

Canal du Jard Est	
type d'OH	cadre OA6
ouverture	7.5 x 2.1m
longueur	30 m
déviations	150 m
aménagement complémentaire	banquette ou ouvrage spécifique accolé
surface du bassin intercepté	353 ha

OH existant	
type	buse
ouverture	Ø 500
longueur	> 35 m

OHT 5	
BAM + Collecteur écreteur	
Qf	5 l/s
V utile	284 m³
S collectée	0.6 ha

Talweg affluent du Vieil Escaut	
type d'OH	buse (OH 4676)
ouverture	Ø 800
longueur	30 m
surface du bassin intercepté	9 ha

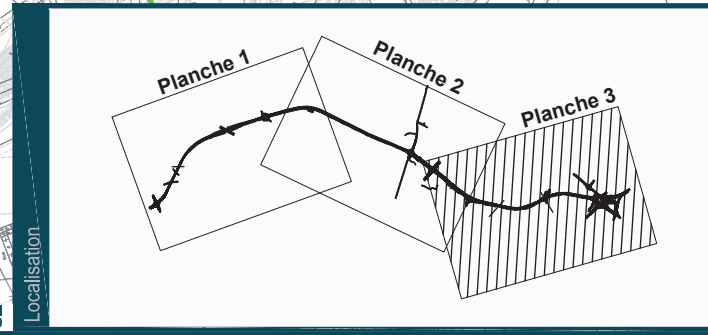
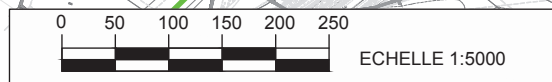
OHT 6	
BAM + Collecteur écreteur	
Qf	5 l/s
V utile	807 m³
S collectée	1.5 ha

Canal de l'Escaut	
type	viaduc (OA7)
ouverture	76 m
largeur	30 m

Vieil Escaut	
type	pont (OA8)
ouverture	30 m
largeur	15 m
surface du bassin intercepté	12796 ha

LÉGENDE :

- Aménagement écologique
- Réseau existant :**
 - Sens d'écoulement
 - Cours d'eau
 - Cours d'eau busé
 - Limites des bassins hydrographiques interceptés
- Réseau d'assainissement projeté :**
 - Point Haut
 - Point Bas
 - Système de relevage
- Rétablissement des écoulements superficiels extérieurs au projet :**
 - Ouvrage hydraulique
 - Dérivation de cours d'eau
 - Collecte des eaux des bassins versants naturels
 - Reprise de fossés ou talweg
- Dispositifs de contrôle, de traitement et de confinement :**
 - Collecteur écreteur
 - Bassin multifonctions (BAM) avec point de rejet
 - Regards du Collecteur écreteur



Pièce J : Avis de l'autorité environnementale et du PNR Scarpe Escaut et mémoire de réponse

Extrait de l'avis N°20. Eau / Cohérence avec les documents stratégiques

Concernant la cohérence du projet avec le SDAGE, le SAGE Scarpe aval et le SAGE de l'Escaut, et plus particulièrement en matière de prévention de l'imperméabilisation et d'infiltration des eaux pluviales, il est difficile de l'évaluer dans la mesure où l'exutoire final des eaux de ruissellement n'est pas précisé. Le dossier n'indique pas si la possibilité d'infiltrer les eaux de ruissellement a été étudiée ou même retenue.

thèmes de la compatibilité des rejets avec les principes de non-dégradation et de reconquête de la qualité de l'eau.

Réponse N°20.

Les exutoires sont précisés dans la réponse à l'extrait précédent.

Le dossier d'étude d'impact traite du sujet de l'infiltration au paragraphe 3.2.2 Aspects qualitatifs – Mesures de réduction des impacts qualitatifs sur les eaux superficielles – Abatement de la pollution chronique du chapitre 3 de la Partie VI. Il est précisé dans ce paragraphe que : « *L'infiltration permet dans les cas favorables la filtration à travers le sol des matières en suspension, supports de la pollution des eaux de plateforme. Les polluants sont ainsi piégés dans le premier mètre de sol et ne migrent pas vers la nappe. Dans le cas d'une nappe subaffleurante, comme dans le cas présent, les polluants risquent de polluer la nappe et l'infiltration risque d'être techniquement impossible en raison des hauts niveaux de nappe. En effet, lorsque la nappe atteint un certain niveau, comme dans le cas présent, l'infiltration devient plus lente ; la taille des bassins d'infiltration à prévoir est alors excessive.*

Le système de traitement retenu est donc la mise en place d'un bassin de traitement pour chaque point de rejet. »

Ces éléments indiquent donc que l'infiltration a été envisagée mais que, compte tenu du contexte dans lequel le projet évolue (nappe subaffleurante), cette solution ne peut être retenue.

Extrait de l'avis N°21. Eau / Cohérence avec les documents stratégiques

L'impact du projet mérite d'être précisé en matière de qualité des eaux rejetées vers les exutoires naturels. En particulier, mériterait d'être précisée la compatibilité avec les principes de non-dégradation et de reconquête de la qualité des eaux prévus par la directive-cadre sur l'eau et le SDAGE Artois-Picardie.

Réponse N°21.

L'étude d'impact a été élaborée sur la base d'un avant-projet, ce qui explique le niveau de précision intégré au dossier.

Depuis le dépôt du présent dossier, l'évolution des études a permis d'apporter des précisions, notamment sur la qualité des eaux rejetées.

Ces éléments sont traités dans le dossier de demande d'autorisation au titre du code de l'environnement (articles L.214-1 et suivants, volet Eaux et milieux Aquatiques) qui traite spécifiquement des problématiques eaux et milieux aquatiques. Les extraits suivants Le lecteur sont issus de la Pièce D Chapitre 2 du dossier Loi sur l'eau et complète le dossier d'étude d'impact sur les

Pièce J : Avis de l'autorité environnementale et du PNR Scarpe Escaut et mémoire de réponse

Extrait du Dossier Loi sur l'Eau – P.109

PIÈCE D - ÉTUDE DES INCIDENCES DU PROJET SUR LA RESSOURCE EN EAU ET LES MILIEUX, COMPATIBILITÉ AVEC LES DOCUMENTS RÉGLEMENTAIRES ET MESURES COMPENSATOIRES

CHAPITRE 2 - INCIDENCES EN PHASE D'EXPLOITATION ET MESURES DE RÉDUCTION DES IMPACTS

1.2. Incidences qualitatives sur les eaux superficielles en phase d'exploitation**1.2.1. Impacts qualitatifs potentiels du projet sur les eaux superficielles**

Une route est susceptible d'avoir des impacts qualitatifs sur les eaux superficielles. Ceux-ci sont la conséquence du ruissellement sur les chaussées d'eaux pluviales polluées. Il existe trois types de pollution pouvant avoir un impact qualitatif sur les eaux, en phase exploitation ou en phase travaux :

- la pollution chronique,
- la pollution accidentelle,
- la pollution saisonnière liée aux traitements phytosanitaires et à l'utilisation des sels de déverglacement.

Impacts de la pollution chronique

La pollution chronique correspond au lessivage par les eaux de pluie des polluants produits par le trafic, qui s'accumulent sur la chaussée. Il s'agit essentiellement de matières granulaires issues de phénomènes d'usure (pneumatiques, chaussées, corrosion des glissières métalliques) et des produits de combustion des carburants.

A cause de l'usure par frottement, on retrouve beaucoup de matières granulaires qui, dans l'eau, donnent des matières en suspension (MES). Entre 80 % et 90 % des matières émises se retrouvent sous forme de poussières (essentiellement minérales) sur la chaussée et les bas-côtés. Les éléments les plus nocifs comme les métaux lourds (tels que le plomb et le zinc) et les hydrocarbures sont souvent associés à ces particules. Ces poussières sont émises par l'usure à 37 % de la chaussée, 37 % des pneus, 18,5 % des véhicules et par les gaz d'échappements à 7,5 %.

Ces polluants s'accumulent sur la chaussée et les accotements pendant les périodes de temps sec puis ils sont lessivés par les pluies et entraînés dans les eaux de ruissellement. La charge polluante arrivant au milieu dépendra donc étroitement du trafic, dont les données sont fournies par la DREAL du Nord – Pas-de-Calais, et des conditions météorologiques. L'incidence d'un événement pluvieux sur le milieu aquatique dépendra de l'intensité de la pluie, de la période de temps sec précédant la pluie et de l'état du cours d'eau au moment de l'événement (hydrologie, caractéristiques physico-chimiques).

La charge polluante apportée par le lessivage d'une plate-forme routière contient des polluants caractéristiques et plus particulièrement des matières en suspension sur lesquelles s'adsorbent en partie les polluants décrits ci-après :

- des produits oxydables, provoquant une baisse de l'oxygène dissous dans l'eau, que l'on mesure par le biais de la DCO (Demande Chimique en Oxygène) et de la DBO₅ notamment (Demande Biologique en Oxygène à 5 jours). On estime que la DCO provient en partie de la gomme des pneus, du bitume des chaussées, etc.
- des produits toxiques, à court et long terme, comme les métaux, les hydrocarbures (dont notamment les H.A.P. (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques)), très peu dégradables) qui proviennent des huiles, graisses, gaz d'échappement, corrosion des métaux, etc.

La pollution chronique, essentiellement représentée par des particules, a un impact notable sur les eaux de surfaces. En effet, les premiers centimètres du sol suffisent généralement à piéger les particules en suspension dans l'eau. Certains produits solubles peuvent cependant s'infiltrer dans le sol et leur impact sur les aquifères dépendra de plusieurs paramètres, dont la perméabilité du sol et la présence ou l'absence de ressource en eau souterraine.

Le document provisoire "Infrastructures de transport et police de l'eau et des milieux aquatiques" (Ministère de l'Environnement, Direction de l'Eau, décembre 1994) incite à faire la distinction entre les effets à court, moyen et long terme.

Effets à court terme

Le risque le plus important à court terme est lié à la potabilité des eaux. A cet égard, une pollution aux hydrocarbures reste la plus dangereuse. Soulignons toutefois que les hydrocarbures visés par la réglementation sur la potabilisation des eaux sont ceux dissous ou émulsionnés tandis que ceux issus de la plate-forme routière sont associés aux MES.

Les MES peuvent également avoir un effet à court terme (quand les teneurs sont élevées), par augmentation de la turbidité ou par asphyxie des poissons (le colmatage des branchies peut commencer à s'observer à partir de 10 mg/l) et empêchement de la photosynthèse (la lumière ne traverse plus la masse d'eau). Ces MES peuvent également avoir un effet à court terme sur le biotope en colmatant le lit des ruisseaux.

Effets à moyen terme

Les effets à moyen terme sont dus à la présence importante de polluants (DCO, NH₄⁺, etc.) responsables d'une diminution du stock d'oxygène dissous du milieu récepteur ou ayant une toxicité aiguë.

Effets à long terme

Les effets à long terme sont essentiellement liés aux toxiques (métaux lourds, hydrocarbures, etc.). Ces produits toxiques sont rémanents dans l'environnement et certains peuvent présenter une bioaccumulation et une bioconcentration le long des chaînes alimentaires, comme le plomb par exemple :

- le Zinc, qui est moins bioaccumulable que le plomb, est toxique sous sa forme ionisée (Zn²⁺) ;
- les hydrocarbures les plus toxiques sont représentés par les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) dont la toxicité augmente avec le poids moléculaire. Les hydrocarbures possèdent un effet cancérigène sur les êtres vivants ;
- l'effet des MES peut être différé si le colmatage des fonds est provoqué par de multiples apports. Il sera simplement nécessaire de vérifier que le milieu récepteur possède localement des caractéristiques compatibles avec des apports en MES qui peuvent être importants.

Les incidences des rejets du Contournement Nord de Valenciennes peuvent être appréhendées à partir de rejets critiques pour les effets à court terme, et des moyennes annuelles pour les effets à moyen et long termes. Comme détaillé au chapitre 1.1, les eaux pluviales sont concentrées (pour être écartées) en sept points de rejets dont six en milieu naturel. Les impacts potentiels de ces rejets dans le milieu naturel ont été analysés selon les méthodologies des guides du Sétra « Pollution d'Origine Routière » et « Éléments d'évaluation des risques écotoxicologiques des infrastructures routières ».

Les résultats sont analysés en fonction de la Directive Cadre sur l'Eau et de leur écotoxicité, ils sont présentés ci-dessous et les fiches rejets correspondantes sont présentées en annexe.

Pièce J : Avis de l'autorité environnementale et du PNR Scarpe Escaut et mémoire de réponse

Extrait du Dossier Loi sur l'Eau – P.110

PIÈCE D - ÉTUDE DES INCIDENCES DU PROJET SUR LA RESSOURCE EN EAU ET LES MILIEUX, COMPATIBILITÉ AVEC LES DOCUMENTS RÉGLEMENTAIRES ET MESURES COMPENSATOIRES

CHAPITRE 2 - INCIDENCES EN PHASE D'EXPLOITATION ET MESURES DE RÉDUCTION DES IMPACTS

Tableau 46 : Qualité moyenne annuelle des effluents (sans traitement)

Critère d'analyse	Paramètres	OHT	OHT	OHT	OHT	OHT	OHT
		1	2	3	4	5	6
Qualité de l'effluent selon les seuils réglementaires (DCE)	MES			Mauvaise			
	DCO			Mauvaise			
	Zinc			Mauvais état			
	Cuivre			Mauvais état			
	Cadmium			Mauvais état			
	Plomb			Mauvais état			
Ecotoxicité de l'effluent	HAP*			Mauvais état			
	Zinc			Risque avéré			
	Cuivre			Risque avéré			
	Cadmium			Risque avéré			
	Plomb			Risque avéré			
	HAP*			Risque avéré			

* dans les fiches de rejets, chaque hydrocarbure aromatique polycyclique (HAP) est analysé. Le résultat présenté pour l'ensemble des HAP est celui de la substance la plus pénalisante.

Tableau 47 : Qualité des effluents (sans traitement) lors d'un événement de pointe (effet à court terme)

Critère d'analyse	Paramètres	OHT	OHT	OHT	OHT	OHT	OHT
		1	2	3	4	5	6
Qualité de l'effluent selon les seuils réglementaires (DCE)	MES			Médiocre			
	DCO			Mauvaise			
	Zinc			Mauvais état			
	Cuivre			Mauvais état			
	Cadmium			Mauvais état			
	Plomb			Mauvais état			
Ecotoxicité de l'effluent	HAP*			Mauvais état			
	Zinc			Risque avéré			
	Cuivre			Risque avéré			
	Cadmium			Risque avéré			
	Plomb			Risque avéré			
	HAP*			Risque avéré			

Le projet est potentiellement impactant sur le milieu naturel à court, moyen et long termes.

Impacts d'une pollution accidentelle

Contrairement aux autres pollutions d'origine routière, ce type de pollution, consécutif à un accident de circulation au cours duquel se sont déversées des matières dangereuses, fait intervenir une notion de risque difficilement quantifiable en termes de localisation et de fréquence.

Les estimations de probabilité d'une pollution accidentelle débouchent toujours sur des occurrences faibles : environ 2 % de risque qu'il se produise un déversement de matières dangereuses sur 100 km, sur une année et pour un trafic de 10 000 véhicules par jour. Les conséquences d'un tel événement

s'avèrent variables selon la toxicité et la quantité de polluants répandus, la possibilité de transfert plus ou moins rapide et les enjeux en présence. La majorité des accidents avec déversement de matières dangereuses correspond à l'épandage de faibles quantités d'hydrocarbures (70 % des cas), le reste étant des matières corrosives ou toxiques avec un pouvoir de dilution important.

Le mode de transfert est variable selon le point de déversement :

- si le produit est déversé sur la chaussée, il est repris par le réseau d'assainissement : dans le cas présent, ni les eaux souterraines ni les eaux superficielles ne peuvent être atteintes car tous les fossés de collecte sont imperméabilisés et aucun ruissellement ni rejet direct ne s'effectue vers le milieu naturel ;
- en cas de déversement en dehors de la chaussée, le produit atteindra plus ou moins rapidement les eaux souterraines selon la profondeur de la nappe et le temps d'infiltration dans le sol ou peut ruisseler vers le milieu aquatique ;
- en cas de déversement dans un cours d'eau, le produit atteint immédiatement le milieu ; il peut atteindre l'aquifère alluviale si des échanges dans le sens « rivière → nappe » existent au sein des alluvions de l'Escaut.

A partir des observations et des analyses des accidents effectuées par le SETRA, trois scénarios d'accidents possibles ont été définis :

- l'accident représentatif correspondant à l'accident le plus probable :
 - conditions météorologiques : temps sec,
 - matières déversées : produits non solubles plus légers que l'eau,
 - volume épandu : quelques centaines de litres.
- l'accident de référence réunissant des circonstances plus rares (néanmoins communes à une majorité d'accidents recensés) :
 - conditions météorologiques : pluie faible,
 - matières déversées : produits miscibles,
 - volume épandu : quelques mètres cubes.
- l'accident majorant réunissant les conditions les plus favorables :
 - conditions météorologiques : pluies soutenues,
 - matières déversées : produits miscibles,
 - volume épandu : totalité du chargement.

Il s'agit d'adopter, en fonction de la sensibilité des milieux récepteurs et des scénarios accidentels envisagés, les mesures de protection les plus appropriées.

Impacts de la pollution saisonnière

On distingue sous ce terme les pollutions liées à l'emploi de produits de déverglage (fondants et abrasifs) utilisés dans le cadre du service hivernal et à l'entretien de la couverture végétale des bas-côtés par utilisation de produits phytosanitaires.

Apports en sel

Un sel agit par formation d'une solution qui :

- abaisse le point de congélation (action préventive) ;
- favorise la fonte de la glace et de la neige (action curative).

Pour l'entretien des routes en hiver, les sels de déverglage sont donc utilisés en traitement préventif ou curatif en cas de neige et de verglas. Le fondant le plus courant est le chlorure de sodium (ions Na⁺ et Cl⁻) ou le chlorure de calcium (ions Ca²⁺ et Cl⁻) lorsque la température est inférieure à -5°C. Les sels de déverglage peuvent être épandus sous la forme de sel cristallisé, de saumure (solution aqueuse plus ou moins fortement concentrée en sels) ou un mélange des deux

Pièce J : Avis de l'autorité environnementale et du PNR Scarpe Escaut et mémoire de réponse

Extrait du Dossier Loi sur l'Eau – P.111

PIÈCE D - ÉTUDE DES INCIDENCES DU PROJET SUR LA RESSOURCE EN EAU ET LES MILIEUX, COMPATIBILITÉ AVEC LES DOCUMENTS RÉGLEMENTAIRES ET MESURES COMPENSATOIRES

CHAPITRE 2 - INCIDENCES EN PHASE D'EXPLOITATION ET MESURES DE RÉDUCTION DES IMPACTS

(bouillie – solution saturée). La pollution hivernale due aux sels de déverglaçage provient de l'épandage de ces sels sur la chaussée, qui par ruissellement ou projection regagnent les milieux naturels. Mais elle peut provenir également du lessivage des stocks de sels s'ils sont mal ou peu protégés.

Le guide du SETRA (Service d'Études Techniques des Routes et Autoroutes) « L'eau et la route, Volume 4, Les atteintes aux milieux aquatiques », aborde la question de la pollution saisonnière provoquée par l'entretien hivernal : "Bien que passagère, cette pollution n'en est pas moins réelle et constitue à elle seule une source importante de contamination routière..."

Trois phénomènes sont observés :

- Projection puis infiltration (de 10 à 50 m de part et d'autre de la chaussée). L'ion Na⁺ est adsorbé sur le complexe argilo-humique des sols, processus suivi d'un largage de OH⁻ qui les alcalinise en modifiant leur structure et leur perméabilité. L'ion Cl⁻, qui a une action sur les végétaux, est quant à lui faiblement adsorbé, ce qui explique sa tendance à migrer vers la nappe.
- Ruissellement puis percolation de 30 à 50 %. Si l'effluent est déversé dans un cours d'eau, le problème reste mineur sauf en cas d'utilisation de la ressource en aval, notamment pour un captage d'alimentation en eau potable ou pour des industries exigeant une eau faiblement minéralisée ; aucun problème d'accumulation ne se produit. Si le déversement aboutit à des eaux stagnantes, en revanche, les polluants peuvent s'accumuler dans les eaux profondes.
- Déséquilibre des milieux : le développement d'espèces halophiles dans les milieux tant aquatiques que terrestre est peu fréquent malgré l'usage des sels spéciaux de déverglaçage. Mais la contamination des eaux souterraines a des effets très durables.

Néanmoins, le salage ayant lieu en hiver, l'impact sur les cours d'eau est moindre du fait d'une dilution importante durant les périodes de hautes eaux.

Pour le projet de Contournement Nord de Valenciennes, il est prévu à chaque passage d'épandre 20 g de sels par mètre carré de chaussée, soit environ 1,382 tonnes de sels par passage.

Entretien des espaces verts

L'entretien des dépendances vertes de la route (végétation des accotements et des talus) peut générer, par l'emploi de produits toxiques ou dangereux (désherbants, limiteurs de croissance, engrais, etc.), une pollution des eaux de ruissellement.

Différentes catégories de produits sont utilisées selon le but recherché et les contraintes de sécurité :

- les désherbants totaux sont utilisés au niveau des glissières de sécurité, des panneaux de signalisation, des bornes et des abords immédiats de la chaussée, c'est à dire à tous les endroits où la végétation serait un obstacle à la visibilité,
- les herbicides sélectifs éliminent certaines plantes indésirables dans les cultures,
- les débroussaillants visent la destruction des végétaux ligneux (arbre, arbuste) et semi-ligneux (ronces, etc.). Ils sont utilisés pour obtenir une végétation dominée par les graminées,
- enfin, des limiteurs de croissance sont parfois utilisés sur les graminées.

Ces produits sont généralement entraînés vers le milieu aquatique par les eaux de ruissellement, car ils se fixent sur les matières en suspension. Le comportement de ces produits dans le milieu naturel est encore relativement mal connu, mais certains peuvent être accumulés par les organismes vivants.

1.2.2. Mesures de réduction des impacts qualitatifs sur les eaux superficielles

Pour limiter les incidences des rejets des eaux pluviales sur le milieu naturel, différents dispositifs ont été étudiés. L'assainissement de la plate-forme routière est assuré par la constitution d'un réseau hydraulique dit « d'assainissement » séparatif du réseau de drainage qui comprend :

- des ouvrages longitudinaux ou transversaux de collecte des eaux de ruissellement de l'impluvium routier ;
- des ouvrages de protection et de traitement des eaux qui permettent de limiter les impacts quantitatifs et qualitatifs avant chaque point de rejet dans le milieu récepteur.

Ce système permet de séparer les eaux « propres » des bassins versants naturels, non traitées, et les eaux pluviales ayant ruisselées sur la plate-forme routière qui sont traitées avant rejet. Les mesures suivantes concernent donc les eaux pluviales issues de la chaussée.

Imperméabilisation et enherbement des fossés de collecte

D'une manière générale, sur le projet de Contournement Nord de Valenciennes, tous les fossés de collecte seront imperméabilisés et une partie d'entre eux sera enherbée. Le recueil des eaux de ruissellement de la plate-forme par des dispositifs enherbés permet de piéger par décantation une partie des MES sur lesquelles est fixée la majeure partie des métaux lourds et des hydrocarbures.

Les rendements moyens observés par le SETRA (cf. " L'eau et la Route ") montrent que les fossés enherbés sur des longueurs de plus de 100 m et pour des faibles pentes induisant des vitesses d'écoulement très faibles sont susceptibles de piéger de l'ordre de 50 % des HAP et 65 % des MES et des métaux lourds contenus dans les effluents routiers.

Traitement des eaux pluviales issues de la chaussée

Les ouvrages d'écrêtement envisagés au chapitre 1.1 sont combinés aux ouvrages de traitement des eaux. Il s'agit de bassins de traitement, constitués d'un volume mort et d'un volume utile. Les dimensions de chaque bassin sont choisies de manière à garantir des performances satisfaisantes pour l'abattement des pollutions chroniques, et pour garantir un temps d'intervention fixé égal à 2h en cas de pollution accidentelle. Un bassin comporte un bypass ou système de dérivation, permettant de dériver les eaux en sortie de la canalisation de stockage vers le milieu naturel sans passer par le bassin. Il comporte en sortie un grilleur et une cloison siphonide (à l'exception du bassin couvert de la trémie Jean Jaurès, équipé d'un décanteur – déshuileur), suivi d'un ouvrage de sortie équipé d'un limiteur de débit et d'une vanne permettant de fermer le bassin.

Abattement de la pollution chronique

Le guide du SETRA « Pollution d'origine routière » donne la méthode pour dimensionner la surface du bassin en fonction du niveau de traitement attendu. Le taux d'abattement est caractérisé par la vitesse de sédimentation des particules les plus légères. En effet, les polluants sont majoritairement fixés sur les matières en suspension (MES) présentes dans les eaux de ruissellement de la plateforme. Les particules lourdes présentent une grande vitesse de chute et se décantent le plus vite. Plus le bassin est efficace sur la pollution, plus il va permettre de piéger des particules légères, et dont la vitesse de chute (aussi appelée vitesse de sédimentation) est faible.

Dans le cas du projet, le type de bassin retenu permet de piéger les particules dont la vitesse de sédimentation est supérieure à 1 m/h, ce qui correspond à de très bonnes valeurs d'abattement. Les tableaux ci-dessous synthétisent les résultats obtenus sur la qualité des effluents après traitement (et avant rejet dans le milieu récepteur).

Pièce J : Avis de l'autorité environnementale et du PNR Scarpe Escaut et mémoire de réponse

Extrait du Dossier Loi sur l'Eau – P.112

PIÈCE D - ÉTUDE DES INCIDENCES DU PROJET SUR LA RESSOURCE EN EAU ET LES MILIEUX, COMPATIBILITÉ AVEC LES DOCUMENTS RÉGLEMENTAIRES ET MESURES COMPENSATOIRES

CHAPITRE 2 - INCIDENCES EN PHASE D'EXPLOITATION ET MESURES DE RÉDUCTION DES IMPACTS

Tableau 48 : Qualité moyenne annuelle des effluents (après traitement)

Critère d'analyse	Paramètres	OHT 1	OHT 2	OHT 3	OHT 4	OHT 5	OHT 6
Qualité de l'effluent selon les seuils réglementaires (DCE)	MES	Très bonne					
	DCO	Bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne
	Zinc	Mauvais état					
	Cuivre	Mauvais état					
	Cadmium	Mauvais état					
Ecotoxicité de l'effluent	Plomb	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Mauvais état	Mauvais état
	HAP*	Mauvais état pour 2 substances, le reste est en bon état					
	Zinc	Risque avéré					
	Cuivre	Risque avéré					
	Cadmium	Evaluation à affiner					
	Plomb	Evaluation à affiner					

* dans les fiches de rejets, chaque hydrocarbure aromatique polycyclique (HAP) est analysé. Le résultat présenté pour l'ensemble des HAP est celui de la substance la plus pénalisante.

Tableau 49 : Qualité des effluents (après traitement) lors d'un événement de pointe (effet à court terme)

Critère d'analyse	Paramètres	OHT 1	OHT 2	OHT 3	OHT 4	OHT 5	OHT 6
Qualité de l'effluent selon les seuils réglementaires (DCE)	MES	Très bonne					
	DCO	Bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne
	Zinc	Mauvais état					
	Cuivre	Mauvais état					
	Cadmium	Mauvais état					
	Plomb	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Mauvais état	Mauvais état
Ecotoxicité de l'effluent	HAP*	Mauvais état pour 2 substances, le reste est en bon état					
	Zinc	Risque avéré					
	Cuivre	Risque avéré					
	Cadmium	Evaluation à affiner					
	Plomb	Evaluation à affiner					
	HAP*	Risque avéré pour 1 ou 2 substances					

Le traitement projeté permet une nette amélioration sur le taux de MES et la demande chimique en oxygène (DCO), ainsi que sur le Plomb hors épisode de pointe.

Selon le débit du cours d'eau récepteur, les eaux du rejet sont ensuite plus ou moins diluées. Ainsi, la qualité des eaux dans le milieu récepteur est meilleure que celle de l'effluent avant rejet. Il en est de même pour l'écotoxicité qui diminue. Ces deux paramètres peuvent encore s'améliorer vers l'aval du point de rejet grâce aux capacités d'autoépuration du cours d'eau. Les tableaux ci-dessous donnent la qualité du milieu récepteur après rejet.

Tableau 50 : Qualité de l'eau dans le milieu récepteur (moyenne annuelle)

Critère d'analyse	Paramètres	OHT 1	OHT 2	OHT 3	OHT 4	OHT 5	OHT 6
Qualité de l'effluent selon les seuils réglementaires (DCE)	MES	Très bonne					
	DCO	Bonne	Très Bonne	Très Bonne	Très Bonne	Très Bonne	Très Bonne
	Zinc	Mauvais état	Mauvais état	Mauvais état	Mauvais état	Mauvais état	Bon état
	Cuivre	Mauvais état	Mauvais état	Bon état	Mauvais état	Bon état	Bon état
	Cadmium	Bon état	Mauvais état	Bon état	Mauvais état	Bon état	Bon état
	Plomb	Bon état					
Ecotoxicité de l'effluent	HAP*	Mauvais état pour 1 substance, le reste est en bon état	Mauvais état pour 2 substances, le reste est en bon état	Bon état	Mauvais état pour 1 substance, le reste est en bon état	Bon état	Bon état
	Zinc	Evaluation à affiner	Risque avéré	Evaluation à affiner	Risque avéré	Evaluation à affiner	Pas de risque
	Cuivre	Evaluation à affiner	Risque avéré	Evaluation à affiner	Evaluation à affiner	Evaluation à affiner	Pas de risque
	Cadmium	Pas de risque	Evaluation à affiner	Pas de risque	Pas de risque	Pas de risque	Pas de risque
	Plomb	Evaluation à affiner					
	HAP	Evaluation à affiner pour 1 substance	Risque avéré pour 1 substance	Evaluation à affiner pour 1 substance	Evaluation à affiner pour 1 substance	Evaluation à affiner pour 1 substance	Pas de risque

* dans les fiches de rejets, chaque hydrocarbure aromatique polycyclique (HAP) est analysé. Le résultat présenté pour l'ensemble des HAP est celui de la substance la plus pénalisante.

Pièce J : Avis de l'autorité environnementale et du PNR Scarpe Escaut et mémoire de réponse

Extrait du Dossier Loi sur l'Eau – P.113

PIÈCE D - ÉTUDE DES INCIDENCES DU PROJET SUR LA RESSOURCE EN EAU ET LES MILIEUX, COMPATIBILITÉ AVEC LES DOCUMENTS RÉGLEMENTAIRES ET MESURES COMPENSATOIRES

CHAPITRE 2 - INCIDENCES EN PHASE D'EXPLOITATION ET MESURES DE RÉDUCTION DES IMPACTS

Tableau 51 : Qualité de l'eau dans le milieu récepteur lors d'un événement de pointe

Critère d'analyse	Paramètres	OHT 1	OHT 2	OHT 3	OHT 4	OHT 5	OHT 6
Qualité de l'effluent selon les seuils réglementaires (DCE)	MES	Très bonne					
	DCO	Bonne	Bonne	Très Bonne	Bonne	Très Bonne	Très Bonne
	Zinc	Mauvais état	Mauvais état	Mauvais état	Mauvais état	Mauvais état	Bon état
	Cuivre	Mauvais état	Mauvais état	Mauvais état	Mauvais état	Mauvais état	Bon état
	Cadmium	Bon état					
	Plomb	Bon état	Mauvais état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état
Ecotoxicité de l'effluent	HAP*	Mauvais état pour 2 substances, le reste est en bon état	Mauvais état pour 2 substances, le reste est en bon état	Mauvais état pour 1 substance, le reste est en bon état	Mauvais état pour 2 substances, le reste est en bon état	Mauvais état pour 2 substances, le reste est en bon état	Bon état
	Zinc	Risque avéré	Risque avéré	Risque avéré	Risque avéré	Risque avéré	Evaluation à affiner
	Cuivre	Risque avéré	Risque avéré	Risque avéré	Risque avéré	Risque avéré	Evaluation à affiner
	Cadmium	Evaluation à affiner	Evaluation à affiner	Evaluation à affiner	Evaluation à affiner	Evaluation à affiner	Evaluation à affiner
	Plomb	Evaluation à affiner	Evaluation à affiner	Evaluation à affiner	Evaluation à affiner	Evaluation à affiner	Evaluation à affiner
	HAP	Risque avéré pour 1 substance	Risque avéré pour 2 substances	Risque avéré pour 1 substance	Risque avéré pour 1 substance	Risque avéré pour 1 substance	Pas de risque

Nota : tous les calculs de qualité sont présentés en annexe dans les « fiches rejets ».

Malgré la dilution, il peut subsister des concentrations élevées de pollution, à l'instar du Zinc, du Cuivre et des HAP. Dans le cas des HAP, cela concerne surtout une molécule : le Dibenzo(a,h)anthracène, qui représente moins de 1% des HAP dans les eaux pluviales.

Le moyen d'augmenter l'abattement serait de placer un filtre complémentaire en sortie de bassin. Il existe notamment des filtres à sable qui permettent une meilleure épuration des rejets. Néanmoins, ces filtres sont très consommateurs d'espaces et complexes à mettre en place.

Toutefois, ces calculs sont fondés sur des hypothèses très généralistes du Sétra et non pas sur des données spécifiques du projet. Il est donc proposé de ne conserver qu'un bassin de traitement sans filtre à sable. Afin de mesurer la pollution effectivement émise par le projet, un suivi sera assuré.

Ce suivi pourra par exemple consister à mesurer les paramètres de qualité précédemment étudiés, en amont et en aval du point de rejet. Le différentiel permettra de déterminer si la pollution émise par le projet est négligeable ou non. S'il s'avérait que non, un traitement complémentaire pourra être mis en place.

Ralentissement de la propagation d'une pollution accidentelle

Le bassin a également pour but de piéger une pollution déversée accidentellement sur la chaussée.

En cas de déversement, la pollution coule dans le dispositif de collecte jusqu'à la canalisation et finit son parcours dans le bassin. Une fois que la pollution a atteint le bassin, elle prend la place du

volume mort qui ralentit sa propagation. L'exploitant a alors 2h pour se rendre sur les lieux, identifier le bassin récepteur de la pollution et fermer la vanne située en sortie.

Le volume mort est dimensionné afin de répondre à cet objectif d'un temps d'intervention de 2h. On estime empiriquement que la moitié du volume mort se vide avant que la pollution n'atteigne la sortie du bassin : pour un débit de fuite à 5ls, il faut environ 4h au volume mort de 75m3 pour se vider.

Deux cas sont à considérer pour le confinement, à savoir :

	1- Par temps sec	2- Par temps de pluie
Volume de confinement	Confinement dans le bassin multifonction. 125m3	Confinement dans le système bassin. 2 x Pluie (2 ans, 12h)
Principe d'intervention	Stockage de la pollution dans le BAM. Utilisation du by-pass du BAM	Fermeture du système et pompage de la pollution dans les 24h.

1- Le bassin multifonction (BAM) permet de confiner 125m3 sans que le tuyau de collecte ne monte en charge. Par temps sec, une pollution accidentelle peut donc être confinée dans le bassin multifonction seul. Une fois la pollution stockée, le bassin est shunté à l'aide du by-pass, les eaux sont rejetées directement dans le milieu naturel, laissant le temps d'intervenir sur la pollution stockée dans le bassin.

2- Si la pollution a lieu par temps de pluie, le système montant en charge aussi bien dans le bassin que dans les tuyaux (principe de la participation des collecteurs à l'écrêtement), il n'est plus possible d'utiliser le by-pass du BAM. Le volume total du système BAM + collecteurs permet de stocker de 2 à 3 fois la pluie de période de retour 2 ans et de durée 12h. Autrement dit, après avoir fermé la sortie du bassin, l'exploitant dispose de 24h pour venir pomper la pollution contenue dans le système.

Cela dit, l'intervention devra être la plus rapide possible pour éviter une trop grande dilution de la pollution.

Les caractéristiques des dispositifs de traitement sont présentées dans le tableau page suivante.

Mesures pour limiter la pollution saisonnière

Précautions d'usages pour les sels de déverglasage

Afin de réduire les incidences des rejets de sels sur le milieu récepteur et conformément aux recommandations du guide du SETRA, il sera mis en place autant que possible :

- un apport de la quantité de sels strictement nécessaire,
- un traitement préventif des chaussées par utilisation de saumure.

Il est à noter que le phénomène de mélange du sel dans l'eau du bassin permet une meilleure dilution avant rejet des eaux vers le milieu naturel.

Restriction de l'emploi des produits phytosanitaires

Afin de limiter la contamination des eaux superficielles (et souterraines) par les pesticides, leur emploi sera restreint. Le projet se situant presque entièrement en zones humides ou potentiellement humides, un objectif de « zéro pesticides » sera recherché. A minima, les franchissements de cours d'eau ainsi qu'une zone tampon de 10 mètres ne devront pas être traitées, et les distances minimales de sécurité propres à chaque produit phytosanitaire utilisés seront respectées.

Des solutions alternatives pourront être mises en place :

- mécaniques : fauchage des talus, brossage de la route...
- thermiques : techniques utilisables pour les équipements de sécurité aussi

Par ailleurs, certaines mesures pouvant limiter la croissance de la végétation peuvent être mises en place dès la construction de la route comme le choix d'espèces résistantes et formant un tapis dense pour couvrir les talus.

Pièce J : Avis de l'autorité environnementale et du PNR Scarpe Escaut et mémoire de réponse

Extrait du Dossier Loi sur l'Eau – P.114

PIÈCE D - ÉTUDE DES INCIDENCES DU PROJET SUR LA RESSOURCE EN EAU ET LES MILIEUX, COMPATIBILITÉ AVEC LES DOCUMENTS RÉGLEMENTAIRES ET MESURES COMPENSATOIRES

CHAPITRE 2 - INCIDENCES EN PHASE D'EXPLOITATION ET MESURES DE RÉDUCTION DES IMPACTS

Tableau 52 : Caractéristiques du dispositif de traitement.

Nom de l'ouvrage de traitement	OHT1	OHT2	OHT3	OHT4	Rue Jean Jaurès, Relevage Trémie 2	OHT5	OHT6
Milieu récepteur							
Nom de l'écoulement récepteur	Cours d'eau VF	Fossé Beauvages	Canal du Jard Ouest	Canal du Jard Ouest	Réseau urbain rue Jean Jaurès	Canal du Jard Est	Vieil Escaut
Impluvium							
PK origine de l'impluvium	0	1070	1520	2008	3087	3780	4160
PK fin de l'impluvium	1070	1520	2008	3087	3780	4160	5200
Surface active (m ²) 2x1 voies	11224	5220	6538	13440	17960	5660	15320
Confinement en cas de pollution accidentelle							
Temps d'intervention à garantir (min)	120	120	120	120	A voir avec le SIAV	120	120
Volume mort à assurer (m ³)	72	72	72	72	/	72	72
Volume mort effectif retenu (m ³)	75	75	75	75	/	75	75
Volume pollution accidentelle par temps de pluie (12h, 2ans) (m ³) 2x1 voies	334	124	225	400	534	177	456
Volume total de confinement du système collecteur + BAM (m ³)	703	310	499	865	A définir en fonction du débit de fuite décidé avec le SIAV	409	959
Garantie d'un temps d'intervention avant curage du système de 24 h (en cas de pluie)	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Traitement de la pollution chronique							
Surface de décantation à assurer (m ²)	64	51	57	64	/	59	71
Surface de décantation effective retenue (m ²)	105	105	105	105	/	105	105
Dispositifs à prévoir							
Nécessité lestage du fond du bassin (oui/non)	oui	oui	non	oui	non	non	non
Utilisation clapet anti retour	oui	oui	non	oui	non	non	oui
Décanteur déshuileur	non	non	non	non	oui	non	non

Pièce J : Avis de l'autorité environnementale et du PNR Scarpe Escaut et mémoire de réponse

Extrait de l'avis N°22. Santé et cadre de vie / Sites et sols pollués

2.3.6 Santé et cadre de vie**a) Sites et sols pollués**

L'étude d'impact fait état de la traversée par le projet de l'ancienne décharge SITA de Bruay sur Escaut.

Le dossier ne précise pas les opérations réalisées dans le cadre du projet ainsi que les dispositions prises lors de leur exécution pour prévenir toute atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L511.1 du Code de l'Environnement. L'étude ne permet pas d'estimer de manière suffisante l'impact du projet sur le site de la décharge SITA et plus particulièrement les zones de stockage des déchets (préservation de l'intégrité des confinements).

L'étude d'impact pourrait utilement décrire les travaux de traversée de la décharge SITA, tant sur le plan technique qu'organisationnel, justifiant avec certitude de la préservation des intérêts protégés par l'article L.511.1 du Code de l'Environnement. En particulier, les moyens mis en œuvre dans le cadre des forages et des déblais pour assurer l'intégrité des différentes couches géologiques traversées ou modifiées, aussi bien pendant le chantier qu'à l'issue des travaux, sont à présenter.

Les mesures prévues pour garantir tout au long du processus l'absence de mise en liaison des sources de pollution que représentent les déchets, les lixiviats et le biogaz avec les éléments naturels sains comme les sols et les eaux souterraines devraient être précisées. A cet égard, des informations sur la façon dont les carottes seront prélevées ainsi que l'enlèvement et la destination finale des déchets doivent être apportées, en indiquant, le cas échéant, les filières retenues pour cette élimination.

Réponse N°22.**État initial**

Le projet de Contournement Nord de Valenciennes impacte le site réaménagé par la SITA, un ancien centre d'enfouissement technique (C.E.T.), situé sur les communes de Valenciennes et Bruay-sur-Escaut.

D'après les informations recueillies lors d'une rencontre avec la SITA le 07 janvier 2011, le site accueillait majoritairement des ordures ménagères, ainsi que des déchets industriels spéciaux (côté sud) et des dépositives de boues (côté nord). Le Contournement impacte la zone d'ordures ménagères, et le rétablissement du chemin de halage celle des dépositives de boues.

Le réaménagement du site s'est terminé en février 2006.

Le confinement du site est constitué par des remblais d'une hauteur de 3 à 5 mètres environ par rapport au niveau du sol. Selon la SITA, le confinement est assuré par une couche d'argile en surface de 50 cm d'épaisseur pour les ordures ménagères (perméabilité de 10^{-6} m/s) et d'1 m d'épaisseur pour les déchets industriels spéciaux (perméabilité de 10^{-9} m/s). L'épaisseur et la nature du confinement sont inconnues au droit des dépositives de boues à ce jour.

À proximité du site, deux nappes sont présentes :

- Une première, au sein des alluvions,
- Une plus profonde, au sein de la craie, utilisée pour le captage d'eau potable.

Impacts du projet de Contournement

Dans la configuration définitive, les différentes dispositions constructives viseront à ne pas mettre en relation les deux nappes d'eau et à rétablir le confinement, notamment pour ce qui concerne les fondations des ouvrages d'art de franchissement du canal de l'Escaut et du vieil Escaut.

Au droit du déblai projeté, l'étanchéité du site sera reconstituée par un confinement des talus, des fossés et de la plate-forme routière (confinement argileux, géomembrane,...) afin d'éviter tout contact supplémentaire entre les eaux météoriques et les déchets et de maintenir la performance actuelle de la couverture.

Dispositions en phase chantier

Une campagne de reconnaissances géotechniques est prévue sur le site pour déterminer la nature et les caractéristiques mécaniques des terrains en place au droit du projet routier. Elle devra permettre de définir :

- les modes de terrassements et d'extraction des terrains en place,
- l'évacuation, le transport et la destination géographique des déblais,
- les mesures de protection des personnes travaillant à proximité du chantier,
- les dispositions constructives pour assurer la stabilité de l'infrastructure et le confinement du site,
- le niveau et l'importance des venues d'eau.

Des dispositions d'intervention spécifique devront être mises en œuvre lors de cette campagne afin de ne pas contaminer les eaux souterraines et de maintenir le confinement actuel du site.

En phase travaux, le confinement des talus devra être réalisé à l'avancement. Un drainage des circulations d'eaux rencontrées sera mis en place, afin de procéder à son stockage provisoire et son

Pièce J : Avis de l'autorité environnementale et du PNR Scarpe Escaut et mémoire de réponse

évacuation le cas échéant.

Une campagne de sondages géotechniques spécifiques complètera, pour la suite des études, la caractérisation des déchets et sols en place afin de définir les impacts et les mesures à prendre pour la phase définitive. Ces sondages devront respecter les principes énoncés plus haut. Leur autorisation sera soumise à l'avis de la DREAL : les principes de sondages justifiant des préservations des intérêts visés à l'article L511.1 du Code de l'environnement seront détaillés par le prestataire chargé des sondages. Ces intérêts sont particulièrement le respect du voisinage, de la santé, de la sécurité des riverains et des intervenants, de la salubrité publiques, de l'agriculture, de la protection de la nature, de l'environnement et des paysages, de l'utilisation rationnelle de l'énergie, de la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique.

Extrait de l'avis N°23. Santé et cadre de vie / Volet Air

Le porteur du projet a fait réaliser deux campagnes de mesures de 15 jours sur 4 points, afin de caractériser l'état initial au niveau de la zone d'étude du projet. L'étude présente uniquement les concentrations relevées au niveau du point de mesure 1. Les concentrations de NO₂ et de benzène respectent les objectifs de qualité pour cet emplacement. Il aurait été intéressant d'avoir les données pour les deux campagnes de mesure au niveau des points 2, 3 et 4 afin d'avoir une bonne caractérisation de l'état initial au niveau de la zone d'étude.

Réponse N°23.

Les résultats des mesures sont en effet manquants pour les points 2, 3 et 4.

Le tableau suivant présente ces résultats pour les différents points.

µg/m ³	Campagne 1		Campagne 2	
	Benzène	NO ₂	Benzène	NO ₂
Point 1	2,2	52,7	0,4	39,7
Point 2	1,6	22,4	1,8	16,6
Point 3	1,5	18,5	0,4	21,7
Point 4	1,8	24,6	1,6	20,0

En proximité immédiate des axes routiers (point n°1), la concentration en NO₂ mesurée est la plus élevée des concentrations mesurées, quel que soit la campagne de mesures : 52,7 µg/m³ pour la période chaude et 39,7 µg/m³ pour la période froide. La probabilité est donc forte sur une année de mesure d'observer en ce point une valeur supérieure à l'objectif de qualité fixé à 40 µg/m³ en moyenne annuelle. En ce qui concerne le benzène, la concentration mesurée de 2,2 µg/m³ ne respecte pas non plus, sur les 14 jours de mesures de la première campagne, l'objectif de qualité du benzène fixé à 2 µg/m³ en moyenne annuelle, tandis qu'elle est respectée lors de la deuxième campagne avec une concentration mesurée de 0,4 µg/m³. Sur une année de mesure, il est probable que l'objectif de qualité de 2 µg/m³ soit respecté.

À noter que les concentrations mesurées en NO₂ et en benzène sont plus faibles durant la période froide (campagne n°2) que durant la période chaude (campagne n°1).

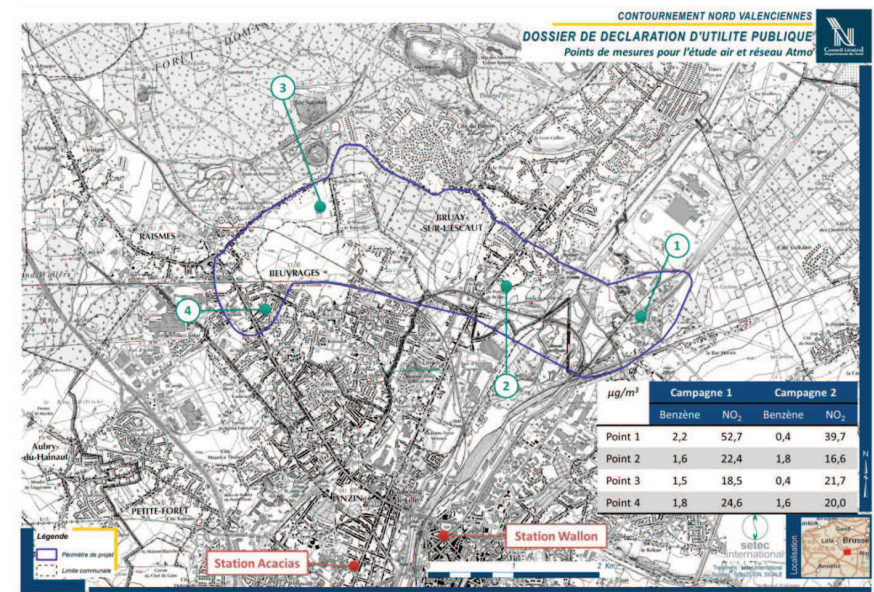
Pour les autres points situés dans les centres urbains (points n°2 et 4), les concentrations en NO₂ mesurées sont moins élevées et inférieures à l'objectif de qualité, sur les 14 jours de mesures. En ce qui concerne le benzène, les concentrations mesurées sur ces points respectent également, sur les 14 jours de mesures, l'objectif de qualité du benzène fixé à 2 µg/m³ en moyenne annuelle.

À noter que les concentrations mesurées en NO₂ sont moins élevées durant la période froide que durant la période chaude. Les concentrations mesurées en benzène restent quasiment inchangées quelle que soit la période de mesure.

Dès qu'on s'éloigne des axes de circulation (point n°3), les concentrations en dioxyde d'azote NO₂ et en benzène, mesurées lors des campagnes, sont comparables à celles mesurées dans les zones périurbaines et rurales et sont inférieures aux seuils réglementaires. À noter que les concentrations en NO₂ sont quasiment inchangées entre la période chaude et la période froide alors que les concentrations en benzène sont plus faibles en période froide qu'en période chaude.

Le tableau des conclusions des campagnes de mesures sont également insérés directement dans le dossier d'étude d'impact. Le tableau est incrusté sur la carte figurant l'emplacement des points de mesures de la qualité de l'air. Les stations du réseau Atmo ont également été rajoutées sur cette figure pour une meilleure compréhension de la thématique « Air » dans l'état initial.

La carte modifiée est reprise ci-après.



Pièce J : Avis de l'autorité environnementale et du PNR Scarpe Escaut et mémoire de réponse

Extrait de l'avis N°24. Santé et cadre de vie / Volet Air

Enfin, il est regrettable que l'étude n'aborde pas la problématique des particules très fines (PM_{2,5}) problématique mentionnée par l'Autorité Environnementale, qui mettait l'accent, dans sa note de cadrage du 3 août 2011, sur l'importance de ce paramètre sur le plan sanitaire.

Réponse N°24.

État initial de la pollution particulaireGénéralités

« Poussières » est un terme générique désignant toutes les particules de matière en suspension dans l'air ambiant. On les appelle également « aérosols » ou « Particulate Matter (PM) ». Il s'agit d'un mélange complexe de petites particules solides et de gouttelettes liquides.

C'est le seul polluant atmosphérique pour lequel aucune définition chimique n'est utilisée du fait de la vaste gamme de composition physico-chimique de ces dernières. En fonction de la température et de l'hygrométrie, certaines particules en suspension peuvent contenir une quantité importante et variable d'humidité et de composés volatils. D'autres particules, entre autres les sels d'ammonium, se dissocient quand la température augmente et que l'air devient plus sec.

On considère différentes tailles de particules qui sont déterminées en fonction du diamètre aérodynamique, appelé ci-après « diamètre » :

- Les particules totales (PM ou TSP) : l'ensemble des particules dans l'air
- Les particules fines (PM₁₀) : les particules de diamètre inférieur à 10 µm
- Les particules très fines (PM_{2,5}) : les particules de diamètre inférieur à 2,5 µm

Vu leur grande variation de taille et de composition physico-chimique, les impacts des particules sur la santé et sur le climat sont très variés.

Les particules dont le diamètre est compris entre 10 et 2,5 µm sont essentiellement des particules qui proviennent de l'abrasion mécanique de matières solides (frottement de surface, chantiers de construction et démolition, traitement de sols, etc.). Les poussières les plus fines sont surtout émises par les moteurs diesel.

Les normes de qualité

Le décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air fixe les normes applicables sur le territoire national pour les particules. Les tableaux ci-après résument ces normes.

PM₁₀

Tableau 5. Seuils des normes applicables sur le territoire national pour les PM₁₀

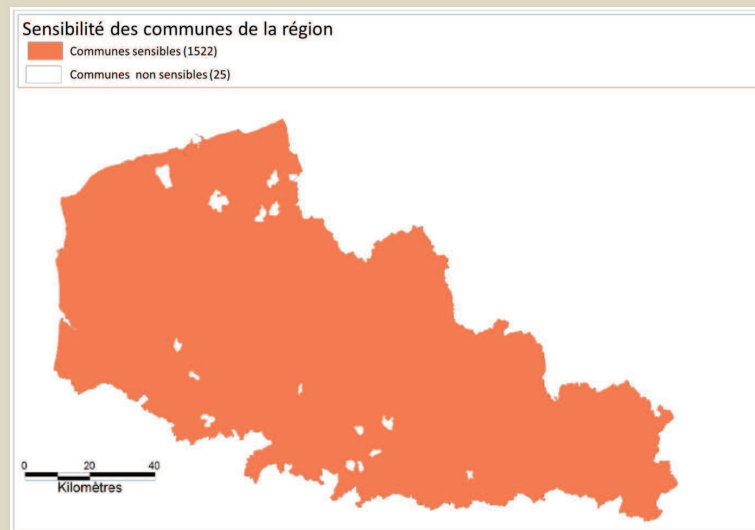
	Charge limite de l'air en PM ₁₀ (en µg/m ³)	Temporalité de la charge limite
Objectif de qualité	30	En moyenne annuelle
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	50	En moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours par an
	40	En moyenne annuelle
Seuil d'information et de recommandation	80	En moyenne sur 24h
Seuils d'alerte	125	En moyenne sur 24h

Pièce J : Avis de l'autorité environnementale et du PNR Scarpe Escaut et mémoire de réponse

Tableau 6. Seuils des normes applicables sur le territoire national pour les PM_{2,5}

	Charge limite de l'air en PM _{2,5} (en µg/m ³)	Temporalité de la charge limite
Objectif de qualité	10	En moyenne annuelle
Valeur cible	20	En moyenne annuelle en 2010
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	29	En moyenne annuelle en 2010
	25	En moyenne annuelle en 2015

Pour information, pour les PM_{2,5}, le plan de réduction des particules prévu par la loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement envisageait « de retenir 15 µg/m³ comme valeur cible en 2010 et comme valeur limite à partir de 2015 ».

La situation dans la région et dans le ValenciennoisLes zones sensibles

Cette carte de zones sensibles illustre la vulnérabilité de la région aux poussières en suspension et donc au PM₁₀ et PM_{2,5}. La quasi-totalité des communes est concernée. De fait, l'échelle régionale pour la mise en place d'actions de réduction des émissions de poussières en suspension (préconisations du plan Particules notamment) s'avère incontournable.

Les principales causes structurelles des taux élevés de PM₁₀ identifiées pour la région Nord-Pas de Calais sont :

- sa densité démographique ;
- la densité de son réseau routier ;
- la composition de son parc routier, essentiellement constitué de véhicules diesel ;

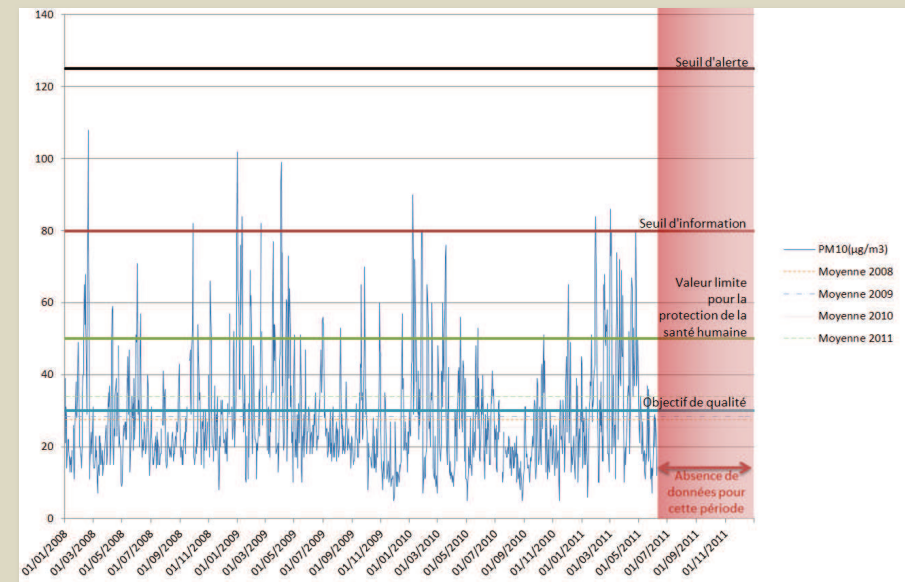
- son industrie lourde, avec l'importance du rôle et du poids d'Arcelor Mittal ;
- sa situation géographique : la région reçoit également des poussières fines venant d'autres pays. Cela s'explique notamment par la direction des vents dominants, mais aussi par le trafic maritime intense dans la Manche et la Mer du Nord.

Une stratégie spécifique doit donc être élaborée d'urgence pour réduire les concentrations atmosphériques en particules PM₁₀. Le Plan Particules publié au niveau national comporte des mesures régionales génériques qui devront être intégrées à cette stratégie et ce sur toute la région.

La pollution dans le valenciennoisPM₁₀

Les données de la station Atmo Acacias de la rue Henri Durre montre que la moyenne annuelle depuis 2008 oscille entre 25 et 29 µg/m³ ce qui répond aux objectifs de qualité. Néanmoins, le SRCAE indique que toutes les communes de la zone, comme toutes celles de la région Nord-pas de Calais, sont soumises à des pollutions aux PM₁₀ dépassant 50 µg/m³ plus de 35 jours par an, ce qui va à l'encontre des valeurs limites pour la protection de la santé humaine.

Cependant il faut noter une amélioration de la situation en 2010 où les études montrent que dans les trois stations de mesures de Valenciennes, pour les particules (PM₁₀), les concentrations journalières ont dépassé 17 à 21 fois la valeur journalière de 50 µg/m³. La valeur limite journalière pour les PM₁₀ est donc respectée en 2010.

Figure 15. Évolution de la pollution aux PM₁₀ à la station Acacias

Pièce J : Avis de l'autorité environnementale et du PNR Scarpe Escaut et mémoire de réponse

PM_{2,5}

La moyenne annuelle mesurée sur la station Acacias (station urbaine) à Valenciennes oscille entre 17 et 22 µg/m³ entre 2010 et 2012 (sur 8 mois). Ces concentrations ne respectent ni l'objectif de qualité fixé à 10 µg/m³ ni la valeur cible fixée à 20 µg/m³ mais respecte les valeurs limites applicables en 2010 et 2015 (respectivement fixée à 29 et 25 µg/m³). Pour information, ces valeurs ne respecteraient pas non plus les valeurs définies par le plan de réduction des particules prévu par la loi Grenelle I tant pour la valeur cible de 2010 que pour la valeur limite de 2015 (fixées toutes les deux à 15 µg/m³).

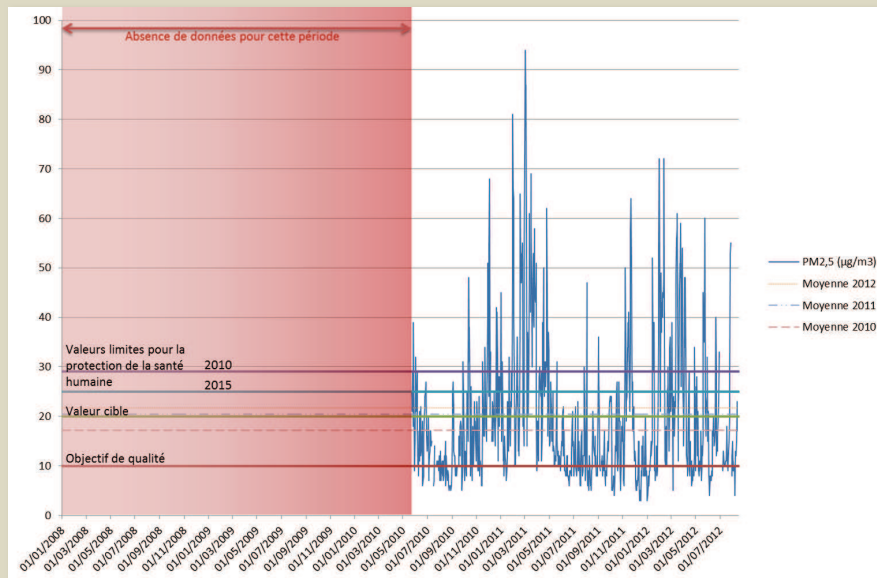


Figure 16. Évolution de la pollution PM_{2,5} à la station Acacias

Les effets sur la santé

Chez l'Homme, la principale voie de pénétration des particules est l'**inhalation**. La distribution au sein des voies respiratoires est notamment dépendante de la taille des particules, certains composés se fixant dans les poumons peuvent être distribués dans l'organisme en fonction de leur nature chimique et agir ensuite localement.

L'analyse des principales études disponibles semble montrer le potentiel génotoxique des particules et des effets mutagènes pour différents types de particules (de sources urbaines liées aux fumées d'incendie, au diesel, etc.) ont été rapportés.

Les effets sur la santé se font sentir à court mais surtout à long terme selon la durée d'exposition :

- exposition de courte durée : risques d'apparition de réactions inflammatoires des poumons, de symptômes respiratoires et d'effets néfastes sur le système cardiovasculaire pouvant conduire

à des décès anticipés ;

- exposition de longue durée : les effets sont ici plus importants comme l'aggravation de l'asthme, la toux et les bronchites chez les enfants, la réduction des fonctions pulmonaires et la diminution de l'espérance de vie (mortalité cardio-pulmonaire et cancer des poumons).

Impact du projet sur la pollution particulaire

Concernant les particules émises à l'échappement (PM), le logiciel IMPACT-ADEME calcule uniquement les émissions de particules diesel.

Néanmoins, l'impact sur cet élément a pu être calculé. Ainsi, on constate que le projet implique une augmentation de 0,45% des émissions de particules diesel par rapport à l'état initial et 0,87% par rapport à la situation future sans projet.

Ainsi, malgré une augmentation de 5% des distances parcourues, les émissions de particules diesel n'augmentent pas ou très peu. Ces derniers provenant uniquement des émissions à l'échappement et à l'évaporation, l'application des normes d'émissions Euro ainsi que le renouvellement et la diésélisation du parc automobile, permettent de compenser largement l'augmentation des émissions due à l'augmentation des distances parcourues.

L'étude air réalisée pour le projet de Contournement Nord de Valenciennes par BURGEAP contient tous les éléments requis pour une étude de Niveau I et respecte strictement les polluants à intégrer réglementairement pour ce type de projet. Toutes les préconisations de la « Note méthodologique sur l'évaluation des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact routières » (Certu, février 2005) qui définit la méthodologie des études air à mettre en œuvre dans le cadre des études d'impacts sur l'environnement pour les projets routiers ont ainsi été intégrées et respectées.

La note précitée demande, entre autres, de prendre en compte les particules émises à l'échappement et n'impose pas de distinguer les PM10 et les PM2.5.

Néanmoins, le contexte de prise en compte des particules évolue. Un groupe d'experts de l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire a proposé en août 2012 une liste révisée des polluants à intégrer dans les études d'impacts lors d'aménagements routiers. À ce titre, il conseille la réalisation de travaux complémentaires sur les particules fines dans ce contexte particulier.

De plus, dans le cadre de l'évaluation des risques sanitaires, le rapport indique qu'« une évolution est proposée pour la prise en compte des particules en masse (PM10 et PM2,5) plutôt que les particules diesel. Aucune donnée n'est actuellement disponible pour caractériser les effets cancérigènes sans seuil établis pour les gaz d'échappement diesel (...) » en raison de l'absence d'une relation entre l'exposition aux particules en tant qu'indicateur de la pollution liée aux infrastructures routières et les risques pour les populations résidant à proximité. À ce titre, actuellement, « il n'est pas non plus possible de conduire une évaluation de l'impact sanitaire pour traiter les particules dans le cadre d'une infrastructure routière ».

Pièce J : Avis de l'autorité environnementale et du PNR Scarpe Escaut et mémoire de réponse

Extrait de l'avis N°25. Santé et cadre de vie / Volet Air

Il aurait été intéressant que l'étude précise les données trafics utilisées (le nombre de véhicules légers, le nombre de poids lourd, le nombre d'autocars, vitesse retenue, distance moyenne parcourue...) et les hypothèses météorologiques sur 3 ans afin d'avoir une meilleure information sur les données prises en compte par le modèle numérique. De plus, il aurait été également intéressant d'avoir une vue rapprochée sur la zone d'étude afin de voir les variations de pollution au plus proche du projet.

Réponse N°25.

Les paragraphes suivants reprennent les remarques de l'avis en trois points : Trafic, Météorologie, Visualisation des variations.

Trafic

Les pages suivantes fournissent les hypothèses de trafic tronçon par tronçon pour l'état initial et l'état futur avec projet. Elles complètent la partie de l'Etude d'impact dédiée à la méthodologie des études qui présentent les trafics spécifiques à la voirie nouvelle du Contournement Nord de Valenciennes. Une carte figure ensuite la numérotation des tronçons pris en compte pour l'étude air. Cette carte reprend la figure 105 du dossier d'étude d'impact.

Pièce J : Avis de l'autorité environnementale et du PNR Scarpe Escaut et mémoire de réponse

Scénario actuel - 2015							
N°	Longueur (km)	TMJA (veh/j)	% PL	TMJA (en VL/j)	Vitesse VL (km/h)	TMJA (en PL/j)	Vitesse PL (km/h)
1	1,619010	4503	7%	4 188	90	315	90
2	0,676619	12825	7%	11 927	90	898	90
3	0,997796	9719	7%	9 039	90	680	90
4	1,652790	12360	7%	11 495	90	865	90
5	0,881946	6745	7%	6 273	50	472	50
6	0,444611	5624	7%	5 230	40	394	40
7	0,811423	5900	7%	5 487	50	413	50
8	0,421434	19	7%	18	50	1	50
9	0,460399	5881	7%	5 469	50	412	50
10	0,240713	3772	7%	3 508	30	264	30
11	0,227064	13433	7%	12 493	90	940	90
12	3,199760	17499	7%	16 274	90	1 225	90
13	2,109020	7581	7%	7 050	90	531	90
14	0,669701	11524	7%	10 717	40	807	40
15	0,418857	10431	7%	9 701	40	730	40
16	0,637568	9082	7%	8 446	40	636	40
17	1,124760	10384	7%	9 657	40	727	40
18	1,008000	4009	7%	3 728	50	281	50
19	0,774484	8151	7%	7 580	40	571	40
20	1,553070	18012	7%	16 751	70	1 261	70
21	0,294860	3430	7%	3 190	30	240	30
22	0,357172	3857	7%	3 587	35	270	35
23	0,269025	5168	7%	4 806	40	362	40
24	0,361934	865	7%	804	30	61	30
25	0,415375	1245	7%	1 158	40	87	40
26	0,245099	5225	7%	4 859	40	366	40
27	0,446720	1368	7%	1 272	50	96	50
28	0,194772	11533	7%	10 726	50	807	50
29	0,602712	3107	7%	2 890	30	217	30
30	0,625610	8417	7%	7 828	50	589	50
31	0,286087	2385	7%	2 218	30	167	30
32	0,612798	10802	7%	10 046	50	756	50
33	0,691754	11894	7%	11 061	50	833	50
34	0,767313	2508	7%	2 332	50	176	50
35	1,255130	11068	7%	10 293	60	775	60
36	0,387591	15865	7%	14 754	60	1 111	60
37	0,422935	18763	7%	17 450	30	1 313	30
38	0,346054	14013	7%	13 032	50	981	50
39	0,602271	10821	7%	10 064	50	757	50
40	0,958127	7847	7%	7 298	50	549	50
41	0,076416	9310	7%	8 658	50	652	50
42	0,197492	8142	7%	7 572	50	570	50
43	0,901435	4313	7%	4 011	50	302	50
44	0,265236	2299	7%	2 138	50	161	50
45	1,123310	2290	7%	2 130	50	160	50
46	0,602634	6251	7%	5 813	50	438	50
47	0,256876	8284	7%	7 704	40	580	40
48	0,239411	8284	7%	7 704	40	580	40
49	0,345295	12873	7%	11 972	20	901	20
50	0,292596	14269	7%	13 270	20	999	20

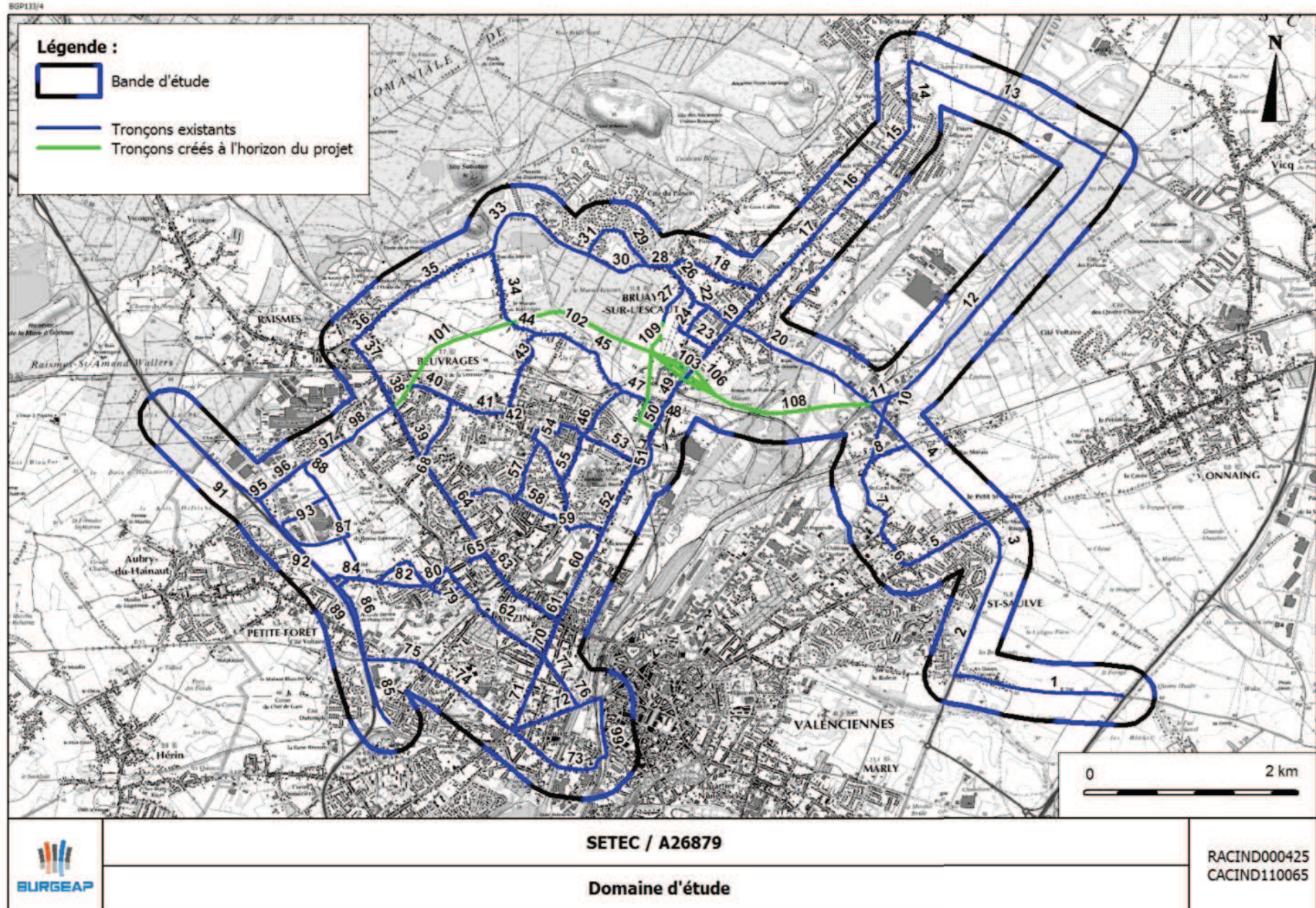
Scénario futur avec projet - 2025							
N°	Longueur (km)	TMJA (veh/j)	% PL	TMJA (en VL/j)	Vitesse VL (km/h)	TMJA (en PL/j)	Vitesse PL (km/h)
1	1,619010	5203	7%	4 839	90	364	90
2	0,676619	14839	7%	13 800	90	1 039	90
3	0,997796	12372	7%	11 506	90	866	90
4	1,652790	16122	7%	14 993	90	1 129	90
5	0,881946	7479	7%	6 955	50	524	50
6	0,444611	6161	7%	5 730	40	431	40
7	0,811423	8778	7%	8 164	50	614	50
8	0,421434	389	7%	362	50	27	50
9	0,460399	8388	7%	7 801	50	587	50
10	0,240713	2432	7%	2 262	30	170	30
11	0,227064	18044	7%	16 781	90	1 263	90
12	3,199760	20601	7%	19 159	90	1 442	90
13	2,109020	6481	7%	6 027	90	454	90
14	0,669701	8698	7%	8 089	40	609	40
15	0,418857	7559	7%	7 030	40	529	40
16	0,637568	7290	7%	6 780	40	510	40
17	1,124760	10625	7%	9 881	40	744	40
18	1,008000	1678	7%	1 561	50	117	50
19	0,774484	9746	7%	9 064	40	682	40
20	1,553070	10026	7%	9 324	70	702	70
21	0,294860	629	7%	585	30	44	30
22	0,357172	924	7%	859	35	65	35
23	0,269025	2117	7%	1 969	40	148	40
24	0,361934	120	7%	112	30	8	30
25	0,415375	599	7%	557	40	42	40
26	0,245099	5163	7%	4 802	40	361	40
27	0,446720	4214	7%	3 919	50	295	50
28	0,194772	6041	7%	5 618	50	423	50
29	0,602712	3695	7%	3 436	30	259	30
30	0,625610	2347	7%	2 183	50	164	50
31	0,286087	3235	7%	3 009	30	226	30
32	0,612798	5592	7%	5 201	50	391	50
33	0,691754	5592	7%	5 201	50	391	50
34	0,767313	4963	7%	4 616	50	347	50
35	1,255130	6621	7%	6 158	60	463	60
36	0,387591	10685	7%	9 937	60	748	60
37	0,422935	17226	7%	16 020	50	1 206	50
38	0,346054	13411	7%	12 472	50	939	50
39	0,602271	11044	7%	10 271	50	773	50
40	0,958127	5772	7%	5 368	50	404	50
41	0,076416	6851	7%	6 371	50	480	50
42	0,197492	6231	7%	5 795	50	436	50
43	0,901435	2227	7%	2 071	50	156	50
44	0,265236	3755	7%	3 492	50	263	50
45	1,123310	539	7%	501	50	38	50
46	0,602634	8778	7%	8 164	50	614	50
47	0,256876	8688	7%	8 080	40	608	40
48	0,239411	2227	7%	2 071	40	156	40
49	0,345295	8648	7%	8 043	40	605	40
50	0,292596	6421	7%	5 972	40	449	40
51	0,612681	8089	7%	7 523	30	566	30
52	0,619605	8768	7%	8 154	40	614	40
53	0,755372	589	7%	548	30	41	30
54	0,626936	3914	7%	3 640	30	274	30
55	0,951326	8393	7%	7 805	50	588	50
56	0,557812	2317	7%	2 155	50	162	50

Pièce J : Avis de l'autorité environnementale et du PNR Scarpe Escaut et mémoire de réponse

Scénario actuel - 2015							
N°	Longueur (km)	TMJA (veh/j)	% PL	TMJA (en VL/j)	Vitesse VL (km/h)	TMJA (en PL/j)	Vitesse PL (km/h)
51	0,612681	8180	7%	7 607	30	573	30
52	0,619605	9329	7%	8 676	40	653	40
53	0,755372	798	7%	742	30	56	30
54	0,626936	3791	7%	3 526	30	265	30
55	0,951326	7719	7%	7 179	50	540	50
56	0,557812	2442	7%	2 271	50	171	50
57	0,629644	2052	7%	1 908	50	144	50
58	0,494764	2100	7%	1 953	50	147	50
59	0,455962	4133	7%	3 844	30	289	30
60	0,698001	9234	7%	8 588	40	646	40
61	0,309719	13186	7%	12 263	20	923	20
62	0,709838	11619	7%	10 806	30	813	30
63	0,286306	9852	7%	9 162	50	690	50
64	1,143210	8807	7%	8 191	50	616	50
65	0,184803	6014	7%	5 593	40	421	40
66	0,293916	5140	7%	4 780	50	360	50
67	0,366182	3629	7%	3 375	50	254	50
68	0,237664	6451	7%	5 999	40	452	40
69	0,435883	2784	7%	2 589	40	195	40
70	0,384697	18335	7%	17 052	50	1 283	50
71	0,816265	19760	7%	18 377	70	1 383	70
72	0,903735	18345	7%	17 061	20	1 284	20
73	1,113100	25270	7%	23 501	50	1 769	50
74	1,090970	15229	7%	14 163	60	1 066	60
75	0,554571	14887	7%	13 845	30	1 042	30
76	0,298193	13063	7%	12 149	50	914	50
77	0,310090	11030	7%	10 258	50	772	50
78	1,093140	11752	7%	10 929	40	823	40
79	0,224375	8731	7%	8 120	40	611	40
80	0,268226	3278	7%	3 049	40	229	40
81	0,363426	3135	7%	2 916	30	219	30
82	0,474063	3306	7%	3 075	30	231	30
83	0,680710	3316	7%	3 084	30	232	30
84	0,500202	6394	7%	5 946	40	448	40
85	0,698885	14697	7%	13 668	50	1 029	50
86	0,937429	10593	7%	9 851	50	742	50
87	1,058290	14336	7%	13 332	50	1 004	50
88	0,319137	12607	7%	11 725	50	882	50
89	1,669480	70500	7%	65 565	90	4 935	90
90	0,585089	57713	7%	53 673	110	4 040	90
91	0,889450	61921	7%	57 587	110	4 334	90
92	0,719350	2679	7%	2 491	50	188	50
93	0,382128	24757	7%	23 024	20	1 733	20
94	0,136879	22430	7%	20 860	40	1 570	40
95	0,190999	7315	7%	6 803	50	512	50
96	0,383676	15590	7%	14 499	50	1 091	50
97	0,513646	16844	7%	15 665	50	1 179	50
98	0,514666	15504	7%	14 419	50	1 085	50
99	0,579026	7477	7%	6 954	30	523	30
100	0,339042	12873	7%	11 972	20	901	20

Scénario futur avec projet - 2025							
N°	Longueur (km)	TMJA (veh/j)	% PL	TMJA (en VL/j)	Vitesse VL (km/h)	TMJA (en PL/j)	Vitesse PL (km/h)
57	0,629644	1867	7%	1 736	50	131	50
58	0,494764	1208	7%	1 123	50	85	50
59	0,455962	3385	7%	3 148	30	237	30
60	0,698001	8857	7%	8 237	40	620	40
61	0,309719	12422	7%	11 552	20	870	20
62	0,709838	10096	7%	9 389	30	707	30
63	0,286306	9397	7%	8 739	50	658	50
64	1,143210	7614	7%	7 081	50	533	50
65	0,184803	5772	7%	5 368	40	404	40
66	0,293916	4304	7%	4 003	50	301	50
67	0,366182	2966	7%	2 758	50	208	50
68	0,237664	5932	7%	5 517	40	415	40
69	0,435883	2357	7%	2 192	40	165	40
70	0,384697	19982	7%	18 583	50	1 399	50
71	0,816265	20820	7%	19 363	70	1 457	70
72	0,903735	17984	7%	16 725	20	1 259	20
73	1,113100	23417	7%	21 778	50	1 639	50
74	1,090970	16347	7%	15 203	60	1 144	60
75	0,554571	14979	7%	13 930	30	1 049	30
76	0,298193	12063	7%	11 219	50	844	50
77	0,310090	10355	7%	9 630	50	725	50
78	1,093140	11813	7%	10 986	40	827	40
79	0,224375	8278	7%	7 699	40	579	40
80	0,268226	3086	7%	2 870	40	216	40
81	0,363426	3305	7%	3 074	30	231	30
82	0,474063	3625	7%	3 371	30	254	30
83	0,680710	2916	7%	2 712	30	204	30
84	0,500202	6611	7%	6 148	40	463	40
85	0,698885	13701	7%	12 742	50	959	50
86	0,937429	9526	7%	8 859	50	667	50
87	1,058290	14624	7%	13 600	50	1 024	50
88	0,319137	15198	7%	14 134	50	1 064	50
89	1,669480	71868	7%	66 837	90	5 031	90
90	0,585089	60115	7%	55 907	110	4 208	90
91	0,889450	54812	7%	50 975	110	3 837	90
92	0,719350	3185	7%	2 962	50	223	50
93	0,382128	27301	7%	25 390	20	1 911	20
94	0,136879	22298	7%	20 737	40	1 561	40
95	0,190999	7330	7%	6 817	50	513	50
96	0,383676	16357	7%	15 212	50	1 145	50
97	0,513646	21410	7%	19 911	50	1 499	50
98	0,514666	21030	7%	19 558	50	1 472	50
99	0,579026	7829	7%	7 281	30	548	30
100	0,339042	8788	7%	8 173	40	615	40
101	1,484520	19163	7%	17 822	70	1 341	70
102	1,448810	21030	7%	19 558	70	1 472	70
103	0,747067	23147	7%	21 527	50	1 620	50
104	0,411690	1508	7%	1 402	50	106	50
105	0,431823	1458	7%	1 356	50	102	50
106	0,340316	1857	7%	1 727	50	130	50
107	0,340000	2766	7%	2 572	30	194	30
108	1,515740	27771	7%	25 827	50	1 944	50
109	0,339656	9367	7%	8 711	50	656	50
110	0,501023	8238	7%	7 661	50	577	50
111	0,173522	2277	7%	2 118	40	159	40
112	0,206443	2277	7%	2 118	50	159	50

Pièce J : Avis de l'autorité environnementale et du PNR Scarpe Escaut et mémoire de réponse

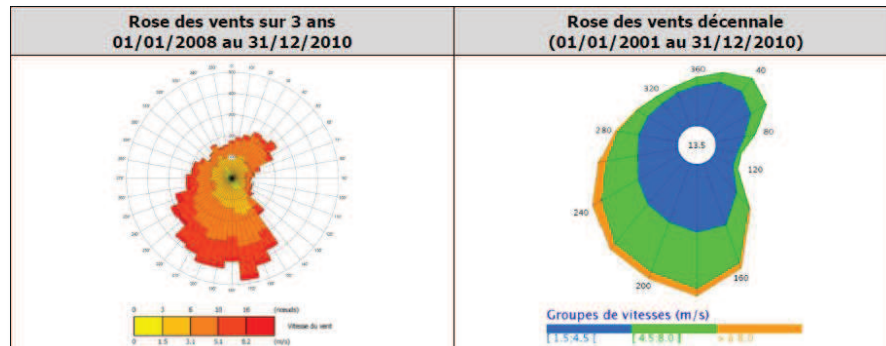


Pièce J : Avis de l'autorité environnementale et du PNR Scarpe Escaut et mémoire de réponse

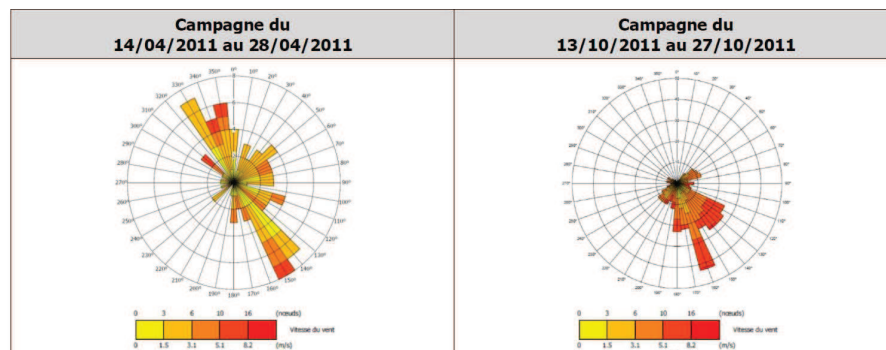
Météorologie

Les données météorologiques réelles ont été acquises auprès de la station Météo-France de Valenciennes à une fréquence tri-horaire sur une période de trois ans (du 01/01/2008 au 31/12/2010) à l'exception de la nébulosité qui a été obtenue auprès de la station de Lille. Le choix de la station de Valenciennes a été fait de façon à disposer de données météorologiques fiables les plus représentatives du domaine d'étude, cette station fixe étant distante à moins de 8 km au sud-ouest du projet de contournement nord de Valenciennes. La nébulosité, non mesurée sur cette station, a été acquise auprès de la station Météo-France de Lille (station mesurant la nébulosité la plus proche (35 km au nord-ouest de la zone d'étude)).

Les données météorologiques ainsi acquises sont conformes à celles observées sur une période de 10 ans (Cf. figure page suivante). En effet, sur la rose des vents des années 2008 à 2010, on observe principalement des vents d'un large secteur sud-sud-est à sud-ouest avec une vitesse pouvant dépasser les 8 m/s. De plus, on voit que les vents de Nord-Nord-Est sont aussi relativement présents, avec une force un peu moins importante.



Ci-dessous figurent les vents constatés au cours des deux campagnes de mesure.



Il apparaît ainsi que les conditions météorologiques présentes lors des deux campagnes sont en partie représentatives de celles généralement rencontrées dans la zone. En effet, lors de la première campagne de mesures, on observe principalement des vents de secteur Nord-Ouest et Sud-Sud-Est et lors de la deuxième campagne, les vents sont principalement de secteur Sud-Sud-Est. Les vents de Sud-Ouest ont été peu présents quelle que soit la campagne.

Les concentrations mesurées ne sont donc pas influencées par des conditions météorologiques exceptionnelles, et sont essentiellement représentatives des vents de Sud-Sud-Est. Cependant les vents d'un large secteur ouest n'ont pas été observés durant les campagnes de mesures.

Visualisation des variations de la pollution

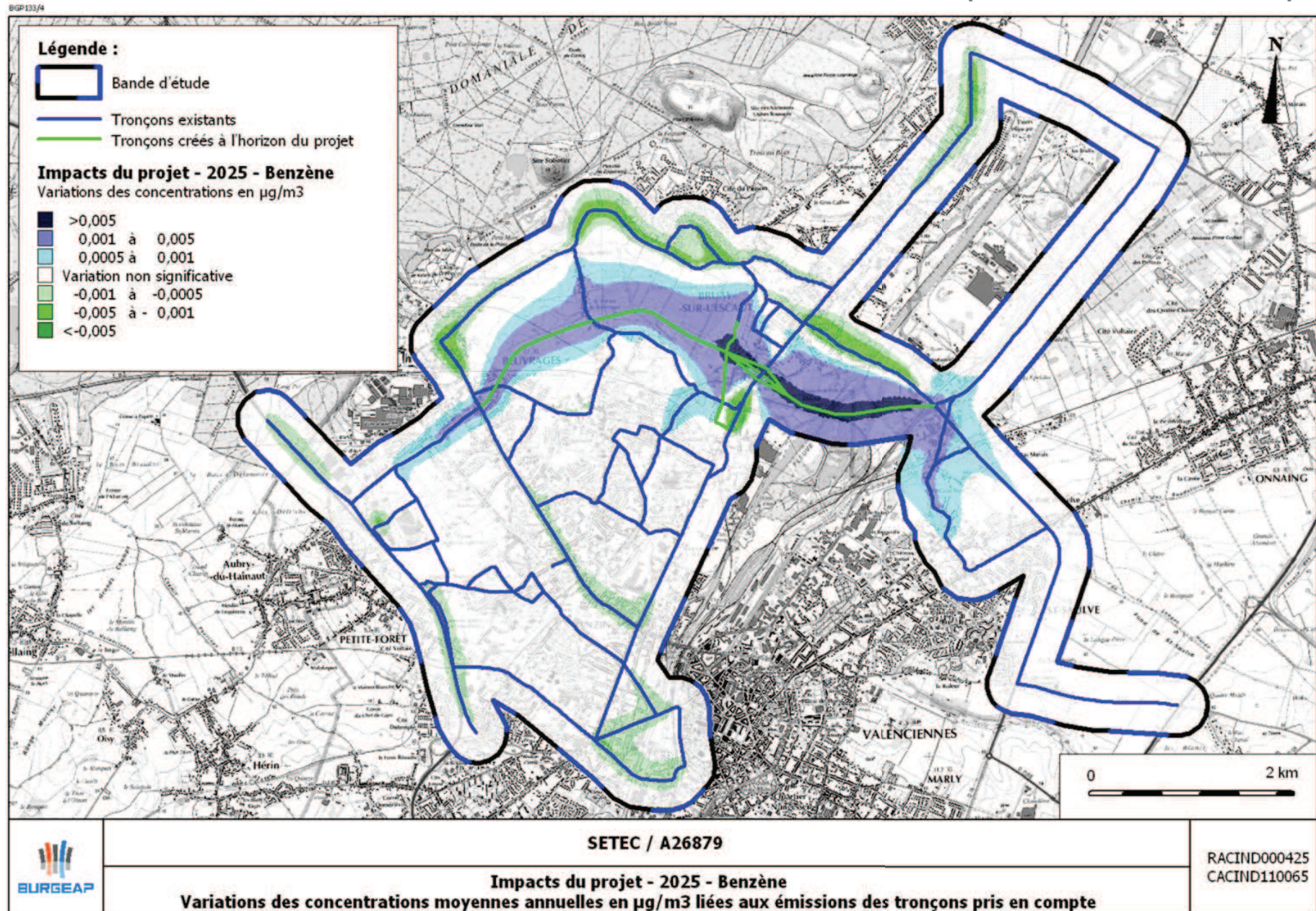
À la suite de ces éléments, deux cartes figurant les variations de la pollution en benzène et en dioxyde d'azote sont proposées. Elles reprennent les figures 107 et 108 du dossier d'étude d'impact dans un format plus adapté à la visualisation des variations des concentrations en polluant au plus proche du projet.

A la lecture de ces cartes et comme précisé dans l'étude d'impact, il est important de noter que les concentrations en polluants atmosphériques évoluent de manière différenciée selon la zone du domaine d'étude. En effet, les cartes de différences de concentrations permettent d'observer les zones pour lesquelles on observe une réduction des concentrations : le réseau délesté, dont les RD375 et RD75 et celles pour lesquelles on observe une augmentation : quasi uniquement le Contournement Nord de Valenciennes.

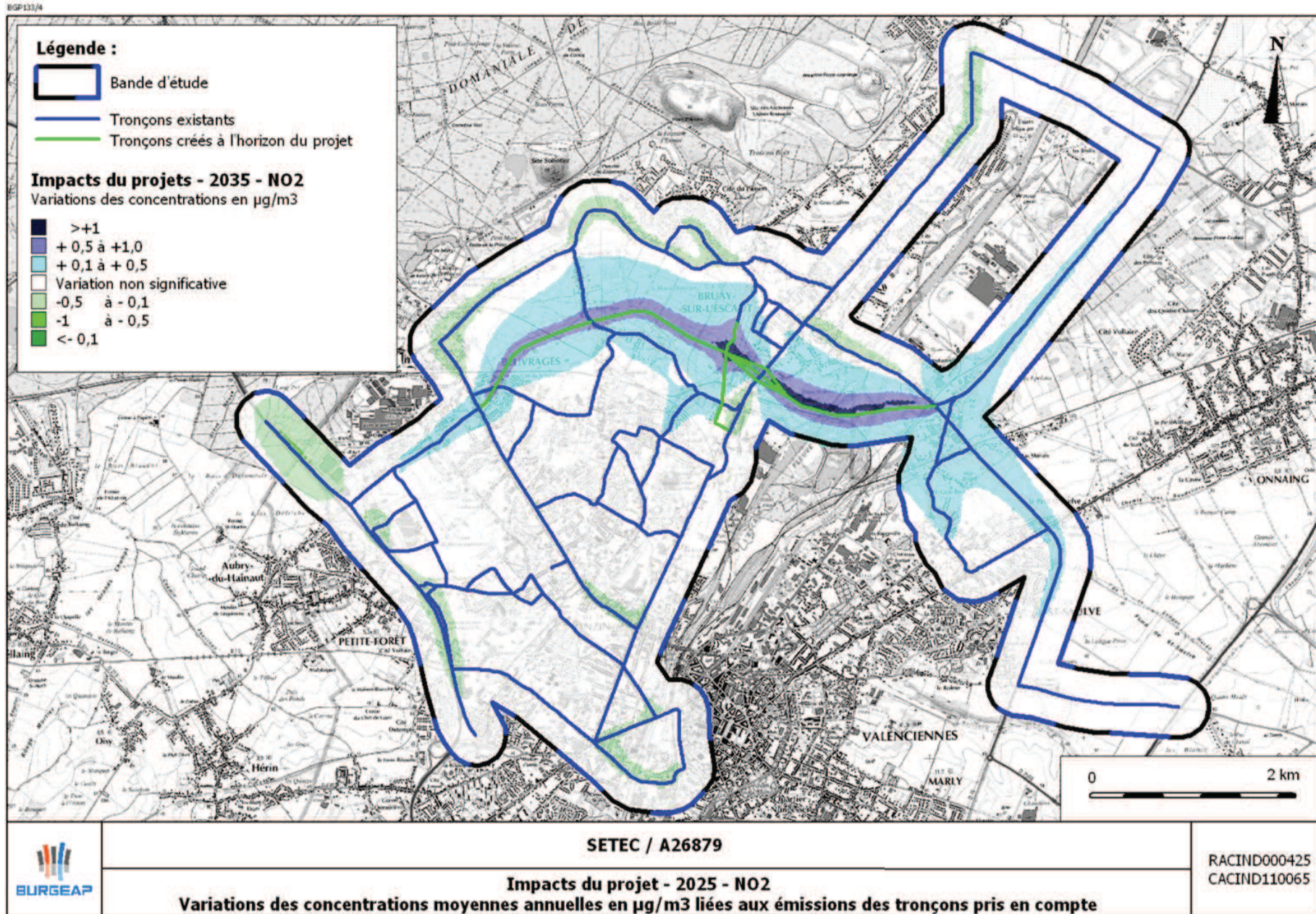
En comparant le scénario « sans projet - 2025 » et le scénario « avec projet - 2025 », on remarque que sur l'ensemble de la zone d'étude, la création de la nouvelle voie bidirectionnelle génère des hausses de concentrations, autour de celle-ci, en NO_2 inférieures à $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ce qui représente une augmentation inférieure à 5% de l'objectif de qualité fixé à $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

En conclusion, la pollution automobile augmente le long de la future voie de contournement du nord de Valenciennes et de ses voies d'accès mais dans des proportions relativement faibles (les concentrations augmentent de moins de $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour le NO_2 et de $0,01 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour le benzène).

Pièce J : Avis de l'autorité environnementale et du PNR Scarpe Escaut et mémoire de réponse



Pièce J : Avis de l'autorité environnementale et du PNR Scarpe Escaut et mémoire de réponse



Pièce J : Avis de l'autorité environnementale et du PNR Scarpe Escaut et mémoire de réponse

Extrait de l'avis N°26. Santé et cadre de vie / Volet Air

L'IPP est soumis également à des incertitudes provenant de la modélisation de l'impact des tronçons routier au niveau de la zone d'étude. Ce calcul ne tient pas compte d'un éventuel regain d'intérêt pour le centre-ville de Valenciennes du fait de la diminution des trafics, ni de l'urbanisation générée par l'infrastructure.

Réponse N°26.

La DREAL Nord-Pas de Calais a fourni les données de trafic issues des modélisations sur le logiciel EMME 2.

Ce modèle numérique tient compte de l'évolution des charges sur l'ensemble des voiries de l'agglomération après réalisation du contournement. Il intègre donc les reports de trafic sur les infrastructures délestées par le contournement.

Par ailleurs, les objectifs du PDU de Valenciennes sont notamment de développer la part des transports en commun et des 2 roues et d'aménager les voiries urbaines pour assurer le report du trafic sur des axes structurants extérieurs. En ce sens, le contournement nord de Valenciennes est un des maillons de l'aménagement du secteur, mais ne peut à lui seul répondre à l'ensemble des enjeux urbain du valenciennois.

Extrait de l'avis N°27. Santé et cadre de vie / Volet Bruit

L'analyse de cette campagne mériterait donc d'être complétée pour s'assurer de la représentativité complète des mesures. L'existence d'incertitudes sur les hypothèses retenues par le bureau d'études peut avoir des conséquences non négligeables sur les niveaux de protection des habitations.

Réponse N°27.

La modélisation acoustique a été réalisée sous le logiciel MITHRA après corrélation avec des points de mesures sur le terrain.

Toutefois, compte tenu des marges d'erreurs provenant de modèle (une corrélation est jugée bonne jusqu'à un écart de 3 dBA entre la modélisation et les mesures de terrain, citer le guide ou la norme précisant ce point), le maître d'ouvrage s'engage à réaliser des mesures in situ après mise en service pour s'assurer que les niveaux de bruit réels sont conformes aux objectifs et prendra les mesures correctives si nécessaire.

Dans le cadre de la démarche « Route Durable », cette vérification a posteriori est rendue nécessaire afin de démontrer que l'objectif de performance défini a été atteint.

Extrait de l'avis N°28. Santé et cadre de vie / Volet Bruit

Les cartes de modélisation présentées apparaissent insuffisamment claires.

La stratégie de protection contre le bruit consiste à la disposition de 15 murs de 3 m et le renforcement des isolations de 20 bâtiments. L'objectif a été pris à un niveau de 65 dB (A) pendant la période 6h-22 h et de 60 dB (A) sur les secteurs de la RD 169 à Raismes, de la RD 935 à Bruay-sur-l'Escaut et à Saint – Saulve. Le reste de la zone d'étude est considéré comme étant en zone modérée. Cette stratégie montre des zones avec des niveaux supérieurs à 60 dB (A) pour la période diurne.

Réponse N°28.

La différence entre solution de base (non retenue) et solution retenue a été mise en évidence de manière plus prononcée et les noms des axes modélisés indiqués sur chacune des cartes. Ainsi, un filigrane indique sur toutes les cartes que la solution avec des écrans à 3m maximum n'est pas la solution retenue et que la solution élaborée dans le cadre de la mise en œuvre de la démarche Route Durable est la « Solution retenue ». Ces cartes ont été réintroduites dans le Chapitre 8 de la Partie VI de l'étude d'impact.

Le paragraphe 2.2.2 a également été remodelé pour faire apparaître plus clairement au public que la solution de base n'a pas été retenue.

Les paragraphes 2.2.2 et 2.2.3 - Chapitre 8 - Partie VI sont repris ci-dessous :

2.2.2. Stratégie de protection initiale non retenue

En première analyse, il a été envisagé de dimensionner des protections phoniques permettant :

- D'adapter les caractéristiques de la protection à la source par rapport à la quantité de bâtiments à protéger,
- De limiter la hauteur globale des dispositifs afin de favoriser leur insertion urbaine et environnementale.

Cela a conduit à envisager des dispositifs ne dépassant pas 3m de hauteur et permettant de protéger des bâtiments groupés (> 3bâtiments).

Les résultats de cette analyse sont présentés pour la période jour (6h-22h) et nuit (22h-6h) sur les planches suivantes. Il est à noter que les niveaux de bruit sont arrondis à 0.5 dB(A) près.

Au titre de cette stratégie (qui n'a finalement pas été retenue), la mise en place d'environ 15 dispositifs de protections à la source n'excédant pas 3 m est envisagée. Ces protections à la source sont complétées par des isolations de façade sur plus de 20 bâtiments.

Pièce J : Avis de l'autorité environnementale et du PNR Scarpe Escaut et mémoire de réponse

2.2.3. Stratégie de protection retenue

Dans le cadre de la démarche route durable, le confort acoustique a constitué un sous objectif majeur pour lequel le Département du Nord a souhaité, dans le cadre du projet de Contournement Nord de Valenciennes, être performant.

Privilégier au maximum les protections à la source

Au regard de la route durable, être performant conduit à minimiser le nombre d'isolations de façades mises en place et à protéger autant que possible les espaces extérieurs des riverains. En d'autres termes cela conduit à privilégier les protections à la source et dans ce contexte très urbanisées à revoir la limite acceptable en termes de hauteurs de dispositifs. Les conditions paysagères, architecturales et technico-économiques ont conduit à ne pas retenir de dispositifs atteignant ou dépassant 6 m de hauteur.

Malgré cette disposition, dans certains cas, quelques bâtiments à protéger ou hauteur du dispositif les modalités de protection combinent des solutions de protection à la source et de protection de façade. En effet, certains secteurs, giratoires notamment, ne peuvent être protégés avec une action à la source du fait des fuites générées par l'insertion des voies.

La majorité des protections étant nécessaire en secteur urbain, les dispositifs de type écran ont ainsi été privilégiés pour des raisons de capacité d'insertion limitant les emprises disponibles.

Le tableau synthétise les caractéristiques retenues.

Tableau 93 Caractéristiques des protections acoustiques

Num protection acoustique à la source (PAS)	Longueur (m)	Hauteur (m)	Surface (m ²)
PAS 1	260	4	1040
PAS 2	90	3	270
PAS 3	130	5,5	715
PAS 4	20	3	60
PAS 5	170	3,5	595
PAS 6	90	3,5	315
PAS 7	170	3,5	595
PAS 8	130	5,5	715
PAS 9	170	4,5	765
PAS 10	60	5	300
PAS 11	60	4,5	270
PAS 12	50	4,5	225
PAS 13	110	5,5	605
PAS 14	90	3,5	315
PAS 15	130	1	130

4 protections de façade restent nécessaires au niveau de la rue Victor Hugo entre Raismes et Beuvrages.

Extrait de l'avis N°29. Santé et cadre de vie / Volet Bruit

L'étude indique que 110 tronçons connaîtront une amélioration de 8.8 dB (A) et 55 tronçons subiront une dégradation de l'ordre de 5 dB (A). Cependant, la notion de tronçon n'est pas définie et ils ne sont pas positionnés sur les cartes de modélisation. Cette précision pourrait être apportée.

Réponse N°29.

Un tronçon est par définition une section routière homogène en termes de largeur, de trafic et de vitesse. Le plus souvent il s'agit donc d'un tronçon routier situé entre 2 carrefours.

Par ailleurs, il est nécessaire de corriger la lecture qui a été faite du tableau dans l'avis : 93 tronçons subiront des améliorations dont la valeur maximale est 8.8dB(A). Les gains varient entre 0 et 8.8 dB(A) avec une moyenne de 1,2 dB(A). De plus, 17 tronçons subissent des améliorations significatives avec une amélioration moyenne de 4.3 dB(A).

De même, 53 tronçons subiront une dégradation des niveaux sonores dont la valeur maximale est de 4.7 dB(A). Les dégradations varient entre 0 et 4.7 dB(A) avec une moyenne de 0,6 dB(A). De plus, 2 tronçons subissent des dégradations significatives dont la valeur moyenne est de 3.7dB(A).

Le tableau est rappelé ci-après.

Tableau 7. Quantification des variations des nuisances sonores

	Gain des niveaux sonores (<0 dB(A))	Gain important (>2dB(A))	Aggravation des niveaux sonores (>0 dB(A))	Aggravation importante (> 2dB(A))
Nombre de tronçons concernés	93	17	53	2
Niveaux sonores moyens	-1.2	-4,3	0,6	3.7
Valeur maximale		-8.8		4.7

Les 2 tronçons routiers présentant une augmentation significative sont les suivants :

- la rue Victor Hugo à Beuvrages entre le contournement et la RD375 (+3dB(A)),
- la voie de desserte de Poléco à Bruay-sur-l'Escaut jusqu'au croisement de la rue Berthelot (+5 dB(A)) qui présente peu d'enjeux en termes de bâtiments d'habitation.

À l'inverse, les tronçons bénéficiant d'un gain important des niveaux sonores traversent et majoritairement les zones urbaines sont :

- la RD375 dans son intégralité entre la RD169 et la RD 935a à Raismes, Beuvrages et Bruay-sur-l'Escaut : entre 2 et 4 dB(A) de gain,
- la RD75 à Bruay-sur-l'Escaut avec environ 3 dB(A) de gain,
- et plusieurs voies communales sur Beuvrages et Bruay-sur-l'Escaut : rue des Poilus, rue du Droit et rue du marais d'Arnonville avec de 2 à 3 dB(A) de gain.

La requalification des RD 375 et 75 comprendra des aménagements permettant de pérenniser les gains dans la durée et notamment la baisse de trafic (chicanes, réduction des largeurs de voies dédiées aux véhicules, baisse de la vitesse réglementaire...).

Pièce J : Avis de l'autorité environnementale et du PNR Scarpe Escaut et mémoire de réponse

Extrait de l'avis N°30. Santé et cadre de vie / Volet Bruit

De plus, pour certains capteurs (habitations), on peut observer une augmentation des niveaux sonores, entre l'état initial et le projet, de l'ordre de 10 à 15 dB(A). Le dossier ne propose aucun moyen compensatoire autre que le mur prévu ou le renforcement de façade. Il aurait été nécessaire que l'étude d'impact évalue les mesures à prendre pour ces zones indépendamment des seuils imposés par la réglementation sur les infrastructures routières.

Réponse N°30.

Comme précisé dans le Chapitre 8 – 2.2.3 de la Partie VI de l'étude d'impact, la stratégie de protection retenue dans le cadre de la mise en œuvre de la démarche route durable a conduit non seulement à aller au-delà des seuils réglementaires mais également à privilégier les protections phoniques à la source. Contrairement à ce qui est écrit dans l'avis de l'Autorité environnementale, ce ne sont pas 20 protections de façade qui restent nécessaires mais uniquement 4.

De plus, comme précisé dans le dossier d'étude d'impact, les analyses et modélisations prennent en compte des paramètres comme les trafics en heure de pointe ou les nuisances dans les espaces publics. Les extraits du Chapitre 8 – 2.2.3, Partie VI de l'étude d'impact sont rappelés ci-après :

Prendre en compte les trafics de pointe avec des mesures d'accompagnement

En complément de ces dispositifs assurant le respect de seuils réglementaires, il est retenu la mise en place d'un enrobés de chaussée présentant des spécificités propres à la minimisation des nuisances sonores à la source.

Une expérimentation est lancée depuis 2007 par le Département du Nord (Unité Territoriale de Lille) permettant de comparer la plus-value de différents types d'enrobés "phoniques". Cette analyse permet de comparer un enrobé classique (non officiellement "phonique", qui sert donc de référence) et 3 enrobés dits phoniques. Les mesures de suivi ont été réalisées au niveau du contact pneu/chaussée à 0.6 m de la route (conformément aux normes de mesurage en vigueur -méthode CPX à 50 km/h).

Les gains espérés par ce type de dispositifs vont de 3 dB(A) jusqu'à 5/6 dB(A). La perte (évaluée au bout de 3 ans) est de -0,5dB(A) à -3 dB(A) et est d'autant plus rapide que le gain est important au jeune âge.

Le gain espéré à moyen terme est donc de l'ordre de 2 dB(A) le long du contournement.

Ce type de dispositif permettra en outre de respecter les seuils réglementaires en heure de pointe du soir. La prise en compte du trafic de pointe génère en effet un surplus de 1 à 2 B(A) par rapport au trafic moyen journalier.

Prendre en compte les espaces publics

En application de la démarche Route Durable, il est enfin intégré la préservation des espaces publics.

Ainsi, dans le cadre des modélisations, des analyses prévisionnelles de niveaux de bruit ont été réalisées sur les voies publiques (trottoirs, parcs urbains) ou en plein champs (Marais Foucart, chemin de halage de l'Escaut).

Dans les secteurs urbains, les niveaux sonores sont en deçà de 60 dB(A) de jour et ce même en bords d'infrastructures. Ces secteurs bénéficient en effet des protections à la source mises en place pour la protection des bâtiments.

Dans les secteurs péri-urbains, et notamment dans les espaces de loisirs et promenades (comme le Marais Foucart et la vallée de l'Escaut), les niveaux sonores atteints sont de l'ordre de 60 dB(A) à moins de 100m de l'infrastructure et de l'ordre de 50 dB(A) à plus grande distance (entre 200 et 500m).

Extrait de l'avis N°31. Justification du projet

On peut regretter néanmoins que les critères ne fassent pas l'objet de pondération les uns par rapport aux autres. Il est donc difficile d'appréhender la méthode utilisée dans la démarche, et d'apprécier le bilan coûts/avantages de la variante retenue et de comparer le bilan de chaque variante.

Réponse N°31.

Le Département a souhaité analyser les impacts des différentes variantes au regard de nombreux critères en lien avec les objectifs recherchés et les enjeux du territoire. Le tableau présenté dans le dossier d'étude d'impact permet d'avoir une vision synthétique des forces et faiblesses de chacune

Pièce J : Avis de l'autorité environnementale et du PNR Scarpe Escaut et mémoire de réponse

des variantes. Les critères n'ont pas été pondérés car il est toujours délicat de faire une comparaison chiffrée entre des items de natures fondamentalement différentes.

Le projet de Contournement Nord de Valenciennes s'attache à répondre aux principaux objectifs suivants :

- Structurer le réseau routier départemental dans les parties nord et ouest de l'agglomération valenciennoise
- Accompagner l'évolution du territoire, notamment dans son développement économique
- Permettre de développer les modes doux de transport
- Améliorer le cadre de vie des habitants des communes traversées

De plus, le projet se situant sur un territoire sur lequel les enjeux environnementaux sont particulièrement prégnants, la solution proposée se devait de concilier limitation des impacts sur l'environnement et respect des objectifs.

La variante 0 n'a pas été retenue car elle ne permet pas d'atteindre les principaux objectifs de l'aménagement : pas de structuration du réseau, pas ou peu d'effet sur le développement économique car aucune amélioration des conditions d'accès aux différents pôles économiques, maintien des 2 roues et des accès riverains sur des axes à forte circulation.

Les variantes 1 et 2 permettent de structurer de manière partielle de réseau routier (dans la partie ouest) mais propose un raccordement inadapté à l'est sur une voirie de faible capacité du fait notamment de la présence du passage à niveau sur la RD75. De plus, les impacts sur l'environnement sont importants, notamment sur la variante 1 qui fragmente fortement le marais Foucart.

La variante 3 est la plus satisfaisante par rapport aux objectifs de l'opération : création d'une voirie réellement structurante sur l'ensemble de son linéaire, amélioration des dessertes des zones d'activités, délestage de la voirie actuelle qui permet d'améliorer le cadre de vie des riverains mais aussi de conduire une réflexion sur la place des deux roues sur ces itinéraires.

La conciliation des objectifs et des enjeux rend la variante 3 relativement onéreuse. Néanmoins, la mise en place de mesures environnementales conséquentes permet au projet une intégration optimale dans son environnement.

Extrait de l'avis N°32. Analyse des coûts collectifs

Le chapitre 6 contient en page 419 un tableau présentant le bilan global du projet. Dans la mesure où ce document n'est accompagné d'aucun commentaire, cette information apparaît néanmoins peu compréhensible. Elle gagnerait en clarté et serait positive dans le débat si son contenu technique faisait l'objet d'explicitation dans une démarche de vulgarisation.

Réponse N°32.

Le tableau dont il est question dans l'extrait ci-dessus correspond à la synthèse des coûts et gain évoqués dans les chapitres 3,4 et 5 précédant le tableau. En effet, ces chapitres présentent de manière phrasée les chiffres du tableau. Le lien n'est par contre pas immédiat. Pour permettre au lecteur de comprendre l'articulation des chapitres, l'ordre des chapitres a été modifié. L'ensemble de ces chapitres sont repris ci-après après réorganisation. On retrouve alors le Chapitre VI – 5 de la pièce H du Dossier d'Enquête Préalable à la Déclaration d'Utilité Publique.

Ci-après, la méthodologie du bilan socio-économique a été reprise de la Pièce H – Dossier LOTI. Le bilan global du projet est ensuite repris.

Méthodologie du bilan socio-économique

Les calculs socio-économiques se fondent sur la différence, pour chaque acteur du projet, des coûts et des avantages procurés :

- par la situation de projet, réalisée,
- par la situation de référence, définie comme la plus probable en l'absence des aménagements étudiés.

Le bilan sera réalisé sur l'ensemble du projet en considération d'un **horizon de 50 ans à partir de l'année de mise en service (2018-2068)**.

Après le calcul des différents avantages liés au projet et la prise en compte des chroniques de coûts (de construction, d'exploitation de l'infrastructure...), le bilan socio-économique du Contournement Nord de Valenciennes permettra de disposer, in fine, d'un certain nombre d'indicateurs, parmi lesquels :

- la valeur actualisée des différents types d'avantages pris en compte dans le bilan, par acteur,
- la valeur actualisée des coûts,
- le bénéfice actualisé global,
- le bénéfice actualisé par euro investi,
- le taux de rentabilité immédiate,
- le taux de rentabilité interne.

Conformément aux nouvelles préconisations du Commissariat Général au Plan (mai 2005), **le taux d'actualisation retenu est de 4% jusqu'en 2035, de 3,5% entre 2035 et 2055 et de 3% après 2055**. Les principales valeurs utilisées dans le bilan sont issues de l'instruction cadre relative aux méthodes d'évaluation des grands projets d'infrastructures du 25 mars 2004, révisée en mai 2005 et mai 2007.

Par ailleurs, tous les coûts et avantages présentés dans l'évaluation économique et sociale sont **exprimés en euros 2012** (abrégé €₂₀₁₂).

Pièce J : Avis de l'autorité environnementale et du PNR Scarpe Escaut et mémoire de réponse

Bilan global du projet, par acteur et par poste

Dans les chapitres suivants, le bilan est réalisé sur l'ensemble du projet en considération à un horizon de 50 ans à partir de l'année de mise en service (2018-2068). Tous les montants sont donnés en millions d'euros (2012).

	Usagers VL (M€)	Usagers PL (M€)	Collectivité (M€)	Puissance publique (M€)
Investissement TTC				-143,8
TVA sur l'investissement				23,6
Gains en temps	423,95	101,13		
Gain en sécurité			-8,10	
Gain pollution air			-1,97	
Gain effet de serre			-2,17	
Gain nuisances sonores			-13,21	
Gain carburant	-28,51	-6,44		
Gain entretien véhicules	-32,33	-3,26		
Avantages liés aux taxes sur le carburant				18,82
Avantages liés aux autres taxes				9,55
Coûts d'exploitation				-12,57
Bénéfice actualisé hors investissements	363,10	91,43	-25,45	15,80
Bénéfice actualisé avec investissements	363,10	91,43	-25,45	-104,43

Coûts et gains pour les usagers*Gains de temps des usagers*

Il s'agit du poste le plus fortement positif. Il concerne uniquement les catégories d'usagers de la route. Ceux-ci sont les grands bénéficiaires du projet. Qu'il s'agisse des usagers de véhicules légers (VL) ou de poids lourds (PL), les prévisions de trafic indiquent un gain fort en termes de temps de trajet (à l'heure de pointe du soir, 878 uvp.heures économisés sur l'ensemble des véhicules en circulation en cas de réalisation du projet). En conséquence, le temps économisé par ces milliers d'usagers, que ce soit parce qu'ils passent par le contournement nord ou parce qu'ils rencontrent moins de situations de congestion sur l'ensemble du réseau, bénéficieraient directement de la réalisation de ce projet.

Accroissement de l'utilisation des véhicules

En revanche, les résultats du modèle indiquent une augmentation du nombre d'uvp.km global, autrement dit, une augmentation des distances parcourues à l'échelle de l'ensemble des véhicules. Ceci peut s'expliquer par le fait que les usagers choisissent de faire des trajets plus longs en distance mais plus courts en termes de temps de trajet. En conséquence, on peut voir une augmentation des coûts en carburant et en entretien des véhicules que les usagers doivent assumer, ainsi qu'un transfert entre usagers et puissance publique s'expliquant par le surcroît de taxes acquittés par les usagers (négatif pour les usagers mais positif pour la puissance publique).

Coûts et gains pour la collectivité

Le modèle de prévision de trafics indique un accroissement des distances parcourues. Ceci a pour conséquence d'impacter négativement le calcul des externalités. En effet, même si le projet de contournement possède des propriétés globalement meilleures à la moyenne des routes de sa catégorie, l'augmentation des distances parcourues surcompense négativement les gains (25,5 M€₂₀₁₂ sur 50 ans). Ce phénomène est amplifié par le fait qu'une partie du trafic du contournement nord sera pris à des infrastructures autoroutières, particulièrement performantes en termes de sécurité par exemple.

Coûts et gains pour la puissance publique

La puissance publique assume l'intégralité des coûts de réalisation et d'entretien de l'infrastructure. En outre, l'infrastructure ne générera pas de flux de recette (pas de péage). En revanche, elle peut compter sur les rentrées fiscales découlant de l'utilisation accrue des véhicules et de la consommation supplémentaire de carburant précédemment évoquée dans les gains pour les usagers. Au final, sur 120 M€₂₀₁₂ HT d'investissement de construction (en valeur actualisée), 24 % de l'ensemble serait couvert par les rentrées fiscales découlant d'une utilisation accrue des véhicules.

Pièce J : Avis de l'autorité environnementale et du PNR Scarpe Escaut et mémoire de réponse

Extrait de l'avis N°33. Analyse des méthodes utilisées

La note méthodologique contenue dans le dossier est détaillée pour la plupart des thèmes (biodiversité, déplacement, bruit, air). Il n'en est pas de même pour le volet « eau » pour lequel, l'absence d'une méthodologie spécifique explique peut-être l'approche sommaire de l'analyse des impacts.

Réponse N°33.

Les paragraphes suivants reprennent la méthodologie de dimensionnement du système de traitement des eaux pluviales de la plateforme.

Hypothèses et données d'entrée pour l'assainissement de la plateforme

Les coefficients de Montana pris pour l'étude sont ceux de la station de Cambrai, la plus proche de la zone d'étude. Les débits obtenus sont augmentés de 6% pour tenir compte de la différence de pluviométrie entre la zone d'étude et Cambrai.

Tableau 8. Station météo de Cambrai – Épinoy - Coefficients de Montana (6min à 2h)

Durée de retour	a	b
5 ans	330,8	0,674
10 ans	438,8	0,694
20 ans	564,4	0,716
30 ans	661,1	0,729
60 ans	787,5	0,744
100 ans	995,1	0,766

Tableau 9. Station météo de Cambrai – Épinoy - Coefficients de Montana (3-12h)

Durée de retour	a	b
5 ans	721.26	0.844
10 ans	1090.74	0.882
20 ans	1674.78	0.926
30 ans	2138.4	0.95
50 ans	2893.68	0.981
100 ans	4362.42	1.024

Par ailleurs, la pluviométrie moyenne annuelle est de 649mm et le nombre de jours de pluie >5mm est en moyenne de 45,90 jours.

Le dimensionnement à l'écrêtement est réalisé pour une période de retour de 20 ans. Le réseau de collecte pour une période de retour de 25 ans.

Des dispositions sont prises en cas de pluie de période de retour supérieure (pluie centennale notamment)

Système de collecte longitudinal

Les eaux de ruissellement du bassin versant naturel intercepté par la plateforme sont collectées séparément des eaux de la plateforme routière. Les premières sont rejetées directement dans le milieu naturel, tandis que les eaux de plateforme sont guidées vers les systèmes de traitement et d'écrêtement. Le paragraphe 4 présente les dispositions prises pour la gestion des écoulements naturels.

Les pentes du profil en long sont comprises entre 0,3 et 5 %.

Les niveaux de vulnérabilité définis dans la note méthodologique du dossier Loi Eau imposent l'emploi de systèmes de collecte entièrement imperméabilisés.

Le système proposé pour collecter les eaux de plateforme est :

- en section courante de rase campagne :
 - pour les pentes longitudinales comprises entre 0,5% et 3,5%, une cunette imperméable et engazonnée,
 - pour les pentes longitudinales inférieures à 0,5% ou supérieures à 3,5%, une cunette béton,
- en section courante urbaine, y compris trémies, approche des carrefours, giratoires, un caniveau de type CS2 associé à une bordure T2,
- sur les voies rétablies, un caniveau de type CS2 associé à une bordure de type T2, ou le rétablissement de l'existant,
- sur les voies d'accès au carrefour Jean Jaurès, un caniveau de type CS2 associé à une bordure de type T2.
- sur les ouvrages d'art, un caniveau de type CS2 associé à une bordure de type T2, et lorsque nécessaire, des corniches caniveaux.

Le système de collecte est dimensionné pour une période de retour de 25 ans. En remblai, il reprend les eaux de la plateforme, de la Bande de droite, du dispositif d'assainissement, et du trottoir s'il en a. En déblai taluté entre les PK4360 et 4520, il reprend également les eaux de la berme et du talus. En trémie, il reprend les eaux de la pleine largeur.

En section courante, des avaloirs réguliers évacuent l'eau vers le système de traitement et en premier lieu vers des canalisations de stockage situé en pied de remblai.

Conception du système de traitement

Principe

Afin de limiter les emprises impactées par les bassins multifonctions classiques, il est proposé de réaliser un système mixte canalisation / bassin. On trouvera au paragraphe 3.5 la comparaison financière et technique des deux solutions.

Le système est composé d'une canalisation de stockage complétée en sortie d'un bassin de stockage et de traitement.

La canalisation de stockage est posée de niveau à la base du remblai, au droit du système de collecte superficiel. Des regards de visite et de collecte sont situés tous les 80m. Il constitue un volume utile complémentaire à celui du bassin situé en sortie de canalisation. Les canalisations situés de part et d'autre de la chaussée sont reliés par une canalisation de même taille en sortie, et débouchent sur le bassin de stockage et de traitement.

Pièce J : Avis de l'autorité environnementale et du PNR Scarpe Escaut et mémoire de réponse

Le bassin est constitué d'un volume mort et d'un volume utile. Les dimensions du bassin sont choisies de manière à garantir des performances satisfaisantes pour l'abattement des pollutions chroniques, et pour garantir un temps d'intervention fixé égal à 2h en cas de pollution accidentelle.

Le volume utile total du système canalisation + bassin permet d'assurer l'écrêtement pour un orage de période de retour 20 ans.

Pour résumer, les trois fonctions assurées par le système sont :

- écrêtement
- abattement de la pollution chronique
- intervention en cas de pollution et piégeage de la pollution accidentelle par temps de pluie

Écrêtement

Conformément au programme de l'opération et au SAGE Scarpe Aval, le dimensionnement à l'écrêtement (bassin d'orage) est réalisé pour la pluie de 20 ans. La canalisation est dimensionnée pour être rempli à 75% lors de cet événement pluvieux. On considère pour le calcul du volume utile la somme du volume utile des canalisations et du volume utile du bassin.

En sortie du bassin, le débit est régulé avant rejet dans le milieu naturel, grâce à un système d'orifice de sortie à effet vortex. Le SAGE Scarpe Aval préconise de rejeter un débit de 3 l/s/ha d'impluvium. L'impluvium considéré est ici constitué de la chaussée, du TPC lorsqu'il existe, de la bande de droite, de l'assainissement et enfin du trottoir lorsqu'il existe. Cependant, les systèmes à effet Vortex du commerce ne permettent pas à notre connaissance d'assurer des débits inférieurs à 5l/s. Les impluviums considérés n'excédant pas 1,5 ha, on écrêtera donc les pluies à 5l/s.

Des tuyaux de surverse qui débouchent sur le remblai sont prévus dans chaque regard de visite. Lors de la pluie centennale, une fois la canalisation en charge, l'eau monte dans le regard et est rejetée dans le milieu naturel. Le bassin est également équipé d'une surverse au-dessus du niveau de la pluie de période de retour 20 ans.

Pollution chronique

Le bassin a pour but de traiter la pollution chronique en réalisant un abattement des polluants. Le guide du Sêtra « Pollution d'Origine Routière » donne la méthode pour dimensionner la surface du bassin, caractéristique de sa capacité de décantation, en fonction des débits d'entrée et de sortie et du niveau de traitement attendu.

On trouvera dans le tableau récapitulatif des caractéristiques des ouvrages hydrauliques de traitement le résultat de ce calcul dans la ligne « surface nécessaire », à comparer avec la « surface effective » du bassin.

	MES	DCO	Cu, Cd, Zn	Hc et HAP
Taux d'abattement en %	85	75	80	65

NB : c'est la vitesse de sédimentation des particules les plus légères décantées qui caractérise le % d'abattement. Ici, le bassin permet de piéger les particules dont la vitesse de sédimentation est >1 m/h, ce qui correspond aux valeurs d'abattement annoncées ci-dessus.

Pollution accidentelle

Le bassin a également pour but de piéger une pollution déversée accidentellement sur la chaussée.

En cas de déversement, la pollution coule dans le dispositif de collecte jusqu'à la canalisation et finit son parcours dans le bassin. Une fois que la pollution a atteint le bassin, elle prend la place du volume mort qui ralentit sa propagation. L'exploitant a alors 2h pour se rendre sur les lieux, identifier le bassin récepteur de la pollution et fermer la vanne située en sortie.

Si la pollution a lieu par temps de pluie, le système bassin + canalisation peut contenir l'épisode pluvieux de 2h et de période de retour 2 ans. Cependant, le système n'offre pas les mêmes garanties qu'un bassin multifonction classique sur ce point.

En effet, dans le cas d'un bassin multifonction classique, on laisse le temps à toute la pollution d'arriver dans le bassin, puis on bipasse celui-ci pour avoir le temps d'organiser sa vidange. Ici, par temps de pluie, la pollution est répartie dans la canalisation et le bassin. Par analogie, il faudrait donc pouvoir bipasser cet ensemble complet, or les points d'injection dans la canalisation sont multiples. Il n'existe pas de solution applicable et maintenable pour réaliser un bipasse à tous ces points d'injection.

En cas de pollution accidentelle par temps de pluie, le système ne peut donc pas être bipassé. Il faut ensuite intervenir (c'est-à-dire vidanger le système) avant que le niveau de surverse ne soit atteint. Le volume stocké correspond comme on l'a dit à une pluie de 2h et de période de retour 2 ans. Lorsque la surverse est dépassée, si la pollution est miscible ou plus légère que l'eau, elle se répand le long du remblai par les surverses incluses dans chaque regard.

Extrait de l'avis N°34. Prise en compte effective de l'environnement / Aménagement du territoire

Comme le souligne le dossier en page 327, cette nouvelle voirie est donc susceptible d'induire une urbanisation en étalement urbain à ses abords. La consommation d'espaces agricoles et naturels induite par cette urbanisation pourrait être significative.

Des mesures d'achat ou neutralisation urbanistique de parcelles sont donc particulièrement nécessaires.

Réponse N°34.

Les pressions urbaines sont étudiées dans la Partie VI de l'étude d'impact au Chapitre 6 – 2.3. L'analyse précise notamment que seuls 2 secteurs ont été identifiés comme potentiellement enclins à s'urbaniser plus rapidement du fait de l'arrivée du Contournement Nord de Valenciennes. L'un de ces espaces, aujourd'hui dédié à l'agriculture, se situe dans la plaine de Beuvrages.

Les documents d'urbanisme empêchent aujourd'hui l'urbanisation de la zone. Si des révisions de ces documents de planification sont possibles et peuvent entraîner des modifications de zonage, , elles sont de la responsabilité des communes ou communautés de communes concernées.

Néanmoins, plusieurs arguments freinent une potentielle urbanisation :

Pièce J : Avis de l'autorité environnementale et du PNR Scarpe Escaut et mémoire de réponse

- les révisions des documents d'urbanisme comportent des évaluations environnementales qui sont soumises à enquête publique et à l'avis des services de l'État et du PNRSE au regard de l'article L.121-1 du Code de l'urbanisme.
- Aucun accès direct au contournement Nord de Valenciennes n'est envisageable de par son classement en infrastructure structurante.
- La mise en place d'un nouveau point d'échange avec une voirie desservant par exemple un nouveau lotissement n'est pas envisageable et serait soumis à l'accord du Département, gestionnaire futur de la voie. Un tel aménagement diminuerait l'attractivité du projet en le détournant de son rôle de contournement.
- Le SCOT de Valenciennes est en cours d'élaboration. Au stade du diagnostic du territoire, l'étude relative à la périurbanisation a clairement identifié un enjeu de maintien de l'activité agricole sur la plaine de Beuvrage. Pour répondre à cette problématique, le PADD et le DOO devraient intégrer des prescriptions sur la non constructibilité à proximité des infrastructures routières.

Par ailleurs, en vertu de l'article L.111-1-4 du code de l'urbanisme, la réalisation d'une voie à grande circulation implique une bande d'inconstructibilité de 100m de part et d'autre de l'infrastructure et limite de fait l'urbanisation.

Enfin, le Département envisage dans le cadre de cette opération d'acquérir 100 ha de zone naturelle qui seront classés en Espaces Naturels Sensibles, ce qui leur donne un caractère inaliénable.

Extrait de l'avis N°35. Prise en compte effective de l'environnement / Transports et déplacements

Le projet serait conçu pour permettre le développement ultérieur d'une ligne de transport en site propre le long du contournement. Compte tenu de l'existence d'un trafic local est-ouest, il aurait été pertinent que la réalisation de cet itinéraire bus en site propre puisse être examinée pour être intégrée au projet, et pas présentée uniquement comme une alternative à la mise en 2X2 voies.

Réponse N°35.

Comme le précise le dossier de DUP, le programme de l'opération est composé de :

- Du contournement nord de Valenciennes ainsi que l'ensemble des mesures de réduction et de compensation de ses impacts sur l'environnement
- De l'aménagement de la RD70 entre l'A23 et la RD169
- De la requalification des RD375 et RD75 entre Raismes et Saint-Saulve.

Ces opérations sont inscrites au plan routier Départemental 2011/2015 et leur réalisation fait l'objet d'une programmation pluriannuelle.

Le parti d'aménagement retenu pour le contournement nord de Valenciennes est celui d'une 2x1 voies, principalement pour des raisons de cohérence de l'aménagement avec le réseau routier adjacent. En effet, un contournement à 2x2 voies créerait une forte incitation au développement des déplacements routiers et conduirait à saturer les voiries aux extrémités du contournement nord de Valenciennes qui ne sont pas à 2x2 voies (RD70 à l'ouest, RD75 et RD935 à l'est).

Toutefois, dans le souci de préserver l'avenir, le Département du Nord a souhaité prendre les dispositions techniques conservatoires garantissant les possibilités d'aménagement ultérieur, notamment au niveau de certains ouvrages.

Si l'évolution de la demande en déplacement dans les prochaines années met en évidence la nécessité d'adapter l'offre de transport (mise à 2x2 voies ou TCSP), cette nouvelle opération fera l'objet d'études et de procédures réglementaires spécifiques, sur la base d'un programme à définir.

Extrait de l'avis N°36. Prise en compte effective de l'environnement / Transports et déplacements

Cependant, le projet est susceptible de générer un phénomène d'attraction, engendrant une augmentation du trafic résultant de l'amélioration des conditions de circulation. Cet effet induit, qui n'est pas évalué dans l'étude d'impact, pourrait remettre en cause les effets positifs du projet, voire aggraver les conditions de circulation sur les grands axes.

Réponse N°36.

La modélisation acoustique a été réalisée sous le logiciel MITHRA après corrélation avec des points de mesures sur le terrain.

Toutefois, compte tenu des marges d'erreurs provenant de modèle (une corrélation est jugée correcte jusqu'à un écart de 3 dB(A) entre la modélisation et les mesures de terrain, citer le guide ou la norme précisant ce point), le maître d'ouvrage s'engage à réaliser des mesures in situ après mise en service pour s'assurer que les niveaux de bruit réels sont conformes aux objectifs et prendra les mesures correctives si nécessaire.


Dans le cadre de la démarche « Route Durable », cette vérification a posteriori est rendue nécessaire afin de démontrer que l'objectif de performance défini a été atteint.

Partie I : Avis de l'autorité environnementale et mémoire de réponse

Partie II - AVIS DU PARC NATUREL RÉGIONAL SCARPE-ESCAUT ET MÉMOIRE DE RÉPONSE

Pièce J : Avis de l'autorité environnementale et du PNR Scarpe-Escout et mémoire de réponse

CHAPITRE 1 - Avis du Parc Naturel Régional Scarpe-Escout



Parc naturel régional
Scarpe - Escout

UNE AUTRE VIE D'INVENTE ICI

- Alpes
- Armorica
- Auvergne
- Balcons des Vosges
- Basques de la Seine Normande
- Bretagne
- Brie
- Camargue
- Causses et Marais d'Alsace
- Causses du Quercy
- Charente
- Comté
- Forêt d'Orient
- Gâtinais Français
- Grands Causses
- Guyane Française
- Haut-Jura
- Haut-Languedoc
- Haute Vallée de Charente
- Landes de Gascogne
- Landes de la Gironde
- Loire-Ardenne
- Lozère
- Lyonnais
- Marais du Cotentin et du Bessin
- Massif Central
- Massif des Bauges
- Médoc et Landes
- Montagne de Piémont
- Monts d'Artois
- Normandie
- Normandie-Maine
- Osse - Pays de France
- Picardie
- Pyrénées-Limousin
- Rhône
- Pyrénées Catalanes
- Quercy
- Scarpe-Escout
- Vercors
- Verdon
- Vexin français
- Volcans d'Auvergne
- Vosges du Nord

Saint-Amand-les-Eaux,
le 11 juillet 2012

Monsieur le Sous-Préfet
Sous-Préfecture de Valenciennes
6 avenue des Dentellières - BP 469
59322 VALENCIENNES Cedex

*3^{me}B
Signale
N'a pas été
13/7*

REÇU LE

13 JUL. 2012

SOUS-PREFECTURE
DE VALENCIENNES

Nref : DMMLV/ED/O/Ad/ADM ED/avis_DUP_juillet2012_final.doc
Objet : enquête préalable à la DUP – contournement Nord de Valenciennes
CC : M. le Président du Conseil Général du Nord
Dossier suivi par Marie-Lise Vaillet

Monsieur le Sous-Préfet,

Par courrier en date du 21 mai 2012, vous avez sollicité le Parc naturel régional Scarpe-Escout pour porter un avis sur le projet cité en objet.

Au regard du dossier d'enquête examiné lors du Bureau du 3 juillet 2012, l'avis du Syndicat mixte de gestion du Parc naturel régional est défavorable sur le projet de contournement nord de Valenciennes. Plusieurs raisons motivent cet avis.

Le projet est présenté comme « compatible avec les diverses dispositions et mesures de la Charte du Parc naturel régional » (§7, chapitre 8, pièce F), après une analyse de celui-ci au regard de la Charte 2010-2022. Il est en effet à noter les points positifs suivants :

- La démarche « route durable » semble avoir été appliquée, dans le but affiché de prendre en considération l'environnement dans les choix des projets routiers ;
- Le réaménagement des marais contribue à l'amélioration de leur intérêt biologique et paysager via les outils fonciers et de gestion du Département du Nord. Des mesures de compensation, contre la fragmentation des milieux naturels au droit de la future route sont proposées, même si elles sont insuffisantes concernant le nombre de passages à faune.

Pourtant, cette analyse de la compatibilité du projet avec la Charte reste partielle et étudie certains aspects nécessaires pour juger de l'intérêt de l'infrastructure proposée comme le soulignent les membres du Bureau du Parc.

Le tracé du projet impacte directement l'intégrité d'un espace de biodiversité inscrit au Plan Parc, par une réduction de l'emprise du Marais Foucart (6 ha au sud), et est en contradiction avec la mesure 12 de la Charte du Parc. Aucune compensation de surface n'est proposée, seulement une compensation de gestion.

Le corridor écologique « Marais Foucart-Marais de l'Épaix » étant jugé non fonctionnel par le maître d'œuvre du projet, le dossier considère que le projet n'a pas d'impact supplémentaire sur celui-ci. Aucune mesure de compensation n'est donc proposée en ce sens (une possibilité de compensation consisterait en l'aménagement du Jard, etc...).

L'opportunité du projet pose question, malgré l'argumentaire sur les nuisances actuelles au niveau des voiries existantes et le besoin de délester le trafic local et desservir les zones d'activités existantes. En application des mesures 2 et 8 de la Charte du Parc, le scénario 0 n'a pas été approfondi avec le réaménagement des voiries existantes, l'optimisation et le développement des transports en communs et des déplacements doux ;

à montant de travaux équivalent, des solutions innovantes sans création de voirie nouvelle auraient dû être étudiées notamment pour un comparatif circonstancié. La question de l'opportunité d'une voirie nouvelle (et du coût engendré par les travaux d'une telle infrastructure) se pose d'autant plus au regard de l'économie de temps réalisée par les usagers : temps de parcours de 8 min 24 s avec le scénario 0 (pièce F, chapitre 1, p.229) et de 4 min 27 s avec le scénario 3 (p.240).

Le devenir de l'ancien cavalier minier Somain-Péruwelz, devenu voie verte (déjà mis à mal par l'aménagement de Pôléco), n'est pas assuré. Le projet prévoit qu'une « branche du giratoire se place au droit du cavalier pour raccordement avec la rue des déportés » (pièce C, chapitre 2.3, p.22). Le dossier précise qu'« au niveau du giratoire de Poléco, le projet va supprimer de manière permanente la continuité du cavalier Somain-Péruwelz telle qu'elle existe aujourd'hui » (pièce F, chapitre 7, §8.6, p.61). Le projet prévoit la création d'une voie verte entre le marais et l'Escaut, mais aucune mesure de préservation, de compensation ou de réaménagement n'est prévue pour préserver la continuité de la voie verte existante Somain-Péruwelz inscrite au Plan de Parc.

Le projet de contournement participe au morcellement du territoire et à l'artificialisation des paysages d'un secteur déjà bien marqué par les infrastructures. L'impact paysager de la voie sera notable car réalisée en remblais hors zone urbaine. En l'état, le dossier d'enquête examiné reste très superficiel sur ces impacts et sur les mesures de compensation à retenir en l'absence de profils en travers. **L'impact visuel de la route n'est pas appréhendable avec les éléments transmis, la compatibilité avec la mesure 24 ne peut pas être analysée avec précision.**


D'après l'étude d'impact, l'un des effets induits du projet sur le devenir des terres agricoles et l'urbanisation potentielle de ce secteur risque d'être un développement de l'urbanisation (pièce F, chapitre 6, § 2.3.4) par « remplissage » entre les pôles urbains et le contournement facilement accessible par ses giratoires. Outre la génération d'un trafic supplémentaire inhérent à toute voirie nouvelle et les nuisances associées, le projet risque d'accroître la pression urbaine dans un secteur où les espaces agricoles et naturels sont déjà résiduels et vulnérables (cf. mesure 3 de la charte).


Pour l'ensemble de ses raisons, le Bureau du Syndicat mixte de gestion du Parc naturel régional Scarpe-Escout émet un avis défavorable et reste en attente d'éléments pour un avis ultérieur qu'il pourrait porter sur ce projet.

Mes services restent à votre disposition ainsi qu'à celle du maître d'ouvrage pour tout renseignement sur l'avis émis en l'état actuel du dossier.

Vous souhaitant bonne réception de la présente,

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Sous-Préfet, l'expression de mes sincères salutations.

Le Président,

Daniel MIOS



Syndicat Mixte du Parc naturel régional Scarpe-Escout
Maison du Parc - 357, rue Notre-Dame-d'Amour - 59230 Saint-Amand-les-Eaux
Téléphone : 03 27 19 19 70 - Télécopie : 03 27 19 19 71
Site Internet : www.pnr-scarpe-escout.fr

Pièce J : Avis de l'autorité environnementale et du PNR Scarpe Escaut et mémoire de réponse



Annexe à l'avis du Bureau du Syndicat mixte de gestion du Parc naturel régional Scarpe-Escaut du 3 juillet 2012

Rappel des mesures de la Charte du Parc concernant les projets d'infrastructures et s'appliquant au projet de contournement

- **Maîtriser l'étalement urbain et le développement des infrastructures (mesure 2)** : en matière de voirie routière, les maîtres d'ouvrages devront « vérifier l'opportunité et la pertinence des projets de nouvelles infrastructures compte tenu de la demande réelle de mobilité, des conséquences sur le territoire et les possibilités de déplacement alternatifs », « appliquer les démarches de qualité à la route engagées par le Département du Nord [...] en particulier [...] d'insérer les nouveaux projets dans les milieux en préservant les maillages écologiques, les paysages et les sites d'intérêt et en limitant les effets de coupure. [...] »
- **Préserver l'espace rural, agricole et naturel en maîtrisant mieux les usages (mesure 3)** : les projets devront « limiter au maximum la consommation d'espace et son morcellement et veiller au rééquilibres foncier entre les exploitations agricoles, faciliter la réorganisation parcellaire [...], respecter les coupures d'urbanisation agricoles ou naturelles autour des sièges d'exploitation et leurs prairies attenantes [...], justifier leur choix d'implantation au regard de l'atteinte des paysages, aux ressources naturelles, à la trame écologique et à l'activité agricole et réfléchir à la mise en œuvre de mesures compensatoires [...] »
- **Favoriser la mobilité et l'accessibilité sociale et physique (mesure 8)** : « favoriser les mobilités « douces » et l'accessibilité aux réseaux de transports collectifs pour diminuer l'empreinte écologique des déplacements et réduire la place de la voiture », « les déplacements à vélo ou à pieds seront favorisés en créant des cheminements [...] notamment en s'appuyant sur le réseau des Véloroutes Voies Vertes ».
- **Améliorer la qualité des paysages quotidiens des villes et des villages (mesure 24)** : « ériger les axes de déplacement en vitrines privilégiées et moyens de perception et de découverte des paysages et des patrimoines locaux du territoire, notamment par une meilleure insertion paysagère des aménagements [...] »

Autres mesures directement concernées par le projet de contournement

- **« Préserver et restaurer les sites d'intérêt régional, national voire international (cœur de biodiversité) (mesure 12) »** : « préserver l'intégrité des cœurs de biodiversité [...] »

L'ensemble de la Charte (rapport de Charte 2010-2022 et Plan de Parc) est téléchargeable à l'adresse suivante : www.pnr-scarpe-escaut.fr

Pièce J : Avis de l'autorité environnementale et du PNR Scarpe Escaut et mémoire de réponse

CHAPITRE 2 - Réponses à l'avis du Parc Naturel Régional Scarpe-Escaut

Extrait de l'avis N°1.

Le tracé du projet impacte directement l'intégrité d'un cœur de biodiversité inscrit au Plan Parc, par une réduction de l'emprise du Marais Foucart (6 ha au sud), et est en contradiction avec la mesure 12 de la Charte du Parc. Aucune compensation de surface n'est proposée, seulement une compensation de gestion.

Réponse N°1.

Le marais Foucart est aujourd'hui un cœur de biodiversité dont le manque de fonctionnalité est prouvé scientifiquement par l'étude faune-flore. Par ailleurs, sa capacité d'évolution est plus que limitée par la gestion aujourd'hui appliquée.

Dans le cadre des études, le Département s'est attaché à réduire au maximum l'emprise routière au sein de ce cœur de biodiversité. La figure suivante présente les adaptations réalisées. Elle est extraite du dossier d'étude d'impact où elle figure dans la Partie VI – Chapitre 2.

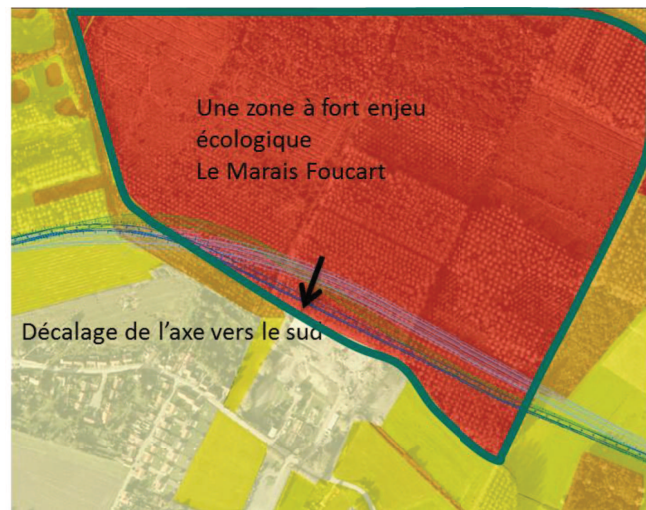


Figure 17. Limitation des emprises sur le Marais Foucart

La surface prélevée correspond à environ 5% du Marais Foucart.

Les propositions faites dans l'étude d'impact pour valoriser le Marais Foucart permettent non seulement de modifier la gestion de l'espace que représente ce cœur de biodiversité mais également d'améliorer considérablement la qualité des milieux. La compensation envisagée représente une

compensation en termes de qualité. Le programme proposé améliore considérablement l'état des milieux et favorisera, à terme, le développement d'un cœur de biodiversité digne de ce nom.

Dans le but de garantir la préservation et la gestion conservatoire la zone, le marais Foucart sera classé en Espace Naturel Sensible suite à son acquisition par le Département. Ce classement assure à la fois la maîtrise foncière et la vocation écologique à long terme du site aujourd'hui exploité comme une peupleraie.

Enfin, dans le cadre des compensations au titre du défrichement, le Département reboisera une surface de 56 ha qui deviendra à terme un cœur de nature. Si cette surface n'est aujourd'hui pas localisée, le Département est à l'écoute de toute proposition du PNRSE visant à définir les parcelles de compensation.

Le Département participe donc activement à la restauration des sites d'intérêt régional.

Extrait de l'avis N°2.

Le corridor écologique « Marais Foucart-Marais de l'Epaix » étant jugé non fonctionnel par le maître d'œuvre du projet, le dossier considère que le projet n'a pas d'impact supplémentaire sur celui-ci. Aucune mesure de compensation n'est donc proposée en ce sens (une possibilité de compensation consisterait en l'aménagement du Jard, etc...).

Réponse N°2.

Dans le cadre du projet de Contournement Nord de Valenciennes, le Département du Nord a la volonté de mettre en place une liaison douce plus ou moins contiguë à l'infrastructure, permettant de relier les berges de l'Escaut à la forêt domaniale de Raismes - Saint-Amand – Wallers.

Cette liaison douce traversera les deux sites de compensation qui seront intégrés au réseau des Espaces Naturels Sensibles du Département du Nord : le Marais Foucart et le Marais Cavenne.

Dans l'objectif d'apporter une plus-value écologique à cette liaison douce et de renforcer la continuité écologique est-ouest, identifiée dans les différentes Trames écologiques du territoire, les aménagements connexes et les modalités de gestion qui y seront appliquées prendront en compte les contraintes écologiques particulières.

La carte ci-après illustre le tracé de cette liaison douce.

Pièce J : Avis de l'autorité environnementale et du PNR Scarpe Escaut et mémoire de réponse

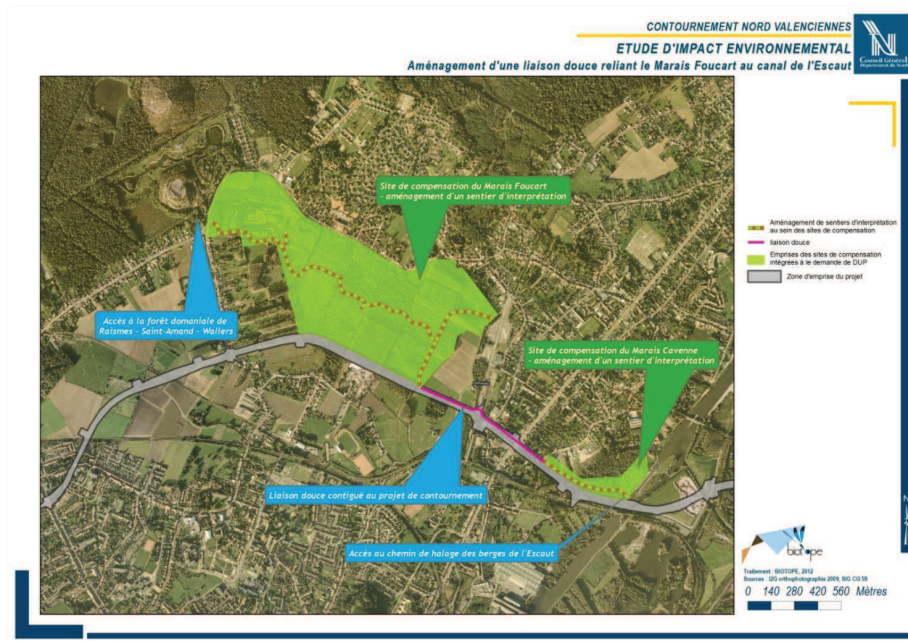


Figure 18. Liaison douce du canal de l'Escaut à la Forêt de Saint-Amand

Les modalités générales de valorisation écologiques de la liaison douce et des dépendances de l'infrastructure sont rappelées ci-après.

Afin de valoriser écologiquement les abords de l'infrastructure routière, de la liaison douce et l'ensemble des aménagements connexes, un certain nombre de dispositions devront être prises, notamment dans le cadre de leur végétalisation, puis de leur gestion.

Les modalités de gestion écologique pouvant être appliquées sont détaillées dans une mesure d'accompagnement spécifique. Sont ici détaillées les préconisations en matière d'aménagement paysager.

Ces dispositions seront à prendre en compte dans le cadre de l'aménagement des bassins, des talus, et de l'ensemble des dépendances routières.

De façon générale, les végétaux plantés ou semés devront être des végétaux indigènes, c'est-à-dire se développant de façon spontanée dans la région. Les végétaux choisis devront en outre être adaptés aux conditions écologiques locales (hygrométrie et composition du sol en particulier). Enfin, il s'agira d'indiquer que les plants devront être produits localement (Nord - Pas-de-Calais et régions limitrophes), afin de limiter les risques de pollution génétique.

Semis d'espèces herbacées :

Les semis concernent principalement la végétalisation des bassins et des talus.

Afin de conférer rapidement un aspect fleuri aux talus herbacés, un mélange de plantes à fleurs indigènes, d'origine régionale et adaptées aux conditions écologiques locales, sera semé.

Selon l'hygrophilie du substrat, deux types de mélange de plantes à fleurs sont envisageables :

- mélange d'espèces mésophiles : adapté aux talus nappé de terre végétale et les bords des bassins,
- mélange d'espèces méso-hygrophiles : adapté aux fonds des bassins.

Le tableau ci-après liste quelques espèces végétales herbacées indigènes pouvant entrer dans la composition des prairies mésophiles.

Nom commun	Nom scientifique	Nom commun	Nom scientifique
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>	Gesse des prés	<i>Lathyrus pratensis</i>
Avoine élevée	<i>Arrhenatherum elatius</i>	Grande marguerite	<i>Leucanthemum vulgare</i>
Brome mou	<i>Bromus hordeaceus</i>	Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>
Céraiste commun	<i>Cerastium fontanum</i>	Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>
Crépele bisannuelle	<i>Crepis biennis</i>	Renoncule âcre	<i>Ranunculus acris</i>
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	Stellaire graminée	<i>Stellaria graminea</i>
Fétuque des prés	<i>Festuca pratensis</i>	Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i>
Gaillet élevé	<i>Galium mollugo</i>	Trèfle rampant	<i>Trifolium repens</i>

Les secteurs plus humides seront quant à eux ensemencés à partir d'un mélange d'espèces prairiales méso-hygrophiles : Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), Vulpin genouillé (*Alopecurus geniculatus*), Lychnide fleur-de-coucou (*Lychnis flos-cuculi*), Menthe aquatique (*Mentha aquatica*), Lotier des fanges (*Lotus pedunculatus*), ...

Pour ce qui est de la densité des semis, un ensemencement de faible densité sera privilégié pour favoriser la colonisation spontanée de la flore indigène locale. Ainsi, nous recommandons un semis de fond à une densité de 3 à 4 g/m².

Pièce J : Avis de l'autorité environnementale et du PNR Scarpe Escaut et mémoire de réponse

Plantation de ligneux :

Le tableau ci-après détaille les différentes essences arbustives et arborescentes à planter selon les cas de figure.

Type de milieux	Milieux méso-hygrophiles	Milieux mésophiles
Essences arborescentes	Frêne commun (<i>Fraxinus excelsior</i>)	Frêne commun (<i>Fraxinus excelsior</i>)
	Saule blanc (<i>Salix alba</i>) -> Espèce à mener en têtard, notamment dans le cas de plantation le long de becques	Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>)
	Saule marsault (<i>Salix caprea</i>)	Charme commun (<i>Carpinus betulus</i>)*
	Peuplier tremula (<i>Populus tremula</i>)	Érable champêtre (<i>Acer campestre</i>)
Essences arbustives		Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>)
	Viorne obier (<i>Viburnum opulus</i>)	Troène commun (<i>Ligustrum vulgare</i>)
	Saule cendré (<i>Salix cinerea</i>)	Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>)
	Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>)	Fusain d'Europe (<i>Euonymus europaeus</i>)
	Troène commun (<i>Ligustrum vulgare</i>)	Noisetier (<i>Corylus avellana</i>)
		Rosier des chiens (<i>Rosa canina</i>)

Plantation de haies :

La plantation de linéaires de haies peut jouer un rôle non négligeable dans le maintien ou le renforcement de continuités écologiques. Même si elle n'est pas précisément envisagée pour le moment, la plantation de linéaires de haies devra respecter plusieurs préconisations :

- les haies ne devront pas être plantées perpendiculairement à l'axe routier de manière à ne pas augmenter les risques de collision des espèces volantes (oiseaux et chauves-souris) avec les véhicules. Ce risque est particulièrement important dans les secteurs où la route est en remblai, le niveau de la chaussée arrivant approximativement au niveau des hauteurs de vol des espèces concernées.
- Dans le même objectif et compte-tenu du fait que la route sera en remblai à la sortie du Marais Foucart, la plantation de haies basses devra être privilégiée.

Extrait de l'avis N°3. '

L'opportunité du projet pose question, malgré l'argumentaire sur les nuisances actuelles au niveau des voiries existantes et le besoin de délester le trafic local et desservir les zones d'activités existantes. En application des mesures 2 et 8 de la Charte du Parc, le scénario 0 n'a pas été approfondi avec le réaménagement des voiries existantes, l'optimisation et le développement des transports en communs et des déplacements doux ; à montant de travaux équivalent, des solutions innovantes sans création de voirie nouvelle auraient dû être étudiées notamment pour un comparatif circonstancié. La question de l'opportunité d'une voirie nouvelle (et du coût engendré par les travaux d'une telle infrastructure) se pose d'autant plus au regard de l'économie de temps réalisée par les usagers : temps de parcours de 8 min 24 s avec le scénario 0 (pièce F, chapitre 1, p.229) , et de 4 min 27 s avec le scénario 3 (p.240).

Réponse N°3.

Sur un parcours d'environ 5km, un gain d'environ 4 minutes est loin d'être négligeable, d'autant qu'il est calculé sur une hypothèse de fluidité sur les deux scénarii comparés. À l'heure de pointe du soir, au cours de laquelle le réseau actuel est saturé, la modélisation montre un gain de 878 h/véh, les gains en temps de parcours seront donc plus élevés.

De plus, comme le montre la pièce H relative à la LOTI, le taux de rentabilité économique de l'investissement est de 11,6%, ce qui est bien supérieur aux taux habituels.

Extrait de l'avis N°4. '

Le devenir de l'ancien cavalier minier Somain-Péruwelz, devenu voie verte (déjà mis à mal par l'aménagement de Pôléco), n'est pas assuré. Le projet prévoit qu'une « branche du giratoire se place au droit du cavalier pour raccordement avec la rue des déportés » (pièce C, chapitre 2.3, p.22). Le dossier précise qu'« au niveau du giratoire de Pôléco, le projet va supprimer de manière permanente la continuité du cavalier Somain-Péruwelz telle qu'elle existe aujourd'hui » (pièce F, chapitre 7, §8.6, p.61). Le projet prévoit la création d'une voie verte entre le marais et l'Escaut, mais aucune mesure de préservation, de compensation ou de réaménagement n'est prévue pour préserver la continuité de la voie verte existante Somain-Péruwelz inscrite au Plan de Parc.

Réponse N°4.

L'objectif du Département est le maintien du cavalier Somain-Péruwelz et de concilier l'aménagement de la voie verte avec le projet de contournement Nord de Valenciennes.

La voie verte sera réaménagée en concertation avec la Mission Bassin Minier et a minima en accord avec le dossier technique « la promotion des modes doux sur les territoires du bassin minier Nord Pas de Calais », comme déjà précisé dans l'étude d'impact au 2.2.2 du Chapitre 5 de la Partie VI relative aux « Impacts et mesures ». Les illustrations suivantes montrent le principe d'aménagement qui est envisagé pour l'ensemble Voie verte / Voirie.

Pièce J : Avis de l'autorité environnementale et du PNR Scarpe Escaut et mémoire de réponse

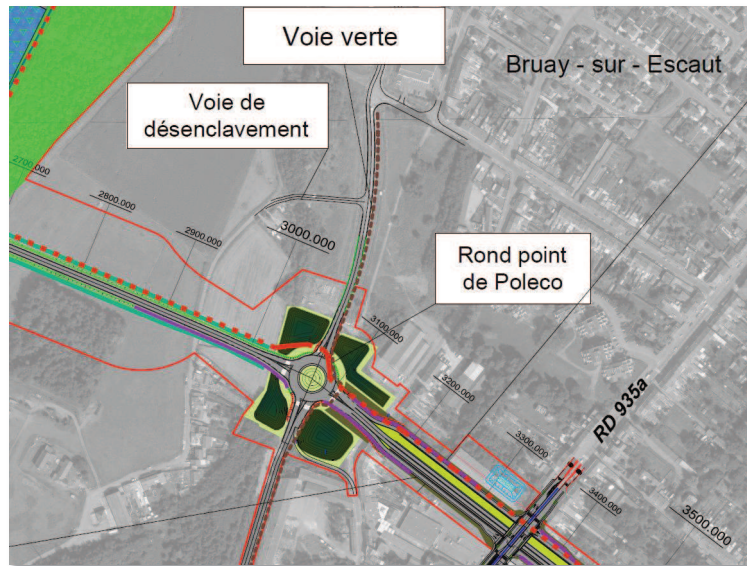
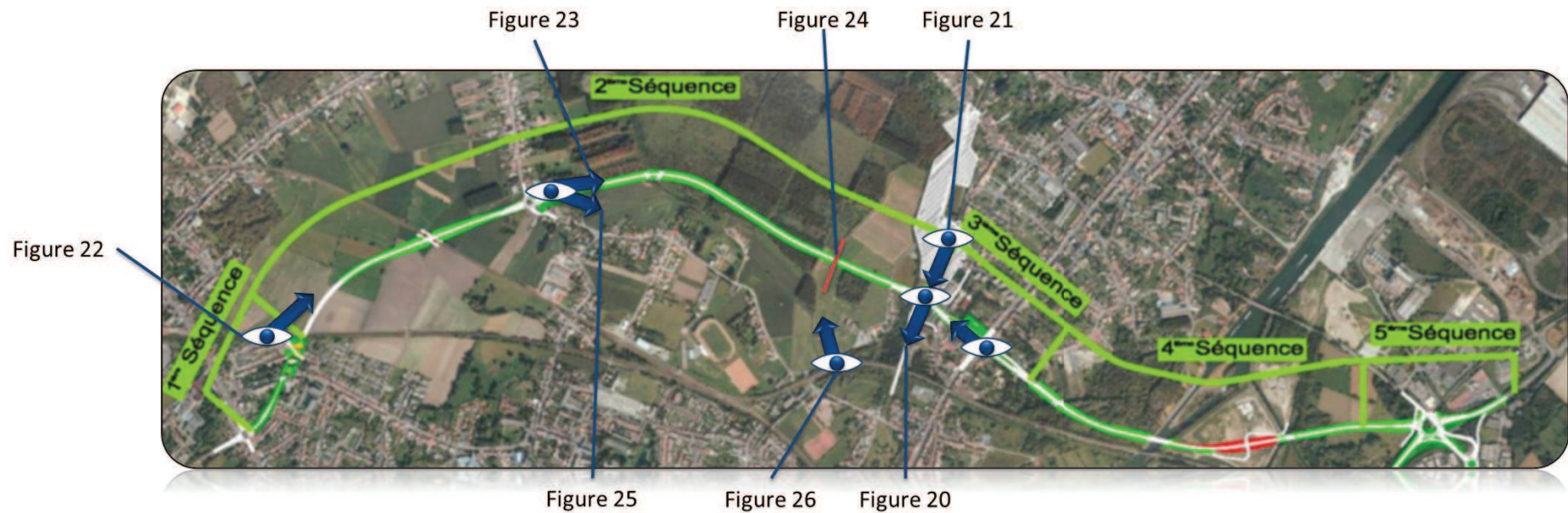


Figure 19. Extrait du PGT – Zoom sur le giratoire de Beuvrages, organisation potentielle du carrefour giratoire

Situation des points de vue des figures 20 à 26



Pièce J : Avis de l'autorité environnementale et du PNR Scarpe Escaut et mémoire de réponse



Figure 20. Photomontage : cavalier minier au niveau du passage supérieur de la voie ferrée Douai-Valenciennes : exemple de principe d'aménagement envisageable.

En haut : avant. En bas : après. L'ouvrage d'art existant est tout à fait compatible avec les aménagements proposés et ne menace pas le confort des usagers de la voie verte.



Figure 21. Photomontage : cavalier minier au niveau du giratoire de POLECO : exemple de principe d'aménagement envisageable. En haut : avant. En bas : après.

Ce giratoire, avec les 4 modelés boisés qui l'entourent, doit faire un effet de porte depuis la plaine à l'Ouest et la séquence urbaine de Bruay-sur-L'Escaut à l'Est. L'anneau central est laissé volontairement nu et enherbé pour contraster avec les boisements qui l'entourent et ne pas boucher la vue vers la plaine depuis la Rue Jean Jaurès. Le giratoire devra être aménagé de sorte à faciliter la traversée des modes doux.

Pièce J : Avis de l'autorité environnementale et du PNR Scarpe Escaut et mémoire de réponse

Extrait de l'avis N°5.

Le projet de contournement participe au morcellement du territoire et à l'artificialisation des paysages d'un secteur déjà bien marqué par les infrastructures. L'impact paysager de la voie sera notable car réalisée en remblais hors zone urbaine. En l'état, le dossier d'enquête examiné reste très superficiel sur ces impacts et sur les mesures de compensation à retenir en l'absence de profils en travers. **L'impact visuel de la route n'est pas appréhendable avec les éléments transmis, la compatibilité avec la mesure 24 ne peut pas être analysée avec précision.**

Réponse N°5.

Les paragraphes suivants permettent de prendre conscience de l'impact du projet dans le paysage de la zone d'étude.



Figure 22. Photomontage : Vue vers l'Est, depuis le Chemin des Alliés, avec simulation de l'OA3.

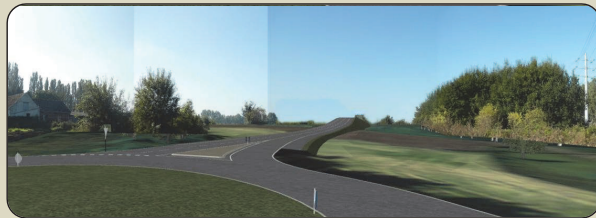


Figure 23. Photomontage : Vue vers l'Ouest, depuis la Rue Victor Hugo, avec simulation de l'OA3.

Les deux photomontages ci-dessus présentent des vues du franchissement de la voie ferrée Lille-Valenciennes (OA n°3), au milieu de la plaine agricole et vu depuis son extrémité Ouest et Est. L'aménagement est très visible pour les usagers de la plaine qui pourraient s'en approcher. Il est en effet situé dans un paysage plat et ouvert alors que le franchissement nécessite des forts remblais.

En revanche, la configuration des lieux rend l'ouvrage peu visible pour les riverains et autres promeneurs. Le point de vue le plus proche depuis une voirie, la Rue Victor Hugo, est à 350 m de distance environ (voir photomontage ci-dessus) rendant son impact limité. Des vues sont aussi possibles depuis le Chemin des Alliés et la Rue Léopold Dussart (RD375) à Raismes et la Rue des Poilus à Beuvrages (vues lointaines), secteurs pour lesquels l'aménagement est également peu visible. Les mesures d'intégration paysagères sont décrites ci-après.

Pour l'ensemble de la séquence paysagère N°2 (c'est-à-dire de l'OA n°2 jusqu'au giratoire de POLECO) et de la séquence paysagère n°4 (le fond de vallée de l'Escaut, du marais Cavenne au giratoire dénivelé), les talus sont bordés de noues paysagères.

Une végétation de type roselière est appelée à s'y développer et masquer en partie les remblais. Quatre mètres d'emprises, de chaque côté de la voirie, ont été prévus à cet effet. Là où les emprises le permettent, et plus particulièrement dans les espaces délaissés, ces noues pourront être localement élargies. Pour l'utilisateur, qui sera le plus concerné par les vues proches, l'ambiance de paysage de fond de vallée s'en trouvera renforcé.

Le profil en travers type ci-dessous présente le projet de voirie au niveau du Marais Foucart et du lieu-dit « La Fausse Larrons ».



Figure 24. Coupe représentant le principe retenu pour l'intégration paysagère dans les secteurs N°2 et 4.

Dans ces deux séquences, les aménagements paysagers ne doivent pas contribuer à la fermeture visuelle des paysages de la plaine. La plantation d'arbres isolés (saule, frêne, chêne, etc.) et de haies arbustives seront privilégiés, plutôt que des « plantations écran ». Il sera fait référence directement aux typologies végétales existantes sur site et à celles pouvant exister en zones humides.

Aucun merlon de terre ou dépôt de matériaux excédentaire n'est prévu dans ces secteurs. Le stockage de matériaux est prévu pour partie sous forme de petits modelés dans le parc public autour de la trémie de Raismes, sous forme de quatre grands modelés boisés entourant le giratoire de POLECO et sous forme de glacis paysagers autour du giratoire dénivelé. Aucun emprunt n'est prévu sur site.

Pièce J : Avis de l'autorité environnementale et du PNR Scarpe Escaut et mémoire de réponse



Figure 25. Photomontage : exemple de principe d'aménagement envisageable des allées à proximité du giratoire de Beuvrages. En haut : avant. En bas : après. Un mail bordé de saules têtards reconnecte les circulations piétonnes de chaque côté de la nouvelle voirie. Une noue paysagère masque en partie le talus.



Figure 26. Photomontage : vue vers le Nord depuis le Chemin de la Voie Venoise à Bruay-sur-L'escaut.

En haut : avant. Au milieu : après avec encadré localisant le zoom. En bas : après (zoom). A l'échelle de la plaine, la nouvelle voirie en remblai ne constitue pas une barrière visuelle. La plantation de haie arborée ou de bosquets, dans l'intention de la cacher, serait une erreur.

Pièce J : Avis de l'autorité environnementale et du PNR Scarpe Escaut et mémoire de réponse

Extrait de l'avis N°6.

D'après l'étude d'impact, l'un des effets induits du projet sur le devenir des terres agricoles et l'urbanisation potentielle de ce secteur risque d'être un développement de l'urbanisation (pièce F, chapitre 6, § 2.3.4) par « remplissage » entre les pôles urbains et le contournement facilement accessible par ses giratoires. Outre la génération d'un trafic supplémentaire inhérent à toute voirie nouvelle et les nuisances associées, **le projet risque d'accroître la pression urbaine dans un secteur où les espaces agricoles et naturels sont déjà résiduels et vulnérables** (cf. mesure 3 de la charte).

Réponse N°6.

Les pressions urbaines sont étudiées dans la Partie VI de l'étude d'impact au Chapitre 6 – 2.3. L'analyse précise notamment que seuls 2 secteurs ont été identifiés comme potentiellement enclins à s'urbaniser plus rapidement du fait de l'arrivée du Contournement Nord de Valenciennes. L'un de ces espaces, aujourd'hui dédié à l'agriculture, se situe dans la plaine de Beuvrages.

Les documents d'urbanisme empêchent aujourd'hui l'urbanisation de la zone. Si des révisions de ces documents de planification sont possibles et peuvent entraîner des modifications de zonage, elles sont de la responsabilité des communes ou communautés de communes concernées.

Néanmoins, plusieurs arguments freinent une potentielle urbanisation :

- les révisions des documents d'urbanisme comportent des évaluations environnementales qui sont soumises à enquête publique et à l'avis des services de l'État et du PNRSE
- Aucun accès direct au contournement Nord de Valenciennes n'est envisageable de par son classement en infrastructure structurante.
- La mise en place d'un nouveau point d'échange avec une voirie desservant par exemple un nouveau lotissement n'est pas envisageable et serait soumis à l'accord du Département, gestionnaire futur de la voie.. Un tel aménagement diminuerait l'attractivité du projet en le détournant de son rôle de contournement.
- Le SCOT de Valenciennes est en cours d'élaboration. Au stade du diagnostic du territoire, l'étude relative à la périurbanisation a clairement identifié un enjeu de maintien de l'activité agricole sur la plaine de Beuvrage. Pour répondre à cette problématique, le PADD et le DOO devraient intégrer des prescriptions sur la non constructibilité à proximité des infrastructures routières.

Par ailleurs, en vertu de l'article L.111-1-4 du code de l'urbanisme, la réalisation d'une voie à grande circulation implique une bande d'inconstructibilité de 100m de part et d'autre de l'infrastructure et limite de fait l'urbanisation.

Enfin, dans le cadre des mesures visant à compenser les impacts environnementaux du projet, le Département fera l'acquisition du marais Foucart pour préserver les espaces naturels. Il s'assurera ainsi de la maîtrise foncière d'une centaine d'hectares en bordure de la voirie.

