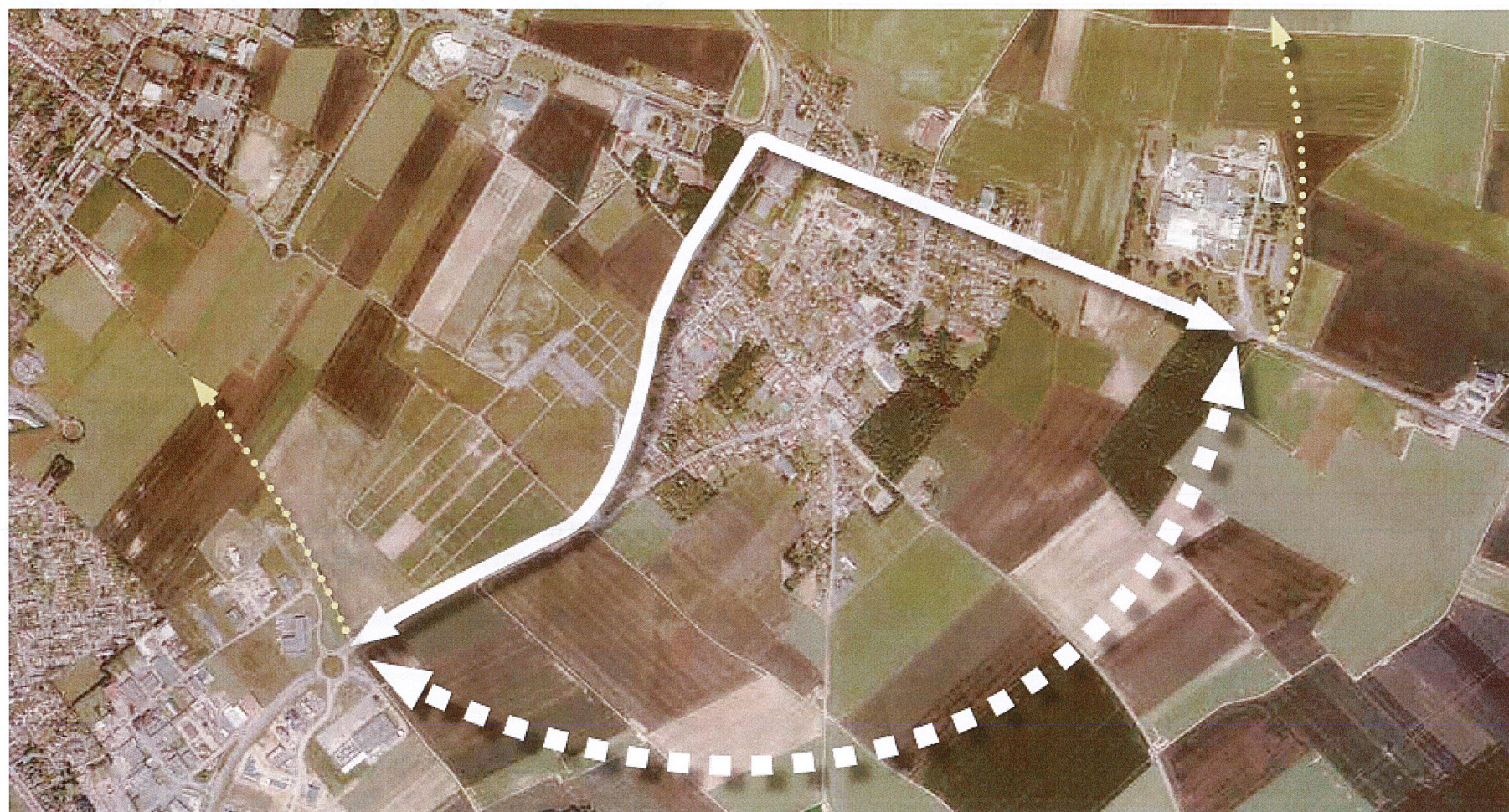
RD60
Contournement de Tilloy-lès-Mofflaines

DIRECTION DE LA MOBILITE ET DU RESEAU ROUTIER
SERVICE MOBILITE ET MAITRISE D'OUVRAGE

MEMOIRE EN REPONSE

A l'avis de la Mission
Régionale d'Autorité
environnementale
(MRAe) des Hauts-de-
France en date du 18
février 2025

octobre 2025





**Avis délibéré de la mission régionale
d'autorité environnementale
Hauts-de-France
sur le projet de contournement routier de Tilloy-lès-Mofflaines (62)
et la mise en compatibilité du plan local d'urbanisme intercommunal
de la communauté urbaine d'Arras
Étude d'impact et évaluation environnementale stratégique de décembre 2023**

n°MRAe 2024-8465

Synthèse de l’avis

*Cette synthèse a pour objectif de faire ressortir les enjeux principaux identifiés par la MRAe et les pistes prioritaires d'amélioration du dossier et du projet, et les recommandations associées.
L'avis détaillé présente l'ensemble des recommandations de l'autorité environnementale dont il convient de tenir compte afin d'assurer la clarté du dossier, la qualité de l'évaluation environnementale, la prise en compte de l'environnement et de la santé, ainsi que la bonne information du public.*

Le Conseil départemental du Pas-de-Calais a pour projet la création du contournement routier de Tilloy-lès-Mofflaines de 2,77 kilomètres, qui est l’un des tronçons du barreau est du contournement de l’agglomération arrageoise, reliant la route départementale n°939 (RD 939) et la route départementale n°60 (RD 60). L’opération routière située en zone agricole du plan local d’urbanisme intercommunal (PLUi) de la communauté urbaine d’Arras requiert la mise en compatibilité de celui-ci pour permettre sa construction.

L’étude d’impact du projet et l’évaluation environnementale stratégique du document d’urbanisme, dites communes, ont été réalisées par Ingérop de Lesquin (59).

Le projet s’implante dans une zone de cultures, avec des espaces semi-ouverts et des liaisons routières à proximité.

L’étude des mobilités sert de base aux évaluations des impacts sur le bruit et la pollution de l’air. Elle est à compléter en présentant le modèle statique de trafic retenu, en décrivant la prise en compte des effets cumulés avec les projets de zones d’activité proches (extension de la zone industrielle Est et Artoipole), en précisant le scénario de référence qui doit intégrer la fin de la concession SANEF en 2031, et en décrivant mieux les effets de l’interdiction des poids-lourds en transit (sauf desserte locale) et les effets du tracé définitif du contournement d’Arras, lequel pourrait ne pas être finalisé sur tout le pourtour d’Arras.

L’analyse des trois variantes de la nouvelle infrastructure est à développer en présentant l’ensemble des principaux enjeux environnementaux et sanitaires (sol, air, eau, biodiversité, bruit, énergie, gaz à effet de serre, déchets...).



Les impacts du développement de l’urbanisation dans les zones déjà bâties et dans des espaces non artificialisés sont à étudier plus concrètement en localisant et en quantifiant les espaces concernés.

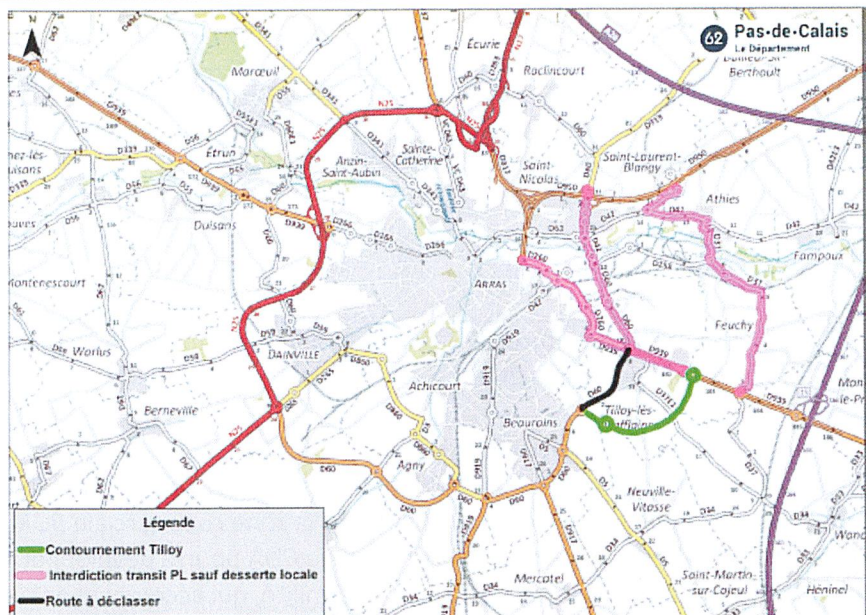
L’analyse des nuisances sonores engendrées par la mise en service du projet s’appuie sur l’étude de trafic mais est limitée au périmètre immédiat du projet. Elle n’intègre pas les voies où la modification de la répartition des flux de trafic est susceptible d’augmenter le trafic et en conséquence, la pollution sonore.

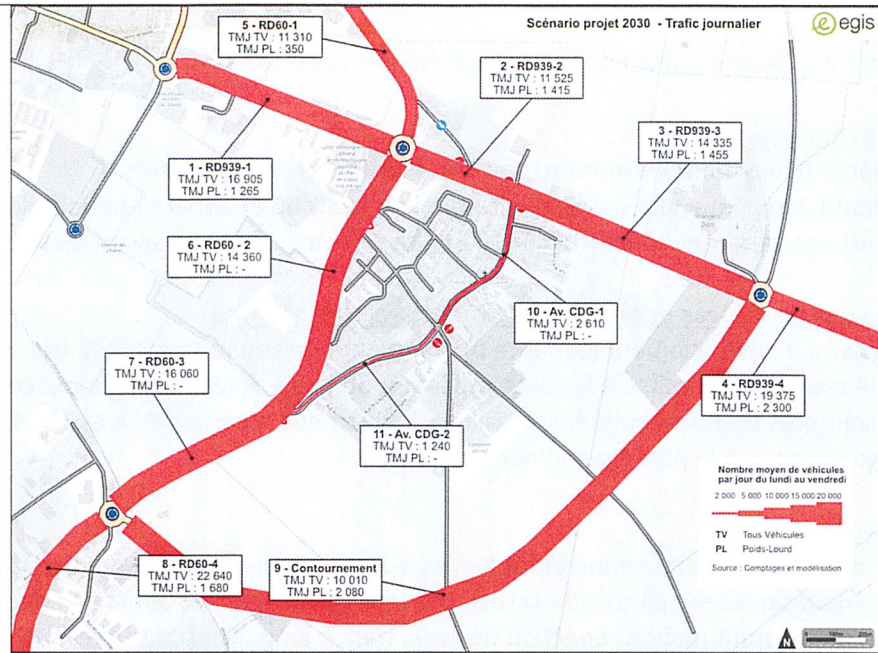
L’exposition des populations à la pollution atmosphérique engendrée par le projet est à déterminer, que ce soit directement, ou indirectement par report du trafic sur d’autres axes.

L’évaluation des émissions de gaz à effet de serre présente des erreurs de calcul et des hypothèses inadaptées sur le parc roulant des véhicules. Les mesures de réduction figurant en annexe à l’étude d’impact sont à reporter dans l’étude d’impact, qui doit être un document autoportant.

L’autorité environnementale demande à être ressaisie sur la base d’une étude de trafic et d’une étude de bruit revues.

Thématiques	Sous-Thématiques	Extrait recommandations de la MRAE	Eléments de réponse	Partie concernée	Pages concernées
Qualité formelle	Résumé non technique	Observation n°3 : Prise en compte des conséquences des recommandations de l’avis (Partie II.1, p.9) « L’autorité environnementale recommande d’actualiser le résumé non technique au vu des compléments apportés à l’étude d’impact. »	Le choix du Département est une mise à enquête publique unique du dossier avec à l’appui un mémoire en réponse comprenant les études complémentaires sur le trafic, l’air, l’acoustique, les GES et la socio-économique à jour. Il n’y a donc pas de mise à jour complète de l’étude d’impact et donc pas d’actualisation du résumé non technique.	Volume 3 ETUDE D’IMPACT - Chapitre 1 Note de présentation non technique	
Documents de cadrage	Compatibilité avec le PCAET	Observation 4 : Articulation du projet avec les plans-programmes et les autres projets connus (Volume 2 – Pièce G) « L’autorité environnementale recommande d’examiner la compatibilité du projet avec le plan climat air énergie territorial de la communauté urbaine d’Arras (PCAET). » : partie II.2, p9 de l’avis	<p>Le Plan Climat, Air Energie Territorial (PCAET) de la communauté urbaine d’Arras 2023-2028 a été approuvé en Conseil Communautaire le 22 juin 2023.</p> <p>Le projet de contournement participe à l’action 2.1.1. <i>Tenir les engagements du schéma directeur des modes doux (programmation et enveloppe de 2 000 000 €/an)</i>. En effet, le contournement permet d’apaiser la circulation sur la RD 60 entre la commune de Tilloy-les-Mofflaines et la zone commerciale <i>BOREAL</i>. Ainsi, dans le cadre de son schéma directeur d’aménagement cyclable (SDAC) la CUA pourra développer l’itinéraire de distribution sur la RD 60. En outre, les aménagements cyclables, en voie mixte, qui accompagnent le contournement de Tilloy seront connectés à la RD 939, considéré comme axe structurant au titre du SDAC.</p> <p>Le projet de contournement favorisera également la réussite de l’action 2.1.6. <i>Aménager la RD 939 entre Tilloy et Häagen-Dazs puis entre Häagen-Dazs et Artoipole</i>, d’une part en créant les connexions sécurisées entre la zone commerciale <i>BOREAL</i> et la RD 939, facilitant les déplacements domicile-travail, d’autre part en limitant le flux PL dans la traversée de Tilloy favorisant des aménagements cyclables sécurisés sur la RD 939.</p> <p>Le projet porté par le Département répond à l’action 2.3.1. <i>Structurer un schéma des aires de covoiturage et des parkings relais</i> et 2.3.3. <i>Aménager une aire de covoiturage à Tilloy</i>, en ce qu’il prévoit une aire de covoiturage au pied du contournement, connectée à la RD 939.</p> <p>Enfin le projet de contournement respecte l’action 5.3.5. <i>Systématiser les techniques alternatives vertes lors de la construction ou du réaménagement de voirie (a minima étudier la faisabilité)</i>. La gestion des eaux pluviales des eaux de voirie sera réalisée par bassin de tamponnement pour éviter toute pollution accidentelle de la ressource en eau. En outre, les ouvrages de gestion des eaux pluviales ont été dimensionnés tenant compte des bassins versants naturels interceptés. Ces ouvrages sont envisagés au droit du projet, au plus près du point de chute avec la technique alternative d’infiltration.</p> <p>Le projet de contournement de Tilloy-les-Mofflaines est donc compatible avec le PCAET de la Communauté urbaine d’Arras.</p>	<p>Volume 3 ETUDE D’IMPACT – Chapitre 2 Description du projet et des solutions envisagées</p> <p>Volume 3 ETUDE D’IMPACT - Chapitre 1 Note de présentation non technique</p> <p>Volume 3 ETUDE D’IMPACT - Chapitre 4 Evaluation des impacts du projet et mesures associées</p>	<p>Pages 39 à 41</p> <p>Pages 27 à 41</p> <p>Pages 11 à 35 pour le volet Eaux Pages 75 à 76 pour le volet mobilité</p>
	Compatibilité avec le Schéma directeur d’aménagement cyclable (SDAC) de la CUA	Observation n°16 : Itinéraires cyclables (partie II.4.6, p.20) « L’autorité environnementale recommande de compléter la description du projet en présentant les continuités d’itinéraires cyclables existantes ou projetées par le plan de déplacements urbains de la communauté d’Arras auxquelles le chemin mixte vélos et engins agricoles sera raccordé. »	<p>La voie mixte vélos et engins agricoles sera connectée au nord sur l’axe structurant RD 939 et au sud sur l’axe de distribution RD 60 au titre du SDAC</p> <div><div><p>Schéma Directeur d’Aménagement Cyclable (SDAC)</p></div><div><p>Axes cyclables</p><ul style="list-style-type: none">StructurantDistribution</div><div></div></div>	<p>Volume 3 ETUDE D’IMPACT – Chapitre 2 Description du projet et des solutions envisagées</p> <p>Figure 1 en annexe</p>	Pages 39 à 41
Justification des choix et solutions alternatives	Circulation poids lourds - interdictions	Observation n°1 : Présentation du projet (Partie I, p.5) « L’autorité environnementale recommande de détailler l’interdiction de la circulation des poids lourds en transit sauf desserte locale sur les routes départementales RD	Les interdictions à la circulation poids lourds sauf desserte locale seront prises conjointement par arrêtés par les communes d’Arras, Saint-Laurent-Blangy, Tilloy-les-Mofflaines et Feuchy, en agglomération et par le Département (hors agglomération) dans le cadre de leurs pouvoirs de police respectifs.	Volume 3 ETUDE D’IMPACT – Chapitre 2 Description du projet et des solutions envisagées	Page 23

	<p>60, RD 260 et RD 939 des agglomérations de Tilloy-lès-Mofflaines, Saint-Laurent-Blangy et Feuchy : objectifs, modalités de mise en œuvre et incidences attendues. »</p>	<div></div> <p>Ainsi, ne sera autorisée que la desserte locale et non plus les transits.</p> <p>Il est attendu un report sur le contournement de l’agglomération arrageoise permettant un apaisement des traversées d’agglomération favorisant le réaménagement de l’axe RD 939 en boulevard urbain garantissant une mixité sécurisée des usages de la voie.</p> <p>Dès lors, avec le contournement les arrêtés au titre de l’article L 2213-1 du code général des collectivités territoriales ne porteront pas une atteinte excessive à la liberté de circulation et d’entreprendre.</p> <p>Les objectifs de ces interdictions sont d’apaiser la circulation sur les axes concernés, à proximité du cœur urbain de l’agglomération qui supportent un important trafic de transit, notamment poids lourds, engendrant des nuisances pour les riverains et pour les usagers les plus vulnérables. Le contournement, en complément du réseau de rocade actuel permettra la mise en place de cet apaisement de la circulation.</p> <p>Les modalités de cette interdiction sont :</p> <ul style="list-style-type: none">- D’une part les arrêtés de police ;- D’autre part le réaménagement de ces axes en boulevard urbain, après déclassement au profit de la CUA, qui en assurera la maîtrise d’ouvrage selon une temporalité qu’elle définira. <p>Les incidences attendues sont un report de trafic sur la d’Arras (RD 60, RN 25, RD 917), dimensionnées à cet effet ce qui impliquera une diminution des trafics, un apaisement de la circulation, une diminution des nuisances et une amélioration de la sécurité routière sur ces axes.</p>	Figure 2 en annexe	
Caractéristiques du projet	<p>Observation n°2 : Caractéristiques du projet (Partie I, p.6)</p> <p>« L’autorité environnementale recommande de modifier la conception de la piste cyclable au droit des ouvrages d’art en la faisant passer aussi sous les ponts de rétablissement. »</p>	<p>Le choix du Département a été de mutualiser les usages cycles et engins agricoles, c’est pourquoi pour limiter les impacts fonciers et en matière d’imperméabilisation ; dans un contexte d’optimisation financière la conception retenue de cette voie unique est de la décaler de quelques mètres des ouvrages avec un impact très faible voire inexistant sur les temps de parcours.</p> <p>En outre, les faibles trafics sur la RD 37E1 et sur la voie communale rétablies ne nécessitent pas d’aménagements particuliers, d’autant plus que le choix retenu dans le SDAC est un itinéraire structurant sur la RD 939 et que les RD 37E1 et voie communale n’ont pas été retenues au SDAC.</p>	Volume 3 ETUDE D’IMPACT – Chapitre 2 Description du projet et des solutions envisagées	Pages 39 à 41
Comparaison des fuseaux et choix du fuseau retenu	<p>Observation n°5 : Scénarios et justification des choix retenus (partie II.3, p.10)</p> <p>« L’autorité environnementale recommande :</p> <ul style="list-style-type: none">• de mieux expliquer le lien entre la nécessité de créer une nouvelle voie et l’interdiction des poids lourds en transit ;• d’étudier une variante mutualisant la voie de la zone d’activité et la partie sud du projet• de présenter l’analyse comparative des variantes selon l’ensemble des principaux enjeux environnementaux et sanitaires (sol, air, eau, biodiversité, bruit, énergie, gaz à effet de serre, déchets...). »	<p>Sur l’explication sur le lien entre contournement et interdictions PL, la réponse a été apportée à l’observation n°1 de la MRAE.</p> <p>Concernant, l’étude de la variante mutualisant la voie de la zone d’activité Boréal et la partie sud du projet, celle-ci ne sera pas réalisée, la voie d’accès à la zone d’activité est une voie privée réalisée dans un lotissement privé. Cette voie n’intègre pas le domaine public.</p> <p>Analyse comparative :</p> <p>Cette analyse est actualisée en fonction de l’actualisation de l’étude de trafic avec comme postulat de base les interdictions poids lourds</p> <p>Présentation de l’étude de trafic actualisée : annexe actualisation étude trafic</p>	Volume 3 ETUDE D’IMPACT – Chapitre 2 Description du projet et des solutions envisagées	P 8 à 27
			Etude trafic annexée	



L’interdiction complète du trafic poids lourds sur la RD60 (tronçon entre le giratoire RD60 et RD939 et RD60 et Contournement giratoire Boréal), combinée à une restriction aux seuls flux « riverains » sur la partie nord en lien avec la ZI Est, induira un report de circulation vers le futur contournement. Cette mesure contribuera à l’apaisement de la traversée de Tilloy-lès-Mofflaines, grâce à la suppression du trafic poids lourds de transit. Par ailleurs, la mise en service du contournement devrait capter des usagers à une échelle plus large, en renforçant le maillage viaire existant et en améliorant le niveau de service, notamment en connexion avec la rocade Sud.

Vie du territoire : réponse aux objectifs

Une étude prospective des trafics a été réalisée à court et long terme pour chaque variante.
Variante 0 : le maintien du trafic dans les conditions actuelles, trafic poids lourds important sur les RD 939 et RD 60, saturation du giratoire dit Lapeyre (carrefour RD 60/RD 939 pérennise les habitudes des usagers à transiter par la traversée de Tilloy-les-Mofflaines. La situation est significativement insatisfaisante.
Toutes les variantes sont fonctionnelles en termes de report de trafic de transit.

Urbanisme :

La variante 0 est incompatible avec la volonté affichée de délester la traversée de Tilloy_les-Mofflaines du trafic qui l’encombre et y génère des nuisances.
Le tracé 1A et 1B et 2 se rapprochent du tracé d’intention qui avait été inscrit dans le PLUi de la Communauté Urbaine d’Arras (compatibilité avec le rapport de présentation, le PADD et la carte des orientations de programmation et d’aménagement) les 3 variantes nécessitent une modification du règlement de la zone agricole.


Effets sur l’agriculture

La variante 1A et 2 au-delà d’impacter les terres cultivées sont plus contraignantes avec un découpage parcellaire qui rend plus difficile le réaménagement parcellaire cohérent pour l’exploitation agricole.
La variante 1B étant moins contraignante sur le parcellaire agricole.
En revanche la variante 1B permet le rétablissement du chemin agricole à proximité de l’extension de la zone d’Activité Boréal 2 avec une voie d’accès sur le giratoire intermédiaire G2.

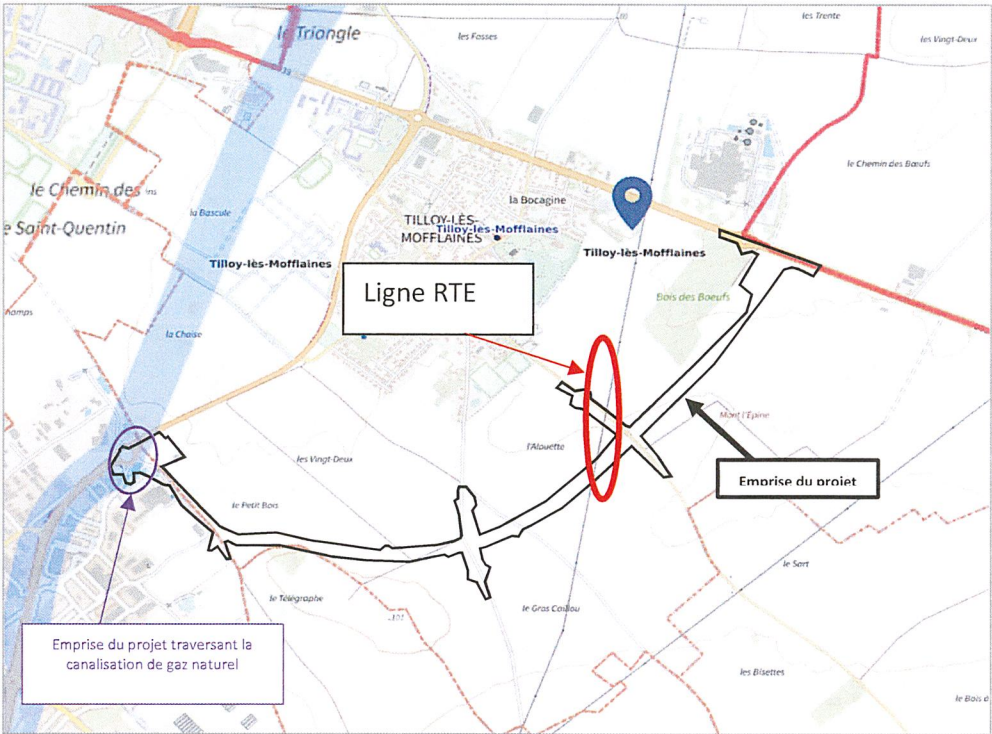



Effets sur les activités

Les tracés variantes favorisent également les liaisons entre les zones d’activités. En revanche, la variante 1B permet de désenclaver l’extension de Boréal avec la réalisation du giratoire.

		<p><u>Accessibilité et mobilité</u> Les variantes assurent une bonne accessibilité aux pôles urbains.</p> <p><u>Sécurité et risques</u> La variante 0 maintient les nuisances et l’insécurité des déplacements. La variante 2 implique une nouveau giratoire sur la RD 60 et apparaît peu lisible en particulier au niveau des liaisons nord sud. Les variantes courtes 1A et 1B et plus directes, sont plus avantageuses.</p> <p><u>Qualité des ambiances et santé (bruit, impacts visuels et santé)</u> Ne pas faire d’aménagement (variante 0) maintient une situation actuelle très insatisfaisante pour les riverains. Le tracé court (variante 2) est les plus impactant du point de vue acoustique, confort visuel et effets sur la santé car ils passent près de zones habitées de Tilloy Globalement la variante 1A et 1B sont les moins pénalisantes car elles présentent le tracé le plus éloigné des habitations.</p> <p><u>Conclusion</u> La variante 1B apparaît comme étant le meilleur compromis pour l’aménagement du contournement de Tilloy en complément du réseau de rocade actuel. Elle répond bien aux objectifs de l’opération :</p> <ul style="list-style-type: none">- en assurant un bon report du trafic de transit en permettant une liaison facile avec la rocade sud de l’agglomération arrageoise tout en réduisant efficacement le trafic sur les voiries de l’agglomération RD 260 et Rd 60, RD 939 et donc en limitant les nuisances aux riverains et usagers (sécurité, qualité de l’air et confort acoustique).- par ailleurs, elle permet de très bien sécuriser la traversée des centres urbains. Au niveau de son insertion environnementale, elle procure le moins de nuisances aux riverains, elle est la moins pénalisante pour les milieux naturels et agricoles et présente une bonne insertion paysagère en lien avec les espaces urbanisés de Tilloy-les-Mofflaines. Le projet est d’ailleurs inscrit en tracé d’intention au PLUi de la Communauté urbaine d’Arras.- La variante 1B est également la solution la moins pénalisante pour les exploitations agricoles et accompagne le développement économique en favorisant le développement de Boréal 2.			
	Consommation d’espaces	<p>Observation n°6 : Etat initial de l’environnement – Consommation d’espace (partie II.4.1, p.11) « <i>L’autorité environnementale recommande de renforcer l’analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement potentiel de l’urbanisation, avec une approche quantitative et en localisant les secteurs concernés.</i> »</p>	<p>Le projet de contournement n’a pas d’autres conséquences que ce qui est prévu au PLUi de la communauté Urbaine d’Arras. Le plan d’aménagement et de développement durable (PADD) du PLUi approuvé en 2019 indiquait la nécessité de la réalisation de contournements sud et est pour apaiser les traversées d’agglomération. Le PADD édictait un développement mesuré de l’urbanisation en limitant l’étalement urbain.</p> <p>En outre il est à rappeler qu’avec les dispositions de la loi Climat et résilience, la CUA a pour obligation un développement encore plus mesuré. Le contournement n’aura comme incidence de participer à ce développement</p>		
Paysage	Intégration paysagère	<p>Observation n°7 : Etat initial de l’environnement - Paysage (partie II.4.2, p.12) « <i>L’autorité environnementale recommande :</i></p> <ul style="list-style-type: none">• <i>de présenter les principes d’aménagement du carrefour giratoire central G2 sur la forme des principes exposés pour les deux carrefours giratoires aux extrémités ;</i>• <i>d’examiner à ce stade du projet l’équilibre des mouvements de terres déblai/remblai et de définir les emprises des travaux pour réduire l’impact visuel du contournement sur le paysage durant les travaux.</i> »	<div></div> <p>Ce giratoire central G2 est un giratoire à 4 branches permettant de créer une entrée et une sortie de l’extension de la zone BOREAL et permettre le rétablissement d’un chemin rural. Les aménagements paysagers s’apparenteront aux aménagements sur le giratoire existant sur la RD 60 :</p> <ul style="list-style-type: none">• Recréer une lisière arbustive au droit de la zone Boréal Parc pour une intégration des espaces,• Sécuriser la voie modes doux par une haie basse taillée type charmille,• Aménager le centre de l’anneau par le rappel de la haie charmille tout en conservant les visibilités sur la route. <p>Concernant les mouvements de terre déblais/remblais, la recherche d’équilibre est présentée page 43 du chapitre 2 Description du projet et des solutions envisagées dans le cadre du Volume 3 ETUDE D’IMPACT :</p> <ul style="list-style-type: none">• Remblais : 61 000 m3,• Déblais : 81 000 m3. <p>Il est envisagé de traiter 12 000 m3 à la chaux avant de les réutiliser en remblais (OA, merlons...). Les 8 000 m3 restants seront évacués dans des filières de traitement spécialisées. Ce point sera précisé dans des phases d’études ultérieures.</p>	<p>Volume 3 ETUDE D’IMPACT - Chapitre 14 Notice d’insertion paysagère du projet</p> <p>Volume 3 ETUDE D’IMPACT – Chapitre 2 Description du projet et des solutions envisagées</p>	Page 43

			Cette recherche d'équilibre entre déblais et remblais permet de rester dans les emprises du projet en phase travaux. L'impact paysager durant la phase de travaux restera ainsi limité.		
Milieu Naturel	Faune/flore	Observation n°8 : Etat initial de l'environnement – Milieux naturels (partie II.4.3, p.13) « L'autorité environnementale recommande de préciser les dates des inventaires faunistiques et floristiques réalisés ainsi que les conditions météorologiques rencontrées et de justifier de la représentativité des inventaires. »	Les dates d'intervention sont précisées dans le chapitre 2.7 « Evaluation des limites » page 47 de l'étude écologique Rainette, précise qu'aucune limite n'a été détectée dans le cadre de la réalisation les inventaires de terrain. En effet, les passages ont tous été réalisés en périodes idéales pour les différents groupes de faune et de flore concernés. Ils ont également été réalisés sous des conditions météorologiques favorables à l'observation des espèces (nuageux ou ciel dégagé avec vent faible et sans pluie). Par conséquent, pour la flore et les habitats ainsi que pour l'ensemble des groupes faunistiques, la pression d'inventaire est considérée comme suffisante pour permettre une expertise fiable en vue d'une évaluation des enjeux et des impacts.	Etude écologique	P 46 à 48 Tableau 2 page 17 (figure 3)
		Observation n°9 : Impacts sur le milieu naturel (partie II.4.3, p.14) « L'autorité environnementale recommande de réexaminer la pertinence des aménagements paysagers susceptibles de créer des milieux attirants les oiseaux et les chauves-souris. »	Cette remarque concerne la mesure R6 « Aménagement de limitation des risques de collision pour l'avifaune et les chiroptères ». Ce choix a été retenu pour guider notamment l'avifaune et les chiroptères vers des passages sécurisés comme les ouvrages d'art de rétablissement en les guidant sous l'ouvrage avec des faibles trafics ou encore le passage au niveau de la voie encaissée avec un passage en hauteur sans risque de collision. Ces deux secteurs sont bien identifiés dans les études de conception comme une continuité à prendre en compte. Le maître d'ouvrage considère donc à ce stade ces aménagements comme pertinents.	Volume 3 ETUDE D'IMPACT - Chapitre 4 Evaluation des impacts du projet et mesures associées	Page 59
Risques	Risques technologiques	Observation n°10 : Etat initial - Risques technologiques (partie II.4.5, p.17) « L'autorité environnementale recommande de superposer la représentation graphique des canalisations de transport de gaz et des lignes aériennes de transport d'électricité avec le projet de contournement routier, pour identifier les secteurs sensibles lors des phases travaux et exploitation ».	Selon la carte des canalisations de transport de matières dangereuses à Tilloy-lès-Mofflaines de Géorisques et selon la carte des SUP du PLUi de la CUA, l'emprise du projet traverse deux zones sensibles : une canalisation de gaz naturel et une ligne électrique.	Volume 3 ETUDE D'IMPACT - Chapitre 4 Evaluation des impacts du projet et mesures associées Figure 4	Page 43
		Observation n°12 : Impacts vis-à-vis des risques technologiques - réseaux (partie II.4.5, p.17) « L'autorité environnementale recommande d'examiner les emprises des travaux et les caractéristiques du contournement routier avec les réseaux sensibles existants, pour anticiper la prise en compte de ces réseaux à ce stade du projet, et mettre en œuvre les mesures d'évitement requises. »	Lors des études AVP et PRO ces éléments seront étudiés. Le Département a déjà pris contact avec RTE pour prendre en compte les contraintes liées à la ligne concernée dans la conception du projet.		



		<p>Observation n°14 : Impacts vis-à-vis des risques technologiques - risque pyrotechnique (II.4.5, p.18)</p> <p>« L'autorité environnementale recommande d'apporter des précisions sur la mesure de détection et de gestion du risque lié à la présence d'éléments pyrotechniques (obus, munitions, engins de guerre...) lors des travaux. »</p>	<p>Une étude pyrotechnique a été réalisée et a montré des potentielles cibles.</p> <p>Une dépollution pyrotechnique sera réalisée avant toute intervention de remaniement du sol, pour réduire fortement le risque en phase travaux.</p>	<p>Volume 3 ETUDE D'IMPACT - Chapitre 4 Evaluation des impacts du projet et mesures associées</p>	<p>Page 44</p>
Risques Naturels	<p>Observation n°11 : Etat initial – Risques naturels (partie II.4.5, p.17)</p> <p>« L'autorité environnementale recommande de :</p> <ul style="list-style-type: none">• prendre en considération l'étude du risque de mouvement de terrain lié aux cavités souterraines pour établir l'état initial de l'environnement ;• évaluer le risque relatif aux éventuelles cavités militaires souterraines abandonnées vis-à-vis du projet. »	<p>Sur la figure suivante, l'emprise du projet de contournement de la commune de Tilloy-lès-Mofflaines est superposé à la carte des indices et cavités souterraines, des tranchées et des ouvrages militaires de la commune de Tilloy-lès-Mofflaines.</p> <p>Il apparaît que l'emprise du projet ne se superpose à aucune cavité souterraine ponctuelle et à aucun ouvrage militaire. L'emprise du projet comprend une zone d'incertitude de localisation de cavité. Le risque lié aux éventuelles cavités est donc très limité. Les investigations géotechniques nécessaires aux phases d'études ultérieures permettront d'affiner cette analyse.</p>	<div><p>Extrait de la carte des indices et cavités souterraines, des tranchées et des ouvrages militaires de la commune de Tilloy-lès-Mofflaines, avec l'emprise du projet</p><p>Source : Inventaire cavités souterraines CUA, Département</p></div>	<p>Volume 3 ETUDE D'IMPACT - Chapitre 3 Etat actuel de l'environnement et aperçu de son évolution en l'absence du projet</p> <p>Figure 5 en annexe</p>	<p>Pages 27 et 28</p>
	<p>Observation n°13 : Impacts vis-à-vis des risques naturels – cavités militaires (partie II.4.5, p.17)</p> <p>« L'autorité environnementale recommande de sécuriser, combler ou surveiller les cavités militaires souterraines abandonnées présentes dans les emprises de l'opération routière en fonction de leur état. »</p>	<p>Le Département respectera les préconisations du PPRMT ARRAS/ACHICOURT/BEAURAINS et le porter à connaissance associé qui demande à ce que si une cavité est découverte, le maître d'ouvrage prévient l'Etat et la CUA et il mettra tout en œuvre pour sécuriser les lieux et pour éliminer le risque</p>		<p>Volume 3 ETUDE D'IMPACT - Chapitre 4 Evaluation des impacts du projet et mesures associées</p>	<p>Page 42</p>

Milieu humain	Mobilité - Etude de trafic	<p>Observation n°15 : Etat initial – mobilité – étude de trafic (partie II.4.6, p.19)</p> <p>« L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude de trafic routier en :</p> <ul style="list-style-type: none">présentant le modèle statique de trafic employé ainsi que le périmètre de modélisation, et en justifiant les hypothèses retenues, notamment les hypothèses de trafic généré par les projets listés au titre des effets cumulés ;définissant un scénario de référence incluant un horizon au moins de 10 ans après la mise en service et incluant la fin de la concession SANEF en 2031 ;intégrant les projets de zones d'activité proches (extension de la zone industrielle Est et Artoipole) et autres hypothèses du PLUi ;analysant spécifiquement les effets de l'interdiction des poids-lourds en transit sauf desserte locale avec des données sur les origines-destinations des poids lourds (PL) pour évaluer l'interdiction de leur transit ;listant les voies où des augmentations de trafic significatives sont prévues, avec les volumes correspondants ;en expliquant les incohérences apparentes. »	<p>Concernant la 1^{ère} observation de la MRAE la méthodologie employée pour le modèle de trafic statique se trouve en pages 6 à 10 de l'étude de trafic annexée</p> <p>Le Département du Pas-de-Calais ne retient pas comme scénario de référence la mise en service et incluant la fin de la concession SANEF en 2031, sous seule maîtrise d'ouvrage de l'Etat.</p> <p>L'étude de trafic a tenu compte des projets potentiels inscrits au PLUi, notamment les parcs d'activités proches, comme le montre le tableau page 9 de l'étude annexée.</p> <p>L'étude de trafic a été mise à jour en lien avec les interdictions poids lourds en page 11 de l'étude.</p> <p>Les résultats de modélisation, confrontés aux observations de terrain, estiment à environ 10 000 véhicules/jour le trafic attendu sur le futur contournement. Cette infrastructure permettrait de délester la RD60 dans la traversée de Tilloy-lès-Mofflaines d'environ 6 000 véhicules/jour. En outre, le barreau viendrait compléter le maillage du réseau départemental, en renforçant le niveau de service en articulation avec la rocade Sud et la RD939. Ainsi, les voies avec une augmentation significative de trafic seront la RD 939 dans son tronçon entre l'A1 et le giratoire Haggen Dasz (chiffre 4 sur le plan ci-joint) et la RD 60 sur son tronçon à partir du giratoire de la zone d'activité Boréal (chiffre 8 sur le plan)</p>	<p>Etat initial – mobilité – étude de trafic (partie II.4.6, p.19)</p> <p>Annexe étude de trafic actualisée Page 9 étude de trafic</p> <p>étude de trafic</p>	<p>Pages 6 à 10</p> <p>Page 11</p>
---------------	----------------------------	--	---	---	------------------------------------

Tronçon	Nom
1	RD939 - 1
2	RD939 - 2
3	RD939 - 3
4	RD939 - 4
5	RD60 - 1
6	RD60 - 2
7	RD60 - 3
8	RD60 - 4
9	Projet - 1
10	Av. CDG - 1
11	Av. CDG -2



Tronçon	Nom	SC1 - Situation actuelle 2025		SC2 - référence 2030		SC3 - projet 2030	
		TMJ TV	TMJ PL	TMJ TV	TMJ PL	TMJ TV	TMJ PL
1	RD939 - 1	18 280	1 950	19 400	2 080	16 905	1 265
2	RD939 - 2	16 810	1 860	18 350	2 110	11 525	1 415
3	RD939 - 3	19 530	1 900	21 160	2 150	14 335	1 455
4	RD939 - 4	15 230	1 990	16 095	2 200	19 375	2 300
5	RD60 - 1	11 860	1 350	12 350	1 390	11 310	350
6	RD60 - 2	19 570	1 540	20 790	1 710	14 630	-
7	RD60 - 3	20 960	1 600	22 220	1 770	16 060	60
8	RD60 - 4	18 190	1 410	19 360	1 580	22 640	1 680
9	Projet - 1	-	-	-	-	10 010	2 080
10	Av. CDG - 1	2 720	40	2 810	40	2 570	-
11	Av. CDG -2	1 390	60	1 440	60	1 180	-

	Acoustique	<p>Observation n°17 : Bruit (partie II.4.7, p.21) « L'autorité environnementale recommande :</p> <ul style="list-style-type: none">• de mettre à jour l'étude acoustique, en prenant en compte des comptages routiers plus récents que ceux de 2018, et en modélisant l'exposition aux nuisances sonores des façades arrière des habitations donnant sur le contournement routier ;• d'élargir le périmètre des analyses à toutes les voies où une augmentation significative du trafic est prévue, même éloignée de l'ouvrage. »	<p>Suite à la mise à jour de l'étude de trafic il est observé une diminution de trafic en traversée de Tilloy-les-Mofflaines sur les RD 60 et RD 939.</p> <p>L'étude de trafic de 2022 montrait des incohérences quant aux voies impactées, incohérences corrigées avec la nouvelle étude, puisqu'il n'y a pas de report de flux sur des rues secondaires en tissu urbain.</p> <p>C'est à partir de cette nouvelle étude de génération de trafic que le Département répondra aux observations et recommandations de la MRAE</p> <p>En conclusion l'étude d'impact sera actualisée en raison des études qu'il reste à mener. Le Département ne manquera pas de tendre à répondre favorablement aux demandes de la MRAE avant l'enquête publique.</p>	Mise à jour étude acoustique : novembre 2025	
	Air	<p>Observation n°18 : Qualité de l'air (partie II.4.8, p.22) « L'autorité environnementale recommande de :</p> <ul style="list-style-type: none">• prendre en compte le cas échéant les données mises à jour de l'étude de trafic routier ;• déterminer l'exposition potentielle des personnes à la pollution atmosphérique avec et sans projet, en croisant les concentrations de polluants retenus et les populations exposées sur le secteur d'étude. »	<p>Suite à la mise à jour de l'étude de trafic il est observé une diminution de trafic en traversée de Tilloy-les-Mofflaines sur les RD 60 et RD 939.</p> <p>En conclusion l'étude d'impact sera actualisée en raison des études qu'il reste à mener. Le Département ne manquera pas de tendre à répondre favorablement aux demandes de la MRAE avant l'enquête publique.</p>	Mise à jour étude Air niveau II – novembre 2025	
	Climat	<p>Observation n°19 : Climat- Calculs des émissions de gaz à effet de serre (GES) (partie II.4.9, p.23) « L'autorité environnementale recommande :</p> <ul style="list-style-type: none">• de prendre en compte le scénario « avec mesures existantes 2024 » d'octobre 2024 présentant des données plus récentes concernant la part de marché des énergies dans le parc roulant des véhicules et au sein des circulations en véhicules-kilomètres, pour l'estimation des émissions de gaz à effet de serre du projet ;• de prendre en compte l'étude de trafic revue, notamment avec le scénario de référence lié à la fin de la concession SANEF en 2031 ;• de corriger les erreurs de calcul et revoir le bilan global ;• d'analyser de manière spécifique les effets de la mesure d'interdiction du transit PL et les effets du tracé définitif du contournement d'Arras, lequel pourrait ne pas être finalisé sur tout le pourtour d'Arras. »	<p>Suite à la mise à jour de l'étude de trafic il est observé une diminution de trafic en traversée de Tilloy-les-Mofflaines sur les RD 60 et RD 939.</p> <p>En conclusion l'étude d'impact sera actualisée en raison des études qu'il reste à mener. Le Département ne manquera pas de tendre à répondre favorablement aux demandes de la MRAE avant l'enquête publique.</p>	Mise à jour étude Estimation des gaz à effet de serre emis par le projet – novembre 2025	
		<p>Observation n°20 : Climat – Mesures de réduction des émissions de GES (partie II.4.9, p.23) « L'autorité environnementale recommande :</p>	<p>Les mesures de réduction des émissions GES suivent deux axes principaux.</p> <ul style="list-style-type: none">• Le premier consiste à privilégier les matériaux à contenu carbone bas. Notamment sera recherché l'utilisation de béton bitumineux incorporant des taux de recyclage. En outre, la démarche d'approvisionnement devra privilégier les fournitures auprès des entreprises locales afin de réduire les émissions du fret de livraison.		

		<ul style="list-style-type: none">• de réduire les émissions de gaz à effet de serre de la phase construction en reprenant les propositions mentionnées dans le bilan chapitre 9 du volume 3 qui est une annexe à l'étude d'impact ;• d'examiner et de quantifier des mesures de réduction voire de compensation des émissions de gaz à effet de serre pour les phases travaux et exploitation du contournement routier ;• de mentionner formellement dans l'étude d'impact les mesures proposées afin d'assurer leur mise en œuvre. »	<ul style="list-style-type: none">- Le second axe consiste à revaloriser et réutiliser les déchets produits par le projet. Les déblais pourront être réutilisés, dans la mesure du possible, en tant que remblais. L'application de cette mesure permettrait de réduire :<ul style="list-style-type: none">• Les émissions liées aux opérations de mise en dépôt et de fonctionnement des ISDI,• Les émissions issues de la production des granulats,• Le fret d'évacuation des déchets et d'apport des matériaux. Cependant, une part de ce fret est conservée car attribuée au transport interne pour le stockage provisoire sur place.		
--	--	--	---	--	--

Figure 1 : Schéma directeur d'aménagement cyclable

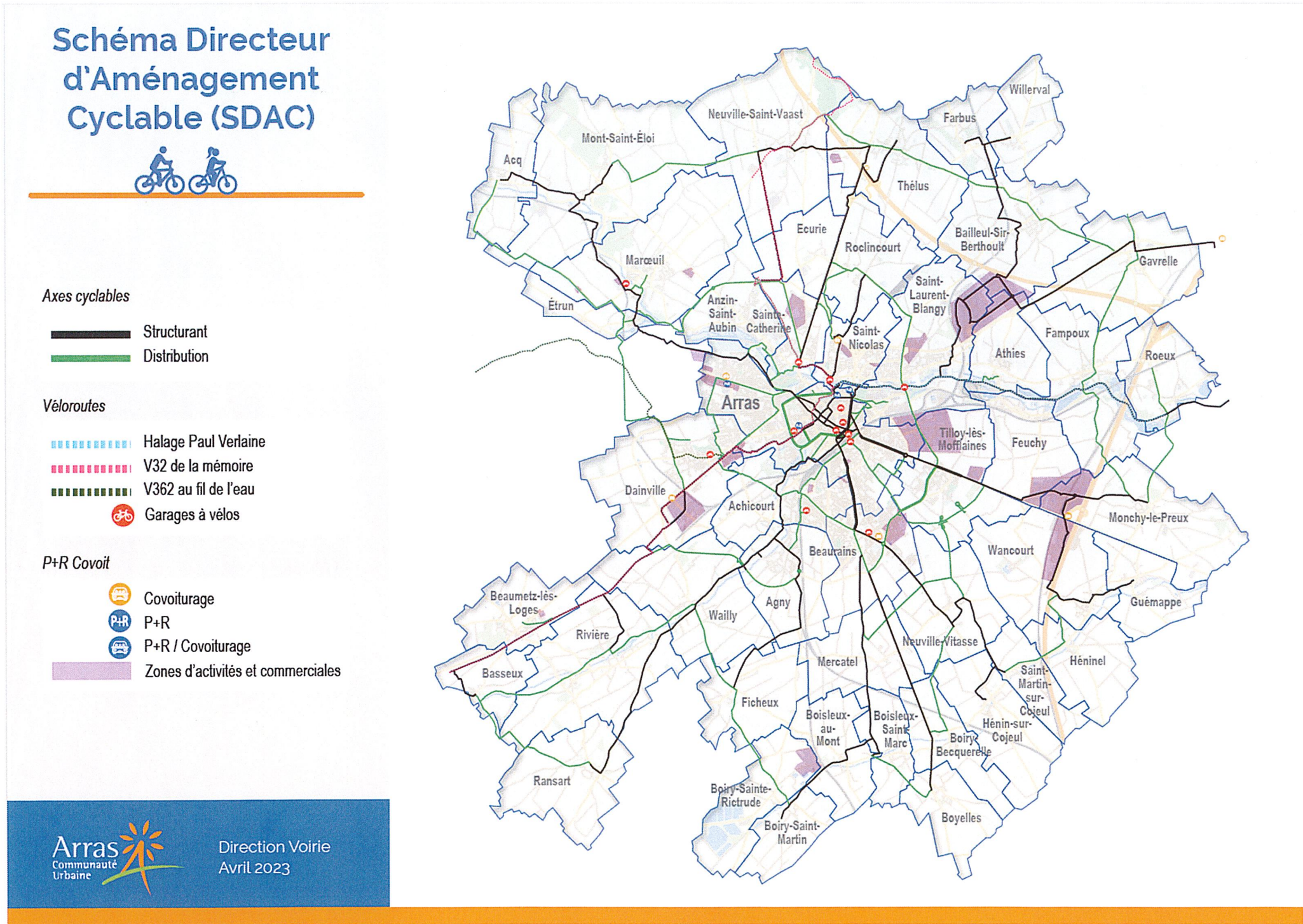


Figure 2 : carte des interdictions Poids lourds

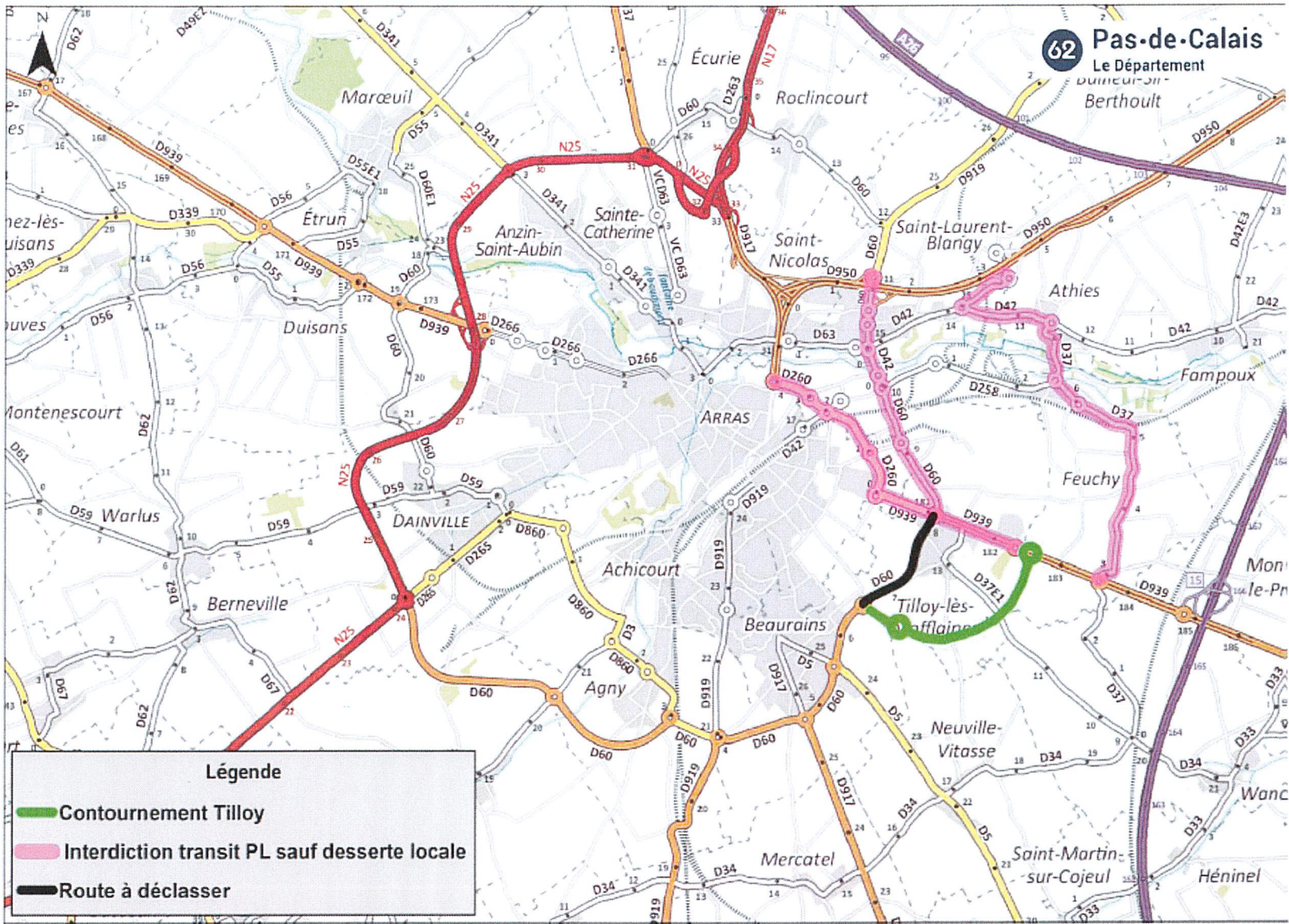




Figure 2 : tableau du calendrier des inventaires


Tableau 2 : Dates de prospection et conditions météorologiques associées


Dates de passage	Flore/habitats	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Entomofaune	Mammifères (hors chiroptères)	Chiroptères	Pédologie	Météorologie	
									Jour	Nuit
11 au 17 mars 2019								x	Pluvieux	
20/03/2019			x							Nuageux, Vent faible, pas de pluie, 10°C
29/03/2019		x				x			Ensoleillé, vent faible, 12°C	
02/04/2019			x							Ciel dégagé, vent faible, 10°C
23/04/2019		x				x			Nuageux, vent faible, pas de pluie, 14°C	
13/05/2019		x	x	x	x	x			Ensoleillé, vent modéré, 17°C	
03/06/2019							x			Nuageux, vent nul, pas de pluie, 14°C
04/06/2019	x	x	x	x	x	x			Couverture nuageuse (80%), vent faible, pas de pluie, 18°C	
07/07/2019	x								Ensoleillé, vent nul, pas de pluie, 19°C	
17/07/2019							x			Nuageux, vent faible, 23°C
04/09/2019							x			Ciel dégagé, vent faible, pas de pluie, 15°C
08/10/2019		x							Ciel couvert, vent nul, rares averses, 13°C	
17/02/2022		x							Soleil, vent faible, 0°C	
15/03/2022		x							Mitigé, vent moyen, 8°C	
13/06/2022	x								Ensoleillé à couvert, 20°C	
15/06/2022		x	x	x	x	x			Ensoleillé, 19°C	


The left map shows the project footprint (Emprise du projet) crossing a natural gas pipeline (canalisation de gaz naturel). The right map shows the project footprint (Emprise du projet) crossing an overhead power line (Ligne électrique aérienne).


 I3 : Canalisation de gaz

 I4 : Ligne électrique


 I4 : Générateur électrique


 I5 : Canalisation air liquide


 I5 : Périmètre canalisation air liquide

 EL3 : Chemin de halage

Servitudes d'alignement

 T1 : Chemin de fer

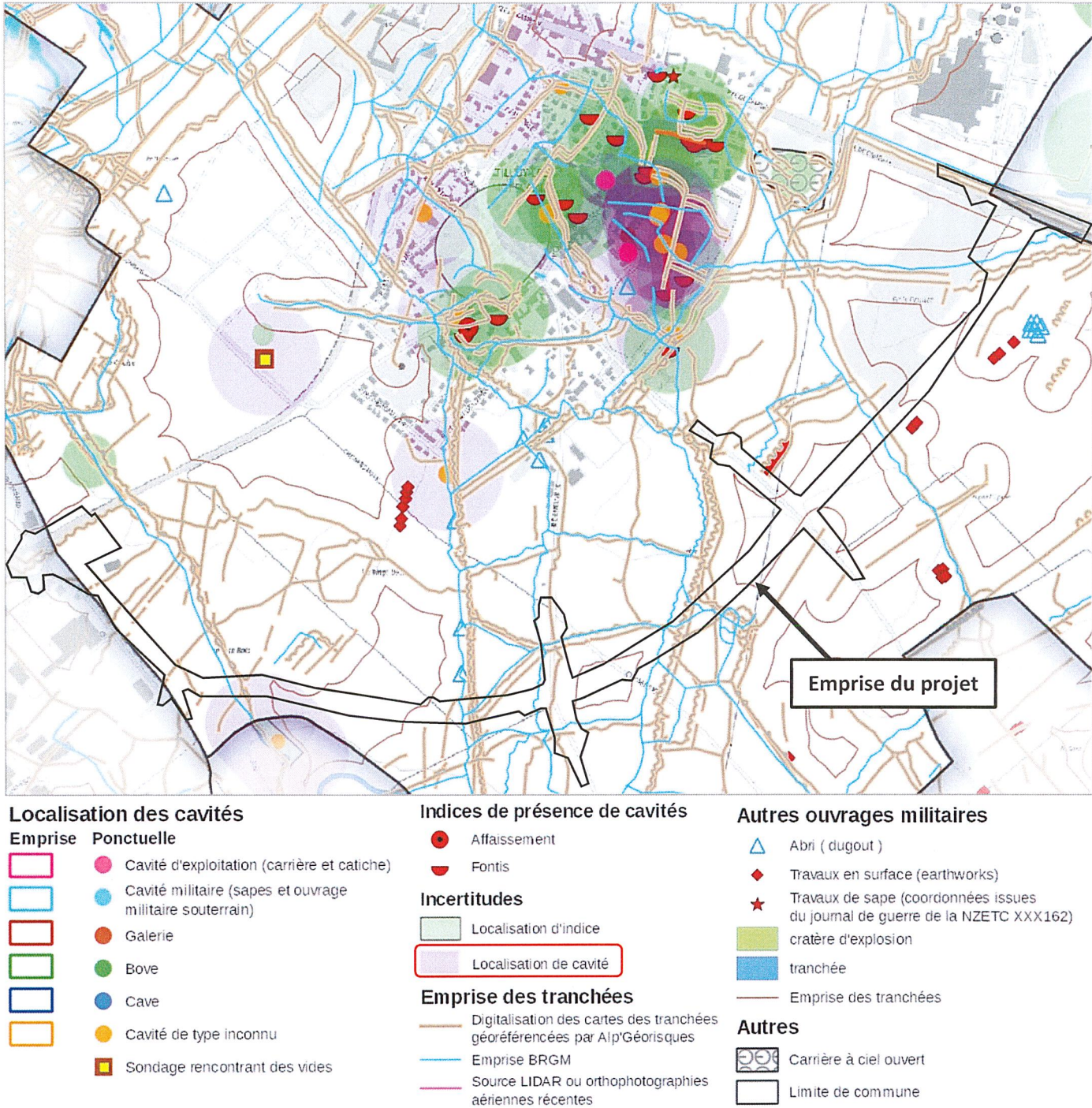
 EL7 : Servitudes d'alignement

 EL11 : Interdiction d'accès routes express

Servitudes de classement ou de protection

- INT1 : Périmètre servitudes relatives aux cimetières
- INT1 : Servitudes relatives aux cimetières
- AC1 : Monuments historiques (MH)
- AC1 : Périmètre MH
- AC2 : Sites classés et inscrits
- T5 : Servitude aéronautique (piste)
- T5 : Servitude aéronautique (zone de dégagement autour des pistes)
- PT1 : Protection centre de réception et d'émission radioélectrique contre les perturbations radio
- PT2 : Protection centre de réception et d'émission radioélectrique contre les obstacles
- PT3 : Réseaux de télécommunication
- AS1 : Captage d'eau potable
- AS1 : Périmètre de protection de captage
- Périmètre immédiat
- Périmètre rapproché
- Périmètre éloigné
- PM2 : Servitudes relatives aux installations classées
- Périmètre PPRT
- Entreprise soumise à PPRT

Figure 4 : Extrait de la carte des indices et cavités souterraines, des tranchées et des ouvrages militaires de la commune de Tilloy-lès-Mofflaines, avec l’emprise du projet (Source : Inventaire cavités souterraines CUA, Département du Pas-de-Calais, consulté en juin 2025)



Annexe 1 : ÉTUDE DE TRAFIC – CONTOURNEMENT DE TILLOY-LES-MOFFLAINE

Annexe 2 : MISE A JOUR ETUDE ACOUSTIQUE

Annexe 3 : MISE A JOUR ETUDE AIR NIVEAU 2

Annexe 4 : MISE A JOUR ETUDE ESTIMATION DES GAZ A EFFET DE SERRE EMIS PAR LE PROJET

