Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère chargé de l'environnement

Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3 du code de l'environnement

cerfa

N° 14734*03

Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale

Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative

Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception :	Dossier complet le :	N° d'enregistrement :
15 octobre 2018	22 octobre 2018	2018-0227

1. Intitulé du projet

Villeneuve d'Ascq - Site de l'ancienne Station SHELL - Projet "OPEN'R"

2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

2.1 Personne physique

Nom : Prénom :

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale : SCI Adim Nord Picardie Réalisation

Nom, prénom et qualité de la personne habilitée à représenter la personne morale : Vincent BEAUCAMP, Directeur

RCS / SIRET : 5 1 2 3 2 6 5 5 4 0 0 3 1 — Forme juridique : SCI

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

3. Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie *(Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.)*
39)	>Constructions soumis à permis de construire créant une surface de Plancher de 18 000 m² environ
6 b)	> Infrastructures de transport : création d'une voie d'accès de 150m environ dans l'emprise du projet visé dans la rubrique précédente

4. Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

Construction de 3 bâtiments à usage de bureaux et espace commercial (annexe 4), sur l'emprise de l'ancienne Station SHELL à Villeneuve d'Ascq de :

- un bâtiment (structure béton) de 5300 m² SPC environ (bâtiment 1 - coté sud bd Van Gogh))
- un bâtiment (structure béton) de 6700 m² SPC environ (bâtiment 2 - coté est bd du Breucq)
- un bâtiment (structure béton) de 5500 m² SPC environ (bâtiment 3 - côté ouest rue du Vercors)
- 500 places de stationnement privé (dont 20 places pour des véhicules électriques) sous le bâtiment principal sur 3 niveaux de sous-sol + un espace de 51 m2 pour les 2 roues électriques
- création d'une nouvelle voirie sur le site d'une longueur de 150 mètres

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès du service destinataire.

4.2 Objectifs du projet

L'opération fait suite à un appel à projet lancé par la MEL
Le site bénéficie d'une très bonne accessibilité tant en transports en commun qu'autoroutière. De par sa situation, en entrée de ville, au bord du boulevard du Breucq et à proximité immédiate de la station de métro hôtel de ville.
Cet ensemble immobilier créera un signal architectural fort en entrée de ville de Villeneuve d'Ascq.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

ADIM Nord Picardie, en tant que lauréat de l'Appel à projet, assurera la maitrise d'ouvrage des travaux concourant à l'opération ainsi qu'a la réalisation des études et de toutes missions nécessaires à leur exécution.

Deux phases sont ainsi prévues :
1) Une phase étude et conception de 12 mois (Dépot du PC, étude de conception...)
2) Une phase de construction de 24 mois

ADIM Nord Picardie assure la commercialisation du site et la revente à Investisseur de l'ensemble du programme.

Réalisation des travaux :
Dans un premier temps seront réalisés les terrassements, fondations et du parking souterrain, puis travaux d'élévation.

Si besoin, le projet de construction des 3 bâtiments pourra être phasable dans n'importe quel ordre selon les opportunités.

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

Le site et les bâtiments seront la propriété d'un investisseur privé. Un locataire unique prendra à bail, les RDC seront des espaces commerciaux , espaces de formation.
La parking RDC Bas disposera également d'une zone de formation.
Les 3 niveaux de sous sol dédiés aux parkings seront accessibles via une entrée (façade Est (coté bd du Breucq) et une entrée / sortie façade Nord (coté rue des Victoires).
Une voie d'accès pompiers (4 m de large) est prévue le long des façades nord (rue des victoires) et de la façade Est (bd du Breucq). Les eaux pluviales seront tamponnées avant rejet au réseau
Au point le plus haut, il y a aura 7 étages (perspective axonométrique en annexe 4).Le bâtiment situé au sud (le long du bd Van Gogh) disposera d'un porche central (supportant 4 étages) permettant l'accès au patio central.
Les locaux techniques seront des enclos en toiture afin d'éviter des gaines volumineuses pour dévoyer les réseaux entre les ensembles de hauteur différente. Les toitures seront en parties aménagés (végétation + terrasse + cheminement d'un bâtiment à un autre). L'acrotère sera couplé un système de protection anti-chute élevé et permettant un effet de transparence
Trois façades pourront être traitées avec un système de capotage « épineux » sur le boulevard du Breucq et sur le boulevard Van Gogh et la rue des victoires. Les autres façades (coeur d'ilot, fade au forum des sciences ...) seront planes.
Le bardage sera constitué de trame pleine de couleur claire (type ocre/cuivrée) et de trame virtée.
Un jardin d'agrément sera présent entre la façade nord et les accès parking et pompier. Des arbres seront plantés entre la façade est et l'accès au parking
Afin de limiter au maximum l'impact des polluants résultant de la proximité du Bld de Breucq, les prises d'air en amont des centrales de traitement d'air seront systématiquement positionnées en partie haute des bâtiments. De plus, les centrales de traitement d'air seront équipées de filtres.

4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?
La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).
Permis de construire ou Permis de construire valant division.

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
- Assiette foncière de l'opération : - Surface totale de plancher créée : - Hauteur maximale des bâtiments : - Nombre de places de parkings (privées): - Longueur de la voirie créée :	8 100 m² environ 18 000 m² environ 30 m 500 places dont 20 places pour véhicules électriques 150 m

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s) d'implantation

Site de l'Ancienne Station SHELL à l'angle de la rue du Vercors et du Boulevard Van Gogh

Coordonnées géographiques[1] **Long.** 3 _ ° 0 8 ' 0 2 " 0 **Lat.** 5 0 ° 3 7 ' 1 3 " 9

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7°a), b) 9°a),b),c),d), 10°,11°a) b),12°,13°, 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

Point de départ : **Long.** _ _ ° _ _ ' _ _ " _ **Lat.** _ _ ° _ _ ' _ _ " _

Point d'arrivée : **Long.** _ _ ° _ _ ' _ _ " _ **Lat.** _ _ ° _ _ ' _ _ " _

Communes traversées :

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ? Oui ☐ Non ☒

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ? Oui ☐ Non ☒

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?

1 Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.
Le site Internet du ministère en charge de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	**Oui**	**Non**	**Lequel/Laquelle ?**
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	☐	☒	La ZNIEFF la plus proche se situe à 2 km environ à l'est
En zone de montagne ?	☐	☒	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	☐	☒	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	☐	☒	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	☐	☒	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	☒	☐	Plan de prévention du bruit dans l'environnement des grandes infrastructures routières et ferroviaires de l'État réalisé pour le département du Nord. Le préfet a recensé, via l'arrêté du 15 avril 2002 sur l'arrondissement de Lille, le bd du Breucq et le bd Van Gogh comme voies bruyantes respectivement de catégories 1 et 3. Le site est situé dans l'emprise des secteurs affectés par le bruit
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	☐	☒	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	☐	☒	Le projet ne se situe pas en zone à dominante humide. De plus, suite à l' inventaire faune flore réalisé le 08 Mars 2018, aucune délimitation de zone humide par le critère flore n'a été détectée.

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	☒	☐	PPR Inondation "La Marque" par crue à débordement lent de cours d'eau - prescrit le 11/08/2014 et approuvé le 02/10/2015 : site en dehors des zones d'aléas identifiées TRI Inondation (stade arrêté stratégie locale 10/12/2014):site en dehors des zones d'a d'aléas identifiées PER mouvement de terrain approuvé le 17/02/1992 : Site non inclus dans la zone soumise à des mesures de prévention.
Dans un site ou sur des sols pollués ?	☐	☒	Site non concerné par la base de données BASOL concernant les sites et sols pollués Site recensé par la base de données BASIAS (NPC 5950902). Ancienne station de service ayant fait l'objet d'une dépollution. D'après l'analyse des risques sanitaires réalisés par URS en 2011 puis en 2013(dernière mesure) les concentrations résiduelles en polluants dans les sols ne constituent pas un risque sanitaire (annexes 8 et 9)
Dans une zone de répartition des eaux ?	☒	☐	Commune incluse dans la zone de répartition des eaux de la nappe des calcaires carbonières par arrêté préfectoral du 29 janvier 2004.
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	☐	☒	
Dans un site inscrit ?	☐	☒	
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	**Oui**	**Non**	**Lequel et à quelle distance ?**
D'un site Natura 2000 ?	☐	☒	Le site natura 2000 le plus proche est situé à une distance de 15 km (ZPS FR3112002 - Cincq tailles)
D'un site classé ?	☐	☒	

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet envisagé est-il <u>susceptible</u> d'avoir les incidences notables suivantes ?
Veuillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? *Appréciez sommairement l'impact potentiel*
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	☐	☒	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	☐	☒	Niveau piezometrique de la nappe de la craie estimé à 10m de profondeur au droit du site. Le parking souterrain prévu (n-3) n'atteindra pas cette profondeur. Pas d'impact.
	Est-il excédentaire en matériaux ?	☒	☐	Site excédentaire en terres en raison de la construction d'un parking souterrain. (n-3) Volume excédentaire d'environ 15 000 m3. Les terres seront évacuées via des fillières spécialisées. Le niveau d'impact estimé est faible.
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	☐	☒	
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	☒	☐	Dérangement temporaire de la faune locale en phase travaux par le bruit et les mouvements. Les site est en milieu urbain, artificialisé et éloigné des secteurs dédiés à la trame verte et bleue. Un inventaire faunistique et avifaunistique a été réalisé le 08 Mars 2018 et aucun enjeu écologique n'a été identifié. En l'absence de potentialité écologiques du site, en particulier pour les habitants et espèces d'intérêt patrimonial, le niveau d'impact estimé est faible.
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	☐	☒	

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	☐	☒	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	☐	☒	
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	☐	☒	Aucun établissement SEVESO, ni soumis à PPRT est présent sur la commune. Pas d'impact.
	Est-il concerné par des risques naturels ?	☐	☒	Zone en niveau d'aléa faible pour les différents risques naturels Pas d'impact.
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	☐ ☐	☒ ☒	La pollution du site liée à l'activité de la station service à été traitée. L'analyse des risques résiduels conclut à l'absence de risques sanitaires.
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	☒	☐	Le site engendra le déplacement des utilisateurs des bureaux . Les trafics seront dispersés entre l'entrée des parkings à l'est et l'entrée/sortie l'ouest (rue du Vercors). Le site est situé à proximité immédiate de la RD 626 et du bd du Breucq (RN227) qui permettent un accès aux autoroutes A22 et A27 puis A1 et A23 . De plus , le site est situé à 6 et 11 min à pied des pôles d'échanges "Hotel de ville" et "pont de bois" permettant de prendre le Métro, plusieurs lignes de bus voire le train (Gare Pont de Bois)
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	☒ ☒	☐ ☐	L'opération sera source de bruit pendant la durée des travaux. Les horaires de chantier seront respectés, l'impact est considéré comme faible. Il y aura des nuisances sonores pour les employés de bureau liés aux niveaux sonores du Bd du Breucq et Bd Van Gogh. En revanche, considérant que le bâtiment principal constituera un écran en entrée de ville et qu'une isolation sonore des bâtiments est prévue conformément aux exigences réglementaires, l'impact résiduel estimé est faible. (annexe 10 : étude acoutiq

	Engendre-t-il des odeurs ? Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	☐ ☐	☒ ☒	
	Engendre-t-il des vibrations ? Est-il concerné par des vibrations ?	☐ ☐	☒ ☒	
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ? Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	☒ ☐	☐ ☒	Le projet est concerné par l'éclairage public. Aussi, il y aura un éclairage artificiel des bureaux en période nocturne. Sachant que le site est localisé en milieu urbain, qu'aucun éclairage direct ne sera réalisé et que la réglementation vis à vis de l'éclairage sera respectée, l'impact estimé est faible.
Emissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	☒	☐	Rejets atmosphériques liés au trafic engendré par l'exploitation du site. L'augmentation du trafic estimé par rapport au trafic lié à l'activité de la station service est considérée comme non significative. Le site est bien desservi par les transports en commun et les vélos en libre service. L'impact estimé est faible.
	Engendre-t-il des rejets liquides ? Si oui, dans quel milieu ?	☐	☒	Les rejets hydrauliques se feront au réseau communautaire.
	Engendre-t-il des effluents ?	☐	☒	
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	☒	☐	Production de déchets ménagers liés à l'attractivité des occupants (personnel de bureau). L'impact est estimé faible.

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	☐	☒	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	☒	☐	Le projet va engendrer un développement de l'activité économique et des services de proximité. L'impact sur les activités humaines sera positif.

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui ☐ **Non** ☒ Si oui, décrivez lesquelles :

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui ☐ **Non** ☒ Si oui, décrivez lesquels :

6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :

7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

CF Annexe 7

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

	Objet	
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - **non publié** ;	☒
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	☒
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	☒
4	Un plan du projet ou, pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories *5° a), 6°a), b) et c), 7°a), b), 9°a), b), c), d),10°,11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement* un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	☒
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux *5° a), 6°a), b) et c), 7° a), b), 9°a), b), c), d), 10°,11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement* : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	☒
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	☐

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veuillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet
Annexe 7 : autoévaluation
Annexe 8 : analyse environnementale du site réalisé par Tauw en 2013 dont rapport URS 2011 (Suivi environnemental du démantèlement de l'ancienne station)
Annexe 9 : Complément 2013 à l'étude URS
Annexe 10: Etude acoustique des façades (avril 2018)
Annexe 11: Volet déplacement - projet Open'R
Annexe 12: Engagement Preneur-PDE

9. Engagement et signature

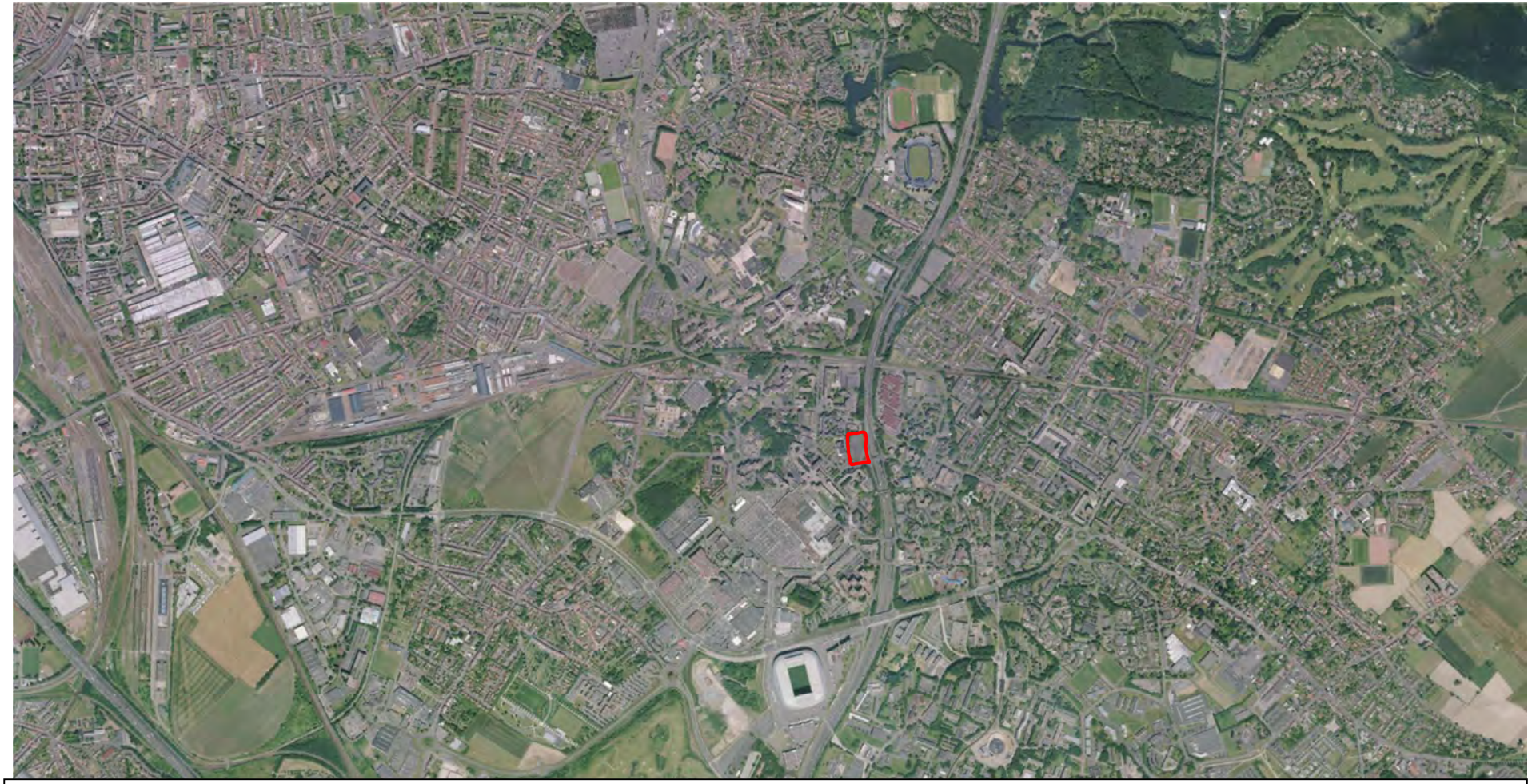
Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus ☐

Fait à Roubaix le, 12/10/18.

Signature P/O.

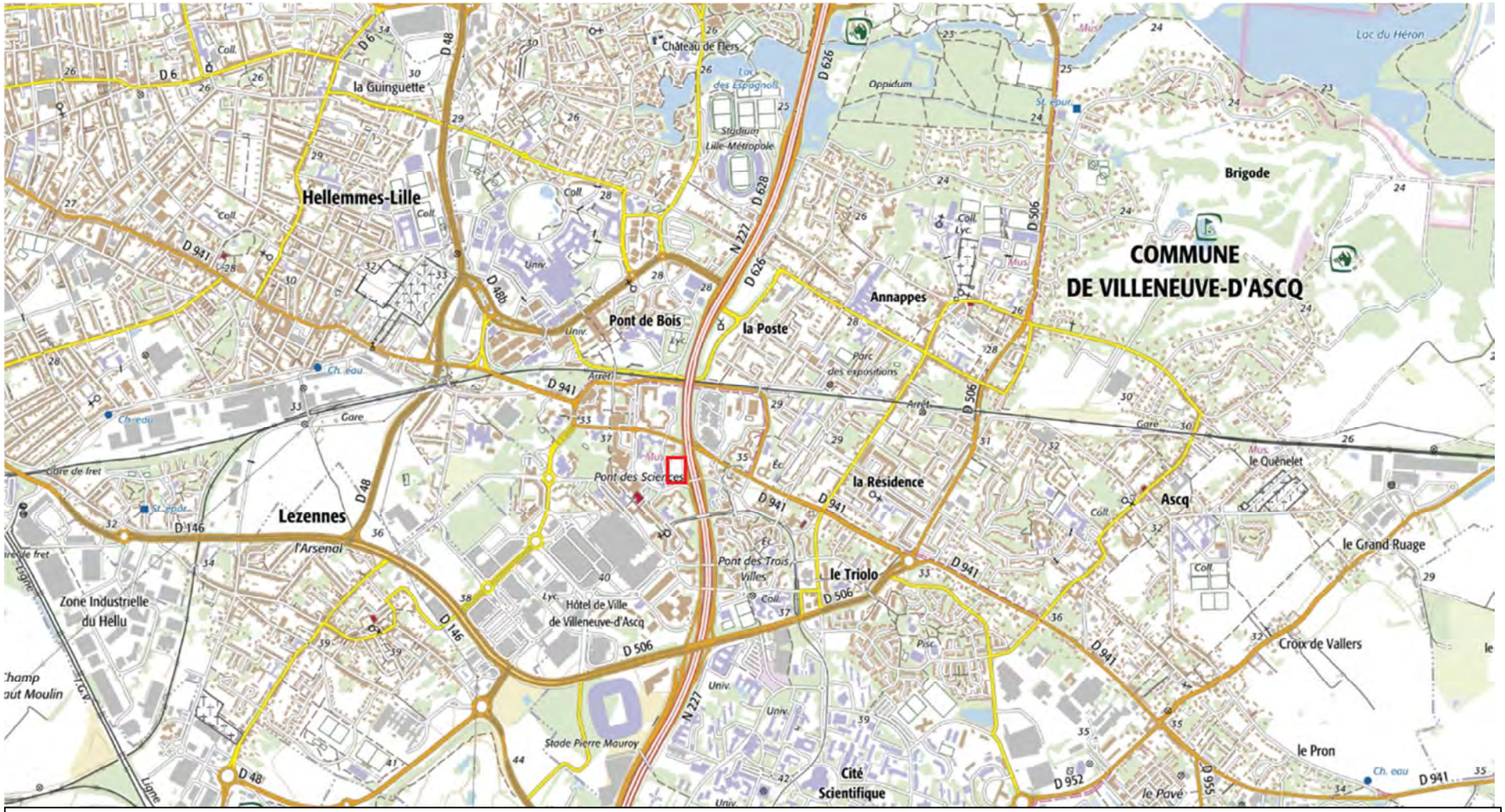
SCI ADIM NORD PICARDIE REALISATIONS
106, Quai de Boulogne - CS 60164
59053 ROUBAIX Cédex
RCS Lille Métropole 512 326 554
Tél. 03 20 99 78 17 - Fax 03 20 99 78 00

ANNEXE 2 : PLANS DE SITUATION



Carte 1 : Plan de situation (Photographie aérienne)

Echelle 1 : 25 000



Carte 2 : Plan de situation (IGN)

Echelle 1 : 25 000



Carte 3 : Plan de situation (Photographie aérienne- google maps-2018)

ANNEXE 3 PHOTOGRAPHIES

Photo 1 (VCNDF -08032018)



Photo 2 (VCNDF -08032018)



Photo 3 (VCNDF -08032018)



Photo 4 (google maps- 2018)





Source : Geoportail-2015

ANNEXE 4 : PLAN DU PROJET



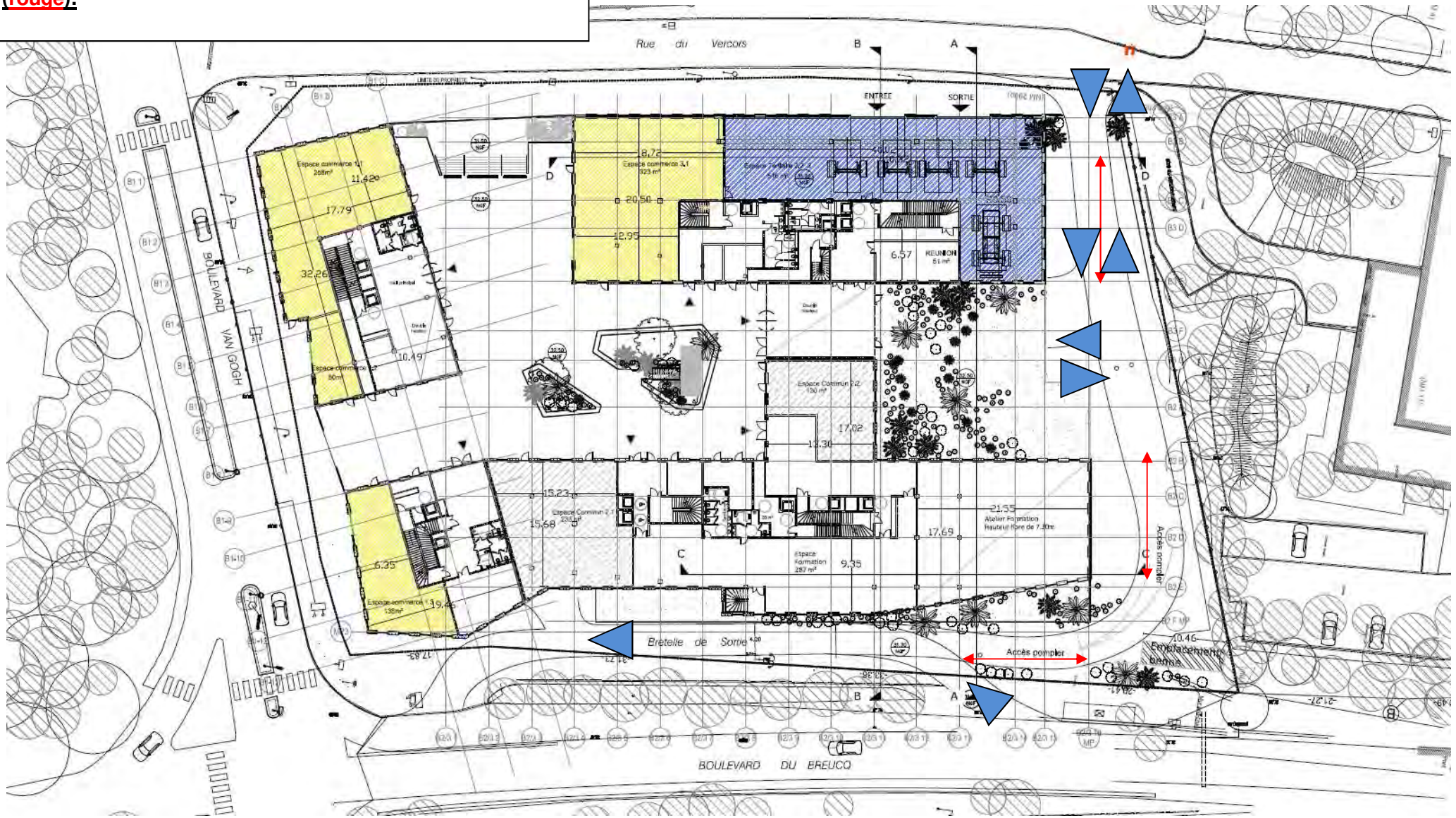


N

N

Source geoportail

Sens circulation Véhicules Légers (bleu) + accès pompiers (rouge):



Perspective axonométrique :



ANNEXE 5 : PLAN DES ABORDS DU PROJET



Echelle : 1 : 2 000

Source : Géoportail

Remarque : Absence de canaux, plans d'eau et cours d'eau aux abords du site

Pôle d'échange « Pont de Bois » (Métro (M1)/Bus (CO1/CO2/L4/13/59/238/Lignes de nuit)/Vélos)

Gare « Pont de Bois » (Ligne 11 : Tournai et Orchies/ V Ascq/ Lille) +passerelle piétonne

Station V'Lille 134 (rue des Victoires)



Pôle d'échange « Hôtel de Ville » » (Métro (M1)/Bus (CO1/CO2/L4/13/18/32/67/Lignes de nuit)/Vélos)

Source : Google Maps

ANNEXE 7 : AUTOEVALUATION

Le projet « The Beam » à Villeneuve d'Ascq a fait l'objet d'un formulaire d'examen au cas par cas déposé en juillet 2013 puis l'évolution du projet d'aménagement « Open'R » a conduit à redéposer, en mai 2018, un formulaire d'examen au cas par cas

Suite à ces 2 dépôts, l'autorité environnementale a décidé de ne pas soumettre ce projet à étude d'impact.

De nouvelles évolutions conduisent à redéposer un formulaire d'examen au cas par cas mais au regard de l'analyse réalisée, ayant passé en revue l'ensemble des composantes environnementales, nous estimons que le **nouveau projet de construction « Open'R »** à Villeneuve d'Ascq peut être toujours être dispensé d'étude d'impact.

Le projet a identifié les enjeux et les contraintes du site et les a pris en compte pour établir un programme qui répond au mieux aux attentes en matière de développement durable.

LE PROJET

Véritable îlot urbanisé, organisé autour de 3 bâtiments phasables dans n'importe quel ordre au gré de la commercialisation, l'opération participe à la requalification de l'entrée de Ville de Villeneuve d'Ascq.

Le projet prévoit la construction de 3 bâtiments à usage de bureaux et espace commercial (annexe 4), sur l'emprise de l'ancienne Station SHELL à Villeneuve d'Ascq de :

- un bâtiment (structure béton) de 5300 m² SPC environ (bâtiment 1 - coté sud bd Van Gogh))

- un bâtiment (structure béton) de 6700 m² SPC environ (bâtiment 2 - coté est bd du Breucq)

- un bâtiment (structure béton) de 5500 m² SPC environ (bâtiment 3 - côté ouest rue du Vercors)

- 500 places de stationnement privé

- création d'une nouvelle voirie sur le site d'une longueur de 150 mètres

L'ensemble des bâtiments sera occupé par un unique preneur pour le transfert de son siège (actuellement non desservi par les transports en commun) et d'un pôle de formation. Aussi, le nombre de places de parking a été augmenté de 100 places par rapport à la demande d'examen au cas par cas. Cependant, le preneur s'engage (annexe 12) à mettre en place un Plan de Déplacement Entreprise pour favoriser l'utilisation des modes doux et des transports en commun par ses employés et élèves.

Son objectif, par la mise en place de ce plan de mobilité sont :

- La réduction des besoins de déplacements,
- L'optimisation des déplacements en voiture (développement du co-voiturage) ou en deux-roues motorisés,
- De soutenir le report modal vers les transports en commun ou les transports doux (le site est situé à proximité immédiate du métro et de lignes de bus).

Les 500 places comprennent également 20 places pour des véhicules électriques. De plus, sont également prévus un espace de 51 m2 pour les 2 roues électriques ainsi qu'une borne pour les vélos électriques. A moyen terme :

- en cas de places inoccupées, le preneur mettra en location celles-ci pour les bureaux avoisinants (privés).

- les chemins de câbles mis en place peuvent permettre d'aménager des places complémentaires dans le futur pour le parking RDC bas

Le site se positionne dans la continuité des grands équipements métropolitains le long du Bd du Breucq. Le projet a pour objectif de requalifier l'entrée de ville et se définit comme un instrument moteur pour la mise en place de la « *ville intense* » et pour le développement durable du territoire. Ce projet s'intègre à l'échelle métropolitaine et à l'échelle de la ville pour redynamiser le centre-ville en s'adaptant aux problématiques actuelles de mixité. Ainsi, le projet répond aux orientations définies dans les différents documents d'urbanisme (SCOT, PLU).

Le projet n'engendre pas d'impacts significatifs sur le milieu physique. Les prélèvements en eau se limiteront aux prélèvements en eau domestique (réseau eau potable). Vu sa profondeur (10m), la réalisation des parkings en sous-sol n'atteindra pas le toit de la nappe et n'aura donc pas d'influence sur sa circulation. Bien que la nappe de la craie soit considérée comme vulnérable dans le secteur d'étude, l'ensemble des zones à risques (voirie, parkings) seront imperméabilisées et les eaux récoltées traitées.

Le projet n'engendra pas d'impacts significatifs sur le milieu naturel, il est situé en milieu urbanisé, de très faible enjeu écologique. En phase d'exploitation, des jardins seront créés, et en réponse à la politique de la ville verte, un maillage d'arbre permettra la continuité de la trame verte dans la ville. Ces éléments paysagers auront un impact positif sur les capacités d'accueil de la faune. De plus un inventaire Floristique et Avifaunistique a été réalisé le 08 Mars 2018. Aucun enjeu écologique n'a été identifié suite à cet inventaire.

Aucun impact n'est à prévoir au niveau du patrimoine architectural et du paysage. Le site est urbain, l'architecture envisagée et la position des bâtiments restent dans la continuité de l'existant et redéfinit l'entrée de ville. Les aléas risques naturels sont faibles dans le secteur, et le site n'est pas concerné par les PPR.

Afin de limiter au maximum l'impact des polluants résultant de la proximité du Bld de Breucq, les prises d'air en amont des centrales de traitement d'air seront systématiquement positionnées en partie haute des bâtiments. De plus, les centrales de traitement d'air seront équipées de filtres.

LES RISQUES

A. *La pollution du sol*

Le risque sanitaire en lien avec l'activité passée a été traité. L'analyse des risques résiduels, en lien avec l'utilisation projetée du site conclut à l'absence de risques sanitaires à l'heure actuelle.
En effet, dans le cadre de la cessation d'activité de la station-service de Villeneuve d'Ascq (59) (soumise au régime de la Déclaration), URS France a été mandaté, en 2011 (**annexe 1 de l'annexe 8**), par SHELL pour le suivi environnemental du chantier de démantèlement et pour la gestion des matériaux impactés. L'objectif étant de maîtriser les risques potentiels générés par les travaux pour l'environnement et, conformément à la méthodologie nationale pour la gestion des sites potentiellement pollués, de retirer les zones sources sols principales mises en évidence par le diagnostic environnemental réalisé par le bureau d'étude Haskoning France en 2009 et lors des travaux de démantèlement de la station.
Les opérations de suivi se sont déroulées de février à mars 2011; elles ont consisté à suivre la dépose de 7 cuves de carburants, d'un séparateur à hydrocarbures et les autres infrastructures pétrolières telles que les canalisations d'hydrocarbures. Les zones de la station identifiées comme impactées lors du diagnostic (aires de distribution PL et VL) ont été dépolluées.
Des échantillons de réception des fouilles, après terrassement, voir après curage des terrains impactés en cas de présence d'indices organoleptiques significatifs, ont été réalisés afin de caractériser la qualité des sols laissés en place.
Ces travaux ont permis, outre l'évacuation des cuves enterrées, des canalisations de carburants et d'un séparateur d'hydrocarbures, d'évacuer 932 tonnes de sols impactés par des hydrocarbures, à destination du biocentre SOL&VAL de Saint Ghislain (Belgique).

Une Analyse des Risques Résiduels (ARR) a été réalisée dans le cadre de cette étude.
Au vu de l'usage considéré dans le cadre de la cessation d'activité du site (usage commercial/industriel), les concentrations résiduelles dans les sols ne constituent pas de risque sanitaire.

En 2013, URS a été mandatée par la société ADIM Nord-Picardie pour la réalisation d'investigations complémentaires de sol en limite Ouest du site (**annexe 9**). L'objectif de ces sondages était de délimiter l'impact résiduel en HCT identifié lors des travaux de remise en état de l'ancienne station-service réalisés en 2011 : une fouille de 1,2 m de profondeur présentait en paroi une concentration en hydrocarbures totaux (C10-C40) de 1 600 mg/kg. L'excavation n'avait pas pu être poursuivie pour des raisons techniques, la paroi étant située le long d'un talus en limite Ouest du site (le long de la rue du Vercors).
Les investigations complémentaires de sol, réalisées le 4 septembre 2013, ont compris la réalisation de 4 sondages (SC1 à SC4) de 2 à 3 m de profondeur, à la tarière manuelle.
Ces sondages ont été réalisés le long de la paroi d'excavation impactée, à une distance comprise entre 2 et 4,5 m, en pied et au sommet du talus qui délimite le site.
Aucun constat organoleptique de pollution n'a été relevé lors de la réalisation des sondages de sols.
Quatre échantillons de sol (un par sondage), prélevés à la même profondeur que la paroi d'excavation impactée, ont été envoyés au laboratoire ALcontrol pour analyse des hydrocarbures C10-C40. Les hydrocarbures C10-C40 n'ont été détectés dans aucun des échantillons analysés.
Sur la base de ces résultats, le volume de terres susceptibles d'être excavées dans le cadre des futurs travaux d'aménagement et de présenter une concentration en HCT supérieure au seuil d'acceptation en ISDI serait d'environ 30 m3. Ces terres pourraient être envoyées en centre de traitement (biocentre), sous réserve d'une acceptation préalable.
L'ARR réalisée par URS en 2011 prenait en compte un usage futur industriel ou commercial. Les calculs de risques sanitaires étaient basés sur les concentrations résiduelles maximales relevées sur l'ensemble du site, soit 1 600 mg/kg pour les HCT. Au vu des concentrations mesurées lors des investigations complémentaires de sol, il n'y a pas lieu de mettre à jour cette ARR pour s'assurer de la compatibilité du projet avec l'état du sous-sol.
Lors des futurs travaux de réaménagement du site, il est recommandé :
• de réaliser un tri des terres à excaver dans la zone de la fouille n°4, afin de limiter au maximum le volume de terres non acceptables en ISDI,
• de stocker sur une aire étanche les matériaux reconnus impactés par des hydrocarbures ou de les charger directement dans une benne étanche, et
• de les envoyer en centre de traitement (biocentre), sous réserve d'une acceptation préalable.
La dépollution suite à la fermeture de la station service de SHELL a été plutôt efficace. La dépollution du site est compatible avec les bureaux et les futures activités sur le site. (Annexe 13 : Attestation de prise en compte de la pollution dans le cadre du projet)

B. La pollution sonore

L'impact résiduel lié aux nuisances sonores sur le personnel de bureau sera faible. Le bâtiment principal (le long du bd du Breucq) constituera un écran en entrée de ville aux nuisances sonores. Les nuisances pour les occupants des bâtiments, seront traitées par une isolation sonore conformément aux exigences réglementaires.

Une étude acoustique des façades (**annexe 10**) a été réalisée en avril 2018 afin d'évaluer la composition des façades à mettre en œuvre pour les différents locaux tout en respectant l'exigence sur l''isolement vis-à-vis du bruit extérieur). Les isolements minimaux Dnt, A, tr les plus forts pour les bureaux sont sur les façades Est :36dB.

Hypothèse de calcul (étude déplacement a été réalisée sur la base d'une capacité de parking dédiée au projet de 400 places. (annexe 11)) :

Le projet engendra une augmentation du trafic liée à l'attractivité du site de **moins de 10% TMJO**.

Bd Van Gogh :

TMJO 16 000veh/j 2 sens confondus (données 2018)

Entre rue du Vercors et bd du Breucq : 216 VL * 2 (matin et soir)

Soit 2.6 % d'augmentation

Bd du Breucq :

TMJO 106 000/j 2 sens confondus (données 2013)

(216 VL +144 VL)* 2 (matin et soir)

Soit une augmentation d'environ 0.7% d'augmentation

De plus, situé au cœur de la ville, le projet est bien desservi par les transports en communs et les vélos en libre services. Le projet prévoit en sous sol la création de 500 places de stationnement privé sur 3 étages (dont PMR et places pour véhicules électriques) nécessaires aux usagers.

LE PROJET GRAND ANGLE

La place François Mitterrand



Source : google maps

La place François Mitterrand dispose actuellement de 200 places de stationnement. Elle est d'ailleurs assez polluée par les véhicules qui stationnent toute la semaine au même endroit. Une trentaine de places serait concernée.

Le projet Open 'R se situe à proximité immédiate d'un des 4 chantiers (l'esplanade citoyenne) du projet Grand angle (décrit ci-après) à Villeneuve d'Ascq. Ce projet d'esplanade citoyenne prévoit une nouvelle place François Mitterrand.

Le projet Grand Angle inclut une politique de stationnement afin d'éviter l'utilisation des stationnements par les pendulaires en mettant en place des systèmes de régulation, zone bleue….

Dans l'état actuel du projet Grand Angle, une 100 aine de places seraient conservées au lieu de 200 sur l'esplanade François Mitterrand.

Le projet Grand Angle

(Source MEL) :

« Plus accueillant et équilibré, plus innovant et fonctionnel, plus vert et citoyen, voilà comment Villeneuve d'Ascq s'apprête à redessiner son centre-ville grâce à Grand Angle. Ce projet de transformation se structure autour de quatre chantiers d'importance :

- une esplanade « citoyenne » ;
- une place commerciale ;
- un Forum vert et ouvert ;
- les boulevards urbains.

Il renforcera également le pôle d'échange présent en centre-ville (station de métro Hôtel de Ville / Ligne 1 CHR B Calmette-4 Cantons) et le réseau de bus, plaçant les transports publics au cœur du dispositif. »



Source : MEL



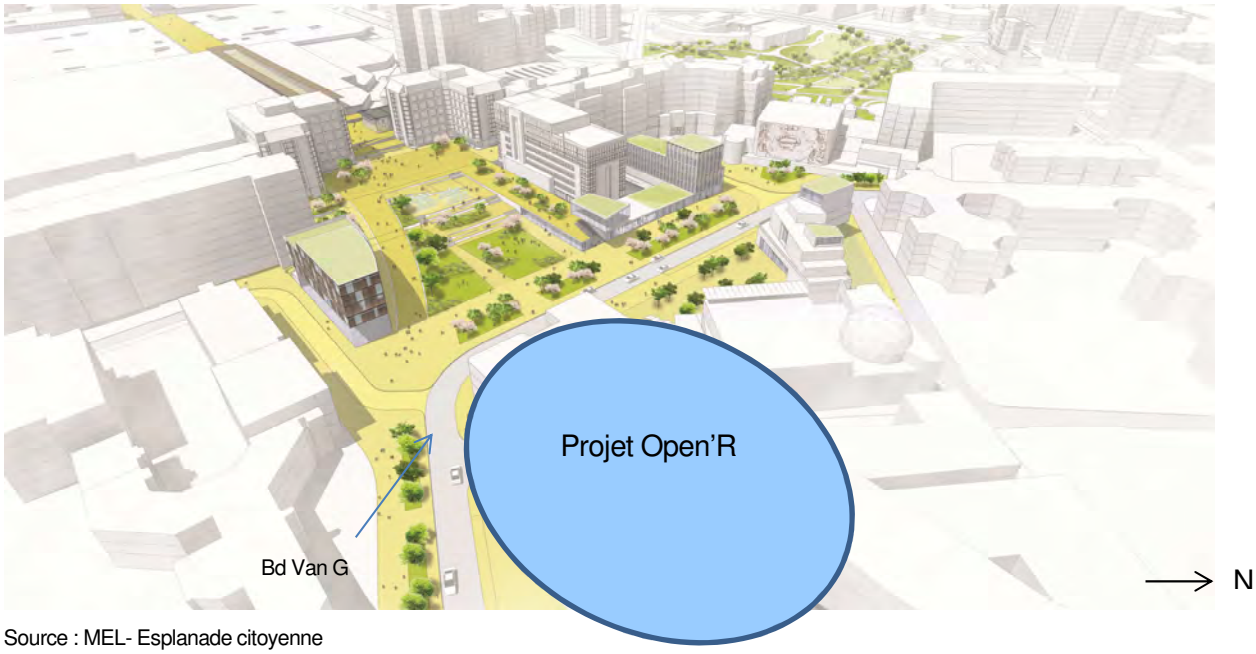
Source : MEL- Projet Grand Angle



Source : MEL- Projet Grand Angle

C. L'esplanade « citoyenne » :

« Véritable « cœur citoyen » de Villeneuve d'Ascq, une grande place centrale aux terrasses végétalisées permettra à chacun de se rendre d'un équipement public à un autre dans un cadre piétonnier agréable.
Pour redessiner le centre-ville, il fallait commencer par créer un espace public pour tous les Villeneuvois. Son rôle : rassembler et faciliter la circulation entre les principaux points d'intérêt du centre de la commune. Le projet retenu consiste à réunir quatre places voisines – les places Salvador-Allende et François-Mitterrand, celle de l'Hôtel de ville et son parking Est ainsi que la station de métro – pour ne former qu'une seule vaste esplanade entre le centre commercial V2 et le boulevard Van-Gogh.
Cette nouvelle esplanade « citoyenne » sera composée de trois grandes terrasses végétalisées : la terrasse de la place Salvador-Allende sera construite sur la dalle existante ; elle sera surtout minérale, avec des plantations basses et une fontaine, et fera la jonction entre le centre commercial et la chaussée haute reliant Triolo et Pont-de-Bois. Sur la deuxième terrasse sera aménagé un jardin. La troisième terrasse, baptisée « le jardin Van-Gogh », aura une rive plantée le long du boulevard Van-Gogh.
Ce grand aménagement ne sera définitif qu'à horizon 2025, lorsque l'Hôtel de ville aura été démoli et remplacé par une « Maison citoyenne » ».



Source : MEL- Esplanade citoyenne



Source : MEL- Esplanade citoyenne



Source : MEL- Forum vert

Une place commerciale

« Actuellement, le centre commercial V2 tourne le dos au centre-ville. Pour recréer un lien entre les deux, il faut repenser les cheminements piétons. Le réaménagement de la place commerciale créera également un lien entre le pôle d'échange actuel métro/bus qui sera lui aussi rénové et le complexe cinématographique d'Héron Parc. Pour cela un vaste chantier d'aménagement est prévu : construction d'un îlot mixte commerces/logements en lieu et place de la station service, dévoiement du boulevard de Valmy, création d'un parvis pouvant permettre l'extension des commerces en terrasses mais aussi accueillir d'autres types de commerces et évènements (pop-up store, food truks, marché de Noël…) ou d'événements, construction d'un îlot commerces/logements en rive de la résidence des Vieux Arbres...
Cette nouvelle place se prolongera sur l'espace public avec l'aménagement d'une nouvelle rue composée d'un grand trottoir pour la desserte des commerces et d'une contre-allée de stationnement.
Aujourd'hui, simple voie de desserte du parking et des résidences, cet axe doit retrouver un rôle d'articulation et de continuité des parcours entre le centre citoyen et le centre commercial. »

Un Forum vert et ouvert

« Plus qu'un simple parc, le Forum vert sera la nouvelle « place verte » du centre-ville. Un lieu de vie à part entière, pour se promener ou se divertir, et un lieu de communication avec le reste de la ville.
Malgré sa situation géographique hyper-centrale, entre l'Hôtel de ville, le pôle d'échange multimodal et les principaux équipements publics de la ville, le Forum vert passe trop souvent inaperçu. Grand Angle s'apprête à lui donner enfin la place qu'il mérite : celle d'un parc incontournable de Villeneuve d'Ascq, tout à la fois ouvert sur le centre-ville et préservé de l'urbanisation alentour.
Pour en faciliter l'accès depuis l'extérieur, les entrées et itinéraires piétons seront améliorés. À l'intérieur, de nouveaux aménagements en feront un endroit idéal pour se reposer, se promener ou se divertir : une nouvelle signalétique sera installée, les rampes et escaliers seront repensés et des voies de circulation douces seront créées ; entre les pelouses et les terrasses seront intégrés cheminements doux, jardins pédagogiques et lieux de socialisation. »



Source : MEL- Forum vert



Source : MEL- Forum vert- chemin des visiteurs



Source : MEL- Forum vert-

Des boulevards urbains

« Artères incontournables du centre de Villeneuve d'Ascq, les boulevards urbains seront réaménagés, pour un cœur de ville plus accessible où chacun pourra se déplacer selon ses besoins et ses habitudes de vie.

La transformation du centre-ville ne pouvait se faire sans améliorer les déplacements. Les boulevards Valmy, Van-Gogh, Breucq ainsi que la rue des Vétérans seront donc réaménagés pour former une « boucle » tout autour de l'hyper-centre. L'objectif est double :

- *délimiter, en cœur de ville, une zone préservée mais communiquant avec l'extérieur,*
- *faciliter la circulation sur l'ensemble du centre-ville grâce à un partage harmonieux de la voirie entre les différents usagers.*

Ainsi, après rénovation, les boulevards urbains accueilleront pistes cyclables et chemins piétonniers ; les transports en commun – notamment le réseau de bus – y seront développés ; le tout en bonne intelligence avec la voiture puisque le centre de Villeneuve d'Ascq restera accessible aux automobilistes.

Pour permettre ces aménagements, le pôle d'échange multimodal situé au niveau de la station de métro « Hôtel de Ville » sera également rénové. »





Source : MEL- Boulevards urbains

Deux accès au parking sont possibles :

- au nord/ouest via l'entrée/sortie rue du Vercors.
- à l'est via l'entrée depuis la RD 626 (parallèle à l'avenue du Breucq)

La sortie du parking se fera :

- au nord/ouest via l'entrée/sortie rue du Vercors.

Une voie d'accès aux pompiers est prévue le long des façades nord et est

Le site est situé à proximité immédiate de la RD 626 et du bd du Breucq (RN227) qui permettent un accès aux autoroutes A22 et A27 puis A1 et A23. De plus, le site est situé à 6 et 11 min à pied respectivement des pôles d'échanges "Hôtel de ville" et "Pont de bois" permettant de prendre la ligne 1 du Métro et plusieurs lignes de bus. Une station V'Lille situe à 250 m environ, rue des victoires soit à quelques minutes à pied du site. De plus Il existe une gare RER à Point de Bois (Ligne 11 Tournai et Orchies – V Ascq – Lille)

Enfin, une démarche de certification de la qualité environnementale du projet et des bâtiments sera réalisée. Cette démarche volontariste montre l'importance accordée à la prise en compte des thématiques environnementales dans le cadre de la réalisation du projet.

CAVITE SOUTERRAINE

Ci joint 2 cartographies extraites du Diagnostic écologique des populations de chiroptères et potentiel d'accueil des catiches de la Métropole Européenne de Lille - février 2017 où aucune potentialité n'est avérée et où les catiches recensées ne sont pas à proximité immédiate du site.

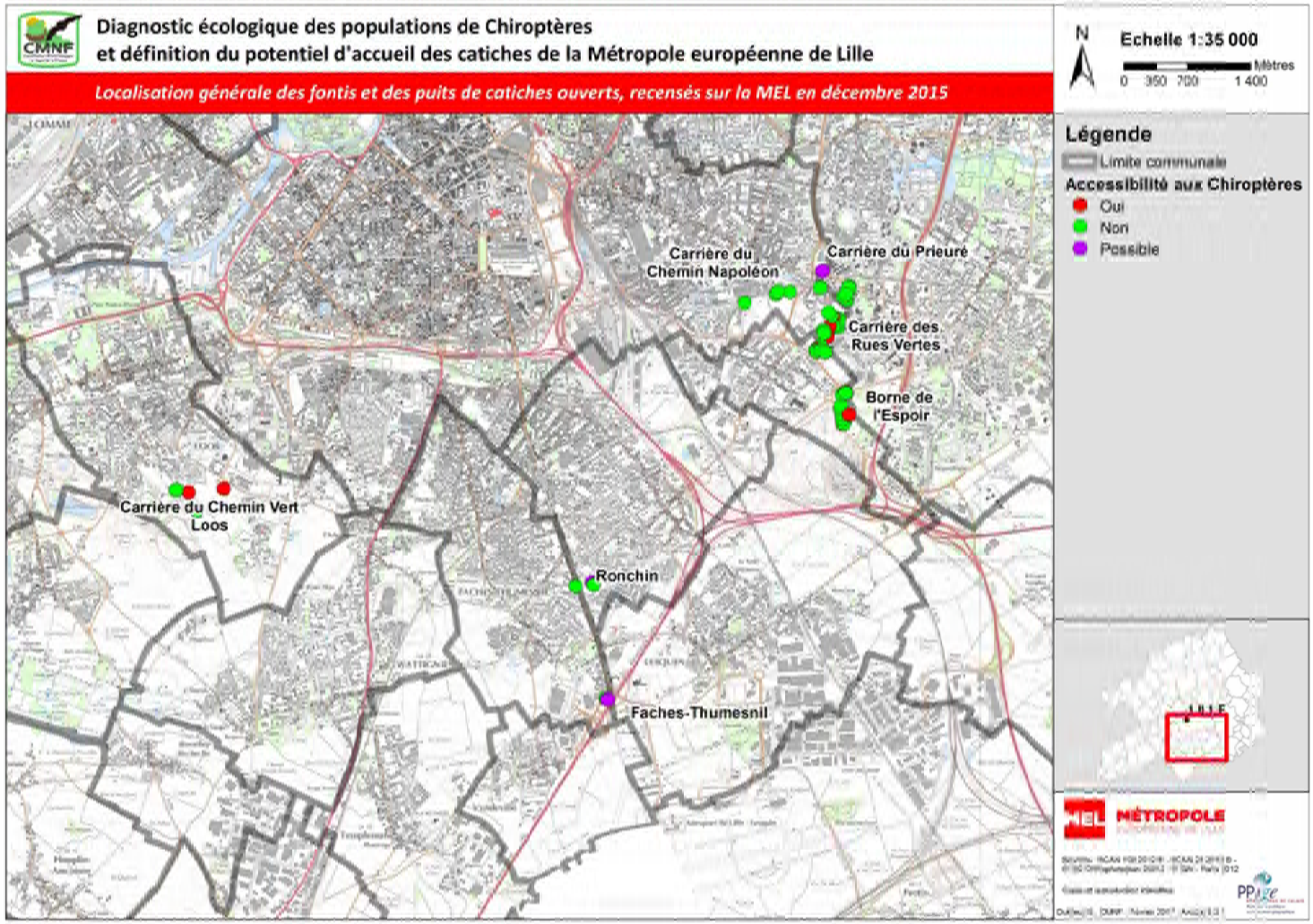


Figure 6: Localisation des fontis et puits de catiches sur l'ensemble du territoire de la MEL.

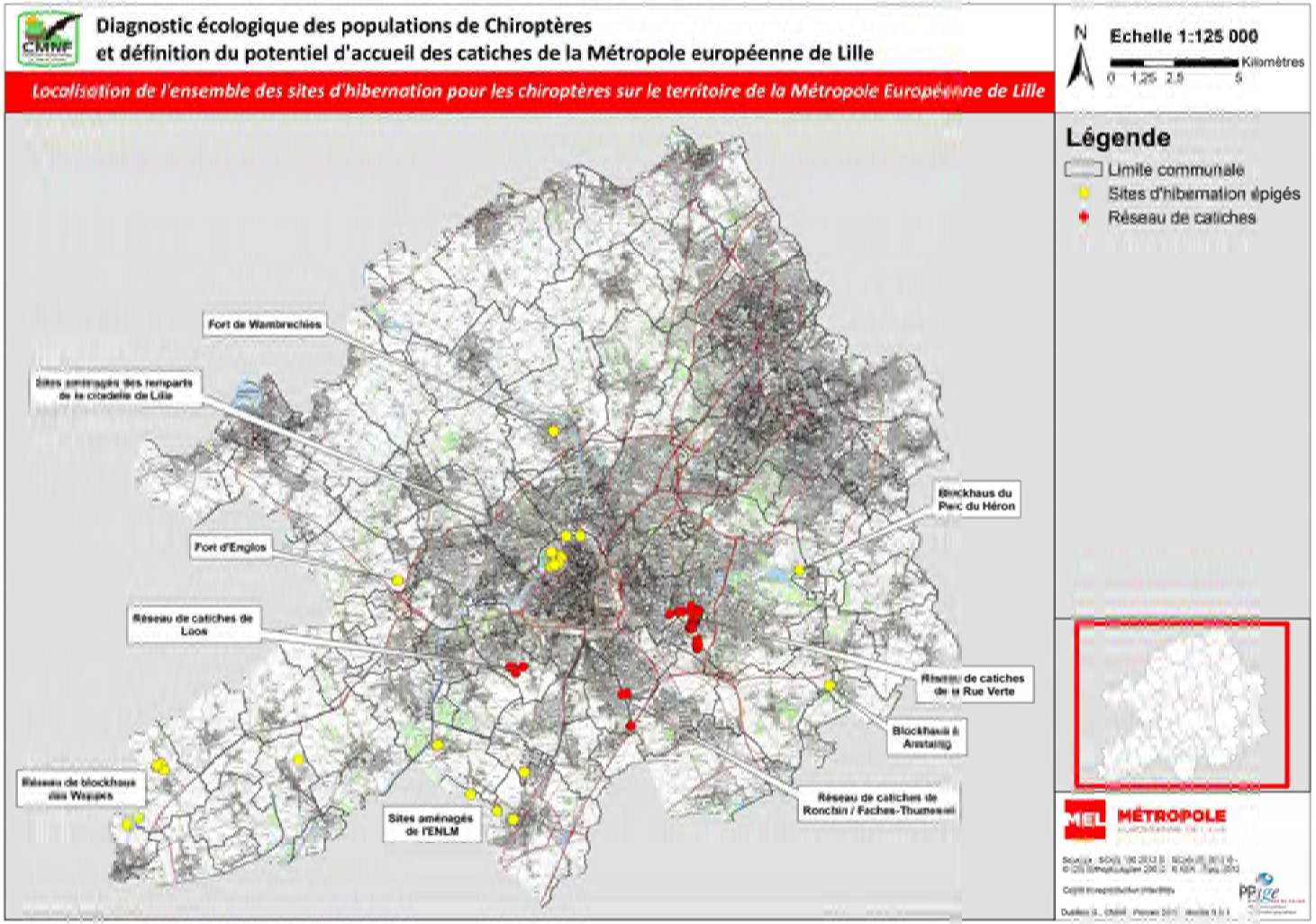
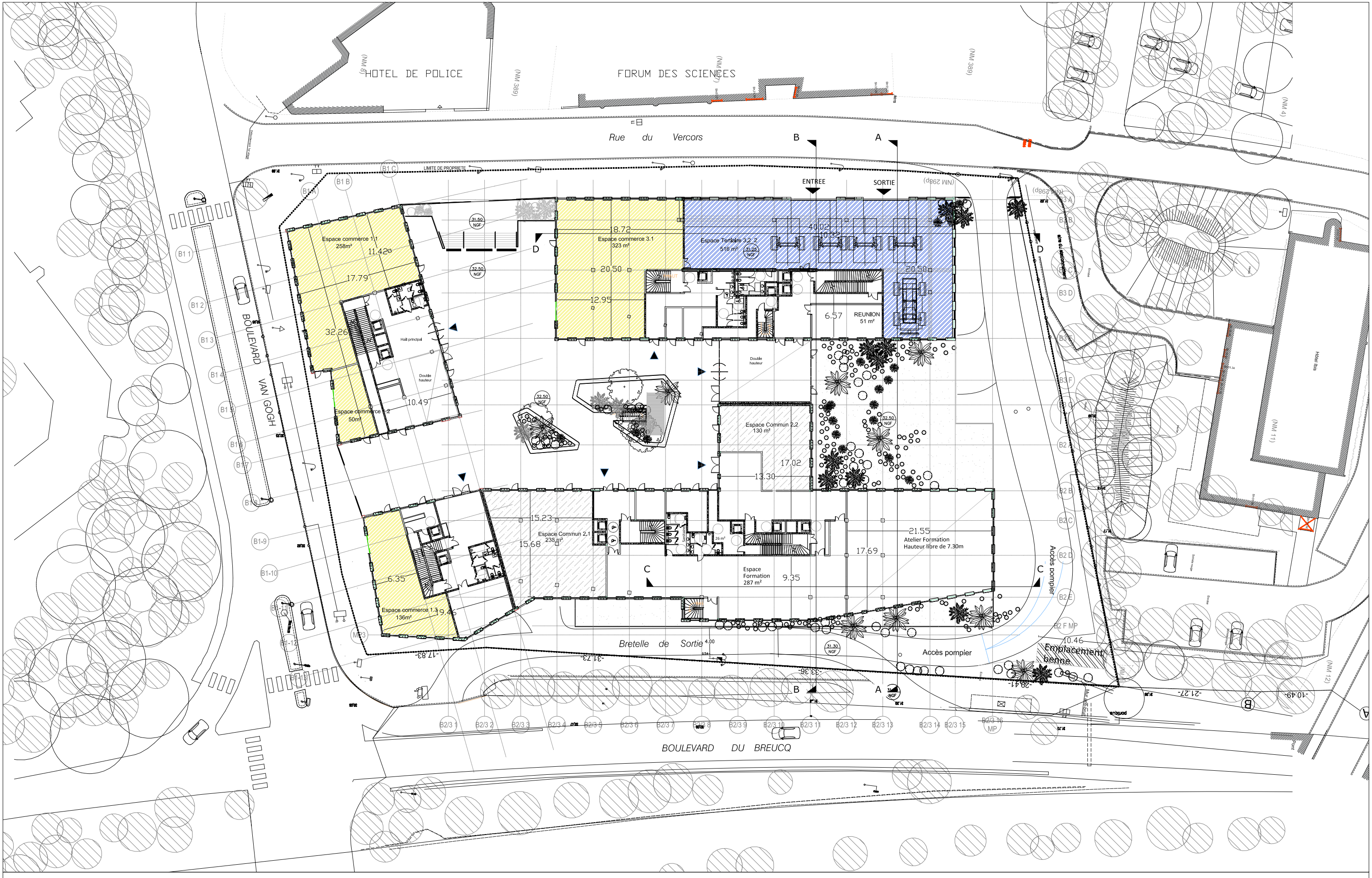


Figure 20: Localisation de l'ensemble des sites d'hibernation connus sur le territoire de la MEL



Maîtrise d'ouvrage

ADIM

106 Quai de Boulogne

59053 ROUBAIX Cedex

Maîtrise d'oeuvre

Agence MAES

58 rue Monsieur le Prince

75006 PARIS

PLAN RDC

1/500e

N

OPEN'R

Villeneuve d'Ascq 12/09/2018

Rapport préliminaire

Investigations complémentaires de sol

Ancienne station-service SHELL, Villeneuve d'Ascq (59)

Préparé pour :
ADIM Nord-Picardie

Date : 17 octobre 2013

Référence : LIL-RAP-13-01080A

N° de Projet : 46310633

N° de référence du rapport :	LIL-RAP-13-01080A
Titre du rapport :	Investigations complémentaires de sol
N° de Projet :	46310633
Statut :	Rapport préliminaire
Nom du Client :	ADIM Nord-Picardie
Nom du Contact Client :	Vincent BEAUCAMP et Amélie PREVOST
Emis par :	URS France, bureau de Lille 16, allée du Château Blanc Le Château Blanc 2 - Bât A1 59290 Wasquehal Tél : 03 28 33 99 90

Production / Approbation du document

	Nom	Signature	Date	Titre
Préparé par :	Loic LESAFFRE		17 octobre 2013	Ingénieur d'études
Vérifié et approuvé par :	Odile MESNIL		17 octobre 2013	Directeur de projet

Révision du Document

Version N°	Date	Détails des Révisions
A	17 octobre 2013	Version initiale

TABLE DES MATIERES

Chapitre **N° de Page**

1. INTRODUCTION 3
1.1 Contexte 3
1.2 Objectif des investigations 3
2. CONTEXTE DU SITE 4
2.1 Contexte géologique et hydrogéologique 4
2.2 Travaux de remise en état du site et ARR 4
3. DESCRIPTION DES INVESTIGATIONS 6
3.1 Programme des travaux de terrain 6
3.2 Analyses en laboratoire 6
4. RESULTATS DES INVESTIGATIONS 7
4.1 Observations de terrain 7
4.2 Valeurs de gestion et critères de comparaison des résultats 7
4.3 Résultats des analyses de sol et interprétation 8
5. CONCLUSIONS 10

FIGURES

Figure 1 : Localisation du site

Figure 2 : Localisation des sondages de sols et résultats d'analyse obtenus à l'issue des travaux de remise en état dans la Fouille 4

ANNEXES

Annexe A : Coupe lithologique des sondages de sols

Annexe B : Rapport analytiques du laboratoire ALcontrol

1. INTRODUCTION

1.1 Contexte

ADIM Nord-Picardie (ADIM), société de VINCI Construction France dédiée au développement immobilier, a été mandatée par la LMCU pour réaliser des travaux de réaménagement sur le site d'une ancienne station-service SHELL, située à Villeneuve d'Ascq (59) – dénommé « le site » dans le reste du rapport. Un plan de localisation du site est présenté en **Figure 1**.

Le projet de réaménagement mené par ADIM comprend principalement des bureaux, des commerces, un hôtel, ainsi que des parkings en sous-sol. Il englobe l'ensemble du site de l'ancienne station-service, mais également la rue du Vercors.

Le site, actuellement propriété de la LMCU, a fait l'objet de travaux de démantèlement et de remise en état en février / mars 2011. Ces travaux ont été menés par la société VITSE, sous la supervision d'URS France (URS) en charge du suivi environnemental.

L'ensemble des échantillons de sol prélevés dans le cadre de la réception des excavations présentait des concentrations inférieures ou du même ordre de grandeur que les seuils d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI). Seule, une fouille de 1,2 m de profondeur (« Fouille n°4 ») présentait en paroi une concentration en hydrocarbures totaux (C_{10}-C_{40}) de 1 600 mg/kg. L'excavation n'avait pas pu être poursuivie pour des raisons techniques, la paroi étant située le long d'un talus en limite Ouest du site (le long de la rue du Vercors).

Dans ce cadre, ADIM a mandaté URS pour la réalisation d'investigations complémentaires de sol en limite Ouest du site.

1.2 Objectif des investigations

Les objectifs des investigations complémentaires de sol sont les suivants :

- délimiter l'impact résiduel identifié au droit de la paroi Ouest de la fouille n°4 ;
- statuer sur la validité de l'ARR réalisée par URS en 2011 à l'issue des travaux de remise en état au vu des résultats des investigations complémentaires de sol ; et
- émettre des recommandations en vue de la gestion des terres à excaver dans le cadre des futurs travaux de réaménagement.

2. CONTEXTE DU SITE

2.1 Contexte géologique et hydrogéologique

D'après la carte géologique du secteur (BRGM, n°14, Lille – Halluin, 1/50 000), les données disponibles dans la base de données Infoterre du BRGM et les observations de terrain, les formations géologiques rencontrées au droit du site depuis la surface du sol sont les suivantes :

- un remblai hétérogène de surface d'origine anthropique à base de schistes rouges et noirs sur une épaisseur d'environ 1 mètre ;
- les Limons des Plateaux (limons lœssiques), d'âge quaternaire, d'une épaisseur de 1 à 2 mètres ; et
- la Craie blanche d'âge sénonien (Crétacé), siège d'une nappe d'extension régionale reposant sur les marnes grises du Turonien, rencontrées vers 40 m de profondeur. Le niveau piézométrique est estimé vers 10 m de profondeur et le sens d'écoulement est supposé vers le Nord.

Compte tenu de la faible épaisseur des Limons des Plateaux et de la profondeur des eaux souterraines, la nappe de la Craie est considérée comme vulnérable vis-à-vis de pollutions de surface.

2.2 Travaux de remise en état du site et ARR

Les travaux de démantèlement et de remise en état de l'ancienne station-service ont été réalisés entre février et mars 2011. Ils ont compris l'excavation et le traitement en biocentre de 931 tonnes de matériaux impactés par des hydrocarbures. Un plan du site est présenté en **Figure 2**.

Pour l'ensemble des zones investiguées (fouilles F1 à F8) :

- Les concentrations résiduelles en BTEX sont inférieures aux seuils de détection du laboratoire sauf pour trois prélèvements de paroi et de fond de fouille (concentration maximale en BTEX de 2 mg/kg) ;
- Les concentrations résiduelles en HCT sont inférieures au seuil d'acceptation en ISDI[1] de 500 mg/kg sauf pour deux échantillons de paroi de fouille : « BF19bis », qui présentait une concentration en HCT du même ordre de grandeur que le seuil d'acceptation en ISDI (610 mg/kg) et « BF36 » (1 600 mg/kg).

L'échantillon « BF36 » a été prélevé en paroi (longueur de 10 m) d'une excavation de 1,2 m de profondeur, réalisée en limite Ouest du site (« Fouille n°4 »). Pour des raisons techniques (limite de site), l'excavation n'avait pas pu être poursuivie. Il est à noter que cet impact en hydrocarbures était associé à une couche de forme constituée de remblais schisteux, présente sous la dalle en béton.

[1] Seuil fixé par l'Arrêté Ministériel du 28 octobre 2010

A l'issue des travaux de remise en état, URS a réalisé une Analyse des Risques Résiduels (ARR) en prenant en compte un usage futur industriel ou commercial. Les calculs de risques sanitaires étaient basés sur les éléments suivants :

- l'exposition de futurs employés à l'intérieur d'un bâtiment par remontée de vapeurs de composés volatils présents dans les sols uniquement ;
- les concentrations résiduelles maximales relevées sur l'ensemble du site, soit 1 600 mg/kg pour les HCT (concentration relevée en paroi de la fouille F4) ; et
- un bâtiment à usage industriel ou tertiaire, de taille limitée dans une approche volontairement majorante (10 m x 10 m, 2,44 m de hauteur).

Les niveaux de risques calculés pour le scénario industriel ou commercial étaient inférieurs aux valeurs de référence de la méthodologie française.

3. DESCRIPTION DES INVESTIGATIONS

3.1 Programme des travaux de terrain

Quatre sondages de sol (SC1 à SC4) ont été implantés en limite Ouest du site, au sommet et au pied du talus délimitant le site avec la voie publique (rue du Vercors). Une opération de débroussaillage a été réalisée, dans ce cadre, le 2 septembre 2013. Un plan de localisation des sondages est présenté en **Figure 2**.

Les sondages de sol ont été réalisés par la société ATME le 4 septembre 2013 à la tarière manuelle, jusqu'à une profondeur de 2 m pour les sondages réalisés en pied de talus (SC2 à SC4) et de 3 m pour le sondage réalisé au sommet du talus (SC1). Les travaux ont été supervisés par un ingénieur d'URS expérimenté.

Le matériel de forage a été nettoyé entre chaque sondage afin de limiter les risques de contamination croisée.

L'ensemble des sondages a été rebouché à l'aide des cuttings, dans l'ordre inverse de leur extraction.

En cours de forage, des échantillons de sol ont été prélevés à des intervalles de profondeur réguliers pour effectuer une mesure des teneurs en composés organiques volatils (COV) à l'aide d'un photoionisateur (PID). Le PID permet la mesure des concentrations en COV ionisables par une lampe U.V. de 10,6 eV.

Deux à trois échantillons de sol ont été prélevés par sondage avec des outils propres, nettoyés après chaque opération afin d'éviter toute contamination croisée.

Tous les échantillons de sol ont été conditionnés dans des flacons en verre fournis par le laboratoire et envoyés au laboratoire par courrier rapide, dans des glacières réfrigérées au moyen de blocs de congélation.

La description des formations rencontrées, les observations organoleptiques, les mesures au PID et les profondeurs d'échantillonnage ont été reportées sur les coupes géologiques des sondages, présentées en **Annexe A**.

3.2 Analyses en laboratoire

Les échantillons de sols ont été analysés dans un délai de 72 h par le laboratoire ALcontrol BV (Pays-Bas) accrédité ISO 17025 V.2005 et RVA (équivalent COFRAC).

Les échantillons composites prélevés en paroi de la fouille F4 présentaient des concentrations en hydrocarbures C_6-C_{10} et en BTEX inférieures aux seuils de détection du laboratoire.

Compte-tenu de ces éléments, le programme d'analyse a compris les hydrocarbures totaux (HCT, coupes C_{10}-C_{40}) suivant la méthode par chromatographie en phase gazeuse (GC).

Les bordereaux d'analyse du laboratoire ALcontrol sont présentés en **Annexe B**.

4. RESULTATS DES INVESTIGATIONS

4.1 Observations de terrain

Les terrains rencontrés lors des sondages sont généralement constitués, depuis la surface de :

- terre végétale de faible épaisseur ;
- limons marron, secs, présentant des morceaux de craie et des débris de végétaux sur le premier mètre (Limon des Plateaux).

Il est à noter que la couche de remblais schisteux, observée en mars 2011 en paroi d'excavation et impactée par des hydrocarbures, n'a pas été recoupée lors des investigations de sol.

Aucun constat organoleptique de pollution n'a été observé lors de la réalisation des quatre sondages. Les mesures au PID étaient de 0 ppm.

Etant donné l'absence de constat organoleptique de pollution et en présence d'une géologie cohérente sur toute la hauteur des sondages, les échantillons de sols ont été prélevés sur la base des variations de couleur du faciès et du taux d'humidité des sols.

Les échantillons de sol sélectionnés pour les analyses en laboratoire correspondent à la tranche superficielle pour les sondages réalisés en pied de talus (0 à 1 m de profondeur environ) et à la tranche plus profonde (1,3 à 2,3 m de profondeur) pour le sondage SC1, réalisé au sommet du talus d'environ 1,3 m de haut. Le but de cette sélection est d'analyser les échantillons représentatifs de la tranche de sol située à la même profondeur que la paroi d'excavation impactée (située entre 0 et 1,2 m de profondeur).

4.2 Valeurs de gestion et critères de comparaison des résultats

En février 2007, le Ministère en charge de l'Environnement a publié un guide présentant la procédure pour l'évaluation et la gestion des sites potentiellement pollués (Modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués - 8 février 2007). Cette méthodologie invite à utiliser des valeurs réglementaires et des valeurs caractérisant l'environnement (bruit de fond naturel et anthropique) pour l'évaluation des impacts dans les différents milieux.

Afin d'évaluer la qualité des sols au droit du site et en l'absence de concentrations de fond géochimique et/ou de valeurs guides françaises, les concentrations ont été comparées entre elles afin d'identifier les anomalies pouvant indiquer les zones d'incidence potentielles associées aux anciennes activités du site. Elles ont également été comparées au seuil fixé par l'Arrêté Ministériel du 28 octobre 2010 relatif aux installations de stockage de déchets inertes (ISDI) dans le cadre de la gestion des terres à excaver dans le cadre des futurs travaux d'aménagement.

4.3 Résultats des analyses de sol et interprétation

Les résultats d'analyse sont présentés dans le tableau ci-après. Le seuil d'acceptation en ISDI est de 500 mg/kg pour les HCT.

Dénomination	Concentration en mg/kg				
	Fraction C10-C12	Fraction C12-C16	Fraction C16-C21	Fraction C21-C40	HCT C10-C40
SC1 (1,3-2,3 m)	< 5	< 5	< 5	< 5	< 20
SC2 (0-0,7 m)	< 5	< 5	< 5	9,5	< 20
SC3 (0-1,0 m)	< 5	< 5	< 5	10	< 20
SC4 (0-0,7 m)	< 5	< 5	< 5	10	< 20

Les hydrocarbures C_{10}-C_{40} n'ont pas été détectés dans les quatre échantillons de sol analysés (seuil de détection de 20 mg/kg). La fraction C_{21}-C_{40} dépasse le seuil de quantification du laboratoire au droit des sondages SC2 à SC4, avec une concentration maximale de 10 mg/kg.

L'impact mis en évidence au niveau de la paroi ouest de la fouille F4 n'a donc pas été retrouvé lors des investigations complémentaires de sol. Cet impact est probablement limité aux remblais schisteux, présents sous l'ancienne dalle en béton du site, et ne semble pas avoir migré de façon conséquente dans le terrain naturel.

Conséquences sur la gestion des terres lors des futurs travaux d'aménagement

Comme indiqué au paragraphe 2.2, les parois de fouille BF36 et, dans une moindre mesure, BF19bis (longueur de 12,5 m et profondeur de 0,8 m environ) présentaient des concentrations en HCT supérieures au seuil d'acceptation en ISDI. Toutes les autres concentrations mesurées en paroi et fond de fouille étaient inférieures aux seuils d'acceptation en ISDI.

Les 4 sondages de sol réalisés à environ 2 m de distance de la paroi BF36, d'une longueur de 10 m et d'une profondeur de 1,2 m présentent des concentrations en HCT inférieures au seuil de détection.

Compte-tenu de ces éléments et en prenant l'hypothèse d'un impact en HCT sur une bande de 1 m le long de chacune des deux parois, le volume de terres susceptibles d'être excavées dans le cadre des futurs travaux d'aménagement et de présenter une concentration en HCT supérieure au seuil d'acceptation en ISDI serait d'environ 25 m^3.

Ces terres sont susceptibles d'être envoyées en centre de traitement (biocentre), sous réserve d'une acceptation préalable.

Il est à noter que les échantillons prélevés en parois dans le cadre des travaux de remise en état sont des échantillons composites de sol, prélevés à partir de prélèvements multiples. Lors des futurs travaux d'aménagement du site, URS recommande de réaliser un tri des terres à excaver dans la zone de la fouille n°4, afin de limiter au maximum le volume de terres présentant une concentration en HCT supérieure au seuil d'acceptation en ISDI.

Validité de l'ARR réalisée par URS en 2011

L'ARR réalisée par URS en 2011 prenait en compte les concentrations résiduelles maximales relevées sur l'ensemble du site, soit 1 600 mg/kg pour les HCT (concentration relevée en paroi de la fouille F4).

Les concentrations en HCT mesurées lors des investigations de sol sont nettement inférieures à la concentration prise en compte dans les calculs de risques sanitaires. A ce titre, l'ARR n'a pas à être mise à jour pour s'assurer de la compatibilité du projet avec l'état du sous-sol.

5. CONCLUSIONS

Dans le cadre du projet de réaménagement de l'ancienne station-service SHELL, située rue du Vercors à Villeneuve d'Ascq (59), URS a été mandatée par la société ADIM Nord-Picardie pour la réalisation d'investigations complémentaires de sol en limite Ouest du site. L'objectif de ces sondages était de délimiter l'impact résiduel en HCT identifié lors des travaux de remise en état de l'ancienne station-service réalisés en 2011 : une fouille de 1,2 m de profondeur présentait en paroi une concentration en hydrocarbures totaux (C_{10}-C_{40}) de 1 600 mg/kg. L'excavation n'avait pas pu être poursuivie pour des raisons techniques, la paroi étant située le long d'un talus en limite Ouest du site (le long de la rue du Vercors).

Les investigations complémentaires de sol, réalisées le 4 septembre 2013, ont compris la réalisation de 4 sondages (SC1 à SC4) de 2 à 3 m de profondeur, à la tarière manuelle. Ces sondages ont été réalisés le long de la paroi d'excavation impactée, à une distance comprise entre 2 et 4,5 m, en pied et au sommet du talus qui délimite le site.

Aucun constat organoleptique de pollution n'a été relevé lors de la réalisation des sondages de sols.

Quatre échantillons de sol (un par sondage), prélevés à la même profondeur que la paroi d'excavation impactée, ont été envoyés au laboratoire ALcontrol pour analyse des hydrocarbures C_{10}-C_{40}. Les hydrocarbures C_{10}-C_{40} n'ont été détectés dans aucun des échantillons analysés.

Sur la base de ces résultats, le volume de terres susceptibles d'être excavées dans le cadre des futurs travaux d'aménagement et de présenter une concentration en HCT supérieure au seuil d'acceptation en ISDI serait d'environ 25 m^3. Ces terres pourraient être envoyées en centre de traitement (biocentre), sous réserve d'une acceptation préalable.

L'ARR réalisée par URS en 2011 prenait en compte un usage futur industriel ou commercial. Les calculs de risques sanitaires étaient basés sur les concentrations résiduelles maximales relevées sur l'ensemble du site, soit 1 600 mg/kg pour les HCT. Au vu des concentrations mesurées lors des investigations complémentaires de sol, il n'y a pas lieu de mettre à jour cette ARR pour s'assurer de la compatibilité du projet avec l'état du sous-sol.

Lors des futurs travaux de réaménagement du site, il est recommandé :

- de réaliser un tri des terres à excaver dans la zone de la fouille n°4, afin de limiter au maximum le volume de terres non acceptables en ISDI,
- de stocker sur une aire étanche les matériaux reconnus impactés par des hydrocarbures ou de les charger directement dans une benne étanche, et
- de les envoyer en centre de traitement (biocentre), sous réserve d'une acceptation préalable.

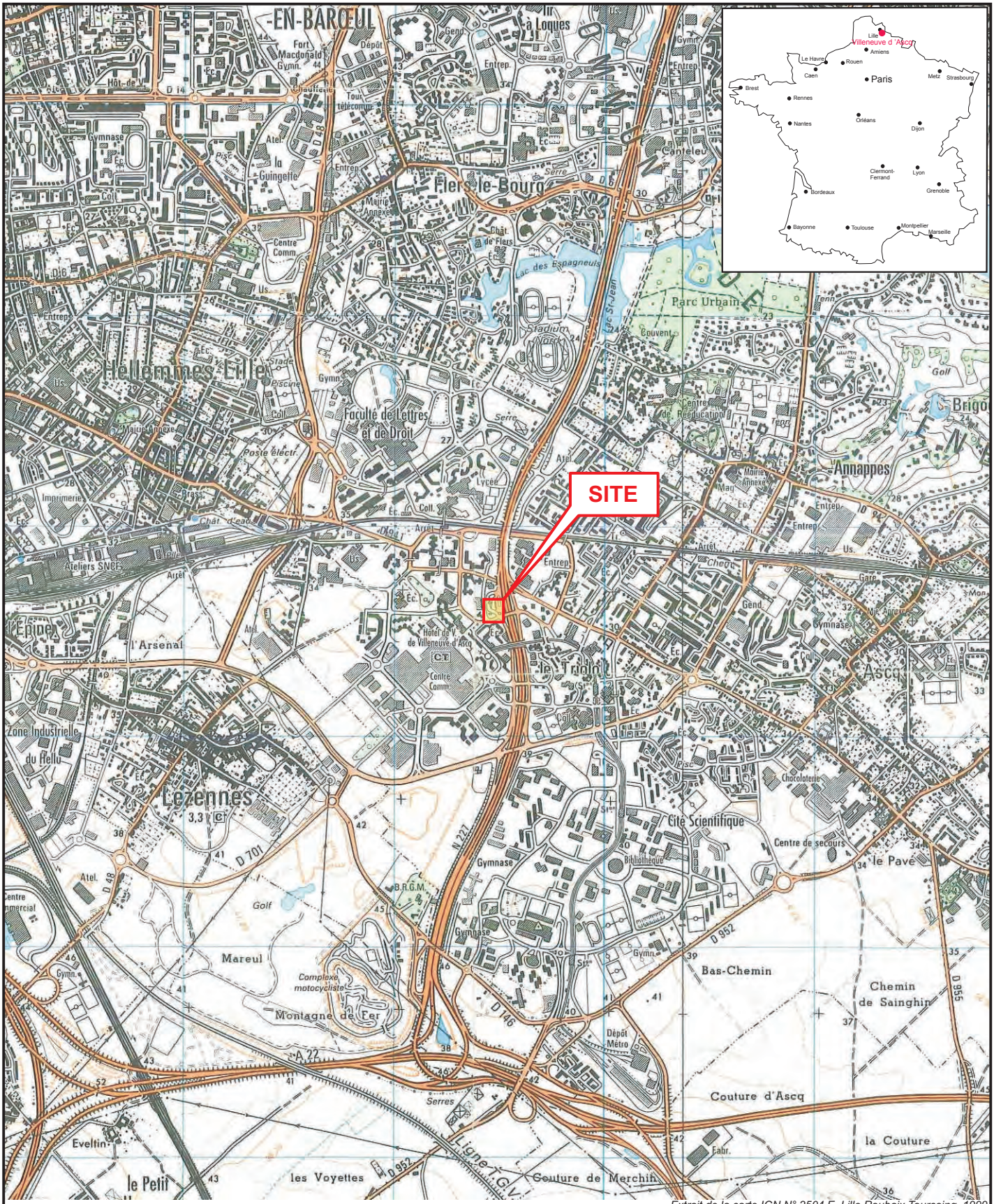
LIMITATIONS DU RAPPORT

URS a préparé ce rapport pour l'usage exclusif d'ADIM Nord-Picardie conformément à la proposition commerciale d'URS 2236-1726 référencée LIL-PRO-10-00503 selon les termes de laquelle nos services ont été réalisés. Le contenu de ce rapport peut ne pas être approprié pour d'autres usages, et son utilisation à d'autres fins que celles définies dans la proposition d'URS France, par ADIM Nord-Picardie ou par des tiers, est de l'entière responsabilité de l'utilisateur. Sauf indication contraire spécifiée dans ce rapport, les études réalisées supposent que les sites et installations continueront à exercer leurs activités actuelles sans changement significatif. Les conclusions et recommandations contenues dans ce rapport sont basées sur des informations fournies par le personnel du site et les informations accessibles au public, en supposant que toutes les informations pertinentes ont été fournies par les personnes et entités auxquelles elles ont été demandées. Les informations obtenues de tierces parties n'ont pas été vérifiées par URS, sauf mention contraire dans le rapport.

DROIT D'AUTEUR

© Ce rapport est la propriété d'URS France. Seul le destinataire du présent rapport est autorisé à le reproduire ou l'utiliser pour ses propres besoins.

FIGURES



Extrait de la carte IGN N° 2504 E, Lille Roubaix Tourcoing, 1999

NORD

0 250 500 750 1000 m

Echelle 1/25 000

LOCALISATION DU SITE

URS France

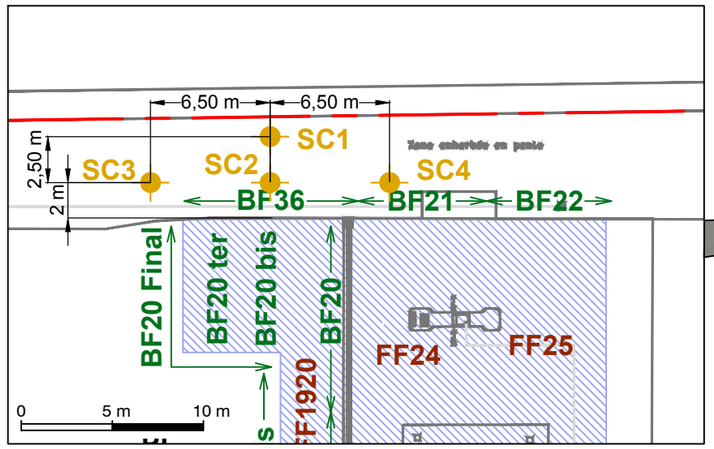
Bureau de Paris
87 avenue François Arago
92017 Nanterre Cedex

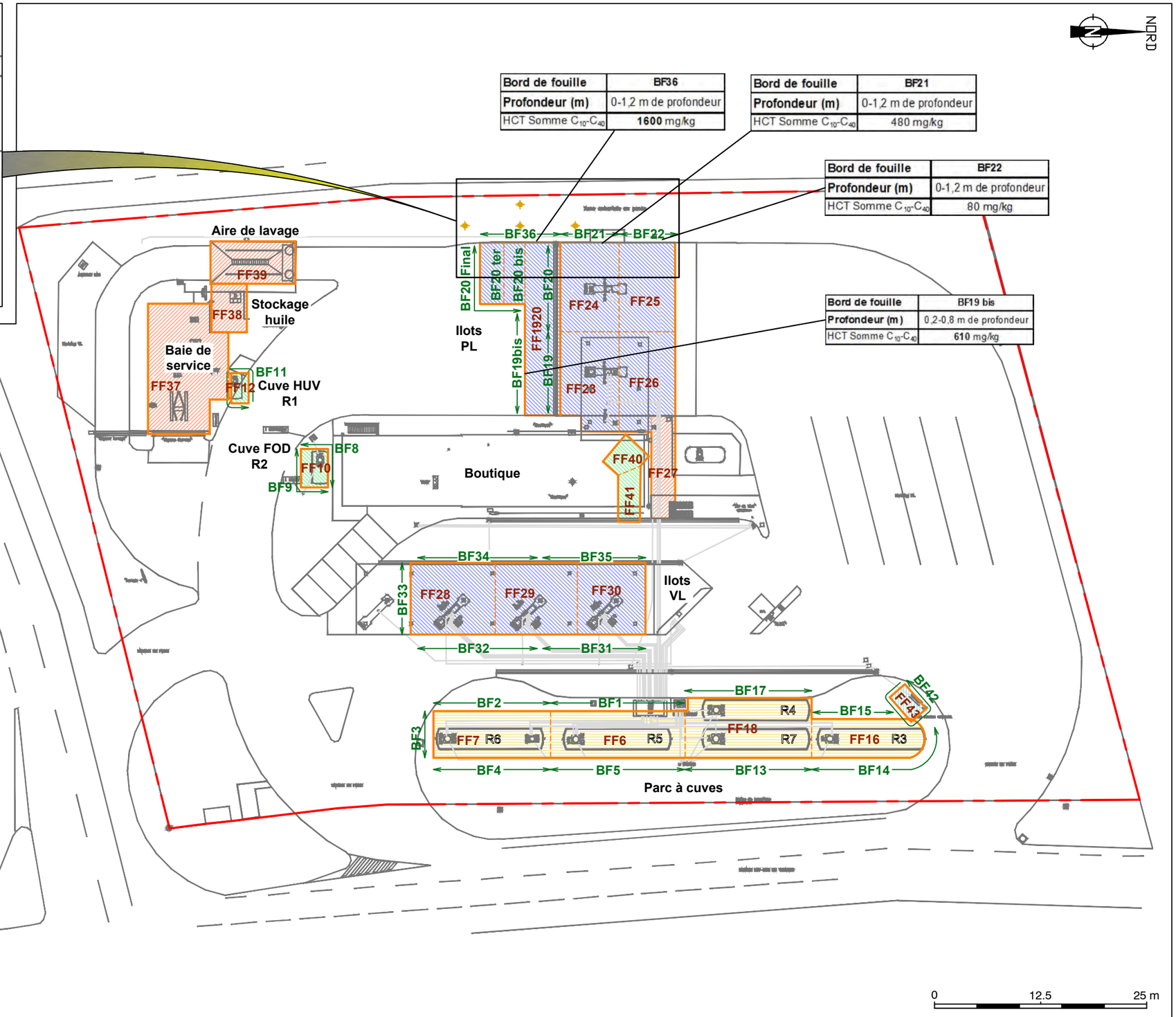
Titre	**INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES DE SOL**
Localisation	**VILLENEUVE D'ASCQ (59)**
Client	**ADIM**

Echelle	**1/25 000**	Format	**A4**
Date	**OCTOBRE 2013**		
Proj.	**46310633**		
Réf.	**LIL-RAP-13-01080**		
Des.	**MCM**	Vérifié	**LLO**

FIGURE 1

LIL/JOBENCOURS/Shell Villeneuve d'Ascq 46310633/Graphique/LIL-RAP-13-01080\LIL-RAP-13-01080 F 01.cdr





Légende :

- Limites du site
- BF34 Bord de fouille
- FF28 Fond de fouille
- Emprise des zone excavées
- Fond de fouille à 0,2 m
- Fond de fouille à environ 1 m
- Sondage de sol réalisé en 2013
- Fond de fouille à 2 m
- Fond de fouille à 3,5 m
- Fond de fouille à 5 m

Composé	ISDI déchets inertes (Classe III)(1)
HCT Somme C_{10}-C_{40}	500

(4) Arrêté ministériel du 28 octobre 2010 relatif aux installations de stockage de déchets inertes (ISDI)

En **gras** : Concentration en HCT supérieure à la valeur limite d'acceptation en ISDI

LOCALISATION DES SONDAGES DE SOL ET RESULTATS ANALYTIQUES OBTENUS A L'ISSUE DES TRAVAUX DE REMISE EN ETAT DANS LA FOUILLE 4

URS
URS France,
Bureau de Paris
87 avenue François Arago
92017 Nanterre Cedex

Titre	INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES DE SOL
Lieu	VILLENEUVE D'ASCQ (59)
Client	ADIM

Ech.	1/500	Format	A3
Date	OCTOBRE 2013		
Proj.	46310633		
Ref.	LIL-RAP-13-01080		
Dess.	MCM	Vérif.	LLO

FIGURE 2

LIL:/JOBENCOURS/Shell Villeneuve d'Ascq 46310633/Graphique/LIL-RAP-13-01080/LIL-RAP-13-01080 FIG 02.dwg

ANNEXES

Annexe A : Coupe lithologique des sondages de sols

Sondage de sol SC1

(Page 1 of 1)

Date début-fin : 04/09/2013
entreprise de forage : ATME
Coord. X : -
Coord. Y : -
Coord. Z (m, sol) : -
Type de foreuse : -

Méthode forage : Tarière manuelle
Diam. forage (mm) : -
Prof. forage (m, sol) : 3,0
Type échantillonneur : -
Prof. puits (m, SPVC): -
Prof. eau (m, SPVC) : -
Diam. puits (pouces) : -
Fluide de foration : -
Centreurs : -
Nombre d'échantillons 3

URS

Profondeur (m, sol)	Echantillon	Nom échantillon	Mesure PID (ppm)	Graphisme	Lithologie	Remarques
0						
		SC1(0-1.3m)	0		REMBLAIS : Terre végétale (partie superficielle) puis limon marron, sec, friable, présentant de nombreuses racines et quelques morceaux de craie blanche. De nombreux végétaux en décomposition recouvrent le terrain. Augmentation de la cohérence avec la profondeur	
1		SC1(1.3-2,3m)	0		LIMON marron foncé, sec, friable, présentant des morceaux de craie et quelques racines de végétaux. Terrain devenant de plus en plus fin à partir d'1,5 m de profondeur	
2		SC1(2.3-3.0 m)	0		LIMON FIN marron clair, sec et friable Augmentation de la cohérence et de l'humidité avec la profondeur	
3					Fin du sondage	
4						
5						
6						

Type tube puits (PVC, PEHD, acier, inox) :na
Type de tube / plaque de protection :na
Type de crépines et largeur des fentes (mm): na
Type de bouchon étanche et quantité (kg):na
Type de massif filtrant et quantité (kg):na

ADIM Nord-Picardie
Investigations de sols
Villeneuve d'Ascq

Projet N° 46310633

Décrit LLO Vérifié ODM

09-20-2013 J:\ADIM Nord-Picardie 46310633\Rapport\Annexe 1 log de sols\SC1.bor

Sondage de sol SC2

(Page 1 of 1)

Date début-fin : 04/09/2013
entreprise de forage : ATME
Coord. X : -
Coord. Y : -
Coord. Z (m, sol) : -
Type de foreuse : -

Méthode forage : Tarière manuelle
Diam. forage (mm) : -
Prof. forage (m, sol) : 2,0
Type échantillonneur : -
Prof. puits (m, SPVC): -
Prof. eau (m, SPVC) : -
Diam. puits (pouces) : -
Fluide de foration : -
Centreurs : -
Nombre d'échantillons 3

Profondeur (m, sol)	Echantillon	Nom échantillon	Mesure PID (ppm)	Graphisme	Lithologie	Remarques
0		SC2(0-0.7m)	0		LIMON marron foncé, sec, friable, présentant des morceaux de craie et quelques racines de végétaux, Présence de terre végétale en partie superficielle du faciès	
1		SC2(0.7-1.7m)	0		LIMON fin marron clair, sec et friable Augmentation de la cohérence avec la profondeur	
2		SC2(1.7-2.0 m)	0		Fin du sondage	
3						
4						
5						
6						

Type tube puits (PVC, PEHD, acier, inox) :na
Type de tube / plaque de protection :na
Type de crépines et largeur des fentes (mm): na
Type de bouchon étanche et quantité (kg):na
Type de massif filtrant et quantité (kg):na

ADIM Nord-Picardie
Investigations de sols
Villeneuve d'Ascq

Projet N° 46310633

Décrit LLO Vérifié ODM

09-20-2013 J:\ADIM Nord-Picardie 46310633\Rapport\Annexe 1 log de sols\SC2.bor

Sondage de sol SC3

(Page 1 of 1)

Date début-fin : 04/09/2013
entreprise de forage : ATME
Coord. X : -
Coord. Y : -
Coord. Z (m, sol) : -
Type de foreuse : -

Méthode forage : Tarière manuelle
Diam. forage (mm) : -
Prof. forage (m, sol) : 2.0
Type échantillonneur : -
Prof. puits (m, SPVC): -
Prof. eau (m, SPVC) : -
Diam. puits (pouces) : -
Fluide de foration : -
Centreurs : -
Nombre d'échantillons 3

Profondeur (m, sol)	Echantillon	Nom échantillon	Mesure PID (ppm)	Graphisme	Lithologie	Remarques
0						
		SC3(0-1.0m)	0		LIMON marron foncé, sec, friable, présentant de nombreux morceaux de craie et quelques racines de végétaux, Présence de terre végétale en partie superficielle du faciès Augmentation de la cohérance avec la profondeur	
1		SC3(1.0-2.0m)	0		LIMON fin marron clair, sec, friable, sans craie Augmentation de l'humidité avec la profondeur	
2					Fin du sondage	
3						
4						
5						
6						

Type tube puits (PVC, PEHD, acier, inox) :na
Type de tube / plaque de protection :na
Type de crépines et largeur des fentes (mm): na
Type de bouchon étanche et quantité (kg):na
Type de massif filtrant et quantité (kg):na

ADIM Nord-Picardie
Investigations de sols
Villeneuve d'Ascq

Projet N° 46310633

Décrit LLO Vérifié ODM

09-20-2013 J:\ADIM Nord-Picardie 46310633\Rapport\Annexe 1 log de sols\SC3.bor

Sondage de sol SC4

(Page 1 of 1)

Date début-fin : 04/09/2013
entreprise de forage : ATME
Coord. X : -
Coord. Y : -
Coord. Z (m, sol) : -
Type de foreuse : -

Méthode forage : Tarière manuelle
Diam. forage (mm) : -
Prof. forage (m, sol) : 2.0
Type échantillonneur : -
Prof. puits (m, SPVC): -
Prof. eau (m, SPVC) : -
Diam. puits (pouces) : -
Fluide de foration : -
Centreurs : -
Nombre d'échantillons 3

Profondeur (m, sol)	Echantillon	Nom échantillon	Mesure PID (ppm)	Graphisme	Lithologie	Remarques
0		SC4(0-0.7m)	0		LIMON marron foncé, sec, friable, présentant des morceaux de craie et quelques racines de végétaux, Présence de terre végétale en partie superficielle du faciès.	
1		SC4(0.7-1.7m)	0		LIMON fin marron clair, sec et friable Augmentation de la cohérence avec la profondeur	
2		SC4(1.7-2.0 m)	0		Fin du sondage	
3						
4						
5						
6						

Type tube puits (PVC, PEHD, acier, inox) :na
Type de tube / plaque de protection :na
Type de crépines et largeur des fentes (mm): na
Type de bouchon étanche et quantité (kg):na
Type de massif filtrant et quantité (kg):na

ADIM Nord-Picardie
Investigations de sols
Villeneuve d'Ascq

Projet N° 46310633

Décrit LLO Vérifié ODM

09-20-2013 J:\ADIM Nord-Picardie 46310633\Rapport\Annexe 1 log de sols\SC4.bor

Annexe B : Rapport analytiques du laboratoire ALcontrol

Réalisation d'un immeuble de bureaux « OPEN'R » à VILLENEUVE-D'ASCQ (59)

Phase PC
ETUDE ACOUSTIQUE DES FACADES

✦ ★ ✦

Diagobat
ENVIRONNEMENT

23, boulevard Van Gogh
BP 40 103
59651 VILLENEUVE D'ASCQ CEDEX
☎: 03.20.47.23.20 - 🖹 : 03.20.47.23.21
E-mail : diagobat@diagobat.fr

Sommaire

1) Présentation du projet 3
a. Présentation 3
b. Généralités 3
2) Etude de l'isolement vis-à-vis de l'extérieur 4
a. Environnement extérieur 4
b. Isolement de façades..... 5
c. Composition de la façade 17
a. Détermination du classement BR des baies du bâtiment en fonction des voies bruyantes..... 18

1) Présentation du projet

a. Présentation

Le projet est relatif à la construction du projet de bureaux « OPEN'R » situé à VILLENEUVE D'ASCQ.

La présente note acoustique répond aux attentes acoustiques des façades par rapport à la réglementation (Norme NF S31-80) et les demandes du référentiel BREEAM sur le crédit HEA05.

b. Généralités

L'objectif principal de cette notice est de :

- Répondre aux exigences de la réglementation acoustique sur le thème de l'isolement vis-à-vis de l'extérieur
- Donner des préconisations pour répondre à ces exigences.

Les textes réglementaires ainsi que les normes utilisés sont les suivants :

- Arrêté du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transport terrestre et à l'isolement des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit ;
- NFS 31-057 : « Vérification de la qualité acoustique des bâtiments » ;
- Arrêté du 30 juin 1999 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation ;
- Référentiel BREEAM® New construction 1.0
- Circulaire du 28 janvier 2000 relative à l'application de la réglementation acoustique des bâtiments d'habitation neufs ;
- NF EN 12354 : « Acoustique du bâtiment – Calcul de la performance acoustique des bâtiments à partir de la performance des éléments »
    - Partie 3 : isolement acoustique aux bruits aériens venus de l'extérieur ;

Les systèmes constructifs, les matériaux et les équipements pris en compte dans cette étude proviennent des documents mis à disposition (plans Concours) ainsi que des différents échanges avec la maitrise d'œuvre et les entreprises.

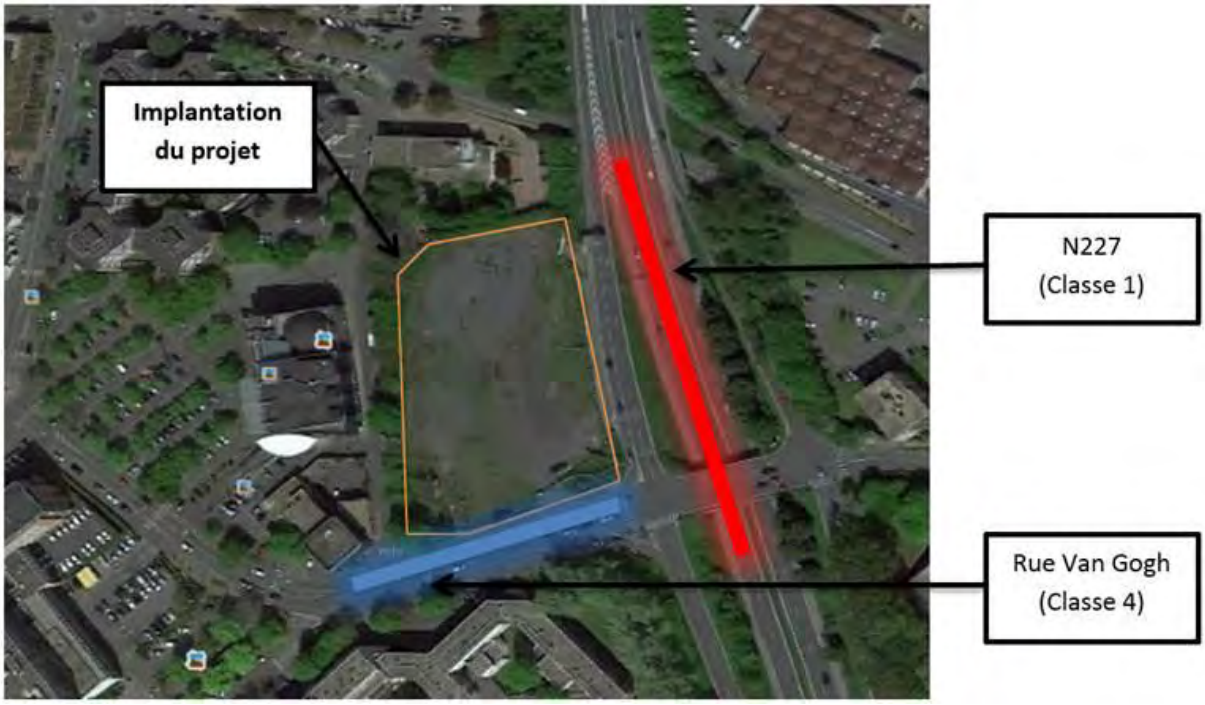
2) Etude de l'isolement vis-à-vis de l'extérieur

Cette étude permet d'évaluer les compositions de façades à mettre en œuvre pour les différents locaux (bureaux, salles de réunions, auditorium…), tout en respectant l'exigence sur l'isolement vis-à-vis du bruit extérieur.

a. Environnement extérieur

Le projet est situé sur une parcelle très contrainte par le bruit des infrastructures routières et ferroviaires. Le plan de repérage du site avec les voies concernées est indiqué dans la suite de ce document.

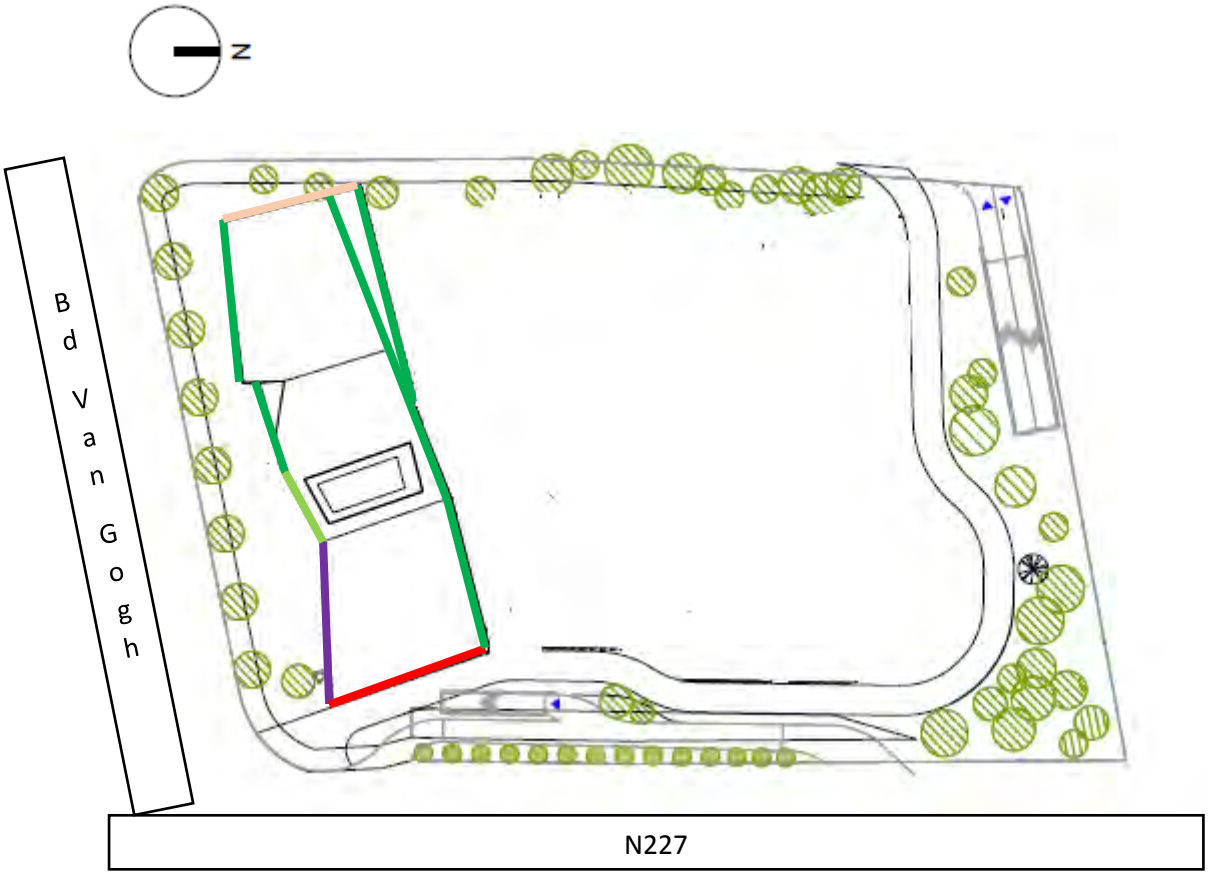
Implantation du projet par rapport aux infrastructures classées



b. Isolement de façades

En prenant en compte les distances ainsi que les possibles masques (selon l'arrêté du 23 juillet 2013), les isolements acoustiques des façades à respecter pour répondre aux attentes de la norme NF S31-080 et du référentiel BREEAM® sont les suivants (chaque bâtiment est pris de manière indépendante pour être dans le cas le plus défavorable) :

GROUPE BATIMENT 1 :



Légende :

- $D_{nT,A,tr} \geq 37$ dB
- $D_{nT,A,tr} \geq 35$ dB
- $D_{nT,A,tr} \geq 34$ dB
- $D_{nT,A,tr} \geq 33$ dB
- $D_{nT,A,tr} \geq 30$ dB

- Façade Sud- Façade sur bd Van Gogh

Infrastructure	Distance à la facade	Catégorie	Isolement minimal DnT,A,tr	Correction	Isolement minimal corrigé	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade pour logement correspondant	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade (bureaux)
N227	80m<d<100m	1	37 dB	-3 dB 60°<α<90°	34 dB	38 dB	33 dB
bd Van Gogh	0m<d<10m	4	35 dB	0 dB α > 135°	35 dB		

- Façade Sud- Façade sur bd Van Gogh

Infrastructure	Distance à la facade	Catégorie	Isolement minimal DnT,A,tr	Correction	Isolement minimal corrigé	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade pour un logement correspondant	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade (bureaux)
N227	80m<d<100m	1	37 dB	-2 dB 90°<α<110°	35 dB	38 dB	33 dB
bd Van Gogh	0m<d<10m	4	35 dB	0 dB α > 135°	35 dB		

- Façade Sud- Façade sur bd Van Gogh

Infrastructure	Distance à la facade	Catégorie	Isolement minimal DnT,A,tr	Correction	Isolement minimal corrigé	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade pour un logement correspond	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade (bureaux)
N227	65m<d<80m	1	38 dB	-2 dB 90°<α<110°	36 dB	39 dB	34 dB
bd Van Gogh	0m<d<10m	4	35 dB	0 dB α > 135°	35 dB		

- Façade Sud- Façade sur bd Van Gogh

Infrastructure	Distance à la facade	Catégorie	Isolement minimal DnT,A,tr	Correction	Isolement minimal corrigé	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade pour un logement correspond	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade (bureaux)
N227	30m<d<40m	1	41 dB	-2 dB 90°<α<110°	39 dB	40 dB	35 dB
bd Van Gogh	0m<d<10m	4	35 dB	0 dB α > 135°	35 dB		

- Façade Est - Façade sur N227

Infrastructure	Distance à la facade	Catégorie	Isolement minimal DnT,A,tr	Correction	Isolement minimal corrigé	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade pour un logement correspond	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade (bureaux)
N227	30m<d<40m	1	41 dB	0 dB α > 135°	41 dB	42 dB	37 dB
bd Van Gogh	0m<d<10m	4	35 dB	-3 dB 60°<α<90°	32 dB		

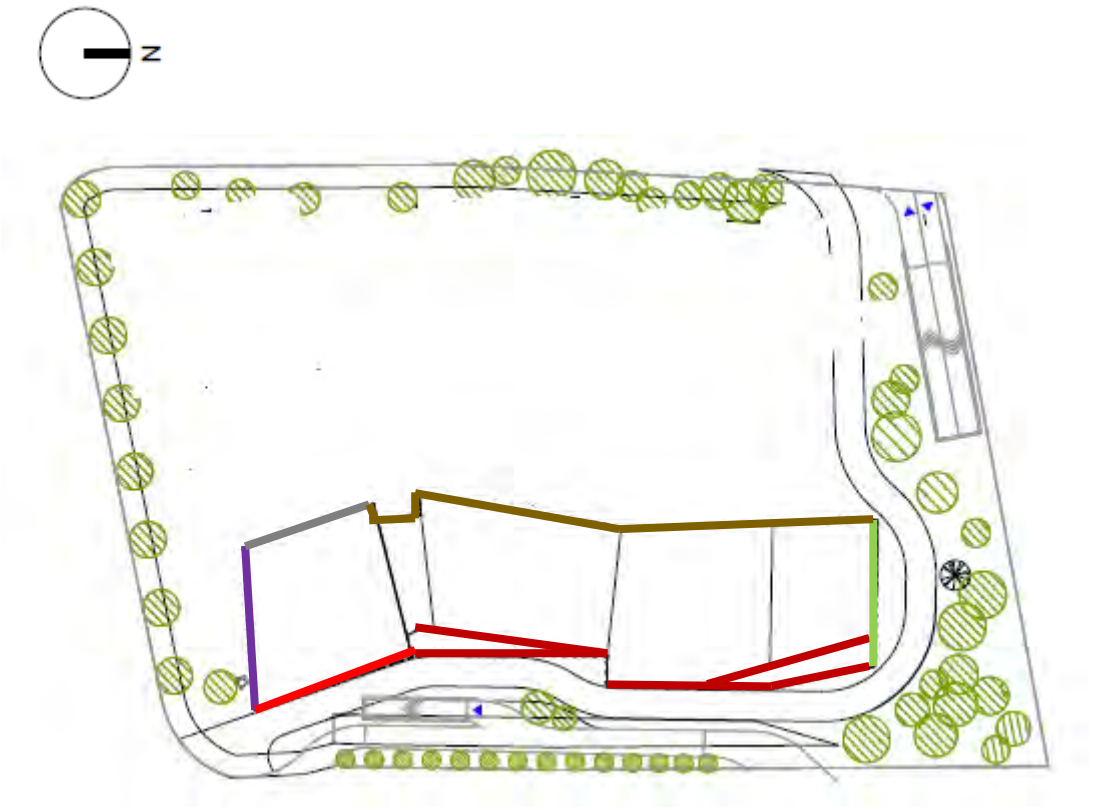
- Façade Nord

Infrastructure	Distance à la facade	Catégorie	Isolement minimal DnT,A,tr	Correction	Isolement minimal corrigé	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade pour un logement correspond	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade (bureaux)
N227	25m<d<30m	1	42 dB	-4 dB 30°<α<60°	38 dB	38 dB	33 dB
bd Van Gogh	25m<d<30m	4	30 dB	-9 dB α = 0°	21 dB		

- Façade Ouest

Infrastructure	Distance à la facade	Catégorie	Isolement minimal DnT,A,tr	Correction	Isolement minimal corrigé	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade pour un logement correspond	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade (bureaux)
N227	80m<d<100m	1	37 dB	-9 dB α = 0°	28 dB	33 dB	30 dB
bd Van Gogh	10m<d<15m	4	33 dB	-1 dB 110°<α<135°	32 dB		

GROUPE BATIMENT 2 :



Légende :

- $D_{nT,A,tr} \geq 37$ dB
- $D_{nT,A,tr} \geq 36$ dB
- $D_{nT,A,tr} \geq 35$ dB
- $D_{nT,A,tr} \geq 34$ dB
- $D_{nT,A,tr} \geq 30$ dB
- $D_{nT,A,tr} \geq 30$ dB

- Façade Est-Façade sur N227

Infrastructure	Distance à la facade	Catégorie	Isolement minimal DnT,A,tr	Correction	Isolement minimal corrigé	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade pour un logement correspond	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade (bureaux)
N227	30m<d<40m	1	41 dB	0 dB α > 135°	41 dB	41 dB	36 dB
bd Van Gogh	20m<d<30m	4	30 dB	-3 dB 60°<α<90°	27 dB		

- Façade Est-Façade sur N227

Infrastructure	Distance à la facade	Catégorie	Isolement minimal DnT,A,tr	Correction	Isolement minimal corrigé	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade pour un logement correspond	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade (bureaux)
N227	30m<d<40m	1	41 dB	0 dB α > 135°	41 dB	41 dB	36 dB

- Façade Est-Façade sur N227

Infrastructure	Distance à la facade	Catégorie	Isolement minimal DnT,A,tr	Correction	Isolement minimal corrigé	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade pour un logement correspond	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade (bureaux)
N227	20m<d<25m	1	42 dB	-1 dB 110°<α <135°	41 dB	41 dB	36 dB

- Façade Nord

Infrastructure	Distance à la facade	Catégorie	Isolement minimal DnT,A,tr	Correction	Isolement minimal corrigé	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade pour un logement correspond	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade (bureaux)
N227	20m<d<25m	1	42 dB	-3 dB 60°<α<90°	39 dB	39 dB	34 dB

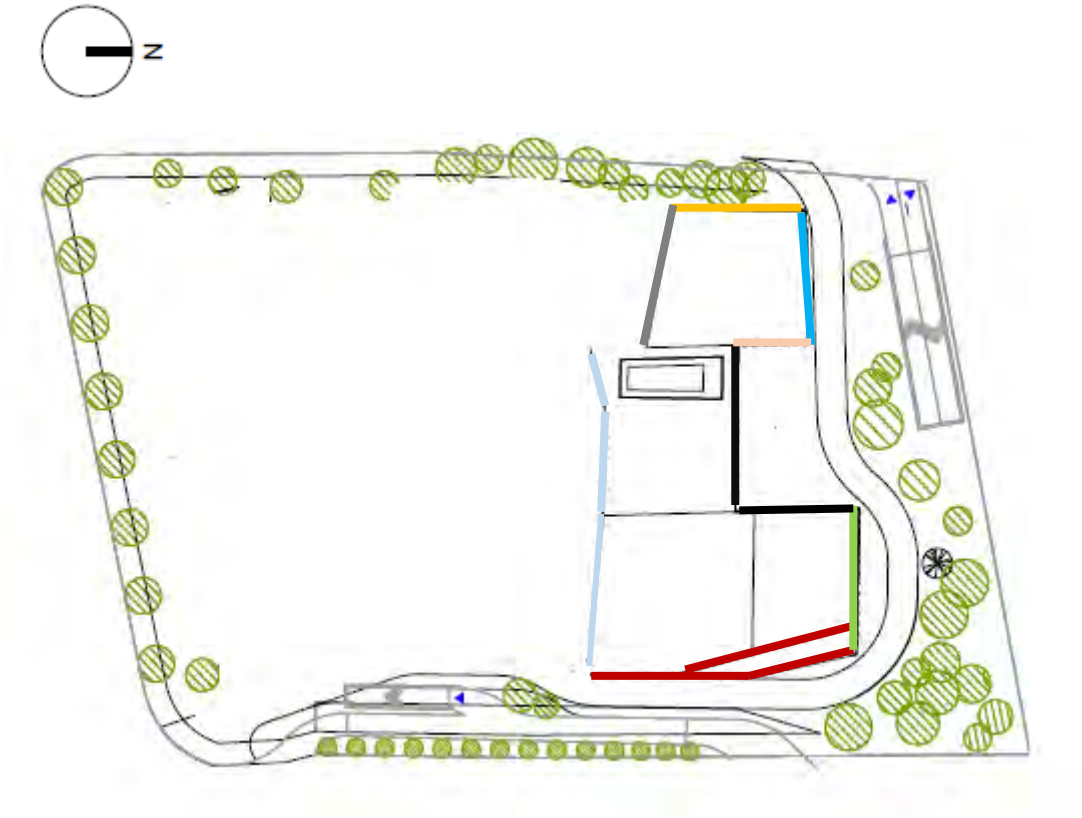
- Façade Ouest

Infrastructure	Distance à la facade	Catégorie	Isolement minimal DnT,A,tr	Correction	Isolement minimal corrigé	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade pour un logement correspond	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade (bureaux)
N227	40m<d<50m	1	40 dB	-9 dB α = 0°	31 dB	31 dB	30 dB

- Façade Ouest

Infrastructure	Distance à la facade	Catégorie	Isolement minimal DnT,A,tr	Correction	Isolement minimal corrigé	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade pour un logement correspond	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade (bureaux)
N227	40m<d<50m	1	40 dB	-9 dB α = 0°	31 dB	35 dB	30 dB
bd Van Gogh	10m<d<15m	4	33 dB	-1 dB 110°<α<135°	32 dB		

GROUPE BATIMENT 3 :



Légende :

- $D_{nT,A,tr} \geq$ 36 dB
- $D_{nT,A,tr} \geq$ 34 dB
- $D_{nT,A,tr} \geq$ 32 dB
- $D_{nT,A,tr} \geq$ 30 dB
- $D_{nT,A,tr} \geq$ 30 dB
- $D_{nT,A,tr} \geq$ 30 dB
- $D_{nT,A,tr} \geq$ 30 dB
- $D_{nT,A,tr} \geq$ 30 dB

- Façade Nord

Infrastructure	Distance à la facade	Catégorie	Isolement minimal DnT,A,tr	Correction	Isolement minimal corrigé	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade pour un logement correspond	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade (bureaux)
N227	80m<d<100m	1	37 dB	-6 dB 0°<α<15°	31 dB	31 dB	30 dB

- Façade Nord

Infrastructure	Distance à la facade	Catégorie	Isolement minimal DnT,A,tr	Correction	Isolement minimal corrigé	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade pour un logement correspond	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade (bureaux)
N227	65m<d<80m	1	38 dB	-4 dB 30°<α<60°	34 dB	34 dB	30 dB

- Façade Ouest

Infrastructure	Distance à la facade	Catégorie	Isolement minimal DnT,A,tr	Correction	Isolement minimal corrigé	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade pour un logement correspond	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade (bureaux)
N227	80m<d<100m	1	37 dB	-9 dB α = 0°	28 dB	30 dB	30 dB

- Façade Sud

Infrastructure	Distance à la facade	Catégorie	Isolement minimal DnT,A,tr	Correction	Isolement minimal corrigé	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade pour un logement correspond	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade (bureaux)
N227	40m<d<50m	1	40 dB	-3 dB 60°<α<90°	37 dB	37 dB	32 dB

- Façade Sud

Infrastructure	Distance à la facade	Catégorie	Isolement minimal DnT,A,tr	Correction	Isolement minimal corrigé	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade pour un logement correspond	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade (bureaux)
N227	50m<d<65m	1	39 dB	-4 dB 30°<α<60°	35 dB	35 dB	30 dB

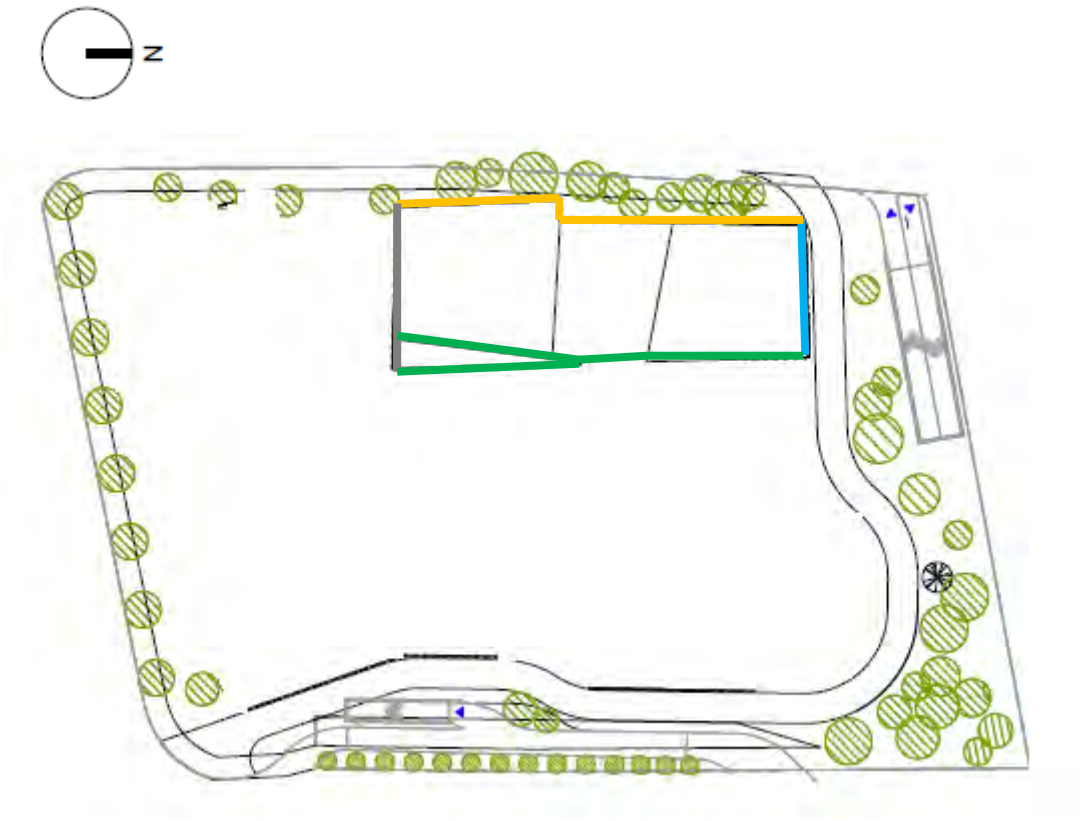
- Façade Nord

Infrastructure	Distance à la facade	Catégorie	Isolement minimal DnT,A,tr	Correction	Isolement minimal corrigé	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade pour un logement correspond	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade (bureaux)
N227	40m<d<50m	1	40 dB	-9 dB α = 0	31 dB	31 dB	30 dB

- Façade Nord

Infrastructure	Distance à la facade	Catégorie	Isolement minimal DnT,A,tr	Correction	Isolement minimal corrigé	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade pour un logement correspond	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade (bureaux)
N227	65m<d<80m	1	38 dB	-5 dB 15°<α<30°	33 dB	33 dB	30 dB

GROUPE BATIMENT 4 :



Légende :

- $D_{nT,A,tr} \geq$ 33 dB
- $D_{nT,A,tr} \geq$ 30 dB
- $D_{nT,A,tr} \geq$ 30 dB
- $D_{nT,A,tr} \geq$ 30 dB

- Façade Nord

Infrastructure	Distance à la facade	Catégorie	Isolement minimal DnT,A,tr	Correction	Isolement minimal corrigé	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade pour un logement correspond	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade (bureaux)
N227	65m<d<80m	1	38 dB	-4 dB 30°<α<60°	34 dB	34 dB	30 dB

- Façade Ouest

Infrastructure	Distance à la facade	Catégorie	Isolement minimal DnT,A,tr	Correction	Isolement minimal corrigé	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade pour un logement correspond	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade (bureaux)
N227	80m<d<100m	1	37 dB	-9 dB α = 0°	28 dB	30 dB	30 dB

- Façade Sud

Infrastructure	Distance à la facade	Catégorie	Isolement minimal DnT,A,tr	Correction	Isolement minimal corrigé	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade pour un logement correspond	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade (bureaux)
N227	65m<d<80m	1	38 dB	-3 dB 60°<α<90°	35 dB	35 dB	30 dB

- Façade Est

Infrastructure	Distance à la facade	Catégorie	Isolement minimal DnT,A,tr	Correction	Isolement minimal corrigé	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade pour un logement correspond	Isolement minimal DnT,A,tr de la façade (bureaux)
N227	65m<d<80m	1	38 dB	0 dB α > 135°	38 dB	38 dB	33 dB

c. Composition de la façade

Façades

Béton épaisseur 180mm+ isolation extérieure de performance globale **$R_{A,Tr} \geq 55$ dB**

Toiture terrasse

Performance acoustique minimum **$R_{A,tr} \geq 57$ dB**

Béton de 200 mm + isolant selon étude thermique ;

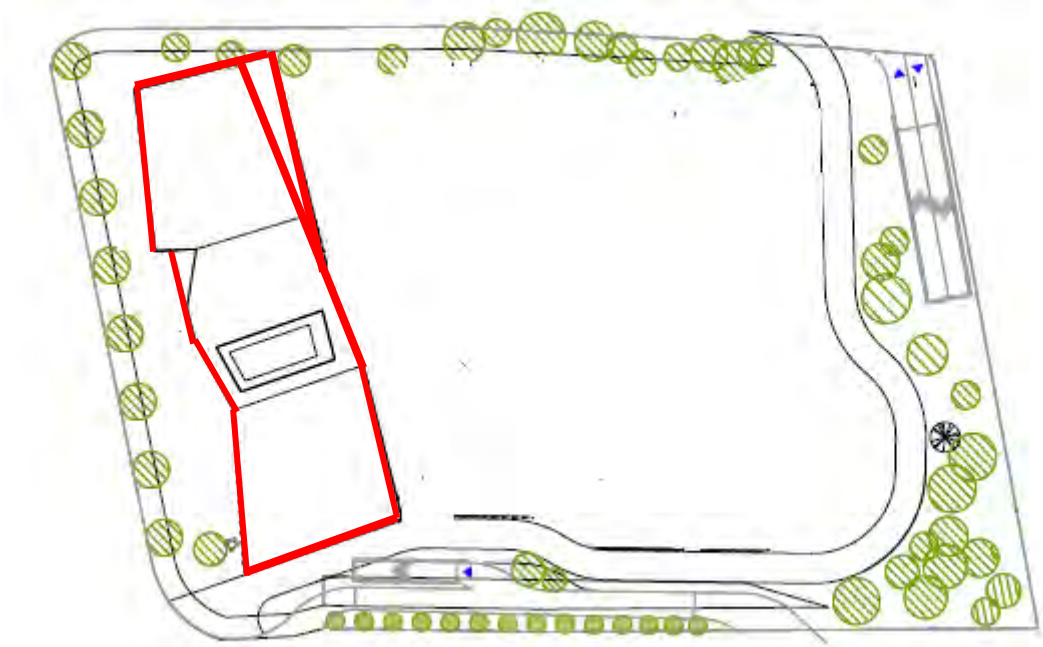
Menuiseries

Tableau récapitulatif des performances des menuiseries en façade selon l'isolement recherché

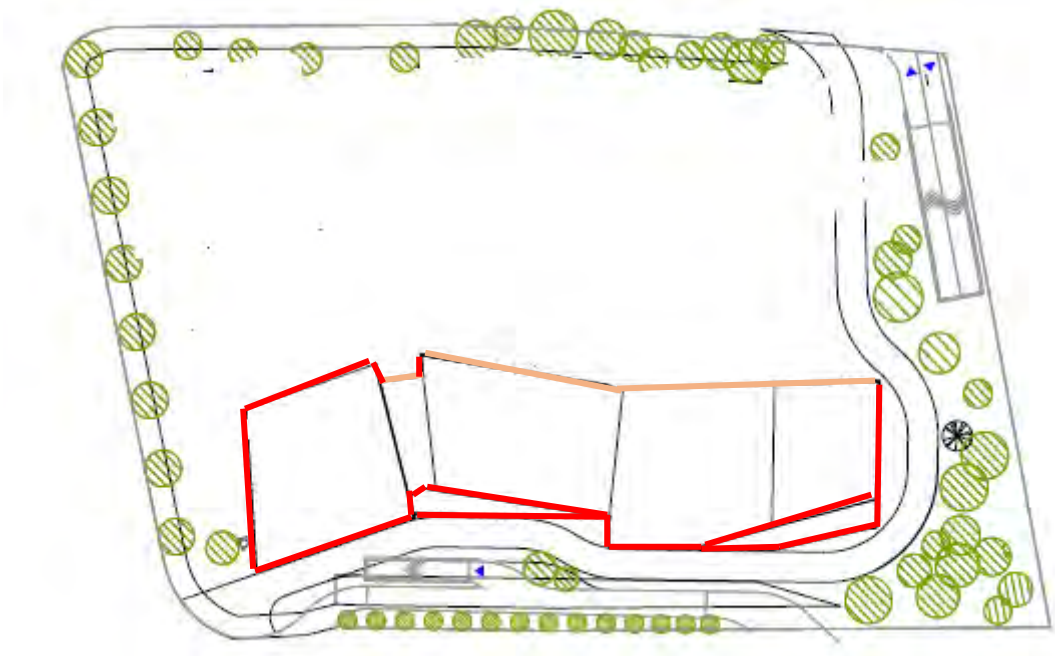
Isolement de façade recherché	Performance acoustique minimum des menuiseries (ensemble châssis + vitrage)	Exemple de composition de vitrages permettant de respecter les performances acoustiques
$D_{n,TA,tr} \geq 37$ dB	$R_{A,tr} \geq 36$ dB	12/16/44.2
$D_{n,TA,tr} \geq 36$ dB	$R_{A,tr} \geq 35$ dB	10/16/44.2
$D_{n,TA,tr} \geq 35$ dB	$R_{A,tr} \geq 34$ dB	8/16/44.2
$D_{n,TA,tr} \geq 34$ dB	$R_{A,tr} \geq 33$ dB	8/16/4
$D_{n,TA,tr} \geq 33$ dB	$D_{n,TA,tr} \geq 33$ dB	8/16/4
$D_{n,TA,tr} \geq 32$ dB	$D_{n,TA,tr} \geq 31$ dB	6/16/4
$D_{n,TA,tr} \geq 30$ dB	$R_{A,tr} \geq 28$ dB	4/16/4

Aucune entrée d'air ne sera mise en œuvre en façade puisque le système de ventilation prévu est de type double flux.

a. Détermination du classement BR des baies du bâtiment en fonction des voies bruyantes

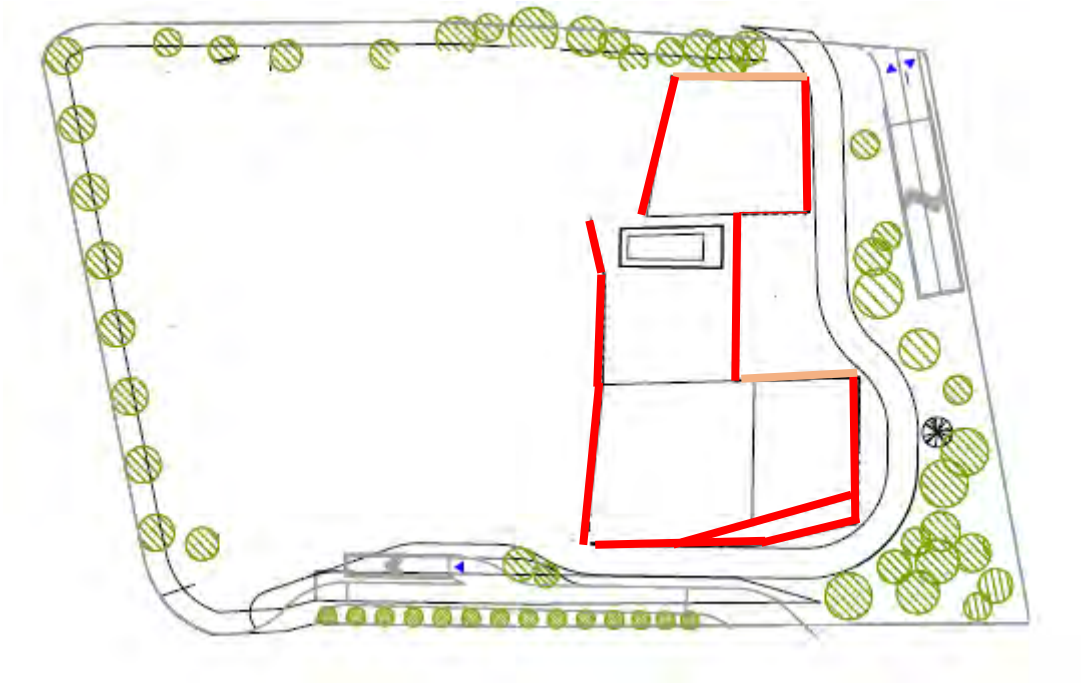


Classe d'exposition de la baie au bruit BR3



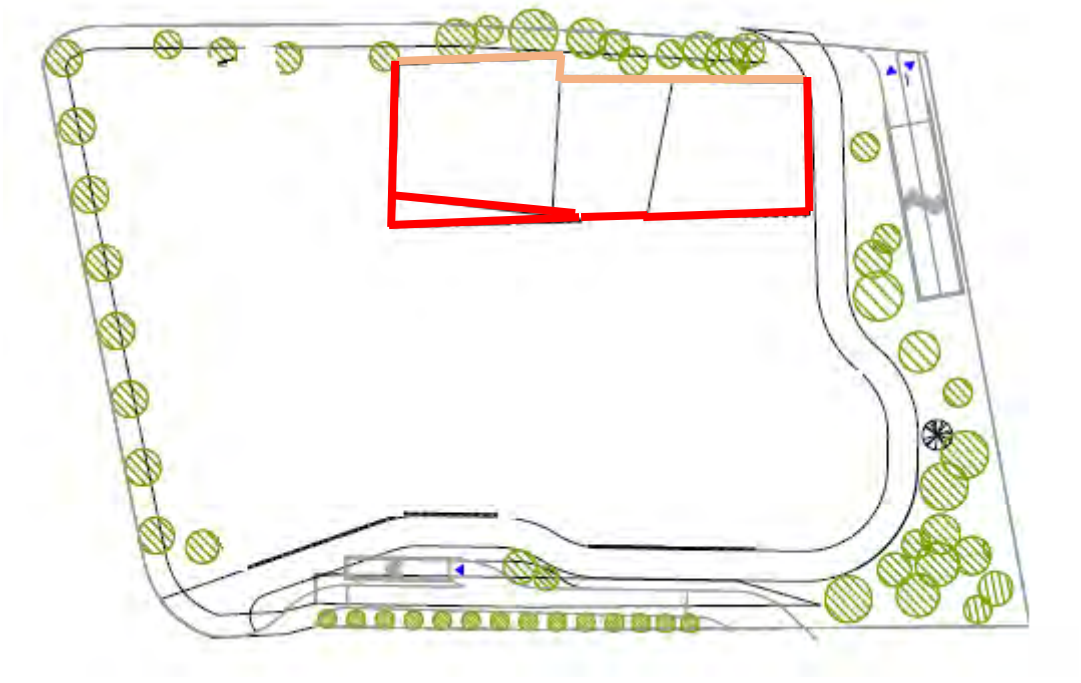
Classe d'exposition de la baie au bruit BR3

Classe d'exposition de la baie au bruit BR2



Classe d'exposition de la baie au bruit BR3

Classe d'exposition de la baie au bruit BR2



Classe d'exposition de la baie au bruit BR3

Classe d'exposition de la baie au bruit BR2

VILLE DE
VILLENEUVE D'ASCQ

ADIM Développement immobilier NORD-PICARDIE

PROJET OPEN'R

VOLET DÉPLACEMENTS

verdi Sensible à vos ambitions — Service Transport et Déplacement

Indice 2.1 du 17/04/2018

Glossaire

- **uvp** : **u**nité **v**éhicule **p**articulier. *C'est une unité de trafic permettant de comparer des flux entre eux moyennant une équivalence d'occupation de la voirie en fonction de la longueur du véhicule considéré (1 camion = 2 uvp en moyenne, 1 vélo = 0,3 uvp, …).*

- **HP** : **H**eure de **P**ointe. *Il s'agit de la période de 60 minutes pendant laquelle l'ensemble des trafics mesurés (hors vacances scolaires et jours fériés) sont les plus forts sur le secteur étudié. Cette période ne commence pas forcément à l'heure « pile » officielle mais peut débuter au quart, à la demie ou au trois quart (par exemple : entre 7h15 et 8h15, 16h45 et 17h45, …). Elle se décline souvent selon 3 moments :*

  - **HPM** : **H**eure de **P**ointe du **M**atin, *heure la plus chargée d'un mardi ou un jeudi entre 6h00 et 11h00 ;*
  - **HPS** : **H**eure de **P**ointe du **S**oir, *heure la plus chargée d'un mardi ou un jeudi entre 16h00 et 21h00 ;*
  - **HPW** : **H**eure de **P**ointe du **W**eek-end, *heure la plus chargée d'un samedi entre 14h00 et 20h00.*

- **PPM** : **P**ériode de **P**ointe du **M**atin. *C'est un intervalle de temps de plus d'une heure incluant l'HPM.*

- **PPS** : **P**ériode de **P**ointe du **S**oir. *C'est un intervalle de temps de plus d'une heure incluant l'HPS.*

- **TàD** : **T**ourne **à** **D**roite. *Cela qualifie une voie (par extension le flux) accueillant des véhicules souhaitant tourner à droite dans un carrefour. Dans un giratoire, le* **TàD direct** *est une voie permettant le shunt de l'anneau du giratoire entre 2 branches successives.*

- **TàG** : **T**ourne **à** **G**auche. *Le terme qualifie une voie de stockage (par extension le flux) accueillant dans un carrefour les véhicules souhaitant tourner à gauche. Les giratoires ne permettent pas d'aménager de TàG directs.*

- **TMJA** : **T**rafic **M**oyen **J**ournalier **A**nnuel. *Initialement, c'est la somme des quantités de trafic relevées durant une année complète en section courante d'un axe (sens séparés ou non) divisé par 365 jours (366 si l'année est bissextile). Cet indicateur s'exprime en véhicules par jour (1 voiture = 1 camion = 1 véhicule) complété généralement par le pourcentage de poids-lourds : XXX véh./j (nn %PL).*

- **TMJO** : **T**rafic **M**oyen **J**our **O**uvrable. *Le concept est le même que pour le TMJA mais limité aux jours de semaine hors dimanches (et jours fériés) et samedis (et veilles de jours fériés). Généralement, hors lieux touristiques, le TMJO est plus fort que le TMJA.*

SOMMAIRE

VILLE DE
VILLENEUVE D'ASCQ

ADIM Développement immobilier NORD-PICARDIE

- L'état initial des déplacements dans le secteur
- Impacts prévus à l'ouverture du projet
- La question du contrôle d'accès
- Conclusions

ENQUÊTES RÉALISÉES

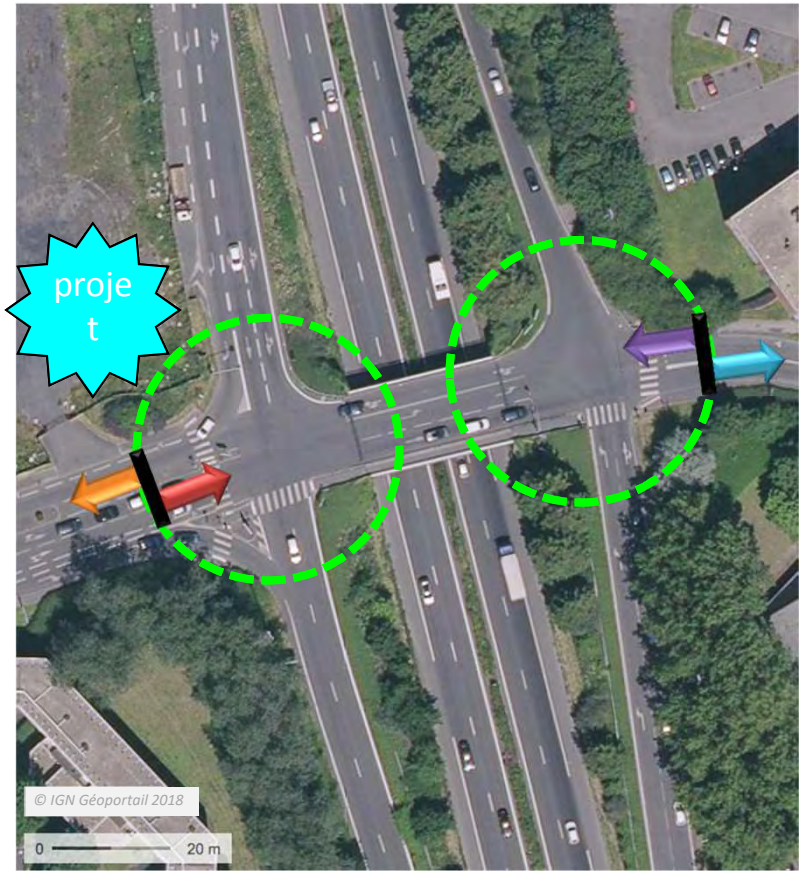
Etat initial

Impacts projet

Contrôle d'accès

Conclusions





Deux compteurs automatiques ont été posés pendant une semaine (du 15/03/2018 au 21/03/2018).

Les deux carrefours de raccordement ont été enquêtés en comptage directionnel pendant les 4 périodes suivantes :

- ***PPM de 7h30 à 9h30 le jeudi 15 mars 2018 ;***
- ***PPS de 17h30 à 19h30 le jeudi 15 mars 2018 ;***
- ***PPSven de 17h00 à 19h00 le vendredi 16 mars 2018 ;***
- ***PPW de 15 h00 à 17h00 le samedi 17 mars 2018.***

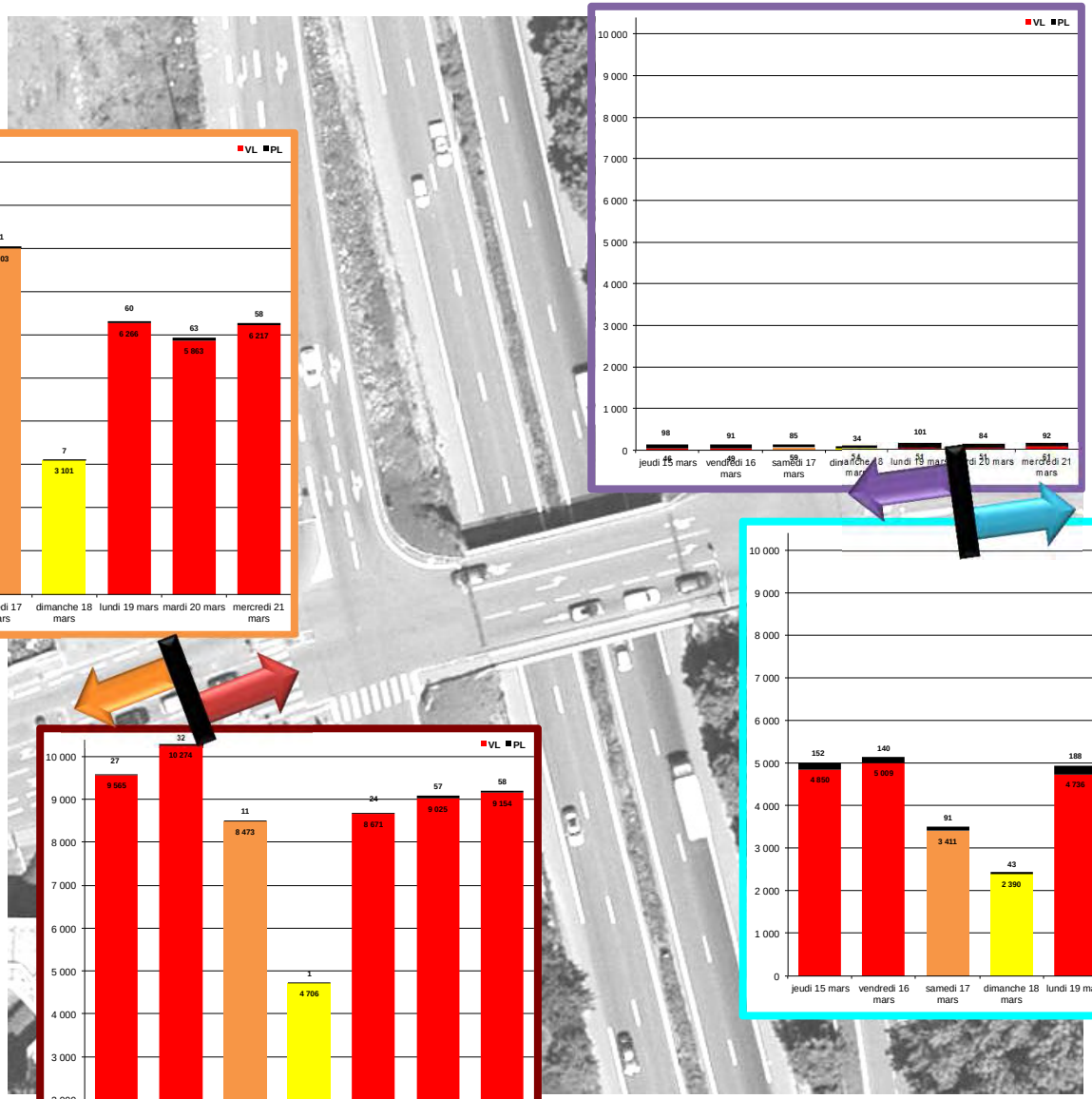
ENQUÊTES RÉALISÉES : VARIATIONS HEBDOMADAIRES

Etat initial

Impacts projet

Contrôle d'accès

Conclusions



Concernant le bvd Van Gogh :

- ✓ *Il supporte un trafic élevé (≈ 16 000 TMJO/2 sens) ;*
- ✓ *La charge du samedi est à peu près la même qu'un jour de semaine ;*
- ✓ *On constate une forte dissymétrie en TMJO (30% le vendredi) due sûrement au plan de circulation et aux accès complexes au bvd du Breucq : le sens Ouest → Est est nettement plus fort.*

Concernant la rue des Techniques :

- ✓ *Trafic moyen (≈ 5 000 TMJO/2 sens) ;*
- ✓ *La charge du samedi est plus faible qu'un jour de semaine ;*
- ✓ *La dissymétrie en TMJO est due à la réservation du sens Est → Ouest aux seuls bus disposant d'une voie dédiée.*

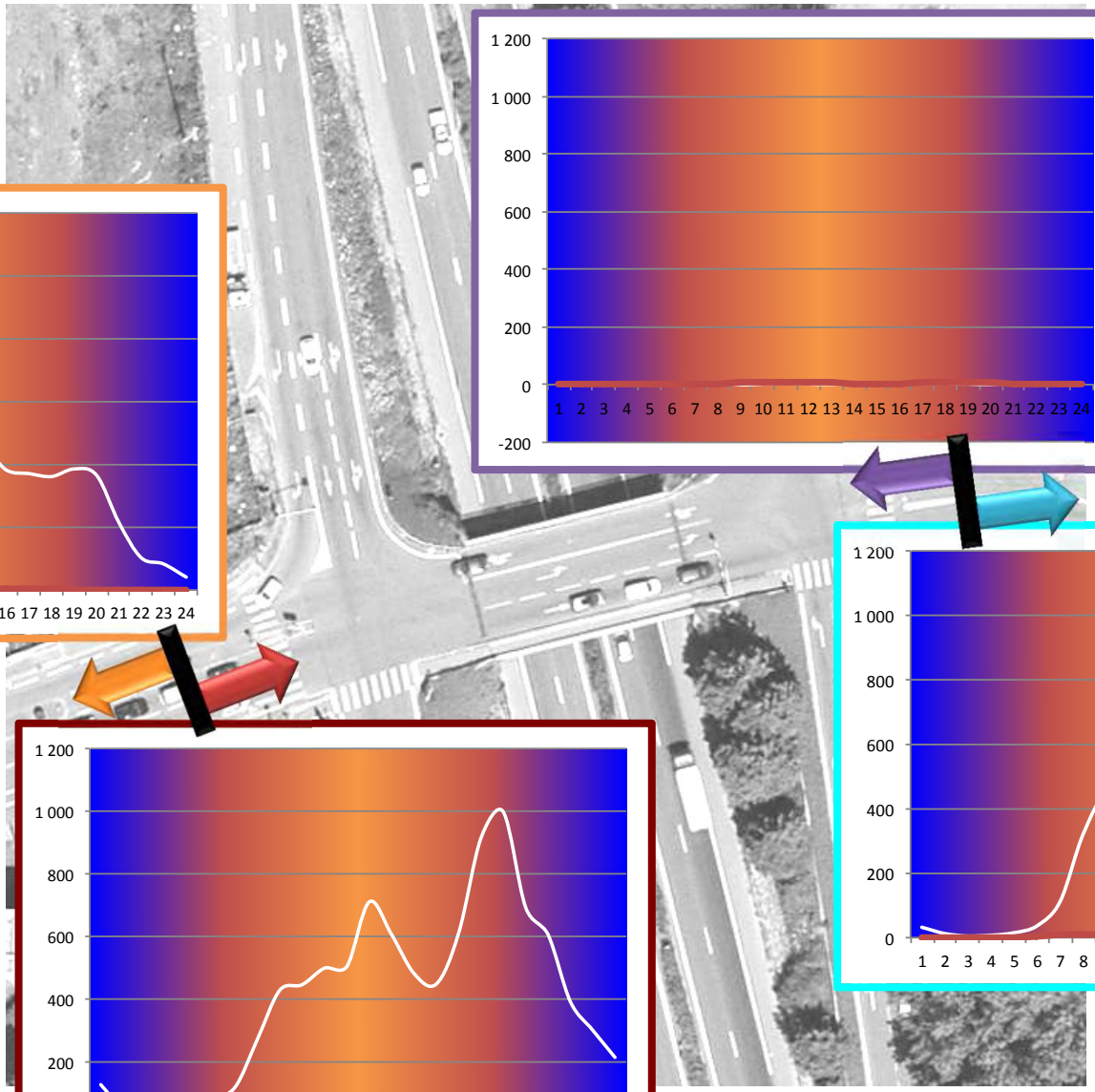
ENQUÊTES RÉALISÉES : VARIATIONS HORAIRES UN JEUDI

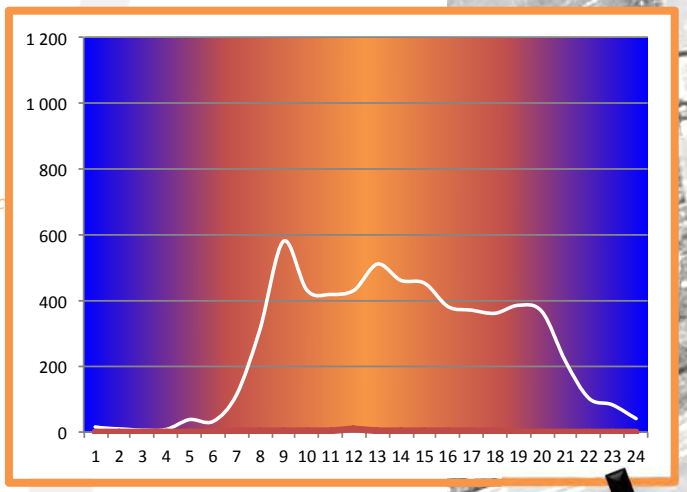
Etat initial

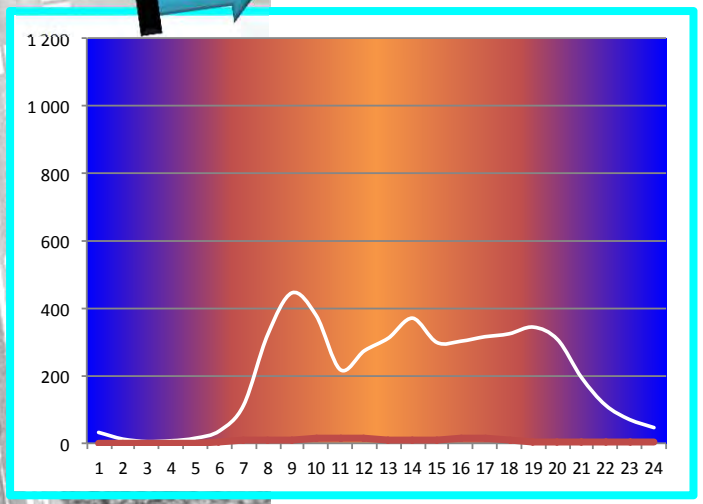
Impac

Contrôle d'accè

Conclusions







Concernant le bvd Van Gogh :

- ✓ *Le sens Ouest → Est est très chargé en HPS avec plus de 1 000 uvp/h ;*
- ✓ *La dissymétrie normale de la forme des courbes selon le sens montre comme pour le TMJO un grand écart de quantités de trafics entre HPM d'un sens et l'HPS de son retour : l'HPS du sens vers le bvd du Breucq est 40% au dessus de l'HPM opposé.*

Concernant la rue des Techniques :

- ✓ *Trafic moyen (inférieur à 500 uvp/h) ;*
- ✓ *Une pointe faiblement marquée à HPM et pas de pointe à HPS.*

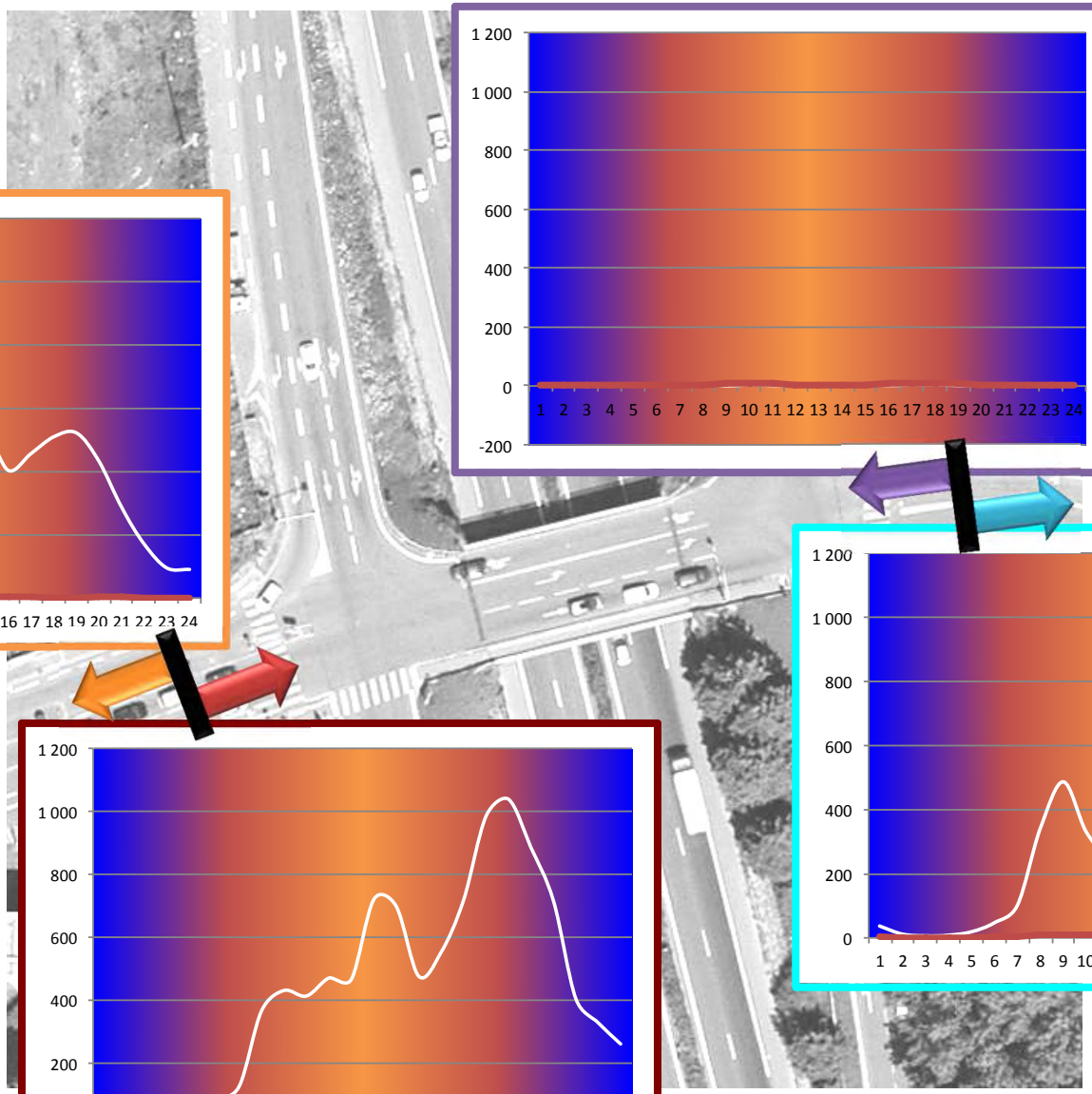
ENQUÊTES RÉALISÉES : VARIATIONS HORAIRES UN VENDREDI

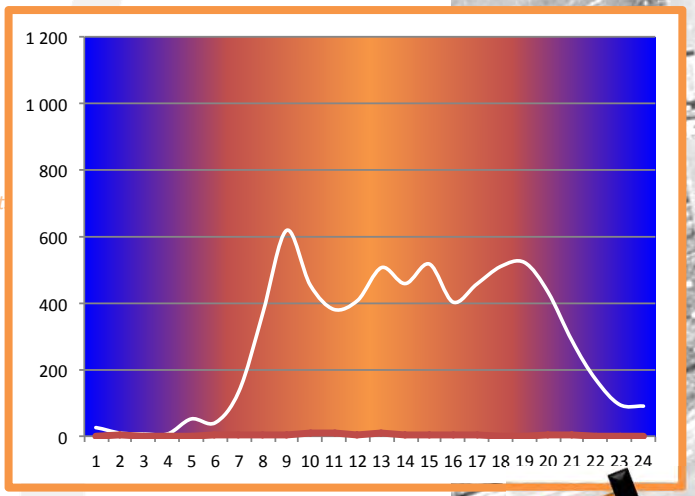
Etat initial

Impact

Contrôle d'accès

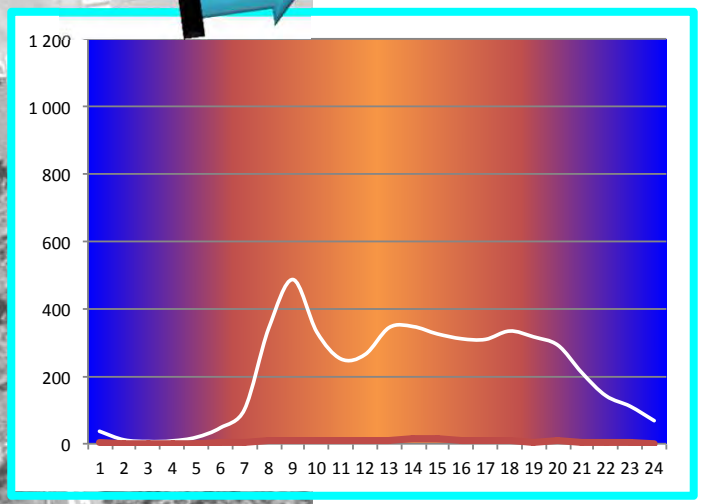
Conclusions





Concernant le bvd Van Gogh :

- ✓ *Le sens Ouest → Est reste le plus chargé en HPS avec plus de 1 000 uvp/h ;*
- ✓ *Mêmes remarques que pour le jeudi.*



Concernant la rue des Techniques :

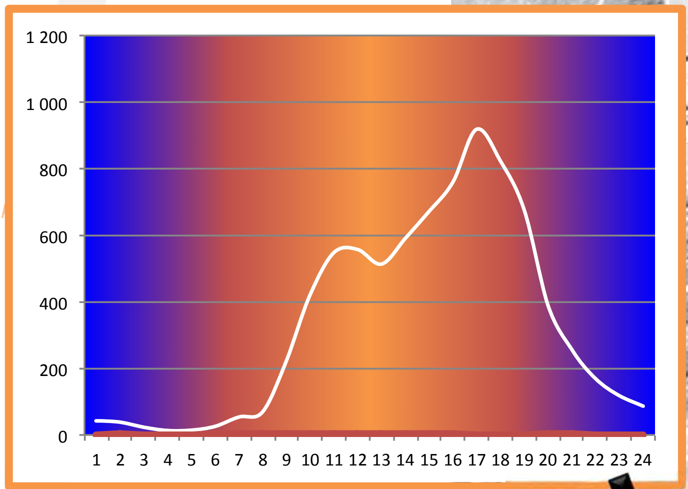
- ✓ *Trafic moyen (inférieur à 500 uvp/h) ;*
- ✓ *Une pointe un peu plus marquée à HPM que le jeudi et encore moins de pointe à HPS.*

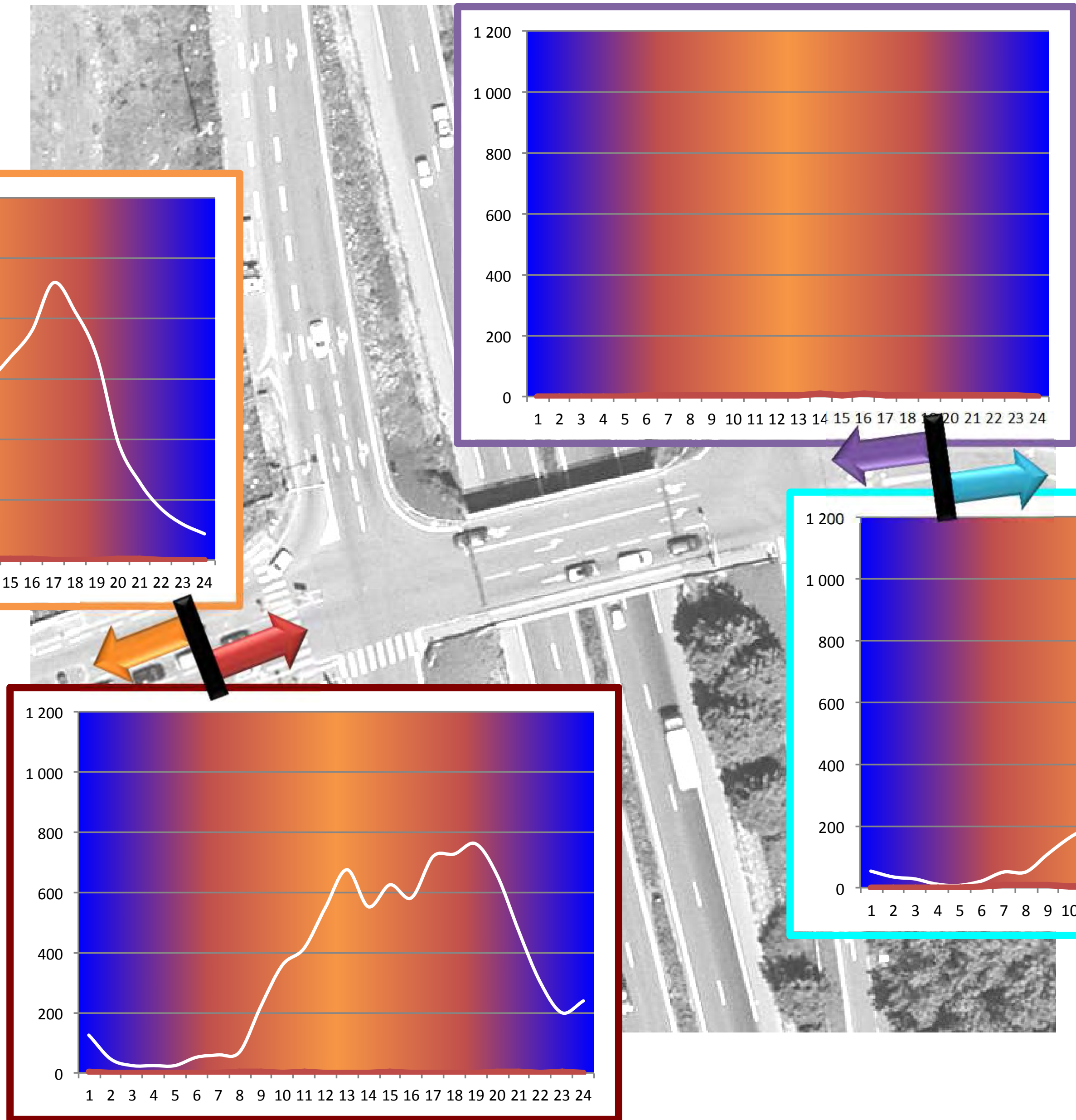
ENQUÊTES RÉALISÉES : VARIATIONS HORAIRES UN SAMEDI

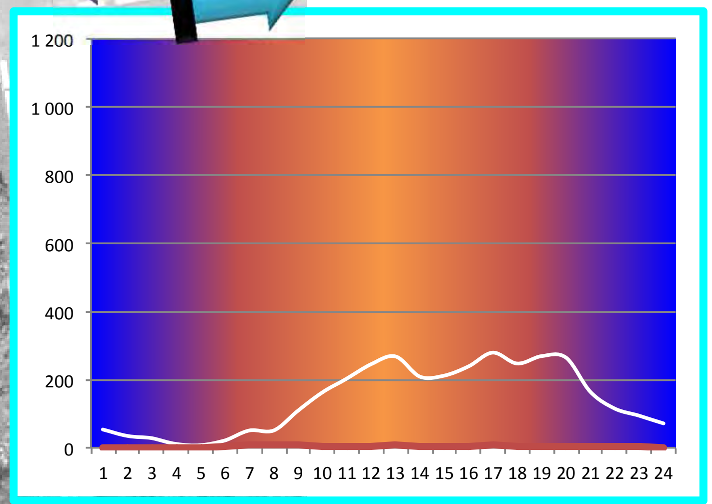
ADIM Développement immobilier NORD-PICARDIE

Etat initial

Impacts







Concernant la rue des Techniques :

- ✓ *Trafic faible (inférieur à 300 uvp/h) ;*
- ✓ *Une courbe en plateau sans pointe particulière.*

Contrôle d'accès

Concernant le bvd Van Gogh :

- ✓ *Le sens Est → Ouest est cette fois le plus chargé en HPW avec près de 900 uvp/h ;*
- ✓ *La forme de ces courbes est symptomatique de la proximité d'un grand pôle d'activités commerciales.*

Conclusions

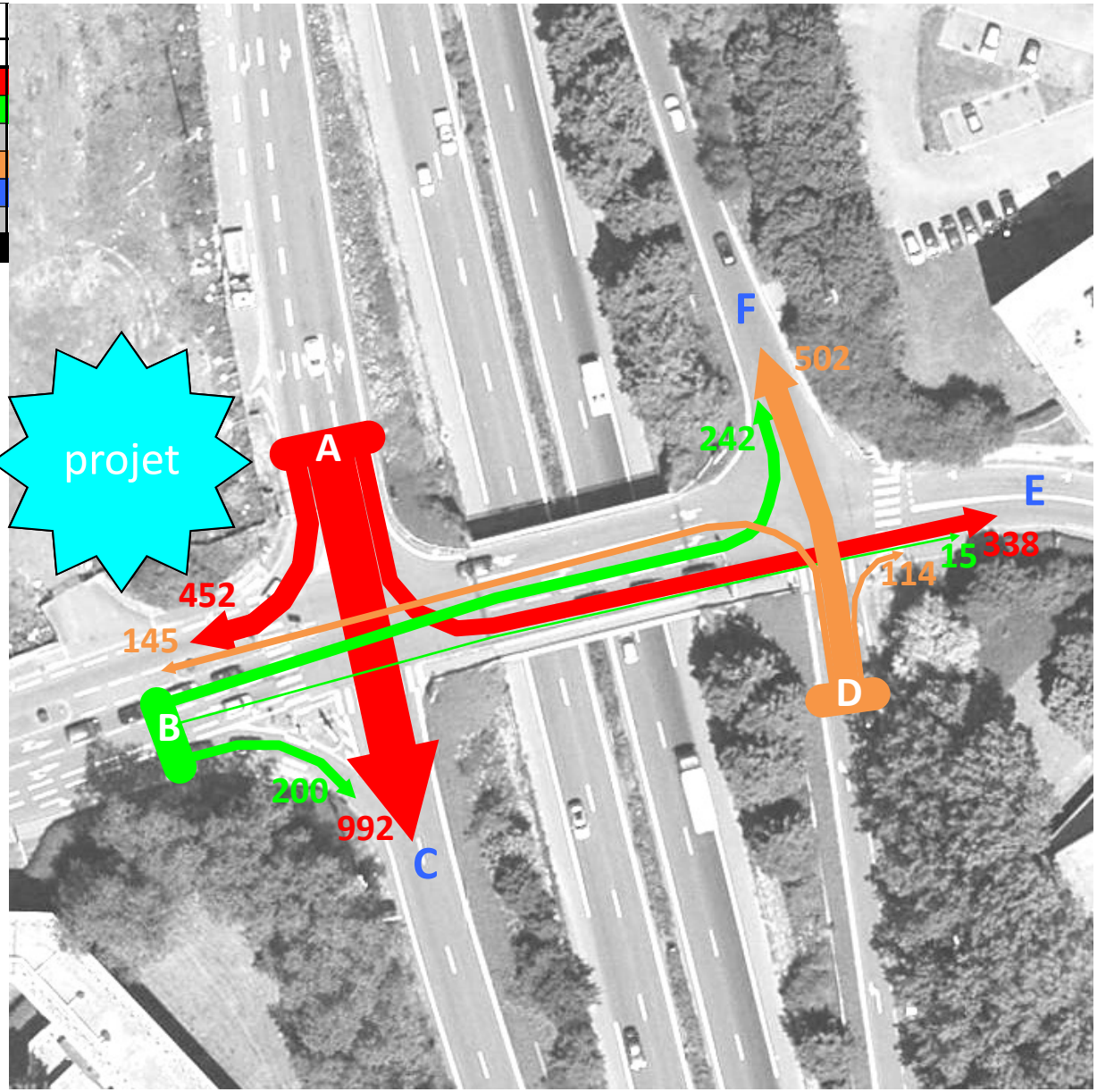
COMPTAGES DIRECTIONNELS LE JEUDI À HPM

Etat initial

HPM : 08H15-09H15							
uvp	A	B	C	D	E	F	TOTAL
A		452	992		338	-	1 782
B		-	200		15	242	457
C							
D		145	-		114	502	761
E		-	14		-	-	14
F							
TOTAL		597	1 206		467	744	3 014

Le schéma ci-contre reproduit avec des traits proportionnels la répartition des trafics à HPM :

- ✓ L'entrée de loin la plus importante dans ce carrefour est celle de la bretelle venant du nord du boulevard du Breucq avec un total de 1 782 uvp/h :
  - ❑ Le flux nettement majoritaire de cette bretelle est celui direct continuant sur la latérale (donc a priori vers le centre commercial et/ou le boulevard de Tournai) ;
  - ❑ Les mouvements tournants cumulés (le TàG est équivalent au TàD) sont comparables au flux direct (790 uvp/h pour 992 uvp/h) ;
- ✓ La deuxième entrée la plus chargée est celle de la bretelle venant du sud du boulevard du Breucq avec 761 uvp/h, très majoritairement en mouvement direct, vers l'insertion sur le boulevard du Breucq.



Impacts projet

Contrôle d'accès

Conclusions

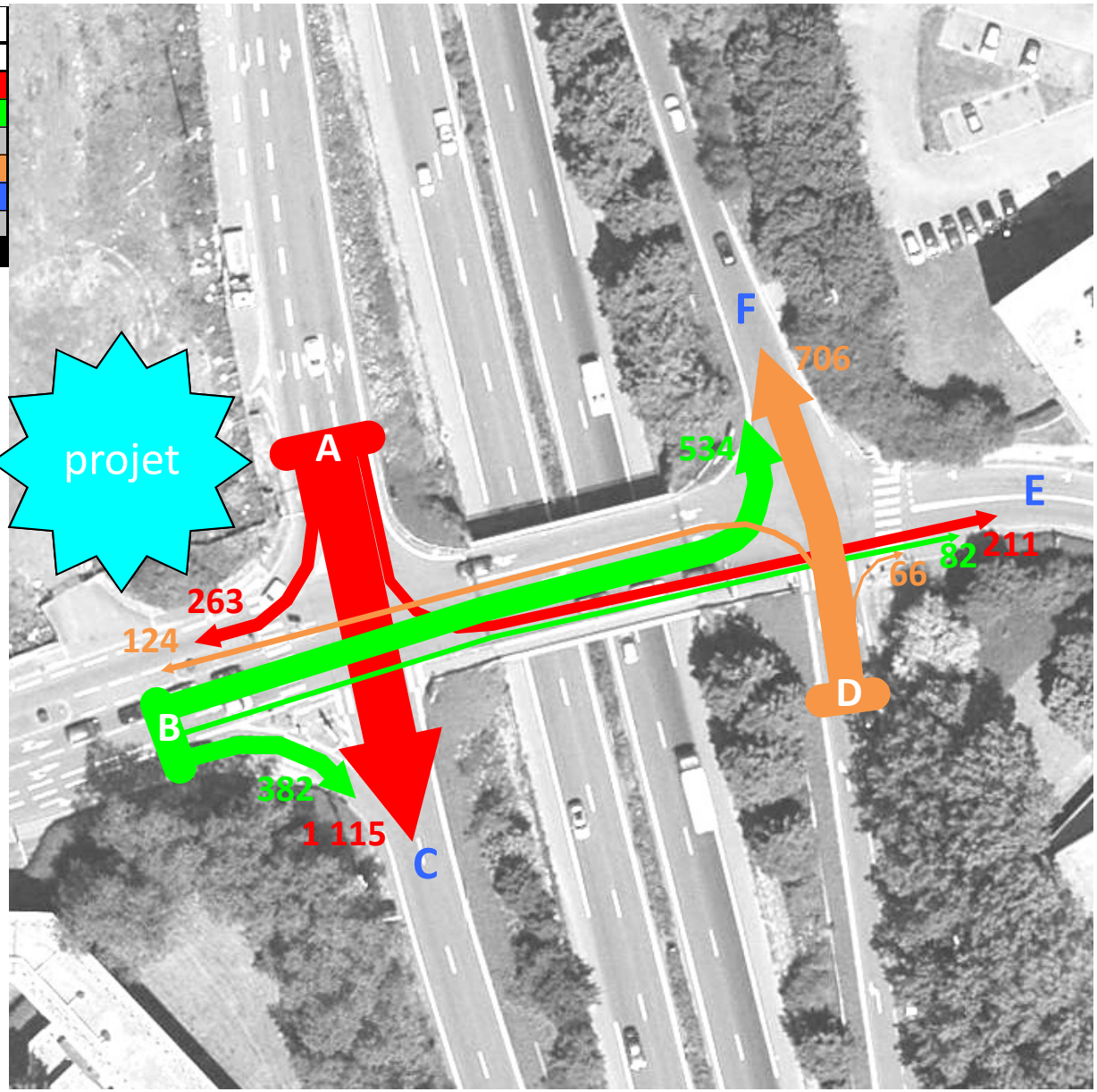
COMPTAGES DIRECTIONNELS LE JEUDI À HPS

Etat initial

HPS : 18H00-19H00							
uvp	A	B	C	D	E	F	TOTAL
A		263	1 115		211	-	1 589
B		-	382		82	534	998
C							
D		124	-		66	706	896
E		-	20		-	-	20
F							
TOTAL		387	1 517		359	1 240	3 503

Le schéma ci-contre reproduit avec des traits proportionnels la répartition des trafics à HPS :

- ✓ L'entrée la plus importante dans ce carrefour reste la bretelle venant du nord du boulevard du Breucq avec un total de 1 589 uvp/h :
  - ❑ Le flux très fortement majoritaire de cette bretelle reste celui direct continuant sur la latérale (donc a priori vers le centre commercial et/ou le boulevard de Tournai) ;
  - ❑ Le TàG (211 uvp/h) est équivalent au TàD (263 uvp/h) ;
- ✓ La deuxième entrée la plus chargée est celle du boulevard Van Gogh avec 998 uvp/h principalement (534 uvp/h) en TàG vers l'insertion sur le boulevard du Breucq ;
- ✓ En 3ème, vient la bretelle venant du sud du boulevard du Breucq avec 896 uvp/h, quasi uniquement en direct, vers l'insertion sur le boulevard du Breucq.



Impacts projet

Contrôle d'accès

Conclusions

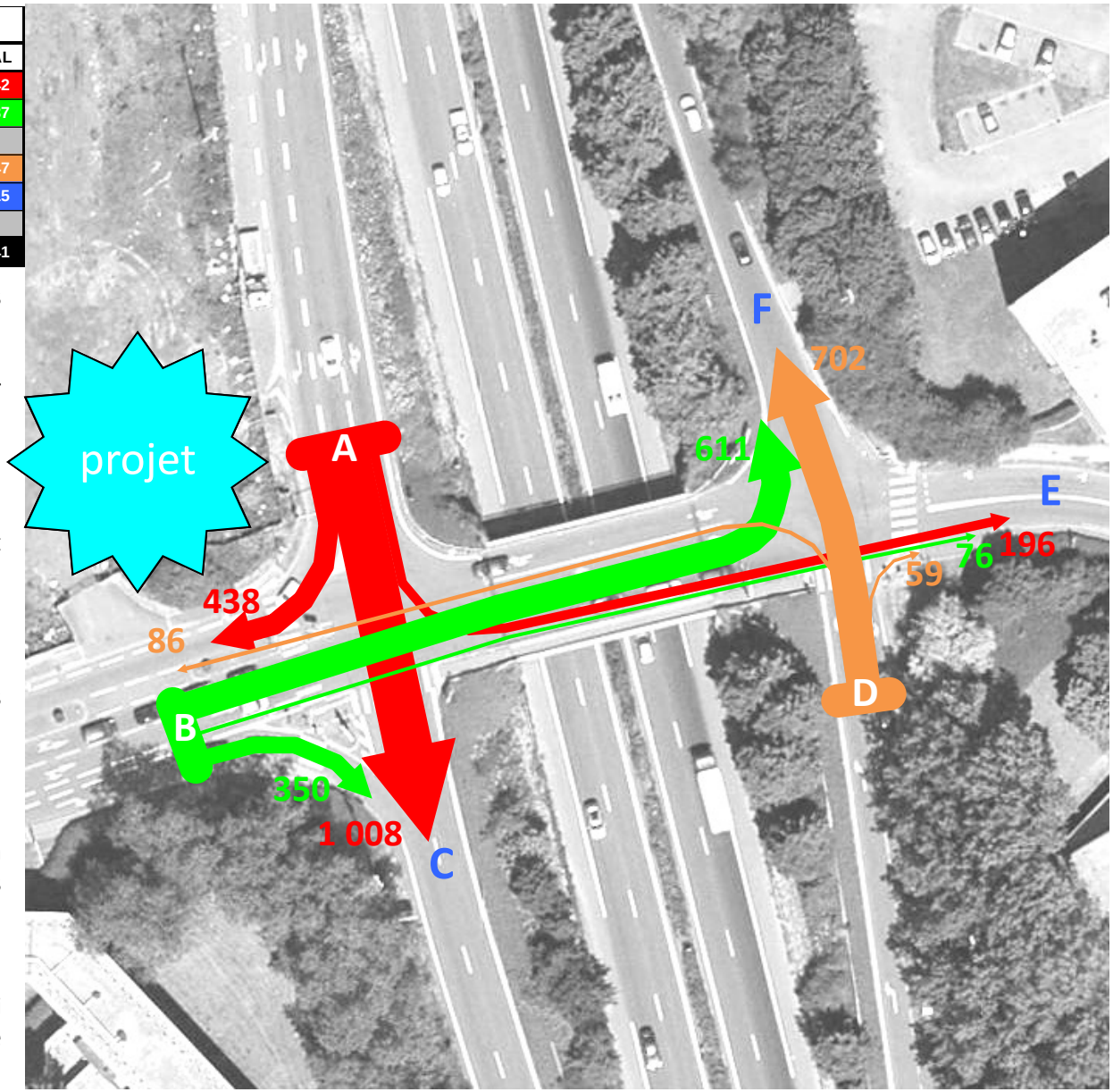
COMPTAGES DIRECTIONNELS LE VENDREDI À HPS

Etat initial

HPS ven : 18H00-19H00							
uvp	A	B	C	D	E	F	TOTAL
A		438	1 008		196	-	1 642
B		-	350		76	611	1 037
C							
D		86	-		59	702	847
E		-	15		-	-	15
F							
TOTAL		524	1 373		331	1 313	3 541

Le schéma ci-contre reproduit avec des traits proportionnels la répartition des trafics à HPS ven :

- ✓ L'entrée la plus importante dans ce carrefour reste la bretelle venant du nord du boulevard du Breucq avec un total de 1 642 uvp/h :
  - ❑ Le flux très fortement majoritaire de cette bretelle reste celui direct continuant sur la latérale (donc a priori vers le centre commercial et/ou le boulevard de Tournai) ;
  - ❑ Le TàD (438 uvp/h) est cette fois nettement supérieur au TàG (196 uvp/h) ;
- ✓ La deuxième entrée la plus chargée est celle du boulevard Van Gogh avec 1 037 uvp/h principalement (611 uvp/h) en TàG vers l'insertion sur le boulevard du Breucq ;
- ✓ En 3ème, vient la bretelle venant du sud du boulevard du Breucq avec 702 uvp/h, quasi uniquement en direct, vers l'insertion sur le boulevard du Breucq.



Impacts projet

Contrôle d'accès

Conclusions

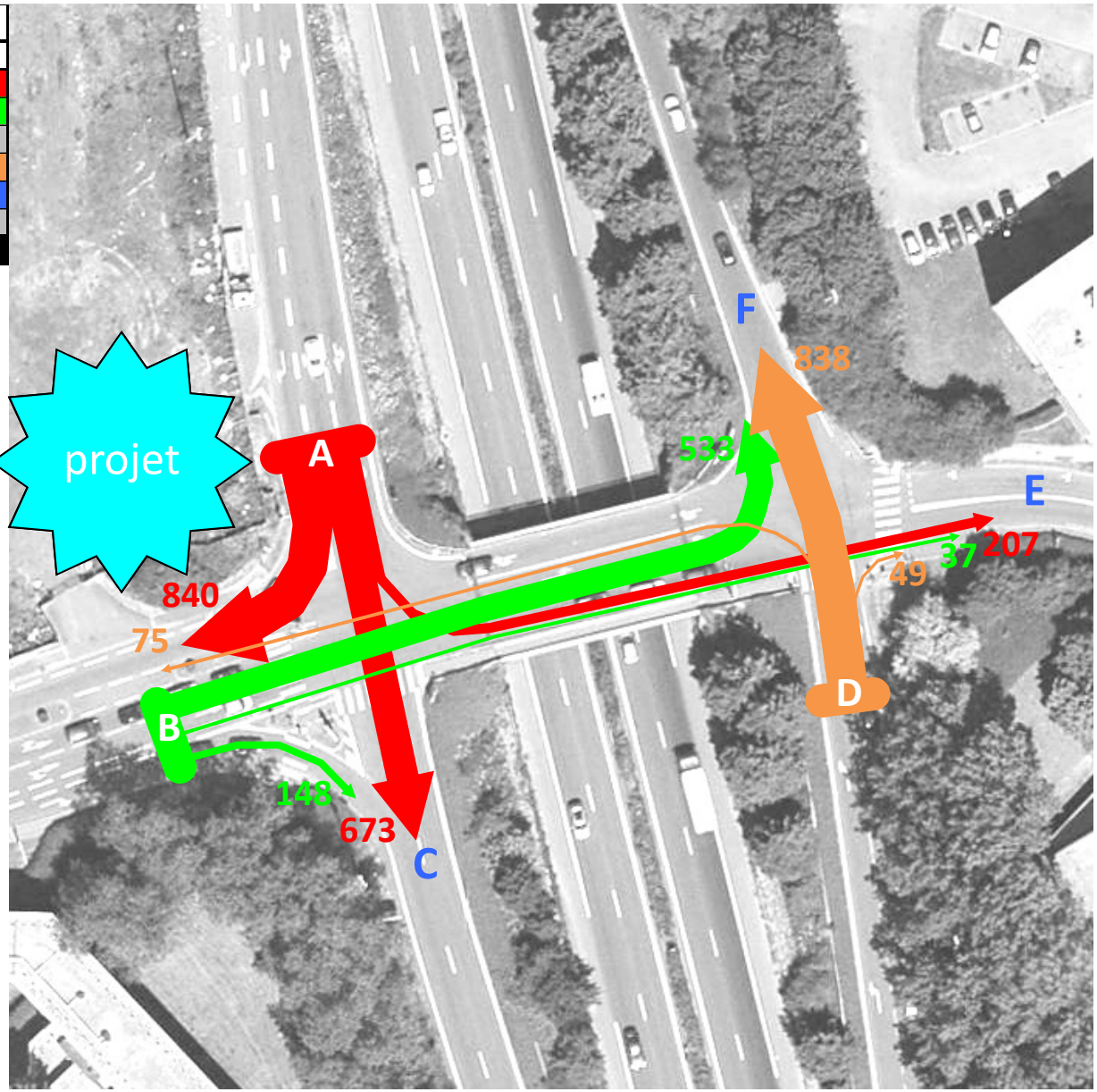
COMPTAGES DIRECTIONNELS LE SAMEDI À HPW

Etat initial

HPW : 16H00-17H00							
uvp	A	B	C	D	E	F	TOTAL
A		840	673		207	-	1 720
B		-	148		37	533	718
C							
D		75	-		49	838	962
E		-	16		-	-	16
F							
TOTAL		915	837		293	1 371	3 416

Le schéma ci-contre reproduit avec des traits proportionnels la répartition des trafics à HPW :

- ✓ L'entrée la plus importante dans ce carrefour reste la bretelle venant du nord du boulevard du Breucq avec un total de 1 720 uvp/h :
  - ❑ Le flux majoritaire de cette bretelle devient le TàD vers le boulevard Van Gogh avec 840 uvp/h ;
  - ❑ Celui direct continuant sur la latérale (donc a priori vers le centre commercial et/ou le boulevard de Tournai) devient plus secondaire avec 673 uvp/h ;
- ✓ La deuxième entrée la plus chargée est celle de la bretelle venant du sud du boulevard du Breucq avec 962 uvp/h, quasi uniquement en direct, vers l'insertion sur le boulevard du Breucq ;
- ✓ En 3ème, vient le boulevard Van Gogh avec 962 uvp/h principalement (533 uvp/h) en TàG vers l'insertion sur le boulevard du Breucq .

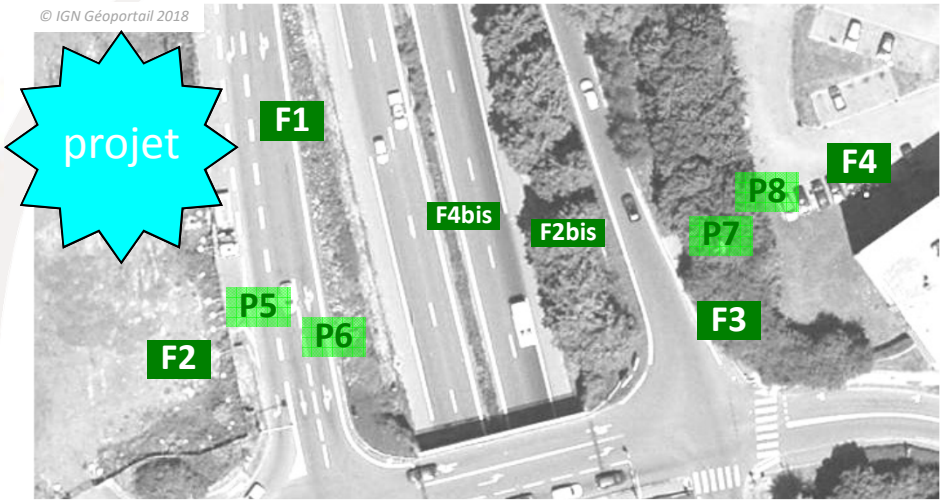


Impacts projet

Contrôle d'accès

Conclusions

CAPACITÉS DU CARREFOUR ACTUEL UN JEUDI



Phases		Lignes de Feux							
Remarques	N°	F1	F2	F3	F4	P5	P6	P7	P8
sortie de bretelle	1	X		X		X			X
Rouge de sécurité : 5 s		Coef. TàG : 1,1		Coef. Direct : 1		Coef. TàD : 1,1		Tps de jaune : 3 s	
Fin de traversée piétonne : 7 s									
Van Gogh <=> Techniques	2		X				X	X	
Rouge de sécurité : 0 s		Coef. TàG : 1,1		Coef. Direct : 1		Coef. TàD : 1,1		Tps de jaune : 3 s	
Fin de traversée piétonne : 0 s									
phase BUS	BUS				X		X		
Rouge de sécurité : 0 s		Coef. TàG : 1,1		Coef. Direct : 1		Coef. TàD : 1,1		Tps de jaune : 3 s	
Fin de traversée piétonne : 7 s									
Rouge sécurité total : 5 s									
Temps perdu total avec 2s (ou 4s) de jaune des phases circulées mais hors durées des phases sans circulation : 9 s									

RETOUR A LA PHASE 1

V+J imposé	V+J	HPM	Cycle 90 s	Tps perdu du cycle 15 s
55 s	61 s	Charge Phase 1 : 682 uvpd/h/voie		
24 s	24 s	Charge Phase 2 : 266 uvpd/h/voie		
6 s	-	Charge Phase BUS : 0 => durée = temps perdu		6 s

Charge totale du carrefour : 948 uvpd/h/voie
Réserve de capacité absolue : 30,67%
Réserve de capacité relative : 58,23%

Lignes de Feux		charge pondérée	véh. / cycle	hyper-pointe	V+J donné	véh. lachés	réserve capa.
retelle venant du nord	F1	682 uvpd/h/voie	17	24	55 s	26	35%
bvd Van Gogh	F2	266 uvpd/h/voie	7	11	24 s	10	33%
retelle venant du sud	F3	627 uvpd/h/voie	16	22	55 s	26	40%

V+J imposé	V+J	HPS	Cycle 100 s	Tps perdu du cycle 15 s
48 s	54 s	Charge Phase 1 : 779 uvpd/h/voie		
41 s	41 s	Charge Phase 2 : 587 uvpd/h/voie		
6 s	-	Charge Phase BUS : 0 => durée = temps perdu		6 s

Charge totale du carrefour : 1 366 uvpd/h/voie
Réserve de capacité absolue : 9,11%
Réserve de capacité relative : 12,01%

Lignes de Feux		charge pondérée	véh. / cycle	hyper-pointe	V+J donné	véh. lachés	réserve capa.
retelle venant du nord	F1	674 uvpd/h/voie	19	26	48 s	23	17%
bvd Van Gogh	F2	587 uvpd/h/voie	16	23	41 s	19	14%
retelle venant du sud	F3	779 uvpd/h/voie	22	30	48 s	23	4%

Les calculs de capacité et de longueurs de files présentés ici ne prennent pas en compte la programmation existante mais visent à proposer un fonctionnement théorique pour maximaliser la capacité globale de l'échangeur.

Hormis à HPM, la réserve de capacité globale est faible (< 10%), conduit à augmenter la durée de cycle de 90 à 100 s et peut provoquer des bloquages en quarts d'heure d'hyperpointe. Les remontées de file sur F1 (donc sur la bretelle venant du nord du bvd du Breucq) sont alors :

- ✓ À **HPM** : pendant un cycle de 90 s sur les 2 voies de gauche (donc hors voie TàD) au maximum 24 voitures arrivent et 26 sont lachées, donc pas de remontées de files cumulatives. Si les 24 voitures arrivent sur le feu rouge, réparties sur 2 files sur 50 m, alors la remontée de file maximale sera de (24 x 5) - 100 + 50 = **70 mètres en amont de la ligne d'effet du feu F1** ;

- ✓ À **HPS** : pendant un cycle de 100 s sur les 2 voies hors TàD en hyperpointe 26 voitures arrivent et seules 23 sont lachées, donc à chaque cycle 3 voitures ne passent pas et viennent augmenter la remontée de file. Sur un quart d'heure d'hyperpointe (soient 9 cycles), ce seront donc 27 voitures qui vont allonger la file du fonctionnement « normal » causée par les 26 voitures arrivant au rouge sur 2 files de 50 mètres. La remontée de file maximale sera alors de (53 x 5) – 100 + 50 = **215 mètres en amont de la ligne d'effet du feu F1**.

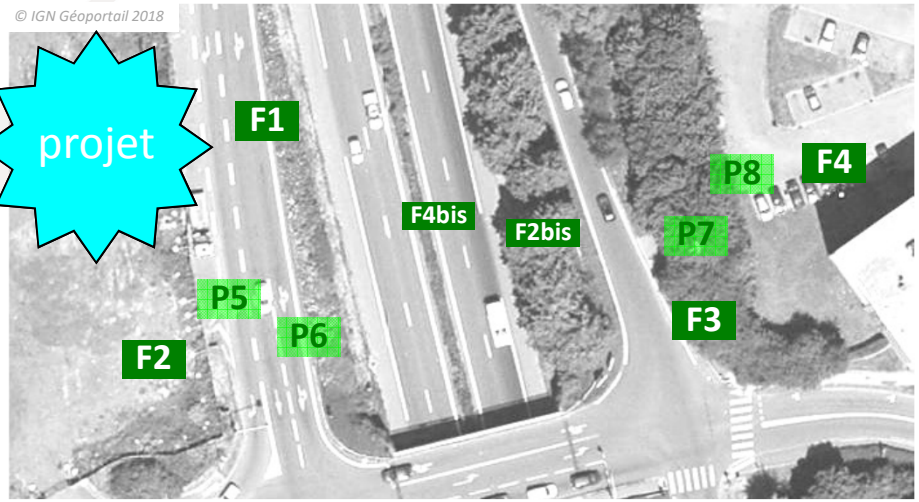
CAPACITÉS DU CARREFOUR ACTUEL VENDREDI ET SAMEDI

Etat initial

Impacts projet

Contrôle d'accès

Conclusions



Phases — **Lignes de Feux**

phase sautée	Remarques	N°	F1	F2	F3	F4	P5	P6	P7	P8
	sortie de bretelle	1	X		X		X			X
	Rouge de sécurité : 5 s		Coef. TàG : 1,1			Coef. Direct : 1			Coef. TàD : 1,1	Tps de jaune : 3 s
	Fin de traversée piétonne : 7 s									
	Van Gogh <=> Techniques	2		X				X	X	
	Rouge de sécurité : 0 s		Coef. TàG : 1,1			Coef. Direct : 1			Coef. TàD : 1,1	Tps de jaune : 3 s
	Fin de traversée piétonne : 0 s									
	phase BUS	BUS				X		X		
	Rouge de sécurité : 0 s		Coef. TàG : 1,1			Coef. Direct : 1			Coef. TàD : 1,1	Tps de jaune : 3 s
	Fin de traversée piétonne : 7 s									

Rouge sécurité total : 5 s — Temps perdu total avec 2s (ou 4s) de jaune des phases circulées mais hors durées des phases sans circulation : 9 s — RETOUR A LA PHASE 1

HPS ven — Cycle 100 s — Tps perdu du cycle 15 s

V+J imposé	V+J	
47 s	51 s	Charge Phase 1 : 767 uvpd/h/voie
42 s	44 s	Charge Phase 2 : 672 uvpd/h/voie
6 s	-	Charge Phase BUS : 0 => durée = temps perdu (6 s)

Charge totale du carrefour : 1 439 uvpd/h/voie

Réserve de capacité absolue : 5,06%

Réserve de capacité relative : 6,32%

Lignes de Feux	charge pondérée	véh. / cycle	hyper-pointe	V+J donné	véh. lachés	réserve capa.
retelle venant du nord F1	612 uvpd/h/voie	17	24	47 s	22	23%
bvd Van Gogh F2	672 uvpd/h/voie	19	26	42 s	19	4%
retelle venant du sud F3	767 uvpd/h/voie	21	29	47 s	22	4%

HPW — Cycle 110 s — Tps perdu du cycle 15 s

V+J imposé	V+J	
59 s	64 s	Charge Phase 1 : 924 uvpd/h/voie
40 s	41 s	Charge Phase 2 : 586 uvpd/h/voie
6 s	-	Charge Phase BUS : 0 => durée = temps perdu (6 s)

Charge totale du carrefour : 1 510 uvpd/h/voie

Réserve de capacité absolue : 2,47%

Réserve de capacité relative : 2,95%

Lignes de Feux	charge pondérée	véh. / cycle	hyper-pointe	V+J donné	véh. lachés	réserve capa.
retelle venant du nord F1	924 uvpd/h/voie	28	37	59 s	28	1%
bvd Van Gogh F2	586 uvpd/h/voie	18	25	40 s	18	3%
retelle venant du sud F3	892 uvpd/h/voie	27	36	59 s	28	4%

Les calculs de capacité et de longueurs de files présentés ici ne prennent pas en compte la programmation existante mais visent à proposer un fonctionnement théorique pour maximaliser la capacité globale de l'échangeur.

La réserve de capacité globale est faible (< 10%), conduit à augmenter la durée de cycle à 100 / 110 s et peut provoquer des bloquages en quarts d'heure d'hyperpointe. Les remontées de file sur F1 (donc sur la bretelle venant du nord du bvd du Breucq) sont alors :

- ✓ À **HPS vendredi** : pendant un cycle de 100 s sur les 2 voies de gauche (donc hors voie TàD) au maximum 24 voitures arrivent et 22 sont lachées, donc à chaque cycle 2 voitures ne passent pas et viennent augmenter la remontée de file. Sur un quart d'heure d'hyperpointe (soient 9 cycles), ce seront donc 18 voitures qui vont allonger la file du fonctionnement « normal » causée par les 24 voitures arrivant au rouge sur 2 files sur 50 mètres. La remontée de file maximale sera alors de (42 x 5) – 100 + 50 = **160 mètres en amont de la ligne d'effet du feu F1** ;
- ✓ À **HPW samedi** : pendant un cycle de 110 s sur les 2 voies hors TàD en hyperpointe 37 voitures arrivent et seules 28 sont lachées, donc à chaque cycle 9 voitures ne passent pas et viennent augmenter la remontée de file. Sur un quart d'heure d'hyperpointe (soient 8 cycles), ce seront donc 72 voitures qui vont allonger la file du fonctionnement « normal » causée par les 37 voitures arrivant au rouge sur 2 files de 50 m. La remontée de file maximale sera alors de (109 x 5) – 100 + 50 = **495 mètres en amont de la ligne d'effet du feu F1**.

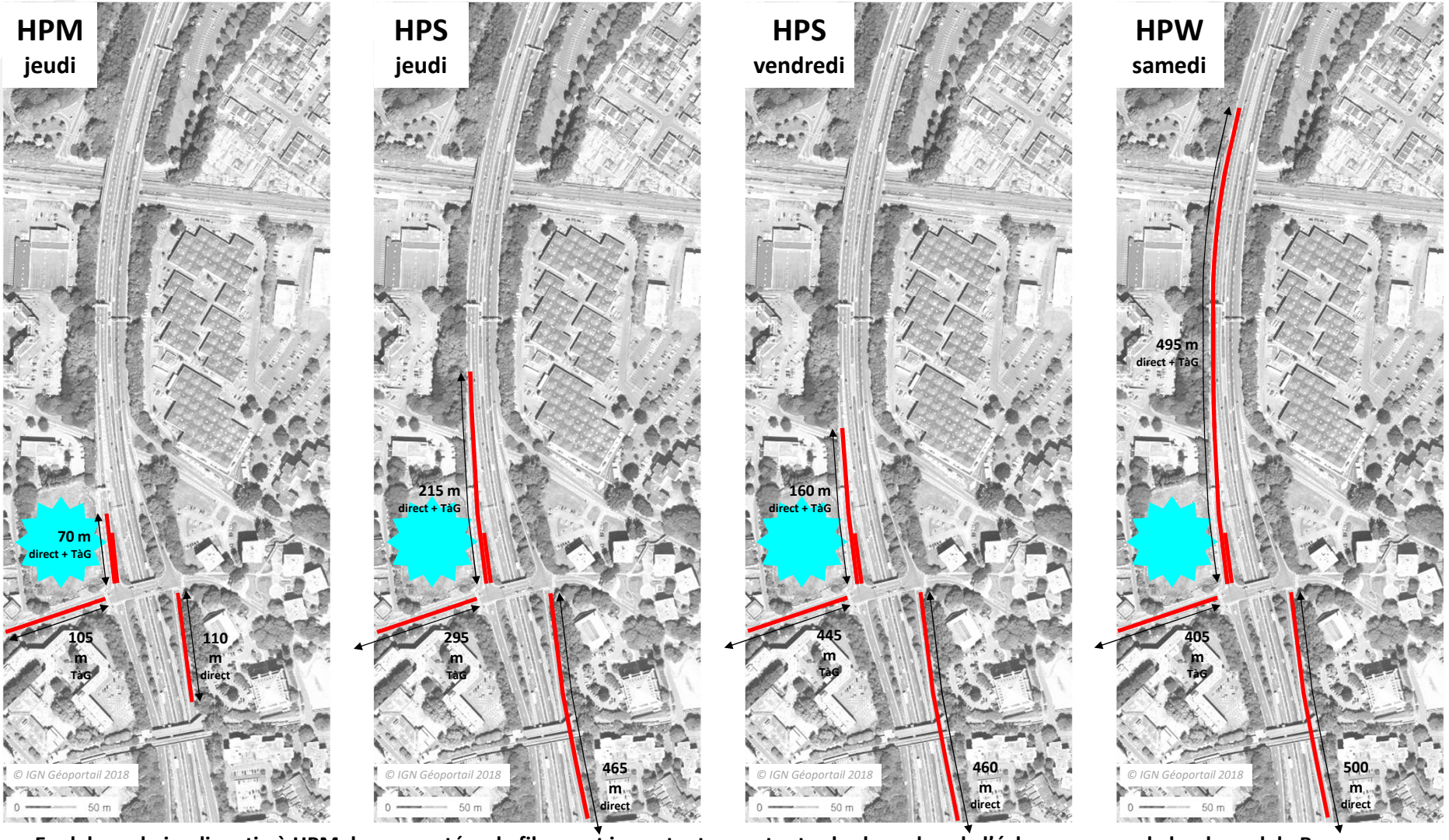
SYNTHÈSE DES REMONTÉES DE FILES

Etat initial

Impacts projet

Contrôle d'accès

Conclusions



En dehors du jeudi matin à HPM, les remontées de files sont importantes sur toutes les branches de l'échangeur avec le boulevard du Breucq.

Le projet Open'R n'est toutefois concerné que par celles sur les bretelles venant du nord et du sud à HPM (entrées du site) et par celles du boulevard Van Gogh pour les HPS de jeudi et vendredi (sorties du site).

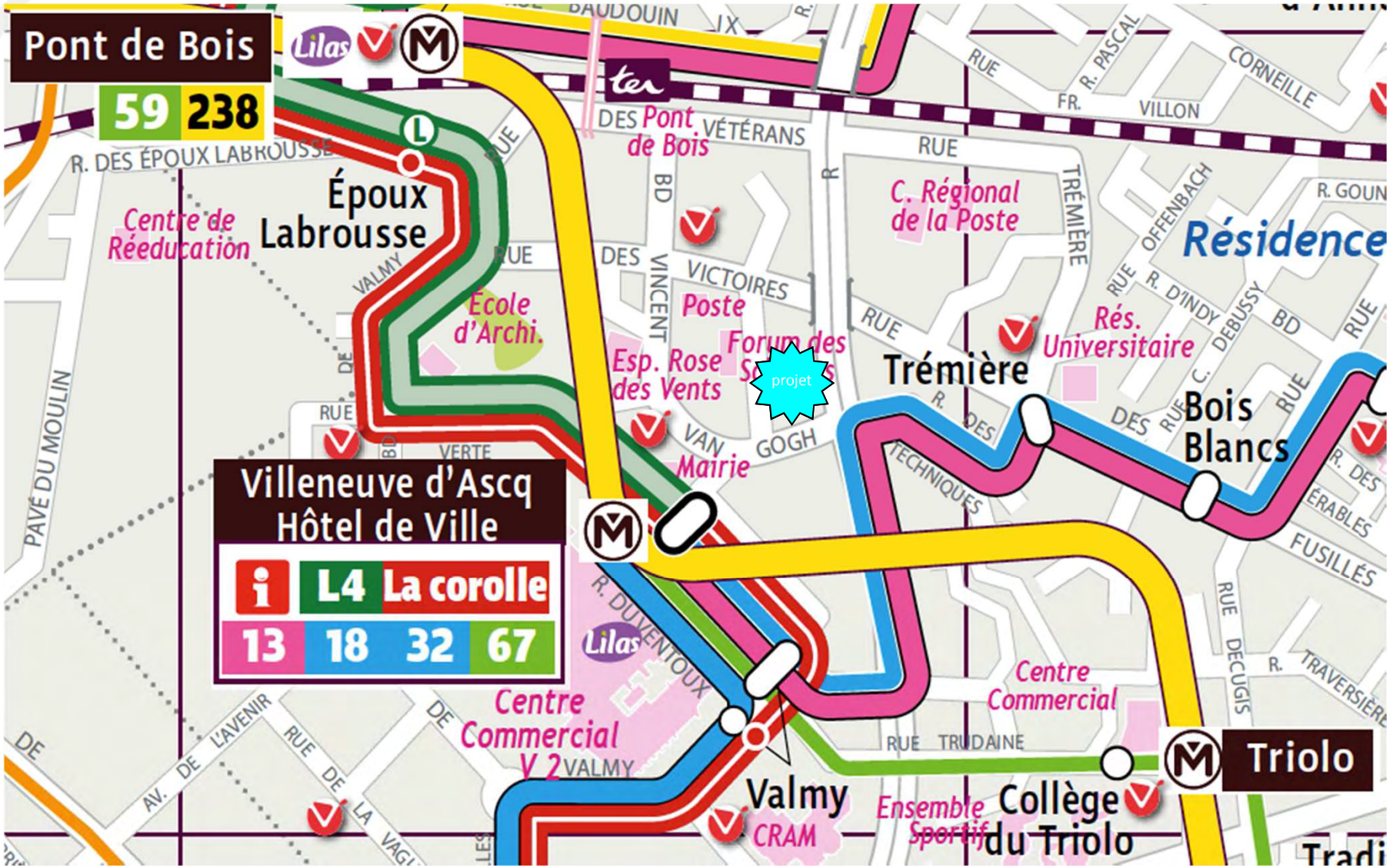
LES TC

Etat initial

Impacts projet

Contrôle d'accès

Conclusions



Une excellente desserte en TC avec à moins de 500 m un PEM (V. d'Ascq – Hotel de Ville) regroupant une station de métro et de nombreuses lignes de bus dont les BHNS L4 et Corolle.

LA GÉNÉRATION DE TRAFIC DU PROJET



La génération des véhicules émis et reçus sur la journée est limitée à la capacité du parking dédié au projet (400 places).

De fait, une hypothèse haute à 400 véhicules entrant le matin (et autant sortant le soir) a été testée uniquement pour les jours ouvrés, donc hors samedi enquêté.

LA RÉPARTITION DES DÉPLACEMENTS

État initial

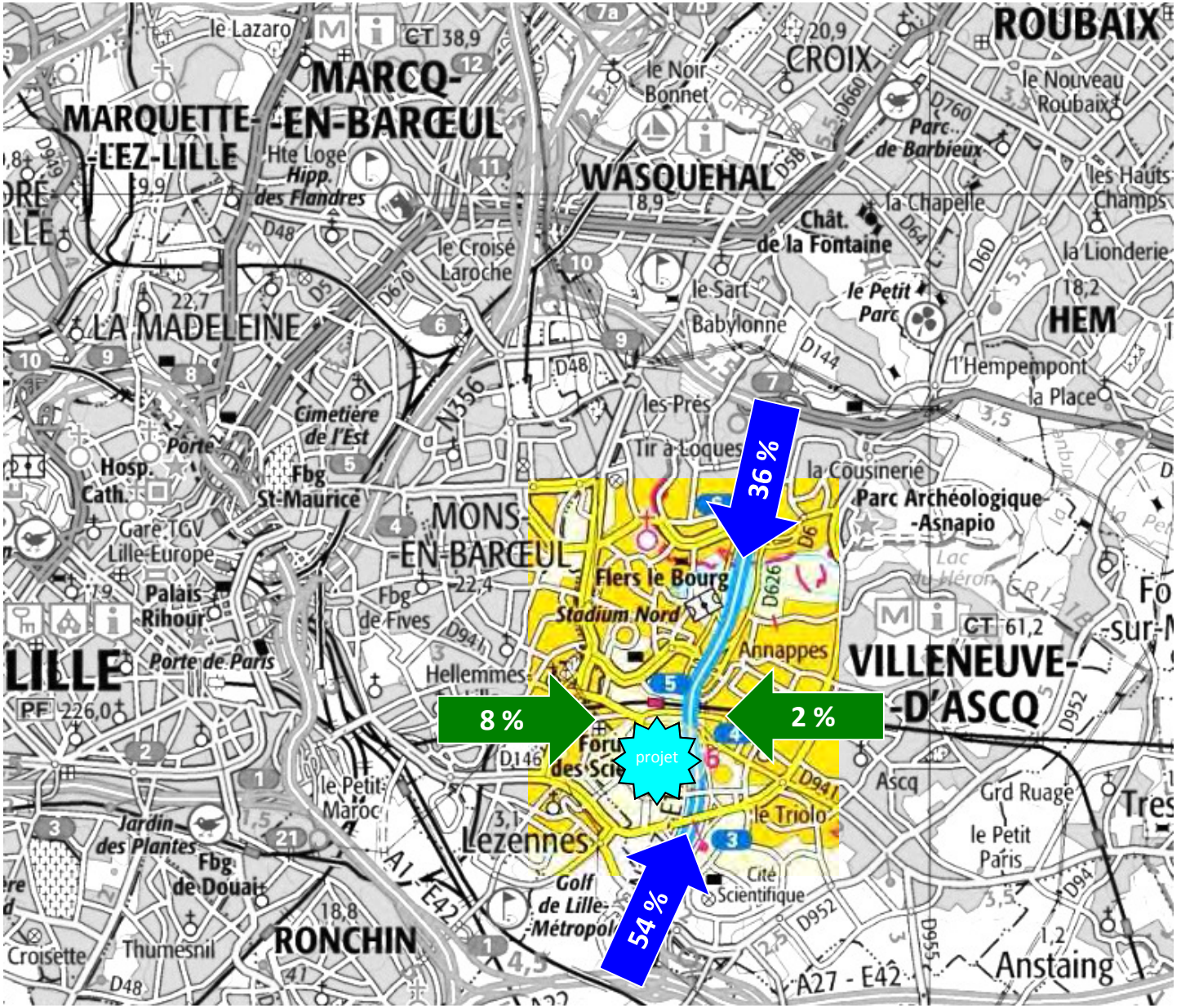
Impacts projet

Contrôle d'accès

Conclusions

La répartition des accès au projet présentée ci-contre depuis le boulevard du Breucq (en bleu) et les rues de V. d'Ascq (en vert) est issue de l'analyse de la distribution des travailleurs de V. d'Ascq depuis leur domicile (INSEE 2014, Cf extrait ci-dessous).

	Pas de transport	Marche à pied	Deux roues	VP	TC	Total	Participation unitaire	Participation Cumul
Villeneuve-d'Ascq	747	1 322	361	5 257	1 520	9 207	17,90%	
Lille	5	120	274	3 630	3 284	7 313	14,22%	32,12%
Tourcoing	4	12	19	1 350	364	1 748	3,40%	35,52%
Roubaix	7	15	43	1 107	347	1 519	2,95%	38,47%
Marcq-en-Barœul		26	51	1 108	170	1 355	2,63%	41,11%
Mons-en-Barœul		47	36	640	264	986	1,92%	43,03%
Wasquehal		8	24	741	100	873	1,70%	44,72%
Croix		24	25	698	111	858	1,67%	46,39%
Hem			9	759	57	825	1,60%	47,99%
La Madeleine		4	4	565	239	812	1,58%	49,57%
Wattrelos			4	686	58	748	1,45%	51,03%
Ronchin		8	40	585	84	716	1,39%	52,42%
Lambersart		6	23	518	153	701	1,36%	53,78%
Faches-Thumesnil	3	1	7	498	78	588	1,14%	54,93%
Lys-lez-Lannoy	3		4	504	13	524	1,02%	55,95%
Loos			10	332	87	429	0,83%	56,78%
Mouvaux	3			336	31	369	0,72%	57,50%
Cysoing			10	338	10	358	0,70%	58,19%
Baisieux		4		342	9	355	0,69%	58,88%
Seclin				305	22	327	0,64%	59,52%
Leers				297	20	317	0,62%	60,14%
Wattignies	2		3	240	60	305	0,59%	60,73%
Roncq			3	285	13	301	0,59%	61,32%
Saint-André-lez-Lille			4	261	33	298	0,58%	61,90%
Halluin				284	12	296	0,57%	62,47%
Lezennes		20	12	233	28	293	0,57%	63,04%
Wambrechies			5	256	20	281	0,55%	63,59%
Lesquin	5		10	240	25	280	0,54%	64,13%
Haubourdin		3		237	37	276	0,54%	64,67%
Bondues				262	5	267	0,52%	65,18%
Chéreng			8	245	8	261	0,51%	65,69%
Armentières			3	164	83	251	0,49%	66,18%
Templeuve			10	204	35	248	0,48%	66,66%
Marquette-lez-Lille			10	197	35	242	0,47%	67,13%
Valenciennes		1	1	158	69	230	0,45%	67,58%
Neuville-en-Ferrain				198	20	218	0,42%	68,00%
Carvin				194	14	208	0,40%	68,41%
Camphin-en-Pévèle				199	5	204	0,40%	68,80%
Hénin-Beaumont			3	159	38	200	0,39%	69,19%
Fretin				174	20	194	0,38%	69,57%
Orchies				168	25	193	0,37%	69,94%
Willems		5	10	177		192	0,37%	70,32%
Quesnoy-sur-Deûle		4		177	8	189	0,37%	70,68%
Paris				7	179	186	0,36%	71,05%
Sainghin-en-Mélantois			12	170	4	186	0,36%	71,41%
Saint-Amand-les-Eaux				144	32	176	0,34%	71,75%
Comines			3	162	3	168	0,33%	72,07%
Toufflers			10	151	5	166	0,32%	72,40%
Douai			6	101	58	165	0,32%	72,72%
Pérenchies			16	124	24	163	0,32%	73,04%
Linselles				163		163	0,32%	73,35%
Genech				155		155	0,30%	73,65%
Annoeullin				143	10	153	0,30%	73,95%
Santes				127	12	140	0,27%	74,22%
Forest-sur-Marque			16	119		135	0,26%	74,48%
Avelin			5	128		133	0,26%	74,74%

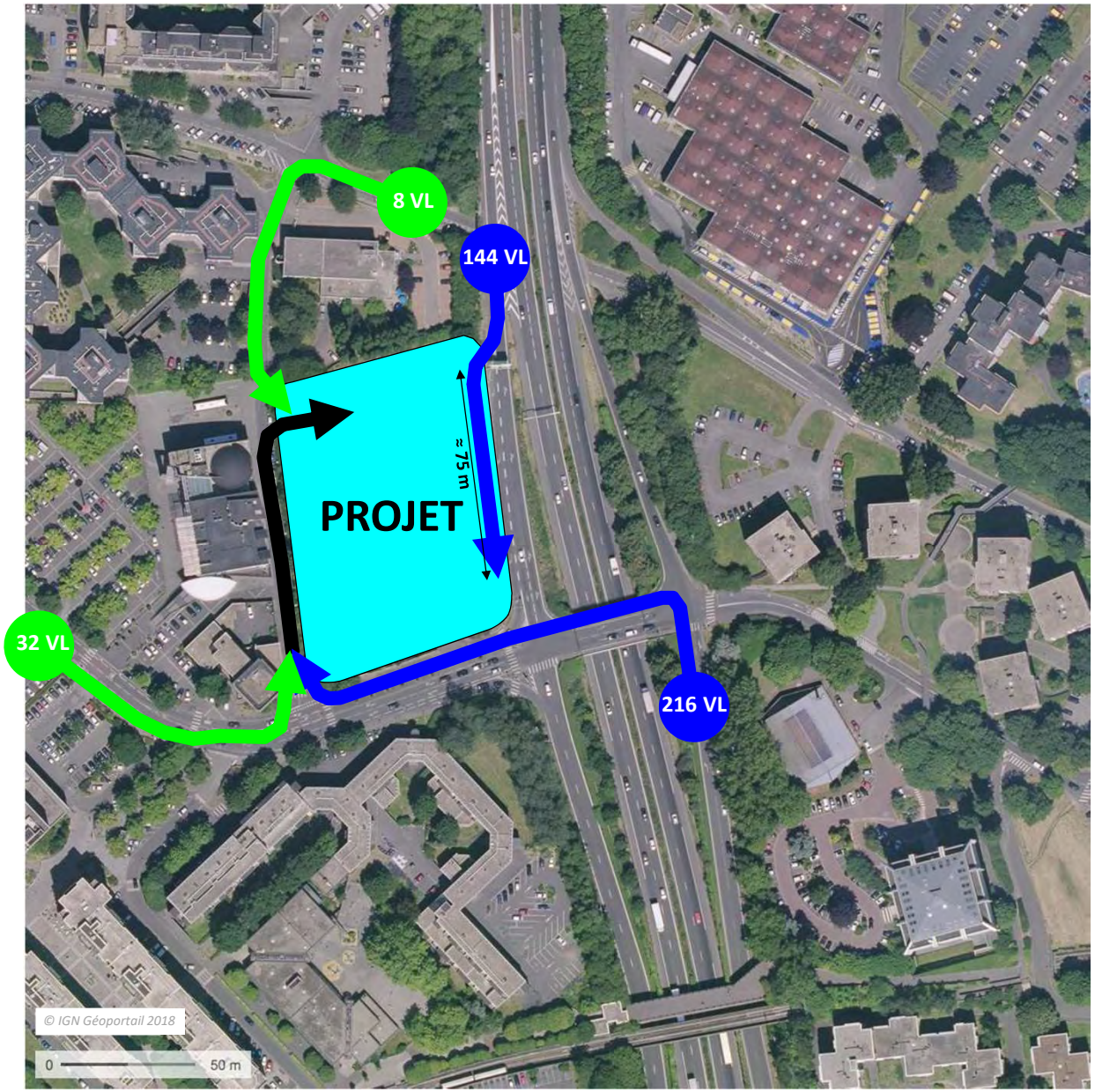


LA RÉPARTITION LOCALE DES DÉPLACEMENTS : LES ENTRÉES

La répartition chiffrée des accès au projet présentée ci-contre est estimée pour un parfait remplissage du parking de 400 places pendant l'HPM de semaine.

Selon la nature des activités, ce remplissage peut s'effectuer en ½ heure (hypothèse maximaliste retenue pour dimensionner le contrôle d'accès) ou même sur plusieurs heures si l'activité comporte du travail posté.

Les tests des diapos suivantes ont été réalisés sur la base des résultats de l'enquête du jeudi à HPM, correspondant à un jour ouvré « moyen ».



ÉCHANGEUR BVD DU BREUCQ
TRAFICS FUTURS LE JEUDI À HPM

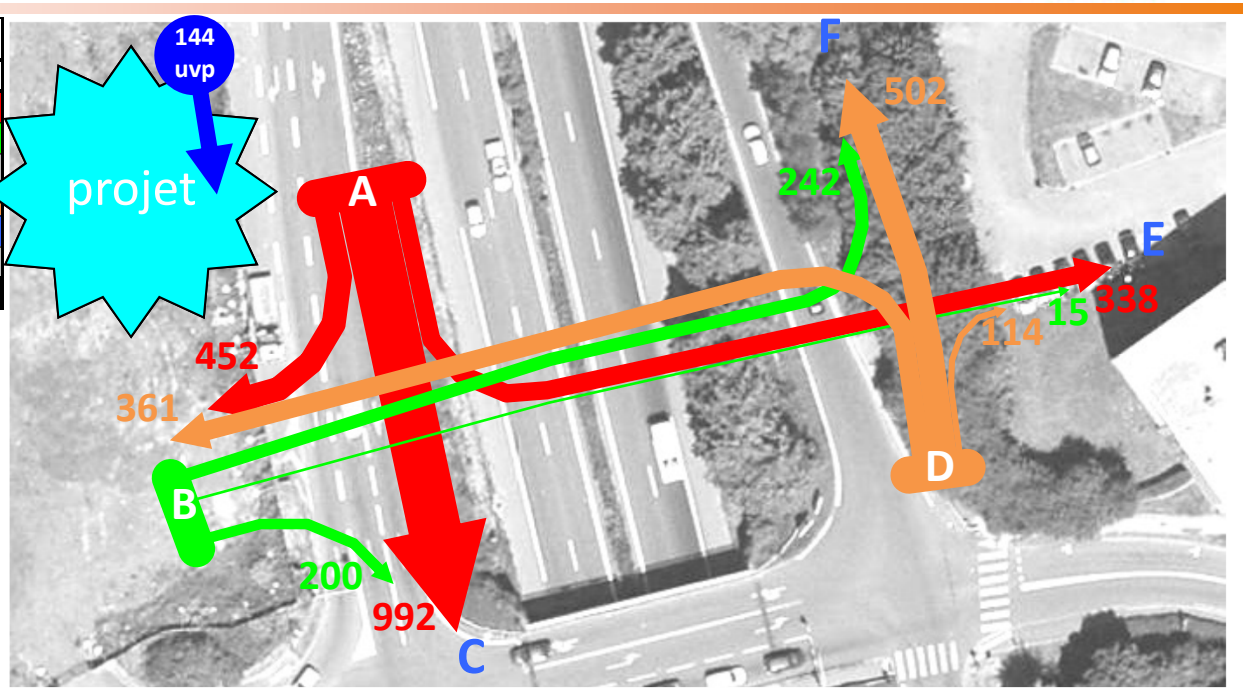
État initial

Contrôle d'accès

Impacts projet

Conclusions

HPM futur : 08H15-09H15							
uvp	A	B	C	D	E	F	TOTAL
A		452	992		338	-	1 782
B		-	200		15	242	457
C							
D		361	-		114	502	977
E		-	14		-	-	14
F							
TOTAL		813	1 206		467	744	3 230



Le schéma ci-contre reproduit avec des traits proportionnels la répartition des trafics à HPM futur :

- ✓ L'entrée de loin la plus importante dans ce carrefour reste celle de la bretelle venant du nord du boulevard du Breucq avec un total de 1 782 uvp/h.
  - ➢ **Cette entrée est nullement impacté par le projet** : le divergent d'accès au site est hors carrefour et en amont de la remontée de file maximale à HPM (70 m Cf diapo 15), donc **non gêné** par cette dernière.
- ✓ La deuxième entrée la plus chargée est celle de la bretelle venant du sud du boulevard du Breucq avec 977 uvp/h, majoritairement en mouvement direct, vers l'insertion sur le boulevard du Breucq.
  - ➢ **Avec le projet, le TàG de cette entrée est augmenté par 216 uvp** voulant accéder au site sans que ça ne diminue notablement la capacité de ce carrefour (Cf calcul de capacité ci-contre).

V+J imposé	V+J	HPM	Cycle 90 s	Tps perdu du cycle 15 s
53 s	61 s	Charge Phase 1 : 682 uvpd/h/voie		
26 s	24 s	Charge Phase 2 : 266 uvpd/h/voie		
6 s	-	Charge Phase BUS : 0 => durée = temps perdu		6 s
	-	-		
	-	-		

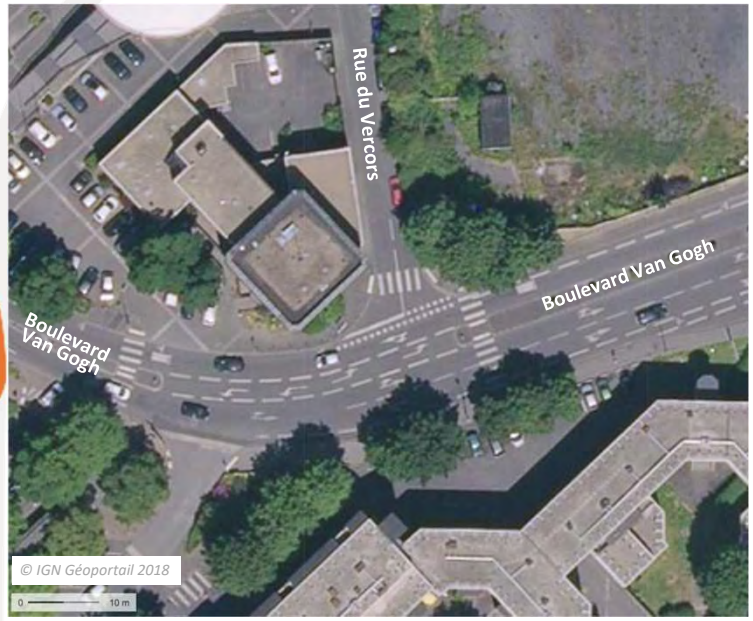
Charge totale du carrefour : 948 uvpd/h/voie

Réserve de capacité absolue : 30,67%

Réserve de capacité relative : 58,23%

Lignes de Feux		charge pondérée	véh. / cycle	hyper-pointe	V+J donné	véh. lachés	réserve capa.
retelle venant du nord	F1	682 uvpd/h/voie	17	24	53 s	25	33%
bvd Van Gogh	F2	266 uvpd/h/voie	7	11	26 s	11	40%
retelle venant du sud	F3	627 uvpd/h/voie	16	22	53 s	25	38%

CARREFOUR RUE DU VERCORS X BOULEVARD VAN GOGH
TRAFICS FUTURS LE JEUDI À HPM



NOM DU CARREFOUR : Vercors X Van Gogh
Gestion par STOP simple
Environnement : Urbain

HPM

	A	B	C	Total
A		452	32	484
B	145		216	361
C	10	5		15
Total	155	457	248	860

Q^A_{td} = 452

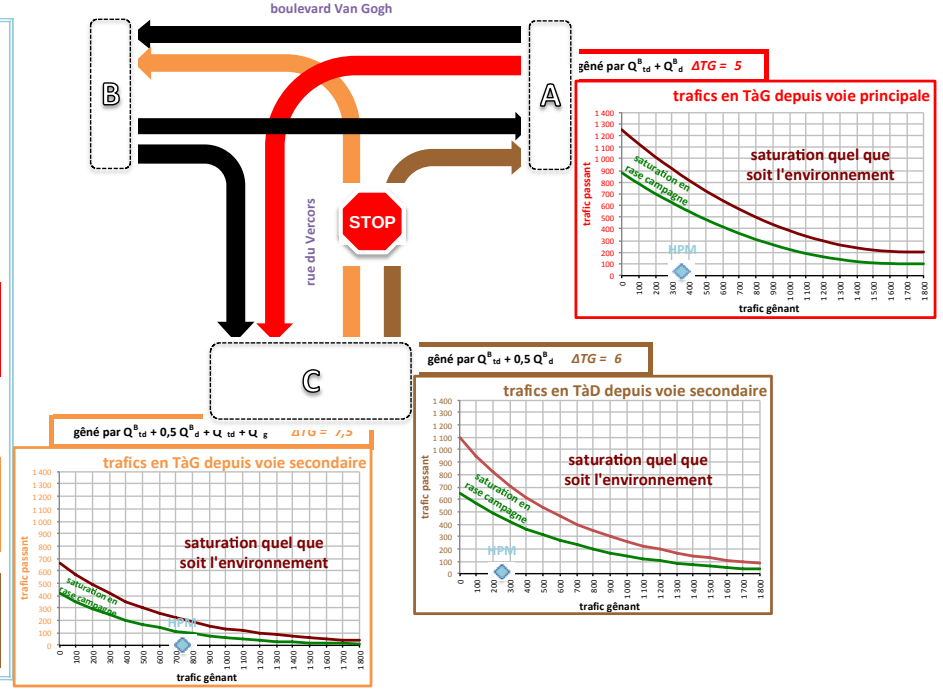
Q^A_g est gêné par	361 uvp/h
trafic	max. théorique	réserve
32 uvp/h	854 uvp/h	96%

Q^B_{td} = 145

Q^B_d = 216

Q^C_g est gêné par	737 uvp/h
trafic	max. théorique	réserve
5 uvp/h	207 uvp/h	98%

Q^C_d est gêné par	253 uvp/h
trafic	max. théorique	réserve
10 uvp/h	768 uvp/h	99%



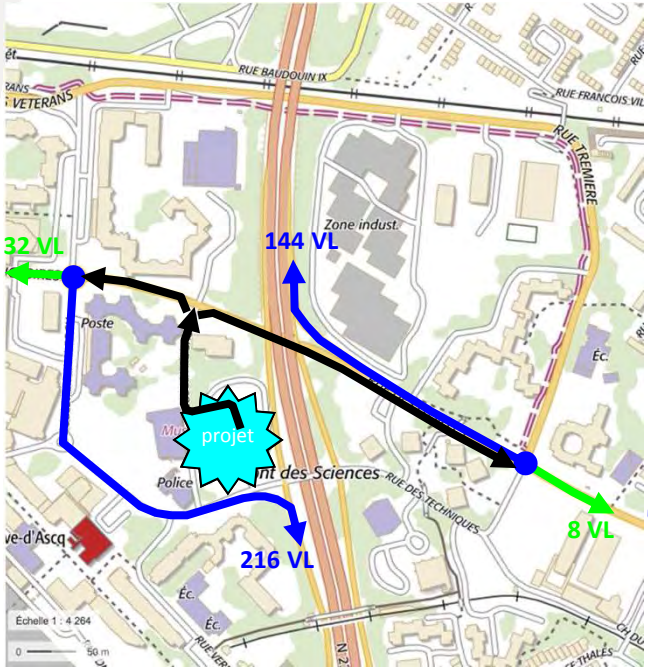
Ce carrefour est uniquement utilisé en entrée au site car la rue du Vercors est à sens unique dans sa partie nord derrière le Forum en approche de l'entrée du parking : de fait, nous avons estimé un faible trafic sortant de cette rue sur Van Gogh (15 uvp/h) et les flux suivants en entrée :

- ❑ TàD venant du bvd du Breucq sud : 216 VL
- ❑ TàG venant de Van Gogh ouest : 32 VL

Le calcul de capacité ci dessus réalisé à HPM sur le carrefour en « T » géré par STOP entre Van Gogh et la rue du Vercors montre que le fonctionnement en STOP est satisfaisant pour les trafics attendus et laisse des réserves de capacité importantes.

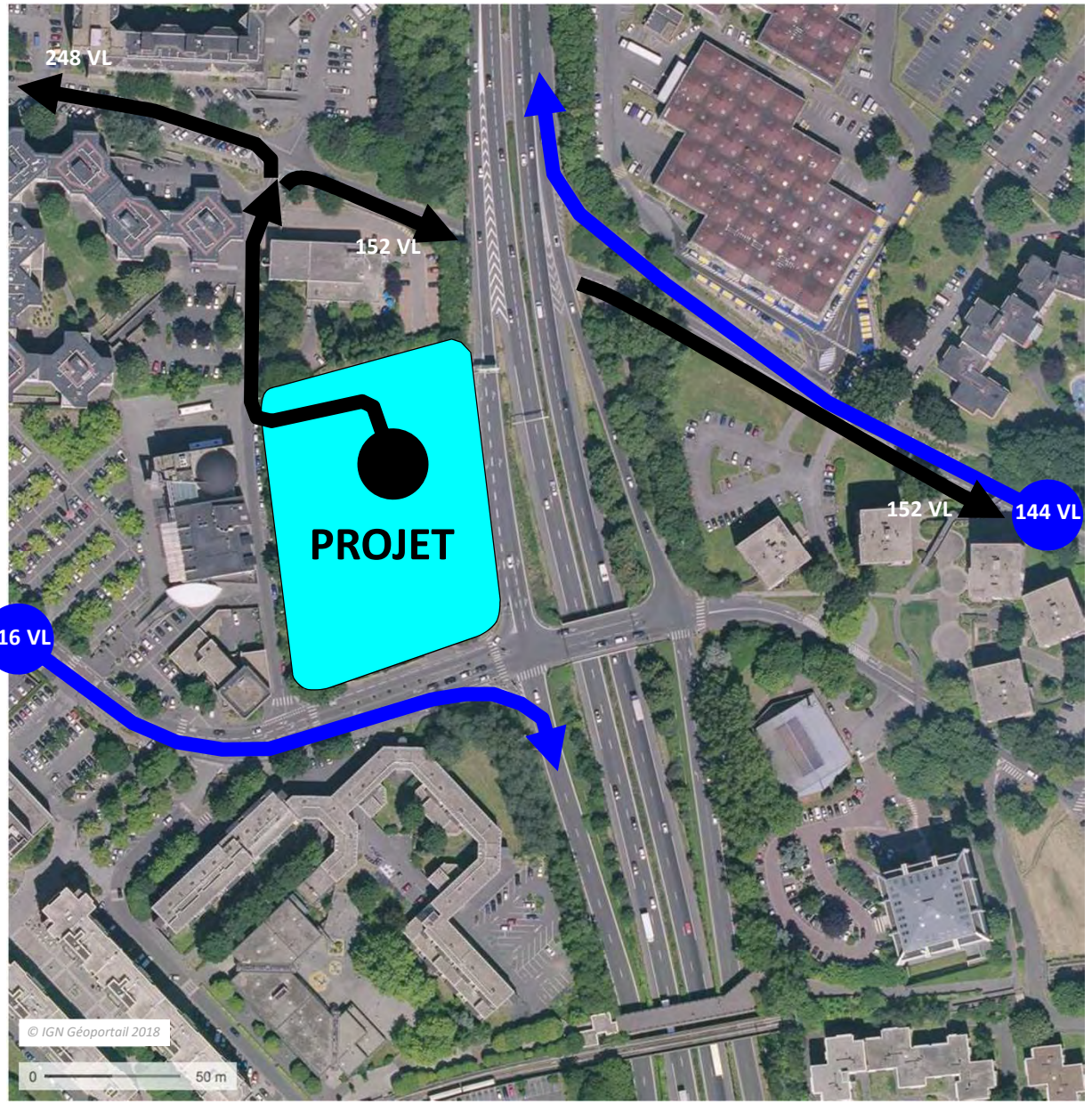
LA RÉPARTITION LOCALE DES DÉPLACEMENTS : LES SORTIES

La répartition chiffrée des sorties du projet présentée ici est estimée pour un parfait vidage du parking de 400 places un soir de semaine et selon des itinéraires probables décrits ci-dessous.



Selon la nature des activités hébergées par le projet, il est toutefois probable que ce vidage s'étale sur 2 heures (cas des activités tertiaires) ou plus (cas des activités postées).

Dans les tests des diapos suivantes, les résultats des comptages à HPS le jeudi et le vendredi seront utilisés.



ÉCHANGEUR BVD DU BREUCQ
TRAFICS FUTURS LE JEUDI À HPS

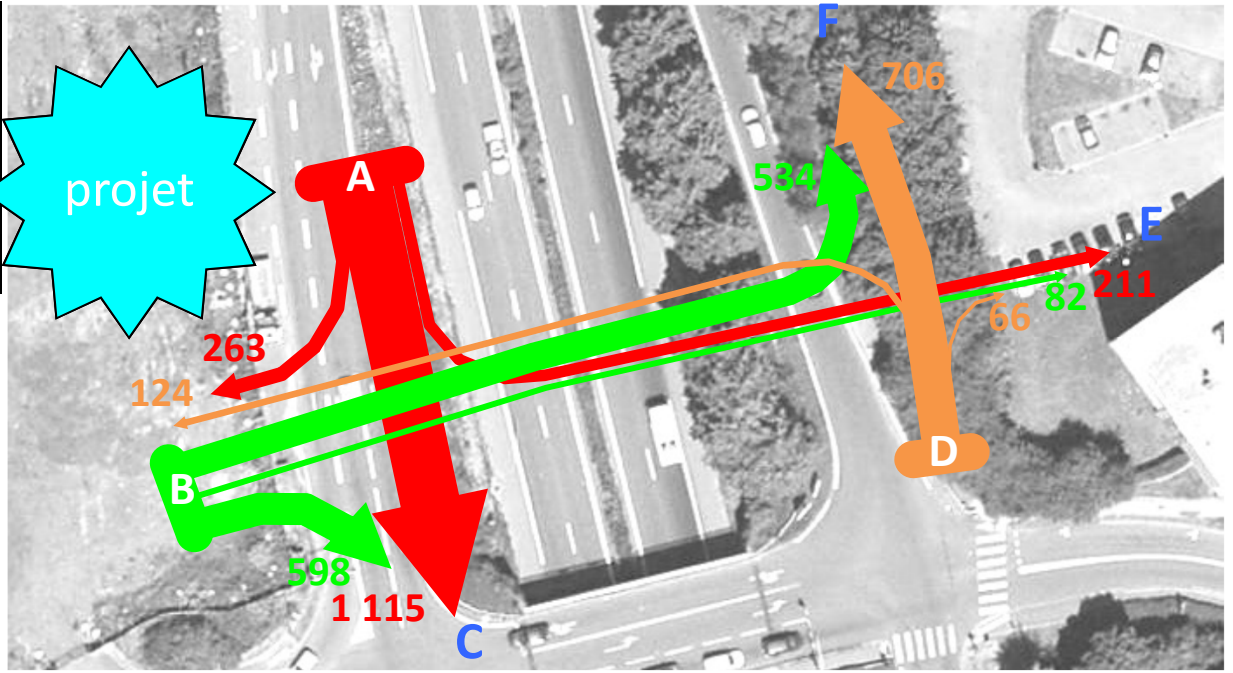
État initial

Impacts projet

Contrôle d'accès

Conclusions

HPS futur : 18H00-19H00							
uvp	A	B	C	D	E	F	TOTAL
A		263	1 115		211	-	1 589
B		-	598		82	534	1 214
C							
D		124	-		66	706	896
E		-	20		-	-	20
F							
TOTAL		387	1 733		359	1 240	3 719



Le schéma ci-contre reproduit la répartition des trafics à HPS futur un jeudi :

- ✓ L'entrée la plus importante reste celle de la bretelle venant du nord du boulevard du Breucq avec un total de 1 589 uvp/h.
  - ➢ **Cette entrée est nullement impactée par les sorties du projet**.
- ✓ La deuxième entrée la plus chargée reste celle du boulevard Van Gogh avec 1 214 uvp/h principalement (598 uvp/h) en TàD vers la latérale sud du boulevard du Breucq ;
  - ➢ **Avec le projet, le TàD de cette entrée est augmenté par 216 uvp** voulant repartir vers le sud du boulevard du Breucq sans que ça ne diminue notablement la capacité de ce carrefour (Cf calcul ci-contre).
- ✓ En 3ème, vient la bretelle venant du sud du boulevard du Breucq avec 896 uvp/h, quasi uniquement en direct, vers l'insertion sur le boulevard du Breucq.
  - ➢ **Cette entrée est nullement impactée par les sorties du projet**.

V+J imposé	HPS	Cycle 100 s	Tps perdu du cycle 15 s
V+J			
48 s	51 s	Charge Phase 1 : 779 uvpd/h/voie	
41 s	44 s	Charge Phase 2 : 658 uvpd/h/voie	
6 s	-	Charge Phase BUS : 0 => durée = temps perdu	6 s
	-	-	
	-	-	

Charge totale du carrefour : 1 437 uvpd/h/voie

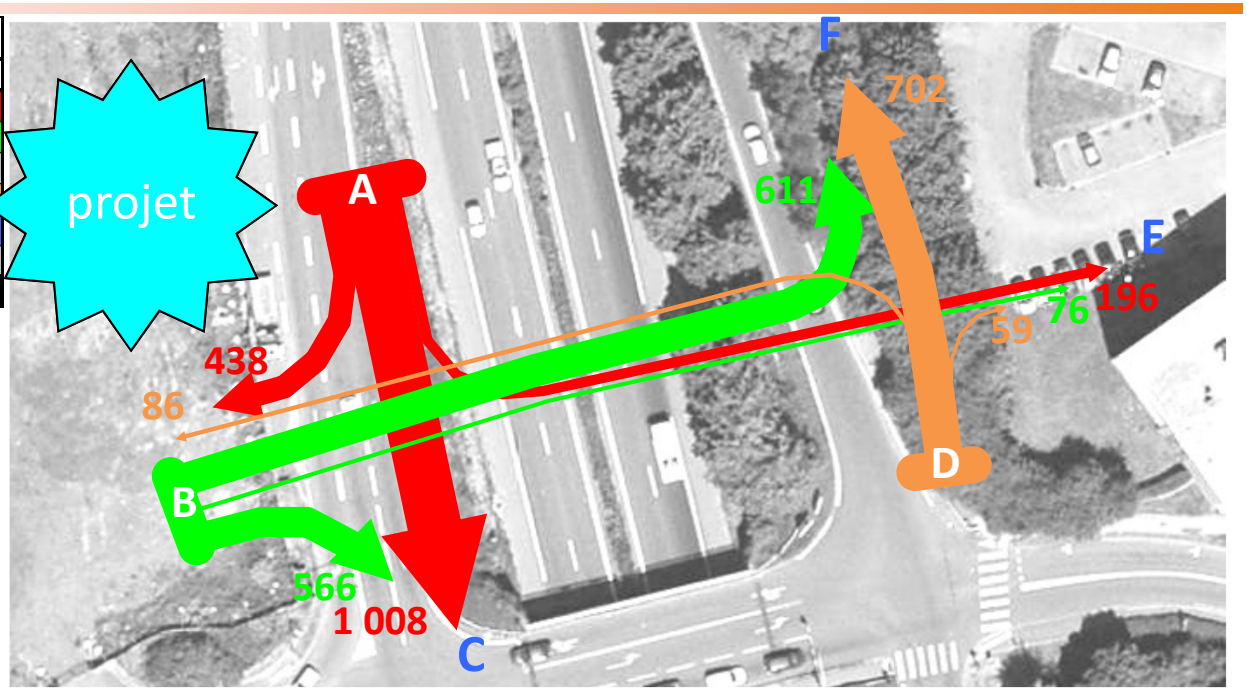
Réserve de capacité absolue : 5,17%

Réserve de capacité relative : 6,47%

Lignes de Feux		charge pondérée	véh. / cycle	*hyper-pointe*	V+J donné	véh. lachés	réserve capa.
retelle venant du nord	F1	674 uvpd/h/voie	19	*26*	48 s	23	17%
bvd Van Gogh	F2	658 uvpd/h/voie	18	*26*	41 s	19	4%
retelle venant du sud	F3	779 uvpd/h/voie	22	*30*	48 s	23	4%

ÉCHANGEUR BVD DU BREUCQ
TRAFICS FUTURS LE VENDREDI À HPS

HPS ven futur : 18H00-19H00							
uvp	A	B	C	D	E	F	TOTAL
A		438	1 008		196	-	1 642
B		-	566		76	611	1 253
C							
D		86	-		59	702	847
E		-	15		-	-	15
F							
TOTAL		524	1 589		331	1 313	3 757



Le schéma ci-contre reproduit avec des traits proportionnels la répartition des trafics à HPS ven :

- ✓ L'entrée la plus importante dans ce carrefour reste la bretelle venant du nord du boulevard du Breucq avec un total de 1 642 uvp/h :
  - ➢ **Cette entrée est nullement impactée par les sorties du projet**.
- ✓ La deuxième entrée la plus chargée est celle du boulevard Van Gogh avec 1 253 uvp/h principalement (611 uvp/h) en TàG vers l'insertion sur le boulevard du Breucq ;
  - ➢ **Avec le projet, le TàD de cette entrée est augmenté par 216 uvp** voulant repartir vers le sud du bvd du Breucq sans que ça ne diminue notablement la capacité de ce carrefour (Cf calcul ci-contre).
- ✓ En 3ème, vient la bretelle venant du sud du boulevard du Breucq avec 702 uvp/h, quasi uniquement en direct, vers l'insertion sur le boulevard du Breucq.
  - ➢ **Cette entrée est nullement impactée par les sorties du projet**.

V+J imposé	V+J	HPS ven	Cycle 100 s	Tps perdu du cycle
47 s	51 s	Charge Phase 1 : 767 uvpd/h/voie		15 s
42 s	44 s	Charge Phase 2 : 672 uvpd/h/voie		
6 s	-	Charge Phase BUS : 0 => durée = temps perdu		6 s
	-	-		
	-	-		

Charge totale du carrefour : 1 439 uvpd/h/voie

Réserve de capacité absolue : 5,06%

Réserve de capacité relative : 6,32%

Lignes de Feux	charge pondérée	véh. / cycle	*hyper-pointe*	V+J donné	véh. lachés	réserve capa.
retelle venant du nord F1	612 uvpd/h/voie	17	*24*	47 s	22	23%
bvd Van Gogh F2	672 uvpd/h/voie	19	*26*	42 s	19	4%
retelle venant du sud F3	767 uvpd/h/voie	21	*29*	47 s	22	4%

LE CONTRÔLE D'ACCÈS DEPUIS LA BRETELLE NORD

vérification des longueurs de stockage

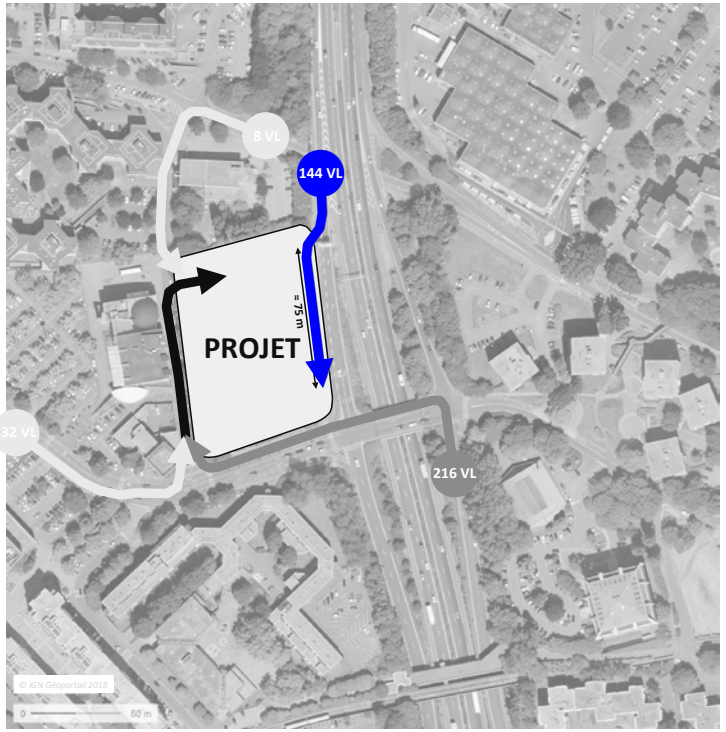
Contrôle d'accès	
Capacité d'une borne :	300 véh./h
Tps moyen de passage à une borne :	12 s
Nbre de bornes de contrôle d'accès :	**2**
Nbre moyen véh. admissibles par mn :	**10 véh./mn**
Résiduels (non admis) par mn :	- véh./mn
Cumul sur 1/4 h d'hyper-pointe :	- véh.
Longueur de stockage demandée :	**- m**

Demandes d'entrées	
144 véh.	à faire entrer en une demi-heure
5 véh./mn	= nbre moyen véh. arrivant/mn
9 véh./mn	= nbre max véh. arrivant/mn

Le calcul présenté ci-dessus permet de mesurer les remontées de files probables sur cet accès depuis la bretelle venant du nord du boulevard du Breucq.

Le dimensionnement des bornes de contrôle d'accès en entrée (ici 2 bornes prévues) permettra d'éviter toute remontée de file sur la bretelle : pas de véhicule « résiduel » venant augmenter de façon cumulative une file d'attente aux bornes.

De fait, la seule file possible serait celle constituée par l'arrivée maximale de 9 voitures sur une minute (soient 45 mètres) stockées en toute sécurité sur l'emprise du projet (75 mètres de stockage prévus sur le site) hors domaine public.



vérification des longueurs de stockage

Contrôle d'accès		
Capacité d'une borne :	300	véh./h
Tps moyen de passage à une borne :	12	s
Nbre de bornes de contrôle d'accès :	**3**	
Nbre moyen véh. admissibles par mn :	**15**	**véh./mn**

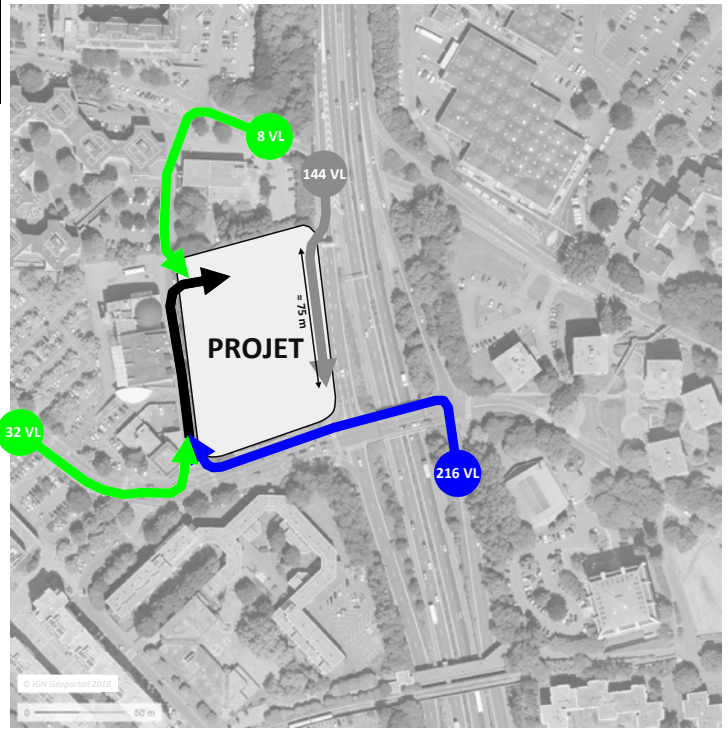
Demandes d'entrées		
256	**véh.**	**à faire entrer en une demi-heure**
9	**véh./mn**	**= nbre moyen véh. arrivant/mn**
14	**véh./mn**	**= nbre max véh. arrivant/mn**

Résiduels (non admis) par mn :	**- véh./mn**
Cumul sur 1/4 h d'hyper-pointe :	**- véh.**
Longueur de stockage demandée :	**- m**

Le calcul présenté ci-dessus permet de mesurer les remontées de files probables sur cet accès depuis la rue du Vercors.

Le dimensionnement des bornes de contrôle d'accès en entrée (ici 3 bornes prévues) permettra d'éviter toute remontée de file : pas de véhicule « résiduel » venant augmenter de façon cumulative une file d'attente aux bornes.

De fait, la seule file possible serait celle constituée par l'arrivée maximale de 14 voitures sur une minute (soient 70 mètres répartis sur 2 files) stockées sur l'emprise du projet et la rue du Vercors.



CONCLUSIONS

Sur la base d'hypothèses maximalistes de remplissage du parking projeté et des répartitions issues des données INSEE, les calculs réalisés dans ce dossier montrent :

- ✓ que l'échangeur géré par feux avec le boulevard du Breucq pourra supporter la croissance de trafic attendue à la création du projet ;
- ✓ que l'accès au parking depuis la bretelle venant du nord du boulevard du Breucq ne posera pas de problème :
  - ❑ son accessibilité reste assurée le matin car le biseau d'accès est prévu en amont des files récurrentes observées au feu à HPM
  - ❑ le stockage des véhicules en attente de contrôle d'accès demande un espace de file entièrement réalisé dans le périmètre du projet ;
- ✓ que le carrefour en « T » entre la rue du Vercors et le boulevard Van Gogh pourra continuer à fonctionner en STOP, sa fonction par rapport au projet se limitant à l'entrée au site à HPM.

Norauto

Direction Régionale de l'Environnement
de l'Aménagement et du Logement
44 rue de Tournai

59019 LILLE

Lesquin, le 11 octobre 2018

Objet : Plan de déplacement OPEN'R

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre de l'implantation du siège de notre société sur le site de OPEN'R situé à VILLENEUVE D'ASCQ, à l'angle du boulevard Van Gogh et de la rue du Vercors, nous vous confirmons notre volonté forte de mettre en place un plan de déplacement d'entreprise.

Nos objectifs, par la mise en place de ce plan de mobilité sont :

- La réduction des besoins de déplacements,
- L'optimisation des déplacements en voiture (développement du co-voiturage) ou en deux-roues motorisés,
- De soutenir le report modal vers les transports en commun ou les transports doux (le site est situé à proximité immédiate du métro et de lignes de bus).

Vous souhaitant bonne réception de la présente et vous prions d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de nos salutations distinguées.

Stéphane WILMOTTE
Directeur des Ressources Humaines

Norauto France
Siège Social : 511/589, rue des Seringats – 59262 Sainghin en Mélantois
Adresse Postale : CRT, CS 70225 – 59812 Lesquin Cedex
Tél. 03 20 60 74 74 – Fax 03 20 60 74 99
S.A.S au capital de 112 881 000€ - Siret 480 470 152 00012
TVA : fr 71480470152 – APE 4532Z – RCS Lille 480 470 152
www.norauto.fr

Attestation de prise en compte de pollution dans le cadre d'un projet d'aménagement

Ancien site SHELL, Villeneuve d'Ascq (59)

Préparé pour : ADIM Nord-Picardie

Projet N° 60578874

27 septembre 2018

Rapport final

Référence : LIL-RAP-18-02082F

Attestation de prise en compte de pollution dans le cadre d'un projet d'aménagement

27 septembre 2018

Ancien site SHELL, Villeneuve d'Ascq (59)

Rapport



Préparé par Odile MESNIL
Responsable de l'agence de Lille



Vérifié et approuvé par Andréa HERMELINE
Directeur de projet

Fiche de référence

Détails du rapport	
Nom du client :	ADIM Nord-Picardie
Nom du contact client :	Monsieur Emmanuel DELABY
Numéro de projet :	60578874
Statut :	Rapport final
Préparé par	AECOM France, bureau de Lille 16, allée du Château Blanc Le Château Blanc 2 - Bât A1 59290 Wasquehal, France Tél : 03 28 33 99 90
Numéro de référence :	LIL-RAP-18-02082F
Titre du rapport :	Attestation de prise en compte de pollution dans le cadre d'un projet d'aménagement
Date du rapport :	27 septembre 2018

Statut du rapport		
Version du rapport	**Date**	**Détails**
F	27 septembre 2018	Version finale

DROIT D'AUTEUR

© Ce rapport est la propriété d'AECOM France. Toute reproduction ou utilisation non autorisée par toute personne autre que le destinataire est strictement interdite.

AECOM et URS ne formant qu'un seul groupe, les entités juridiques (URS France SAS et AECOM France SARL, toutes deux détenues par AECOM) ont fusionné en mars 2016 (rachat d'AECOM France SARL par URS France SAS) et opèrent depuis le mois de mai 2016 sous le nom d'AECOM France SAS. Les points de contact restent inchangés sauf spécification particulière.

AECOM France SAS - Lieu d'enregistrement au Registre du Commerce : RCS Nanterre 92 - N° RCS : 402 298 624 00030 - Adresse du Siège Social : 87, avenue François Arago - 92017 Nanterre Cedex – France.

TABLE DES MATIERES

RESUME DE L'ETUDE 4

1. INTRODUCTION 5
1.1 Contexte et objectifs de l'étude 5
1.2 Organisation de cette étude 5

2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE 7

3. DESCRIPTION DU SITE ET DU PROJET D'AMENAGEMENT 10
3.1 Description du site actuel 10
3.2 Description du projet d'aménagement 10

4. CONNAISSANCES ENVIRONNEMENTALES RELATIVES AU SITE 12
4.1 Descriptif du site avant travaux 12
4.2 Descriptif des travaux de démantèlement et de réhabilitation 12
4.3 Concentrations résiduelles dans les sols 13
4.4 Analyse des Risques Résiduels 14

5. MESURES DE GESTION MISES EN ŒUVRE DANS LE CADRE DU PROJET D'AMENAGEMENT 16

6. ATTESTATION 17

LISTE DES FIGURES (corps de texte)

Figure A : Perspective du futur projet depuis le boulevard du Breucq (Est)
Figure B : Perspective du futur projet depuis le pont (Sud-Est)

LISTE DES ANNEXES

Annexe A : Liste des documents consultés dans le cadre de l'étude
Annexe B : Localisation du site
Annexe C : Notice architecturale fournie par ADIM Nord-Picardie
Annexe D : Plans et coupes du projet fournis par ADIM Nord-Picardie
Annexe E : Plan des anciennes installations du site et localisation des prélèvements de parois et fonds de fouille

RESUME DE L'ETUDE

La société ADIM Nord-Picardie (ADIM) a mandaté AECOM France (AECOM) afin d'établir une attestation garantissant la prise en compte de pollution, s'il y a lieu, dans le cadre des futurs travaux de construction d'un ensemble de bâtiments de un à six étages au droit d'une ancienne station-service SHELL, située rue du Vercors à Villeneuve d'Ascq (59).

La présente étude constitue la note de synthèse et l'attestation de prise en compte de pollution dans le cadre du projet de réaménagement porté par ADIM, définie par les articles L. 556-1 et -2 du Code de l'Environnement.

La présente étude a été réalisée dans le respect des exigences de la norme NF X 31-620, code « ATTES » et du référentiel méthodologique associé.

Les informations disponibles concernant l'emprise du projet sont les suivantes :

- le site, actuellement propriété de la MEL, a fait l'objet de travaux de démantèlement et de réhabilitation des sols en 2011. Ces travaux ont été réalisés par la société VITSE, sous la supervision d'URS France (aujourd'hui AECOM) pour la partie relative au suivi environnemental ;
- suite aux travaux de réhabilitation, les échantillons collectés en fond de fouille et sur les parois des excavations ont mis en évidence la présence ponctuelle de teneurs résiduelles en hydrocarbures (essentiellement sur les fractions lourdes) et dans une moindre mesure, en BTEX et HAP ; et
- l'Analyse des Risques Résiduels (ARR) réalisée sur la base des informations disponibles et des connaissances techniques du moment a mis en évidence que l'état environnemental résiduel du site est compatible avec un aménagement pour un usage industriel, commercial ou tertiaire.

Sur un terrain d'une superficie totale de 8 336 m^2, le projet d'aménagement comprend un ensemble de bâtiments de un à six étages, un jardin d'agrément, ainsi que des parkings en sous-sol. Dans le cadre de l'aménagement du parking souterrain, il est prévu le terrassement de la majeure partie du site jusqu'à une profondeur de 8,50 m, à l'exception des bordures nord et est du site, qui seront aménagées en zones arbustives, et des bordures sud et ouest qui seront rétrocédées à la MEL (zones destinées à devenir des trottoirs publics).

Le projet d'aménagement d'ADIM, en cohérence avec les hypothèses prises en compte dans le cadre de l'ARR, prévoit les mesures suivantes :

- la mise en place d'une couche de terre végétale de 30 cm dans les zones arbustives présentes en limites nord et est du site ; et
- les terres à excaver au droit de l'ancienne zone de distribution de carburants pour les poids lourds (zone correspondant au futur espace commerce situé le long de la rue du Vercors) feront l'objet d'un tri visuel et d'analyses en vue de déterminer les filières d'élimination appropriées pour ces terres. Une attention particulière devra également être portée sur la sécurité et la protection de la santé des travailleurs lors des travaux de terrassement.

L'attestation de prise en compte des pollutions dans le cadre du projet de réaménagement est délivrée sur la base des données et des rapports consultés.

1. INTRODUCTION

La société ADIM Nord-Picardie (ADIM), filiale de VINCI Construction France dédiée au développement immobilier, a mandaté AECOM France (AECOM) afin d'établir une attestation garantissant la prise en compte de pollution, s'il y a lieu, dans le cadre des futurs travaux d'aménagement et de construction prévus sur l'ancienne station-service SHELL (nommé « le site » dans la suite du document), située rue du Vercors à Villeneuve d'Ascq (59).

Cette étude a été menée selon les termes et conditions de la proposition AECOM n°19472, référencée LIL-PRO-18-02071A et datée du 3 mai 2018.

La présente étude a été réalisée dans le respect des exigences de la norme NF X 31-620, code « ATTES » et du référentiel méthodologique associé.

1.1 Contexte et objectifs de l'étude

Le site, actuellement propriété de la MEL, a fait l'objet de travaux de démantèlement et de réhabilitation des sols en 2011 (excavation et évacuation hors site en centre de traitement agréé de terres impactées par des composés hydrocarburés). Ces travaux ont été réalisés par la société VITSE, sous la supervision d'URS France (dénommée AECOM depuis 2016) pour la partie relative au suivi environnemental (rapport référencé LIL-RAP-11-00575A et daté du 6 juin 2011).

Le projet d'aménagement comprend un ensemble de bâtiments de un à six étages, un jardin d'agrément, ainsi que des parkings en sous-sol (trois niveaux) sur un terrain d'une superficie totale de 8 336 m^2, avec des usages de bureaux. L'emprise au sol des bâtiments est de 4 123 m^2. L'emprise au sol des parkings est de 5 606 m^2.

Dans le cadre de l'établissement du permis de construire, ADIM doit fournir une attestation (ATTES) établie par un bureau d'études certifié dans le domaine des « *Sites et Sols Pollués* » (norme NF X 31-620) garantissant que les mesures de gestion de la pollution au regard du nouvel usage du terrain projeté ont été prises en compte dans la conception du projet conformément aux articles L.556-1 et L.556-2 du code de l'environnement.

L'objectif principal de l'ATTES est de vérifier l'adéquation entre le dossier de permis de construire ou d'aménager complété de la notice technique établie par le Maître d'Ouvrage et les hypothèses et recommandations du plan de gestion.

L'objectif de cette étude est de vérifier par l'établissement d'une attestation que le projet d'aménagement et de construction prend en compte la problématique de pollution du terrain.

Cette étude s'est basée sur les données disponibles fournies par ADIM et listées en **Annexe A**.

1.2 Organisation de cette étude

A la suite de cette introduction, le rapport est organisé comme suit :

- le chapitre 2 rappelle le contexte réglementaire de l'étude ;
- le chapitre 3 présente le site actuel et le projet d'aménagement ;

- le chapitre 4 détaille les connaissances environnementales relatives au site ;
- le chapitre 5 décrit les mesures de gestion mises en œuvre pour l'élaboration du projet ;
- le chapitre 6 est constitué de l'attestation délivrée par AECOM.

2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le Décret n°2015-1353 relatif aux Secteurs d'Information sur les Sols (SIS) prévus par la Loi ALUR (article L. 125-6 du code de l'environnement) et portant diverses dispositions sur la pollution des sols et les risques miniers est entré en vigueur le 29 octobre 2015. Ce décret porte aussi sur les emprises foncières changeant d'usage pour la première fois.

Les SIS sont élaborés par l'Etat « au regard des informations dont il dispose, [ils] comprennent les terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publiques et l'environnement » (article L. 125-6 du Code de l'environnement).

Le dossier de demande de permis de construire comprend en outre une attestation (prestation ATTES de la norme NF X 31-620) délivrée par un bureau d'études *« certifié dans le domaine des sites et sols pollués (SSP), ou équivalent »*, garantissant *« la réalisation d'une étude de sols » et « la prise en compte des préconisations de cette étude pour assurer la compatibilité entre l'état des sols et l'usage futur du site dans la conception du projet de construction ou de lotissement. »* (Art. L. 556-1 et -2 du code de l'environnement).

Article L.556-1 du code de l'environnement

Sans préjudice des articles L. 512-6-1, L. 512-7-6 et L. 512-12-1, sur les terrains ayant accueilli une installation classée mise à l'arrêt définitif et régulièrement réhabilitée pour permettre l'usage défini dans les conditions prévues par ces mêmes articles, lorsqu'un usage différent est ultérieurement envisagé, le maître d'ouvrage à l'initiative du changement d'usage doit définir des mesures de gestion de la pollution des sols et les mettre en œuvre afin d'assurer la compatibilité entre l'état des sols et la protection de la sécurité, de la santé ou de la salubrité publiques, l'agriculture et l'environnement au regard du nouvel usage projeté.

Ces mesures de gestion de la pollution sont définies en tenant compte de l'efficacité des techniques de réhabilitation dans des conditions économiquement acceptables afin que le bilan des coûts, des inconvénients et avantages des mesures envisagées. Le maître d'ouvrage à l'initiative du changement d'usage fait attester de cette mise en œuvre par un bureau d'études certifié dans le domaine des sites et sols pollués, conformément à une norme définie par arrêté du ministère chargé de l'environnement, ou équivalent. Le cas échéant, cette attestation est jointe au dossier de demande de permis de construire ou d'aménager.

Article L. 556-2 du code de l'environnement

Les projets de construction ou de lotissement prévus dans un secteur d'information sur les sols tel que prévu à l'article L. 125-6 font l'objet d'une étude des sols afin d'établir les mesures de gestion de la pollution à mettre en œuvre pour assurer la compatibilité entre l'usage futur et l'état des sols.

Pour les projets soumis à permis de construire ou d'aménager, le maître d'ouvrage fournit dans le dossier de demande de permis une attestation garantissant la réalisation de cette étude des sols et sa prise en compte dans la conception du projet de construction ou de lotissement. Cette attestation doit être établie par un bureau d'études certifié dans le

domaine des sites et sols pollués, conformément à une norme définie par arrêté du ministère chargé de l'environnement, ou équivalent.

L'attestation n'est pas requise lors du dépôt de la demande de permis d'aménager par une personne ayant qualité pour bénéficier de l'expropriation pour cause d'utilité publique, dès lors que l'opération de lotissement a donné lieu à la publication d'une déclaration d'utilité publique.

L'attestation n'est pas requise lors du dépôt de permis de construire, lorsque la construction projetée est située dans le périmètre d'un lotissement autorisé ayant fait l'objet d'une demande comportant une attestation garantissant la réalisation d'une étude des sols et sa prise en compte dans la conception du projet d'aménagement.

L'étude de sol prévue par les dispositions législatives ci-dessus correspond à la prestation globale Plan de Gestion (PG).

Trois configurations de prestation sont envisageables :

- cas n°1 : le prestataire certifié qui délivre l'attestation a réalisé le plan de gestion adossé au projet de construction ou d'aménagement :
- cas n°2 : le prestataire certifié délivre l'attestation, mais le plan de gestion adossé au projet de construction ou d'aménagement a été réalisé par un autre bureau d'études certifié ;
- cas n°3 : le prestataire certifié délivre l'attestation, mais le plan de gestion adossé au projet de construction ou d'aménagement a été réalisé par un autre prestataire non certifié.

Pour ces trois cas, le Maître d'Ouvrage (MOA) doit fournir au prestataire réalisant l'ATTES une notice reprenant les éléments techniques présentant les dispositions constructives et d'aménagement du projet, à savoir :

- les mesures de gestion de la pollution retenues, parmi celles proposées, en conclusion du plan de gestion ;
- en zone bâtie :
    - la typologie constructive du bâtiment (présence de vide sanitaire, sous-sol ou non, caractéristiques de la dalle de fondation : dalle portée/radier, épaisseur de dalle), etc. ; et
    - les caractéristiques du bâtiment : taux de ventilation des locaux, volumes des pièces, cuvelage, présence de puits canadiens, etc.
- en zone non bâtie :
    - la présence de revêtement ou non (recouvrement par épaisseur de terre, qualité des remblais ou matériaux d'apport, épaisseur de dalle, bitume, etc.)

Pour les cas n° 2 et 3, en plus des éléments mentionnés ci-dessus, le MOA doit fournir la totalité des livrables requis dans le cadre d'un plan de gestion.

Il est considéré que la mission réalisée dans le cadre de cette étude correspond au cas n°1 présenté dans la norme, où le bureau d'étude certifié qui a réalisé le suivi environnemental des travaux de réhabilitation et l'Analyse des Risques Résiduels (ARR), délivre l'attestation (AECOM, anciennement URS France).

3. DESCRIPTION DU SITE ET DU PROJET D'AMENAGEMENT

3.1 Description du site actuel

Le site, propriété de la MEL, d'une superficie de 8 336 m^2, est à l'état de friche.

L'environnement immédiat du site se compose des éléments suivants :

- au Nord : un hôtel ;
- à l'Ouest : la rue du Vercors et au-delà, le forum des sciences ;
- à l'Est : la bretelle de sortie du boulevard du Breucq qui permet le contournement est de Lille ; et
- au Sud : le boulevard Van Gogh et au-delà, des immeubles d'habitation.

La localisation du site est présentée en **Annexe B**.

Le site occupe la parcelle cadastrale n°382 et une partie de la parcelle cadastrale n°298 de la section NM de la commune de Villeneuve d'Ascq, dont les superficies respectives sont de 8 102 m^2 et 166 m^2.

La localisation des différents bâtiments est présentée sur le plan en **Annexe D**.

3.2 Description du projet d'aménagement

L'aménagement futur du site porte sur la réalisation de bâtiments de un à six étages, un jardin d'agrément dans la partie nord du site, ainsi que des parkings en sous-sol (trois niveaux). Les plans et coupes d'aménagement sont présentés en **Annexe D**.

Les bâtiments présenteront une emprise au sol de 4 123 m^2 et développeront une surface de 17 982 m^2 (hors parking souterrain). Ils seront destinés à des usages de bureaux et de commerces.

Le parking souterrain représentera une emprise au sol de 5 606 m^2 et une surface développée de 14 891 m^2.

Le jardin d'agrément sera aménagé sur une étanchéité de type « SOPRANATURE » (voir notice architecturale en **Annexe C**).

Le futur projet d'aménagement est présenté sur les figures suivanes.



Figure A : Perspective du futur projet depuis le boulevard du Breucq (Est)
(source : ADIM – septembre 2018)



Figure B: Perspective du futur projet depuis le pont (Sud-Est)
(source : ADIM – septembre 2018)

Selon les coupes du projet transmises par ADIM (voir **Annexe D**), des terrassements sont prévus sur quasiment l'ensemble du site et sur une profondeur de l'ordre de 8,50 m par rapport au terrain naturel existant (profondeur d'arase).

4. CONNAISSANCES ENVIRONNEMENTALES RELATIVES AU SITE

Les références de tous les documents ayant servi à la réalisation de la présente étude sont présentées en **Annexe A**.

4.1 Descriptif du site avant travaux

Sur la base du rapport établi par URS en 2011 (référencé LIL-RAP-11-00575A et daté du 6 juin 2011), la parcelle n°382 de la section NM correspondait à une ancienne station-service SHELL et présentait les installations suivantes :

- un îlot de distribution de carburant pour les poids lourds et un îlot de distribution de carburant pour les véhicules légers ;
- une boutique ;
- un parc à cuves comprenant cinq cuves enterrées de carburant de 60 m^3 chacune (gasoil et essence) ;
- une cuve enterrée de fioul de 5 m^3 alimentant la boutique ;
- une baie de service avec une cuve enterrée de collecte des huiles usagées de 3 m^3, une aire de lavage et une cuve aérienne d'huile ;
- des canalisations enterrées d'hydrocarbures ;
- un séparateur enterré d'hydrocarbures.

Un plan du site et des anciennes installations est présenté en **Annexe E**.

4.2 Descriptif des travaux de démantèlement et de réhabilitation

Le site a fait l'objet de travaux de démantèlement et de réhabilitation des sols entre le 3 février et le 31 mars 2011. Ces travaux ont été réalisés par la société VITSE principalement, sous la supervision d'URS en charge du suivi environnemental.

Les travaux se sont déroulés comme suit :

- Extraction des sept cuves enterrées à double paroi et évacuation en filière agréée ;
- Démantèlement de l'ensemble des infrastructures (bâtiments, aires de distribution, canalisations enterrées et séparateur) ;
- Excavation et tri à l'avancement des terres présentes au droit de huit zones identifiées comme impactées dans le cadre d'un diagnostic environnemental réalisé par la société Royal Haskoning en 2009 et réception des excavations sur la base des analyses de quarante-deux (42) échantillons de parois et fond de fouille pour tout ou partie des paramètres suivants : HCT[1] C_6-C_{40}, BTEX[2], MTBE[3] et HAP[4] ;

[1] Hydrocarbures totaux
[2] Benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes totaux
[3] Méthyl tert-butyl éther
[4] Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

- Remblaiement des excavations avec les terres excavées non contaminées sur la base des analyses de 4 échantillons de contrôle (terre de couverture, sablons et schistes). Le programme d'analyse portait sur les HCT C_6-C_{40}, les BTEX et le MTBE ; et
- Evacuation de 931 tonnes de terres impactées auprès du biocentre SOL&VAL, société du groupe ENVISAN, basé à Saint Ghislain (Belgique).

4.3 Concentrations résiduelles dans les sols

Les concentrations résiduelles dans les sols ont été comparées aux seuils fixés par l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014 pour l'admission dans les Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI), dans la mesure où le projet d'aménagement prévoit un terrassement au droit de l'emprise du parking souterrain jusqu'à une profondeur de l'ordre de 8,50 m.

Les résultats d'analyse des échantillons prélevés en bords et fonds de fouille en 2011 amènent les remarques suivantes :

- le MTBE n'a été détecté dans aucun des 42 échantillons analysés ;
- les BTEX n'ont pas été détectés dans les 42 échantillons analysés, à l'exception de faibles concentrations au droit de l'ancienne aire de distribution de carburants pour les véhicules légers (somme des BTEX comprise entre 0,31 mg/kg et 1,4 mg/kg). Ces valeurs sont inférieures au seuil d'acceptation en ISDI de 6 mg/kg ;
- les HAP ont été détectés en concentrations traces dans un des deux échantillons prélevés au droit de l'ancienne cuve d'huiles usagées (sommes des 16 HAP de 5,5 mg/kg). Cette valeur est bien inférieure au seuil d'acceptation en ISDI de 50 mg/kg ;
- les HCT ont été détectés au droit de l'ancienne aire de distribution des poids lourds à des concentrations supérieures ou de l'ordre de grandeur du seuil d'acceptation en ISDI de 500 mg/kg, à savoir 1 600 mg/kg sur une paroi d'excavation qui n'a pas pu être reprise, car située sous un talus végétalisé en limite de propriété ouest (BF36), 610 mg/kg (BF19bis) et 480 mg/kg (BF21) le long de deux autres parois d'excavation.

Le plan de localisation des zones excavées et des prélèvements de réception est présenté en **Annexe E**.

Les BTEX et les HCT n'ont pas été détectés dans les deux échantillons composites prélevés dans les terres excavées et utilisées en remblaiement des excavations, sur la base de ces résultats d'analyse.

Des investigations complémentaires de sol, réalisées par URS le 4 septembre 2013, ont compris la réalisation de 4 sondages de 2 à 3 m de profondeur, à la tarière manuelle. Ces sondages ont été réalisés à proximité de la paroi d'excavation présentant une concentration en HCT de 1 600 mg/kg, à une distance comprise entre 2 et 4,5 m, en pied et au sommet du talus qui délimitait le site.

Les HCT n'ont pas été détectés dans les quatre échantillons de sol (un par sondage), prélevés à la même profondeur que la paroi d'excavation impactée.

Sur la base de ces résultats, le volume de terres susceptibles de présenter une concentration en HCT supérieure au seuil d'acceptation en ISDI serait d'environ 25 m^3. Ces terres pourraient être envoyées en centre de traitement (biocentre), sous réserve de l'obtention d'une acceptation préalable.

4.4 Analyse des Risques Résiduels

Lors des travaux de démantèlement et de réhabilitation de la station-service SHELL de Villeneuve d'Ascq, les échantillons collectés en fond de fouille et sur les parois des excavations ont mis en évidence la présence ponctuelle de teneurs résiduelles en hydrocarbures (essentiellement sur les fractions lourdes) et dans une moindre mesure, en BTEX et HAP.

Dans ce contexte, une Analyse des Risques Résiduels (ARR) a été menée par URS France conformément à la méthodologie de gestion des sites et sols pollués décrite dans la circulaire du ministère en charge de l'Environnement datée du 8 février 2007 (à noter que cette méthodologie a depuis été mise à jour en avril 2017) et le guide intitulé « Démarche d'Analyse des Risques Résiduels », également daté du 8 février 2007.

Cette ARR a pour vocation d'évaluer quantitativement les risques sanitaires potentiels pour les futurs usagers du site liés aux concentrations résiduelles présentes dans les sols au droit du site.

Il a été considéré un usage futur du site de type industriel, commercial ou tertiaire.

Sur la base du schéma conceptuel établi, la seule voie de transfert retenue est la remontée de vapeurs de composés volatils présents dans les sols vers l'air ambiant intérieur et extérieur. La voie d'exposition associée est l'inhalation de vapeurs par les futurs employés d'un bâtiment industriel ou les futurs usagers (adultes et enfants potentiellement) et employés (adultes uniquement) d'un commerce, à l'extérieur et à l'intérieur des futurs bâtiments.

En revanche, les voies de transfert suivantes n'ont pas été retenues dans le cadre de l'ARR :

- le contact direct des futurs usagers du site avec les sols de surface et l'envol de particules de sols sous l'effet du vent, considérant que les sols de surface seraient intégralement recouverts dans le cadre d'un aménagement pour un usage industriel, commercial ou tertiaire ;
- la migration des impacts détectés dans les sols vers les eaux souterraines, en l'absence d'impacts significatifs en fond de fouille suite aux travaux de réhabilitation et compte tenu de l'absence d'une nappe souterraine à moins de 10 m de profondeur au droit du site ;
- la migration des impacts détectés dans les sols vers les canalisations d'eau potable par phénomène de perméation, considérant l'absence de teneurs résiduelles notables au droit de la majorité du site et l'installation de ces canalisations de manière à empêcher tout transfert de pollution résiduelle vers l'eau des canalisations *via* les parois ou les joints ;
- le transfert des composés identifiés dans les sols vers les racines de légumes et d'arbres fruitiers, en l'absence de tels usages pour un aménagement industriel, commercial ou tertiaire.

Dans le cadre d'une approche majorante, URS France a pris en compte dans les calculs de risques sanitaires les hypothèses suivantes :

- les concentrations résiduelles maximales mesurées dans les sols en composés volatils (HCT C_6-C_{16}, BTEX et naphtalène) suite aux opérations de réhabilitation du site réalisées en 2011 ;
- une source résiduelle dans les sols située directement sous la dalle d'un futur bâtiment (1 cm), soit à une profondeur égale à 0,16 m sous la surface du sol (l'épaisseur de la dalle étant de 15 cm par défaut) ; et
- des paramètres du lieu d'exposition (épaisseur de la dalle, taux de fissuration de la dalle et différence de pression sol/bâtiment) correspondant à ceux d'une habitation de plain-pied définis par défaut dans le modèle Johnson & Ettinger (modèle US-EPA)[5] .

Les sommes des niveaux de risques ainsi calculées sont de 0,436 pour les effets à seuil et $0{,}603.10^{-5}$ pour les effets sans seuil, inférieures aux valeurs de référence de 1 et 10^{-5}.

L'ARR a ainsi démontré que, sur la base des informations disponibles et des connaissances techniques du moment, l'état environnemental résiduel du site est compatible avec un aménagement pour un usage industriel, commercial ou tertiaire.

[5] User's guide for evaluating subsurface vapor intrusion into buildings », U.S. Environmental Protection Agency, Office of Emergency and Remedial Response, June, 2003

5. MESURES DE GESTION MISES EN ŒUVRE DANS LE CADRE DU PROJET D'AMENAGEMENT

Sur un terrain d'une superficie totale de 8 336 m^2, le projet d'aménagement comprend un ensemble de bâtiments de un à six étages sur une emprise au sol de 4 123 m^2 un jardin d'agrément dans la partie nord du site, ainsi que des parkings en sous-sol sur une emprise au sol de 5 606 m^2. Dans le cadre de l'aménagement du parking souterrain, il est prévu le terrassement de la majeure partie du site jusqu'à une profondeur de 8,50 m, à l'exception des bordures nord et est du site, qui seront aménagées en zones arbustives, et des bordures sud et ouest, qui seront rétrocédées à la MEL (zones destinées à devenir des trottoirs publics).

Le projet d'aménagement d'ADIM, en cohérence avec les hypothèses prises en compte dans le cadre de l'ARR, prévoit la mise en place d'une couche de terre végétale de 30 cm dans les zones arbustives présentes en limites nord et est du site (voir notice architecturale en **Annexe C**). Ces zones arbustives ne feront pas l'objet de travaux d'excavation.

En complément de ces mesures et compte tenu de la présence de concentrations résiduelles en composés hydrocarburés dans le sous-sol de l'ancienne zone de distribution de carburants pour les poids lourds (« Ilots PL » sur le plan en Annexe E), les terres à excaver au droit de cette zone feront l'objet d'un tri visuel et d'analyses pour les paramètres d'acceptation en ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes) définis dans l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014, en vue de déterminer les filières d'élimination appropriées pour ces terres (voir notice architecturale en **Annexe C**). Une attention particulière devra également être portée sur la sécurité et la protection de la santé des travailleurs lors des travaux de terrassement. Cette zone correspond au futur espace commerce, situé le long de la rue du Vercors.

Sur la base de la synthèse des éléments disponibles, objet du présent rapport, AECOM France est en mesure de délivrer une attestation telle que définie dans la norme NF X31-620-2.

6. ATTESTATION

Le bureau d'études certifié
Dénomination ou raison sociale : **AECOM France SAS**
Numéro unique d'identification : **RCS 402 298 624**
NIC (ou SIRET) : **40229862400113**
Code NAF : **7112B**
Statut juridique : **Société par actions simplifiée**
domicilié :
Numéro : **10** Voie : **place de Belgique**
Lieu-dit : **Immeuble ATRIUM**
Code postal : **92 250**
Ville : **LA GARENNE-COLOMBES** Pays : **France**

en sa qualité de bureau d'étude certifié selon la norme NF X31-620-2 sous le numéro **31985 révision 1** délivré le **14 décembre 2017** et valable jusqu'au **22 septembre 2019** par le **Laboratoire National de Métrologie et d'Essai (LNE)**, organisme accrédité par le COFRAC sous le numéro **5-0012** ;

se basant sur les conclusions du rapport relatif au suivi environnemental des travaux de démantèlement et de réhabilitation de l'ancienne station-service SHELL de Villeneuve d'Ascq, conforme à l'offre globale de prestation codifiée « B001 » telle que définie dans la norme NF X 31-620-2, dont les résultats sont présentés dans le rapport référencé « LIL-RAP-11-00575A» en date du 6 juin 2011 établi par URS France (dénommée AECOM France depuis 2016), recensant les références des documents analysés pour mener la prestation et présentant les mesures de gestion mises en œuvre et l'Analyse des Risques Résiduels.

après vérification des notices techniques, mentionnée dans l'offre globale de prestation codifiée « ATTES » telle que définie dans la norme NF X31-620-2, et des attestations complétant le permis de construire et d'aménager, fournie par :

Personne physique : Monsieur Guillaume JACQUOT
Nom : ADIM Nord-Picardie
Adresse : 106 quai de Boulogne
Code postal : *59 053*
Ville *ROUBAIX*: Pays : France

en sa qualité de maître d'ouvrage de l'opération de construction et d'aménagement située à :
Voie : rue du Vercors
Code postal : 59 650
Ville : Villeneuve d'Ascq Pays : France
Références cadastrales : Section NM parcelles n°382 et une partie de la parcelle cadastrale n°298 ;

après avoir réalisé l'offre globale de prestation codifiée « ATTES » telle que définie dans la norme NF X31-620-2 dont les résultats sont présentés dans la note de synthèse référencée LIL-RAP-18-02082A du 25 mai 2018 recensant les références des documents analysés pour réaliser la prestation ainsi que les mesures de gestion qui seront mises en œuvre par le maître d'ouvrage dans le projet de construction et d'aménagement.

Atteste que le maitre d'ouvrage a pris en compte les mesures de gestion de la pollution des sols nécessaires dans la conception du projet de construction et d'aménagement.

Nom du signataire de l'attestation : Odile MESNIL, *chef de projet*

Le 27 septembre 2018, à Wasquehal

Signature :



LIMITATIONS DU RAPPORT

AECOM France a préparé ce rapport pour l'usage exclusif d'ADIM Nord-Picardie conformément à la proposition commerciale d'AECOM France n°19472, référencée LIL-PRO-18-02071A selon les termes de laquelle nos services ont été réalisés. Le contenu de ce rapport peut ne pas être approprié pour d'autres usages, et son utilisation à d'autres fins que celles définies dans la proposition d'AECOM France, par ADIM Nord-Picardie ou par des tiers, est de l'entière responsabilité de l'utilisateur. Sauf indication contraire spécifiée dans ce rapport, les études réalisées supposent que les sites et installations continueront à exercer leurs activités actuelles sans changement significatif. Les conclusions et recommandations contenues dans ce rapport sont basées sur des informations fournies par le personnel du site et les informations accessibles au public, en supposant que toutes les informations pertinentes ont été fournies par les personnes et entités auxquelles elles ont été demandées. Les informations obtenues de tierces parties n'ont pas été vérifiées par AECOM, sauf mention contraire dans le rapport.

Lorsque des investigations ont été réalisées, le niveau de détail requis pour ces dernières a été limité pour atteindre les objectifs fixés par le contrat. Les résultats des mesures effectuées peuvent varier dans l'espace ou dans le temps, et des mesures de confirmation doivent par conséquent être réalisées si un délai important est observé avant l'utilisation de ce rapport.

Lorsque des évaluations de travaux ou de coûts nécessaires pour réduire ou atténuer un passif environnemental identifié dans ce rapport sont effectuées, elles sont basées sur les informations alors disponibles et sont dépendantes d'investigations complémentaires ou d'informations pouvant devenir disponibles. Les coûts sont par conséquents sujets à variation en-dehors des limites citées. Lorsque des évaluations de travaux ou de coûts nécessaires pour une mise en conformité ont été réalisées, ces évaluations sont basées sur des mesures qui, selon l'expérience d'AECOM, pourraient généralement être négociées avec les autorités compétentes selon la législation actuelle et les pratiques en vigueur, en supposant une approche proactive et raisonnable de la part de la direction du site.

ANNEXES

Annexe A : Liste des documents consultés dans le cadre de l'étude

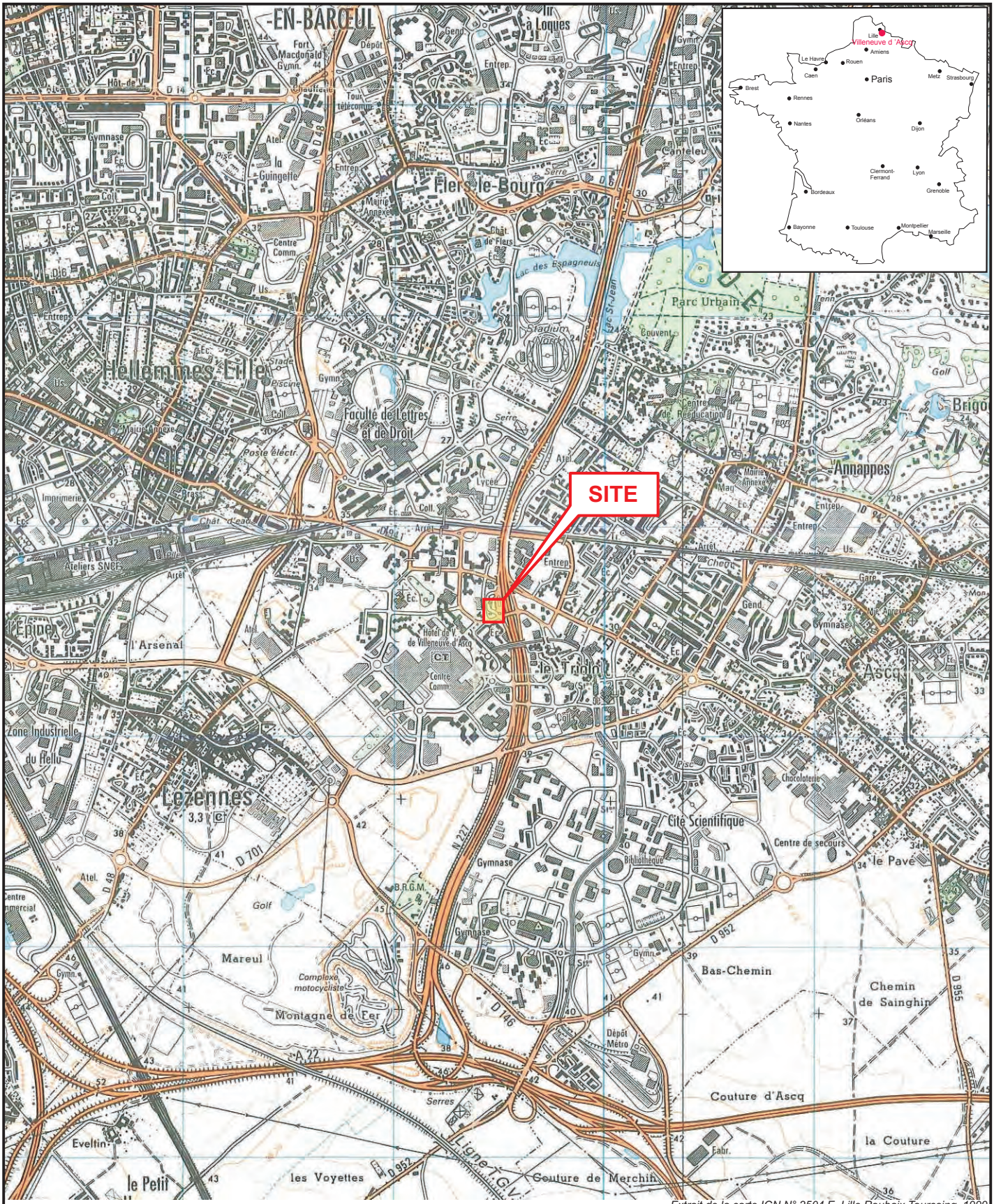
Rapports

- Suivi environnemental du démantèlement de l'ancienne station service SHELL, PDV 1327 – Villeneuve d'Ascq (59), SHELL, rapport d'URS France référencé LIL-RAP-11-00575A, en date du 6 juin 2011 ;
- Investigations complémentaires de sol, Ancienne station service SHELL, Villeneuve d'Ascq (59), ADIM Nord-Picardie, rapport d'URS France référencé LIL-RAP-13-01080A, en date du 17 octobre 2013 ; et
- PCDV 4 - Notice architecturale, Construction de 3 bâtiments de bureaux, des commerces au rez-de-chaussée et un parking sur le site de l'ancienne station-service SHELL, SCI ADIM.

Plans et coupes

- Plans de masse du projet : RDC à R+7, 1/500ème, préparés par l'agence MAES en date de septembre 2018 ;
- Plans de masse du projet : Parking RDC bas, Parking -1, Parking -2, 1/500ème, préparés par l'agence MAES en date de septembre 2018 ; et
- Coupes, 1/250ème, préparées par l'agence MAES en date de septembre 2018.

Annexe B : Localisation du site



Extrait de la carte IGN N° 2504 E, Lille Roubaix Tourcoing, 1999

NORD

0 250 500 750 1000 m

Echelle 1/25 000

LOCALISATION DU SITE

URS France

Bureau de Paris
87 avenue François Arago
92017 Nanterre Cedex

Titre	**INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES DE SOL**
Localisation	**VILLENEUVE D'ASCQ (59)**
Client	**ADIM**

Echelle	**1/25 000**	Format	**A4**
Date	**OCTOBRE 2013**		
Proj.	**46310633**		
Réf.	**LIL-RAP-13-01080**		
Des.	**MCM**	Vérifié	**LLO**

FIGURE 1

LIL/JOBENCOURS/Shell Villeneuve d'Ascq 46310633/Graphique/LIL-RAP-13-01080\LIL-RAP-13-01080 F 01.cdr

Annexe C : Notice architecturale fournie par ADIM Nord-Picardie

BUREAUX

SCI ADIM

Nord-Picardie-Réalisations

Villeneuve D'Ascq

Construction de 3 Bâtiments de bureaux, des commerces au rez de chaussée et un parking sur le site de l'Ancienne station SHELL.

PCVD 4- NOTICE ARCHITECTURALE



CONTEXTE ET DESCRIPTION URBAINE.

1- Le terrain d'origine et ses abords

2- Le Projet

3- Respect du PLU

4- Surfaces

5- Notice VRD – Réseaux – Gestion des EP

CONTEXTE ET DESCRIPTION URBAINE.

Le projet s'inscrit dans une logique de renouvellement urbain du centre-ville de Villeneuve d'Ascq. Donnant à l'angle de deux axes passants de Villeneuve d'Ascq, le boulevard du Breucq et le boulevard Van Gogh, le projet sera visible des grands axes en un point de repère pour l'entrée du centre-ville. Face à l'Hôtel de ville, ce projet viendra accueillir des bureaux et du stationnement.

Le projet permettra à la ville de requalifier ce quartier et également de réaménager les accès piétons, trottoirs.

Il est proposé qu'une partie de la parcelle foncière soit, par la suite, rétrocédée à la MEL pour un aménagement et agrandissement de certaines voies. Par exemple la rue du Vercors pourra être élargie et offrir un aménagement piéton accessible à tous.

1- Le terrain d'origine et ses abords

Le projet se situe sur des parcelles à Villeneuve d'Ascq bordées par le boulevard du Breucq à l'Est, le boulevard Van Gogh au Nord et la rue du Vercors à l'Ouest. Il s'étend sur un terrain total d'une superficie de 8336 m².

Les parcelles cadastrales sur lesquelles se situe le projet sont : la NM 382 (8094m²), la NM 298p (120m²) et la DP : 122 m²

Le site actuel du projet se situe sur l'ancienne station-service, la station Shell qui était autrefois accessible depuis la bretelle de sortie du boulevard du Breucq.

Il fait face à un équipement emblématique de Villeneuve d'Ascq ; le Forum des Sciences et à l'Hôtel de Police. La parcelle de l'hôtel Ibis est accolée au terrain. L'ancienne station-service a été démolie en 2010, le sol a par la suite été dépollué ce qui rend le terrain actuellement vierge de toute construction et dépollution éventuelle (hors local transfo qui sera démoli, cf. PCVD-27). Cependant, ce site a été de longues années un résidu urbain. Pendant son activité en tant que station-service, il faisait d'avantage partie du tissu autoroutier du boulevard du Breucq plutôt que du centre-ville de Villeneuve d'Ascq. Le voisinage existant a entièrement tourné le dos au site en montrant des façades techniques aveugles. (Hôtel de police et Forum des Sciences)

Le projet présenté a pour but de requalifier cette entrée de ville et de la redynamiser.

2- Le Projet

Principe urbain

Le projet a l'ambition de marquer l'entrée de ville de Villeneuve d'Ascq.

C'est un bâtiment qui accueillera 17 982m² de Surface de Plancher de Bureaux avec des cellules commerciales au rez de chaussée des bâtiments 1 et 3. Un atelier technique , type réparation de voiture, sera implanté au RDC du bâtiment 3, donnant de plein pied sur la rue du Vercors. Cet atelier a son plancher plus bas, niveau 31.25ngf, que le rez de chaussée général de l'opération situé à 32.50nfg, pour avoir un accès direct sur la rue du Vercors.

Véritable signal à l'angle du Boulevard de Breucq et du boulevard Van Gogh, le projet vient marquer un front bâti le long de ces deux axes passants tout en s'ouvrant aux flux piétons venant de l'ouest. (accès métro et centre ville).

Cette implantation en U s'inscrit dans la continuité du projet « Grand Angle » en accueillant les flux qui arrivent de la future place végétale et en offrant de grands espaces paysagers à ses usagers. Cette implantation permet de créer un écrin acoustique vis-à-vis du périphérique et de mettre en place un cœur d'îlot depuis lequel on accède aux différents Halls de bureaux.

Ce cœur d'ilot est privé, il sera clôt grâce à une clôture ajourée en serrurerie. L'accès principal, à ce site et à ce cœur d'ilot, se fait par le Boulevard Van Gogh sous un porche du bâtiment 1. Cet accès est direct et de plein pied entre l'espace public (le trottoir) et l'espace privée (le coeur d'ilot). Il est à environ un mètre plus haut que la rue du Vercors. Un deuxième accès au cœur d'ilot a également été créé depuis la rue du Vercors par un emmarchement traité de façon paysagère.

Deux accès voiture sont prévus :
-Un premier accès directement depuis le boulevard du Breucq grâce à une bretelle créée à cet effet, permet uniquement de faire entrer les voitures
-Un second accès au Nord depuis la rue du Vercors. Cet accès permet l'entrée et la sortie des voitures. Ces accès desservent un parking sous terrain de trois niveaux dont l'emprise au sol par niveau est de 5530m².

Au nord, un bassin de rétention sera mis en place pour le tamponnement de la parcelle.

Un projet paysager accompagne ces trois bâtiments sur cette parcelle. (voir volet paysager)

Pour dynamiser le cœur d'ilot, les 6 Halls d'entrées dont 2 principaux sont tournés vers cet espace central. Il accueillera également les sorties de parking, et permettra d'aménager des terrasses accompagnées d'un traitement paysagers propices à l'échange et la rencontre.

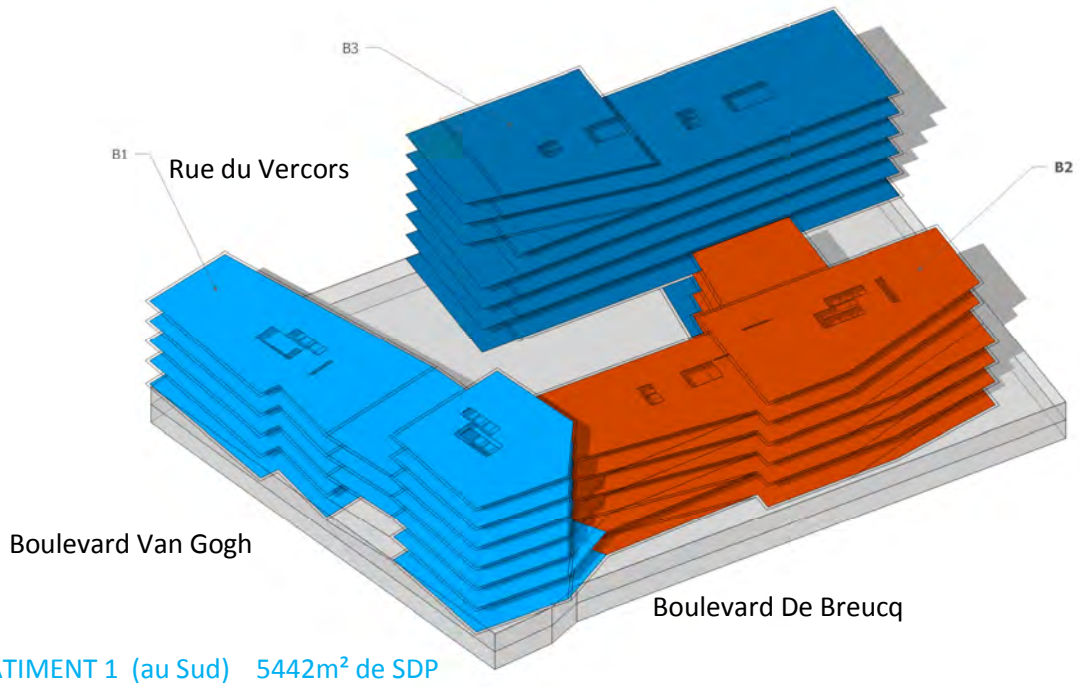
Composition architecturale

Le projet se divise, dans son fonctionnement, en trois bâtiments indépendants.
Un premier le long du Boulevard Van Gogh « Bâtiment 1 »
Un second, le long du Boulevard de Breucq « Bâtiment 2 »
Un troisième le long de la rue du Vercors. « Bâtiment 3 »

Le parking crée un socle et relie ces 3 bâtiments en eux.

Cette division tient compte du phasage prévisionnel de l'opération et permet donc à chacun des trois bâtiments d'avoir sa propre autonomie en termes d'accès, d'évacuation, de désenfumage ou encore de structure.

Ci-dessous l'axonométrie de principe d'organisation et de composition du projet.



BATIMENT 1 (au Sud) 5442m² de SDP
BATIMENT 2 (à l'Est) 6939m² de SDP
BATIMENT 3 (à l'Ouest) 5601m² de SDP
PARKING RDC BAS 4565m² de SDP
PARKING -1 5190m² de SDP
PARKING -2 5278m² de SDP

Les façades

Par ailleurs, cette décomposition ne se retrouve pas dans l'architecture du bâtiment qui souhaite, au contraire, donner une grande unité à l'ensemble.

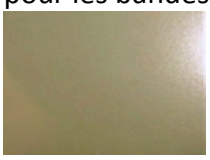
L'ensemble du projet souhaite offrir un maximum d'espaces en contact avec l'extérieur que ce soit en cœur d'ilot, en terrasse mais aussi en toiture. Sa géométrie générale est caractérisée par une succession de dérochés permettant à la fois d'inviter le visiteur en son sein et de dégager de grandes terrasses en plein air. Ces terrasses donnent à la fois sur le cœur d'ilot et sur les rues adjacentes, elles permettent d'animer les façades et d'offrir des vues sur son environnement direct et lointain.

Le déroulé de façade est rythmé par une série de décrochés et ponctués d'émergences aux droits des halls d'entrée. Ce vocabulaire architectural permet de casser la monotonie d'un linéaire de façade orthonormé classique et de signifier les possibles effets d'enseigne des futurs occupants.
Le rythme des ouvertures et des éléments de bardage participe à ce jeu d'échelle dont l'ambition principale est de donner de l'élancement et de la verticalité au projet.

L'écriture en façade est rythmée par une trame de 1m35 et se décompose en trois séquences :

- Une alternance d'éléments de bardage métallique pleins / et d'éléments vitrés sur 1m35 chacun aux RDC et R+1. Les RDC font 4m de haut tandis que les étages courants sont de 3m52
- Aux étages courants, la trame de 1m35 se décompose de deux manières : elle est soit composée d'éléments de bardage métallique pleins de 1m et 0,35 cm filants toute hauteur, soit par des éléments pleins sur 0,45 cm et des ouvrants de 90cm. L'alternance entre ces modules de 1m35 est pensée de telle sorte qu'il y ait toujours un ouvrant toutes les deux trames. Ces mêmes modules peuvent se superposer sur un à trois niveaux pour donner de la verticalité à la façade. Cette verticalité est d'autant plus marquée au niveau des tours au droit des halls d'entrée, tandis que les parties qui relient ces émergences proposent plus de quinconce entre les modules.
- En attique, lorsque la toiture est accessible, les bandes de 35cm filent autour des toitures terrasses et constituent ainsi le couronnement de l'édifice

Concernant la colorimétrie en façade, le projet s'inscrit dans la palette de couleur de la ville de Villeneuve D'Ascq. Les façades sont porteuses en voiles bétons et couvertes d'un bardage en bandes d'aluminium de teintes différentes selon la colorimétrie ci-dessous pour les « Tours » :

-  : Du Beige Brun allant du mat pour les bandes de 100 cm au brillant pour les bandes de 45cm
-  : Du Beige Nacré pour les bandes de 35 cm qui apporteront plus de brillance à la façade

- : Du Gris Anthracite pour les impostes des fenêtres. L'objectif est de rapprocher le plus possible leur teinte de celle du verre pour rajouter de la verticalité

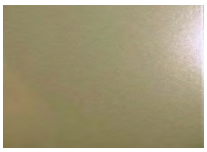
Les tours joueront avec la lumière pour se démarquer du reste du projet. Les variations de teintes seront subtiles et se renforceront lorsque la façade concernée sera ensoleillée.

Référence :



Concernant les « bras » qui relieront les tours, ces derniers seront dans une palette de teinte plus mat et desaturée afin de mettre en valeur les éléments signaux. Ils seront donc composés de trois teintes également :

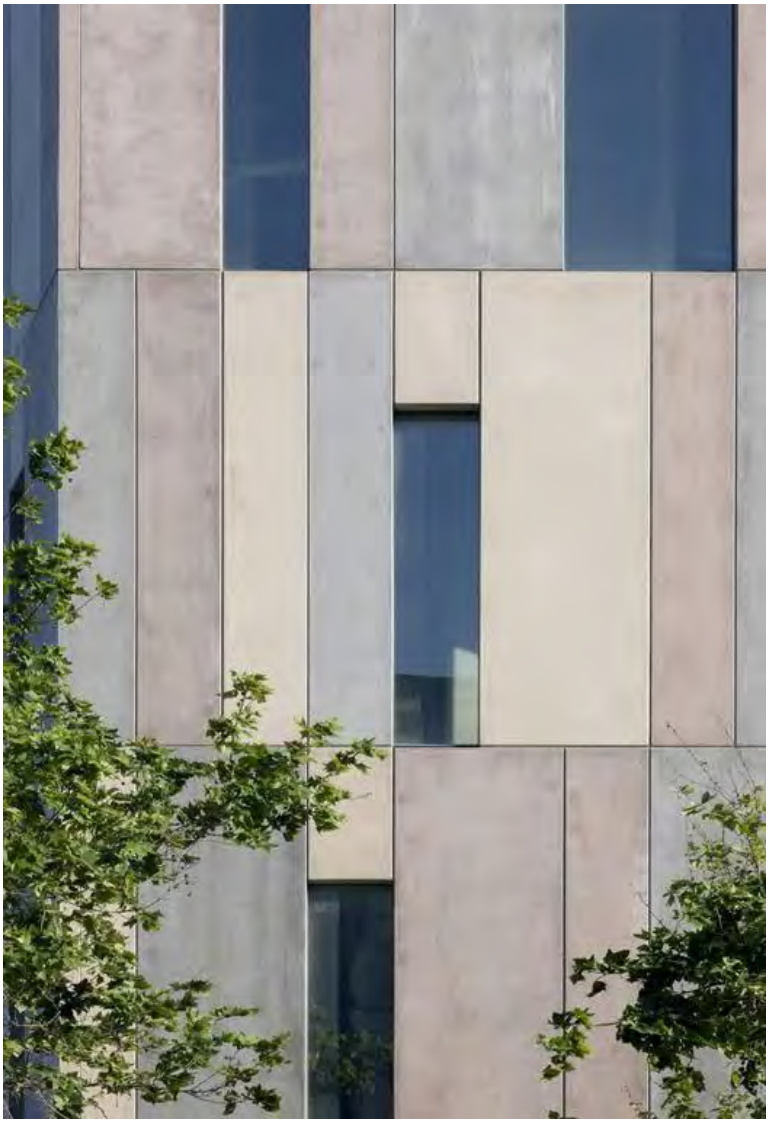
- : Du Gris Souris pour les bandes de 45cm et en plus clair pour les bandes de 100 cm

-  : Du Beige Nacré pour les bandes de 35 cm pour faire échos aux mêmes bandes de 35 cm aux tours.

-  : Du Gris Anthracite pour les impostes et allèges (en cœur d'ilôt) des fenêtres.

L'objectif est de créer des variations de teintes subtiles et desaturées pour ces portions de bâtiments qui connectent les tours entre elles. Cette sobriété a pour objectif de valoriser les teintes plus chaudes utilisées sur les tours et ainsi créer un effet de contraste.

Référence :



La brillance donnée aux fines bandes de 35 et 45 cm permet aux façades d'adopter des teintes changeantes selon leur inclinaison et l'ensoleillement. Ces variations de teintes feront vibrer la façade et l'animeront au fil de la journée.

3- Respect du PLU

Le projet s'inscrit dans la zone UAr , centre ville de Villeneuve D'Ascq.

ARTICLES 1-2 : TYPES D'OCCUPATION OU D'UTILISATION DU SOL INTERDITS :
Le projet est constitué de plateaux de bureaux et d'un rez de chaussée composé de plusieurs occupations : ERP 5ème catégorie, pouvant accueillir du public type W (bureau ou banque ..), des commerces type M et un atelier technique de réparation de voiture.

ARTICLE 3 : DESSERTE PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES ET ACCES AUX VOIES OUVERTES AU PUBLIC :
Un premier accès au site vers le parking se fait de la bretelle du Boulevard De Breucq.

Un second accès pour le site se fait par la rue du Vercors. Cette voie interne au projet permet d'accéder à la seconde entrée du parking et sert également de sortie. Elle permet à la voie pompier de rejoindre le Bâtiment 2 et contourne le site au Nord et à l'Est.

ARTICLE 4 : DESSERTE PAR LES RESEAUX : Voir note VRD

ARTICLE 5 : SURFACE MINIMALE DES TERRAINS CONSTRUCTIBLES : L'unité foncière à une surface de plus de 700m²

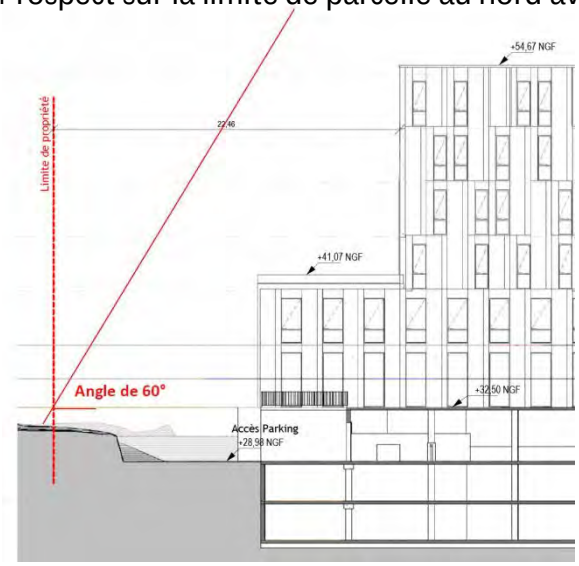
ARTICLE 6 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES :

Le présent projet est volontairement proche de la limite de parcelle coté Boulevard Van Gogh. Cette position, étudiée avec la ville de Villeneuve D'Ascq et la MEL permet de requalifier ce Boulevard très empreinté, et de reconstruire l'angle principal d'entrée du centre ville .

ARTICLE 7 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES :

L'unique limite séparative est celle de la parcelle de l'Hôtel Ibis. L'implantation du bâtiment 3 respecte un gabarit de 60° par rapport à l'horizontale à partir d'1m de hauteur. Le bâtiment 3 est le seul bâtiment proche de cette limite.

Prospect sur la limite de parcelle au nord avec l'hôtel Ibis.

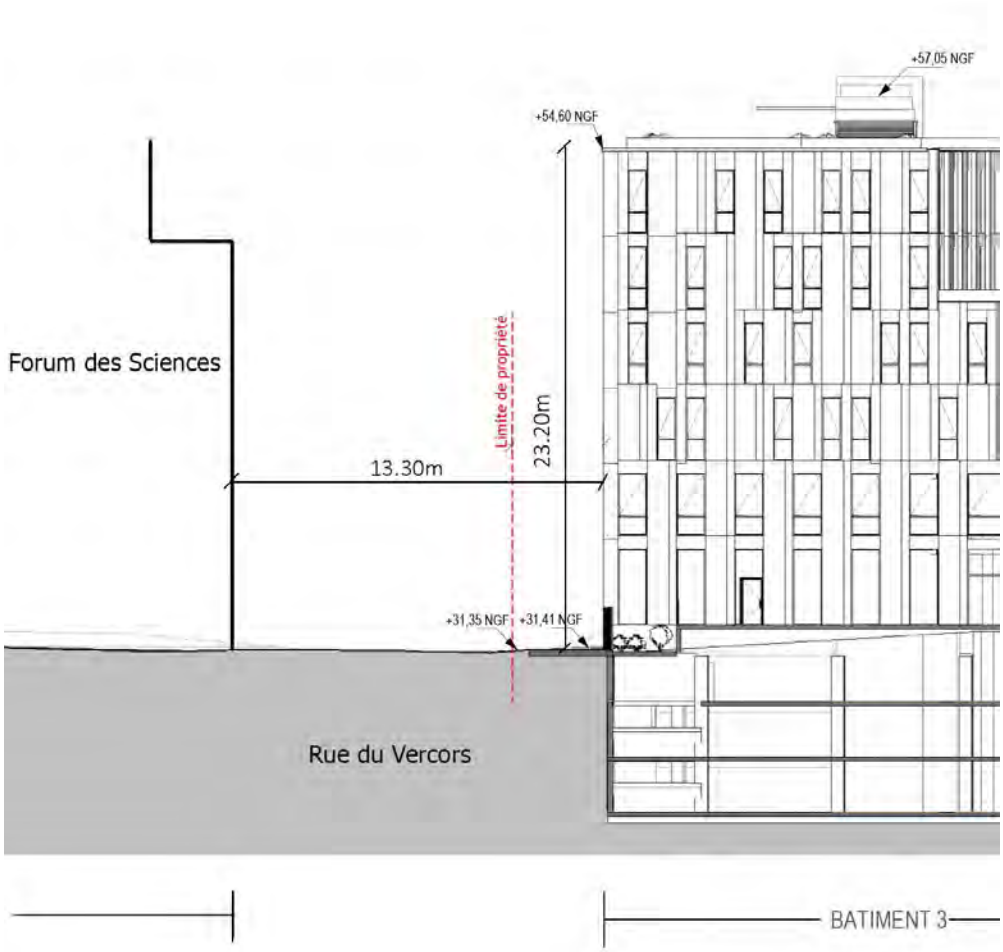


ARTICLE 9 : EMPRISE AU SOL

Le type d'occupation n'est pas de l'habitation. L'emprise au sol autorisée est donc de 100%.

ARTICLE 10 : HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS ZONE UA :

Prospect sur la rue du Vercors.



L'article 10 précise la règle de H=2l pour avoir une hauteur maximum du bâtiment projet. Pour le Bâtiment 3, celui qui longe la rue du Vercors, à l'endroit où la rue est la plus étroite entre le Forum des sciences et ce Bâtiment 3, la rue mesure 13.30m. Notre bâtiment ne doit pas dépasser 26.60m. Nous voyons sur cette coupe que notre bâtiment a une hauteur de 23.20m.

Hauteur absolue

Le projet représente un signal pour l'entrée du centre-ville. Ce signal est matérialisé par une hauteur maximale sur le Bâtiment 1 , à l'angle du Boulevard Van Gogh et du Boulevard du Breucq ;

Nous nous conformons à l'article du PLU qui demande dans le centre-ville de Villeneuve d'Ascq, « qu'une hauteur absolue de toute construction ne peut excéder 30 mètres à partir du niveau du terrain naturel ».

Notre bâtiment signal, en proue du site, a une altimétrie au point haut de 62.50ngf. Le site naturel moyen étant de 32.50ngf.

ARTICLE 11 : ASPECT EXTERIEUR DES CONSTRUCTIONS, AMENAGEMENT DES ABORDS, PROTECTION DES ELEMENTS DE PAYSAGE :

Les matériaux mis en œuvre (béton matricé, cassettes métalliques) ont été choisis afin d'assurer une harmonisation urbaine et en se référant à l'étude de polychromie de la MEL. Ce sont des matériaux pérennes.

ARTICLE 12 : AIRES DE STATIONNEMENT

Le site est situé dans un périmètre de valorisation des axes lourds de transports en commun. Il est donc préconisé pour les bureaux et services, une place par 80m² de surface de plancher soit environ 17 982m²SDP /80 soit 225 places de stationnement.

Le parking, situé en sous sol sur trois niveaux, compte 500 places.

Locaux 2 roues : Dans les nouvelles construction, il est demandé de créer 1 place de 2 roues pour 10 voitures.

Pour le Batiment 1 : 5442m² SDP

Places de parking demandées : 68 places
Places de 2 roues demandées : 7 places

Pour le Batiment 2 : 6939m² SDP

Places de parking demandées : 87 places
Places de 2 roues demandées : 9 places

Pour le Batiment 3 : 5601m² SDP

Places de parking demandées : 70 places
Places de 2 roues demandées : 7 places

4- Surfaces

5- Notice VRD – Réseaux – Gestion des EP

Le présent chapitre concerne les travaux d'aménagement VRD relatif à la construction d'immeubles de bureaux à Villeneuve d'Ascq sur le site de l'ancienne station service Shell. Le terrain d'environ 8336 m² est ceinturé par la bretelle de sortie du boulevard du Breucq à l'Est, le boulevard Van Gogh au Sud et la rue du Vercors à l'Ouest.

Ce projet prévoit la construction d'un immeuble comprenant un parvis privé et une voie de desserte. Le bâtiment à construire occupera toute la parcelle. Il sera constitué d'un parking souterrain de deux niveaux.

1. VOIRIE

Une voie privée sera créée dans l'assiette du projet depuis la rue du Vercors vers la bretelle d'accès du boulevard du Breucq. Elle desservira le parking et servira également de voie pompier. Cette voie restera privée.
Deux entrées vers le parking souterrain seront ainsi possibles, une première depuis la rue du Vercors et une seconde depuis la bretelle de sortie du boulevard du Breucq (RD 628). La sortie du parking se fera uniquement vers la rue du Vercors.

A. Profil de la voie

La voie d'accès crée aura une emprise de 5.00 m minimum et sera aménagée en double sens vers l'accès au parking souterrain.
La voie sera adaptée aux dimensions du service départemental de lutte contre l'incendie.

B. Structures des voies

La majeure partie du projet sera revêtu de pavage, en pavés joints sable pour les circulations PMR et en pavés joints vert pour le reste. Seules la voie nouvelle créée depuis la rue du Vercors vers l'accès au parking souterrain sera traitée en enrobés ainsi que le tronçon longeant la bretelle de sortie du boulevard du Breucq.
Le parvis sera traité en partie en accès véhicules légers pour l'entretien des espaces verts et des facades et en piétonniers ou espaces verts pour le reste.

La constitution de la chaussée pavée est la suivante :

- Une toile géotextile anti-contaminante.
- Une couche de forme en gaurain 0/120 épaisseur 0.40 m.
- Une couche de fondation en grave traitée épaisseur 0,27 m
- Une couche de cure
- Un lit de pose en sable

- Une couche de pavés en béton ép : 0,12 m.

La constitution de la voie pompier en pavés joints vert est la suivante :

* Une toile géotextile anti-contaminante.
* Une couche de forme en gaurain 0/120 épaisseur 0.40 m.
* Une couche de forme en grave non traitée 0/31.5 épaisseur 0.25 m.
* Une couche de pavés en béton ép : 0,12 m

(Remplissage mélange terre végétale 1/3, sable 1/3 et terreau 1/3 et engazonnement)

La constitution de la chaussée en enrobés est la suivante :

* Une toile géotextile anti-contaminante.
* Une couche de forme en gaurain 0/120 épaisseur 0.50 m.
* Une couche de grave bitume épaisseur 0,09 m
* Une couche de cure et d'accrochage
* Une couche d'enrobés noirs 0/10 porphyre épaisseur 0.05 m

La bordure sera du type «T2» en béton avec un découvert de 14 cm, avec un adouci de 2 cm pour les traversées piétonnes et 4 cm pour les zones franchissables. Les caniveaux seront en béton de type « CS2 ».

C. Stationnement

Il n'y a pas de stationnements aériens sur l'emprise du projet.

D. Aires de présentation des containers

Un contrat privé sera établi avec ESTERRA, les locaux poubelles sont intégrés dans les parties communes des bâtiments.

2. ASSAINISSEMENT

L'assainissement est du type séparatif avec tamponnement des eaux pluviales, dans une structure alvéolaire ultra légère (SAUL) et dans une structure réservoir en cailloux sous la chaussée avant rejet au domaine public.
Le dimensionnement des réseaux d'assainissement a été fait en application de la circulaire n°77/284/INT du 22 Juin 1977, intitulé " Instruction technique relative aux réseaux d'assainissement des agglomérations.
L'ensemble des travaux d'assainissement sera réalisé conformément au cahier des charges de la MEL.

A. Réseaux existants

L'assainissement existant autour du projet est séparatif. En effet, deux collecteurs débutent face au commissariat et cheminent sous l'axe de la rue du Vercors jusqu'à l'entrée du

parking des bus du forum. De là, ils bifurquent via la parcelle de l'hôtel Ibis vers le boulevard du Breucq. Ces deux collecteurs reprennent les eaux usées et les eaux pluviales du commissariat et du forum des sciences.
Le collecteur d'eaux usées est un tuyau de diamètre 200 mm.
Le collecteur d'eaux pluviales est un tuyau de diamètre 600 mm, il passe à 800 mm de diamètre sous la parcelle de l'hôtel Ibis. Il se rejette ensuite dans un ouvrage majeur (ouvrage cadre de dimension 1.50 m x 1.30 m) qui longe la parcelle du côté de la bretelle de sortie du boulevard du Breucq. Il s'écoule vers le Nord.
Ce cadre est situé à une profondeur comprise entre 6 et 7 mètres. La MEL réalise des travaux de confortement de cet ouvrage et notamment l'aménagement de regards de visite le long de la bretelle de sortie.

B. Les eaux Usées domestiques

De nouveaux collecteurs d'eaux usées de diamètre 200 mm seront posés dans l'assiette du projet afin de reprendre les eaux usées du futur projet scindé en plusieurs bâtiments. Cela implique la création de deux branchements MEL à la demande et à la charge du constructeur.
Ces deux collecteurs seront situés :

- le long de la rue du Vercors
- -dans la future voie d'accès privée côté rue du Vercors

Les collecteurs seront raccordés gravitairement à un branchement en attente réalisé par la MEL.

C. Les eaux pluviales

Les eaux de ruissellement de la voirie seront collectées au moyen d'avaloirs munies de décantation et de filtre, assurant un premier prétraitement.
Ces avaloirs seront raccordés sur un réseau d'assainissement E.P. constitué de collecteurs en béton de classe B135 ou en PVC de classe de résistance 8.

Chaque bâtiment sera raccordé sur la conduite EP par un branchement PVC de ∅ 200 mm.

D. Le tamponnement

Le réseau est calculé pour un événement d'occurrence de trente ans.
La parcelle du projet a une superficie de 8336 m2, le débit autorisé sera par conséquent de 4 l/s.
Le bassin de stockage sera de type structure réservoir ou SAUL.
Un branchement au réseau communautaire sera nécessaire.

1. Bassin

Les eaux pluviales du futur bâtiment seront tamponnées puis rejetées à un débit de 4 l/s.

Le volume utile de la retenue d'eaux pluviales est déterminé par la méthode des pluies, pour un événement d'occurrence de trente ans. Compte tenu du peu de place disponible, le bassin est implanté à proximité du bâtiment. Par conséquent, il sera rendu étanche afin de ne pas créer de désordre structurel.
L'application de la méthode des pluies nous donne ainsi un volume à stocker de 280 m3 pour un événement pluvieux d'occurrence 30 ans.
Le bassin constitué de caissons alvéolaires sera enterré sous la voie d'accès privée et sous les espaces verts.
Les eaux de pluie seront traitées par l'intermédiaire de filtre et de décantation. Une surverse vers le réseau communautaire sera créée pour palier à d'éventuels événements pluvieux plus importants et successifs.

E. Contrôles

Le réseau E.U. et les conduites E.P. de tous diamètres seront contrôlées par une inspection vidéo.
Les réseaux E.U. subiront un contrôle d'étanchéité à l'eau effectué par le même laboratoire.
Les remblais, sous les ouvrages de voirie seront réalisés en sable.
L'ensemble des couvertures de regards visitables seront en fonte ductile de 400 KN en chaussée, 250 KN en parking et de 125 KN en trottoir.
Des essais de compacité seront réalisés sur les remblais des tranchées.

3. LES RESEAUX DIVERS

Les réseaux divers (Eau, Electricité, réseau Fibre MEL, Eclairage) sont posés dans une tranchée commune ouverte par le constructeur.

A. Eau potable et Défense Incendie

La desserte de l'opération est réalisée depuis le réseau existant situé boulevard Van Gogh.
La défense contre l'incendie est assurée suivant la circulaire n° 465 du 10 décembre 1951 relative à défense incendie extérieure.
Les colonnes sèches seront implantées à moins de 60 m des poteaux incendie existants.

B. ENEDIS

Le poste EDF existant présent dans l'emprise du projet est un poste abonné qui a été déraccordé par ENEDIS (mise hors exploitation)
La démolition de ce poste sera réalisée dans le cadre du présent permis de construire
Un double poste abonné sera créé pour l'alimentation du projet. Il sera intégré à la construction dans la façade côté rue du Vercors.

C. Réseau Fibre MEL

La desserte de l'opération est conçue en accord avec la MEL suivant son cahier des charges.
Le raccordement de l'opération est prévu sur le réseau existant boulevard Van Gogh.

Les travaux comprennent la fourniture et la pose de gaines PVC ainsi que leur protection, la construction de chambres de tirage normalisées.
L'armoire existante sera conservée, il n'est pas prévu de la déplacer.

D. Eclairage Extérieur

Il existe aujourd'hui deux types d'éclairage aux abords du site :
-un éclairage géré par la Ville présent rue du Vercors et boulevard Van Gogh
Et
-un autre éclairage géré par la DIR présent le long de la bretelle de sortie du boulevard du Breucq

Réseau Ville

Dans le cadre de notre projet, les candélabres existants situés rue du Vercors seront conservés.

Réseau DIR

Ce réseau est un réseau électrique de 3200 volts. Chaque candélabre (mat de 22 m de haut constitués de projecteurs) est équipé d'un petit transformateur en pied de mat.
Dans le cadre de notre projet, les candélabres existants seront conservés.

Réseau privé

Un nouvel éclairage sera installé sur l'ensemble du parvis et des voies privées attenantes. Le constructeur réalisera une étude d'éclairement afin de répondre aux normes en vigueur (PMR notamment).

E. Modifications

Les caractéristiques techniques du projet pourront être modifiées par les différents concessionnaires, le SDIS, la MEL ou la Ville de Villeneuve d'Ascq, chacun agissant dans son domaine de compétences.

4. ESPACES VERTS

Un plan d'aménagement paysager sera réalisé sur l'assiette du projet. Cet espace restera privé, entretenu par le futur gestionnaire du projet.

Le jardin d'agrément au nord, au-dessus de la dalle parking, sera aménagé sur une étanchéité de type « Sopranature ».

Le projet d'aménagement d'ADIM, en cohérence avec les hypothèses prises en compte dans le cadre de l'ARR, prévoit la mise en place d'une couche de terre végétale de 30 cm dans les zones arbustives présentes en limites nord et est du site.

En complément de ces mesures et compte tenu de la présence de concentrations résiduelles en composés hydrocarburés dans le sous-sol de l'ancienne zone de distribution de carburants pour les poids lourds (« Ilots PL » sur le plan en Annexe E), les terres à excaver au droit de cette zone feront l'objet d'un tri visuel et d'analyses pour les paramètres d'acceptation en ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes) définis dans l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014, en vue de déterminer les filières d'élimination appropriées pour ces terres. Une attention particulière devra également être portée sur la sécurité et la protection de la santé des travailleurs lors des travaux de terrassement .

Annexe D : Plans et coupes du projet fournis par ADIM Nord-Picardie



Dossier Présentation Bureaux

VILLENEUVE D'ASCQ

04/09/2018

Maîtrise d'ouvrage
ADIM
106 Quai de Boulogne
59053 ROUBAIX Cedex

Maîtrise d'oeuvre
Agence MAES
58 rue Monsieur le Prince
75006 PARIS



Maîtrise d'ouvrage

ADIM

106 Quai de Boulogne

59053 ROUBAIX Cedex

Maîtrise d'oeuvre

Agence MAES

58 rue Monsieur le Prince

75006 PARIS

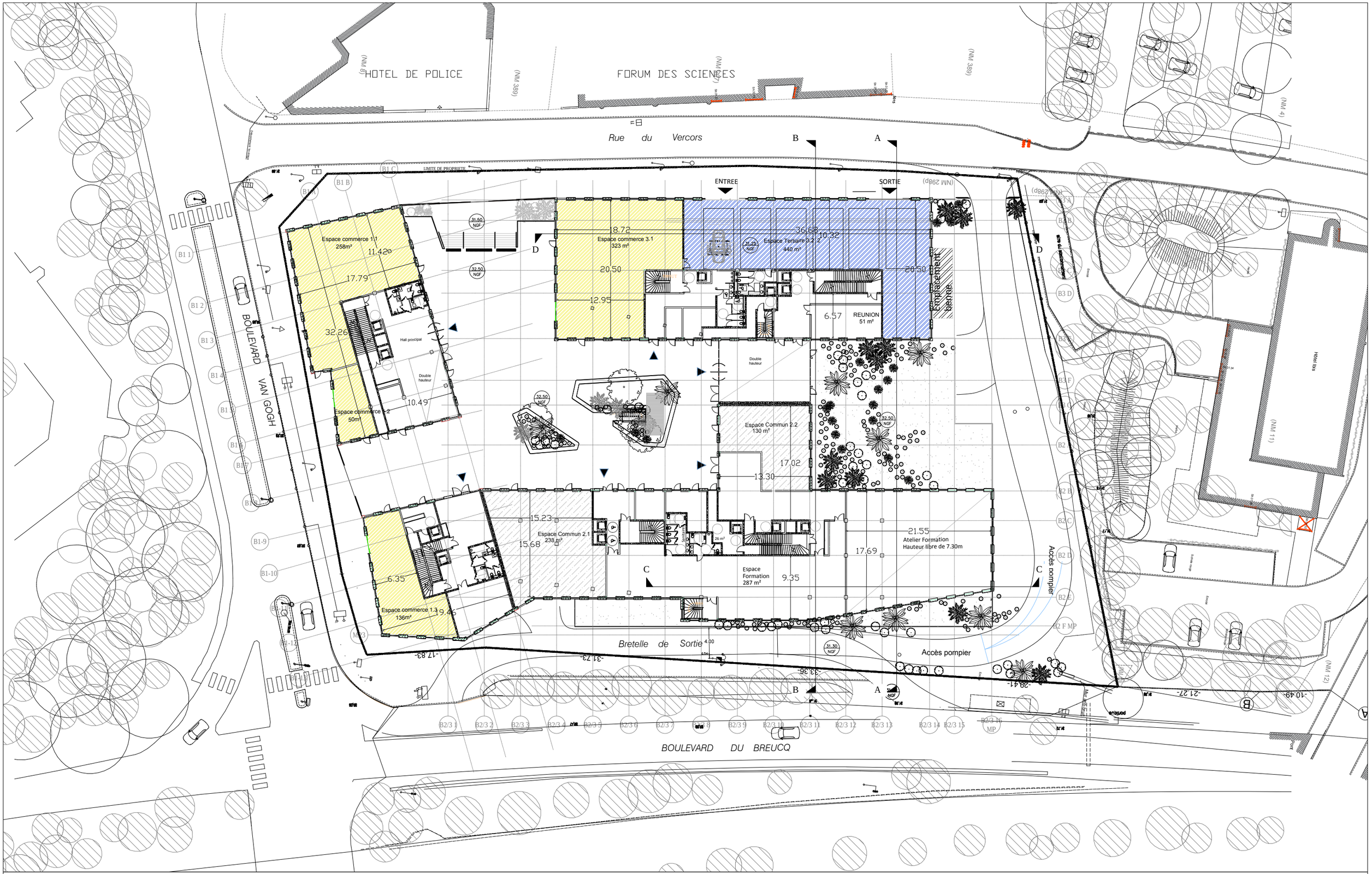
PLAN MASSE

1/500e

N

OPEN'R

Villeneuve d'Ascq 03/09/2018



Maîtrise d'ouvrage

ADIM

106 Quai de Boulogne

59053 ROUBAIX Cedex

Maîtrise d'oeuvre

Agence MAES

58 rue Monsieur le Prince

75006 PARIS

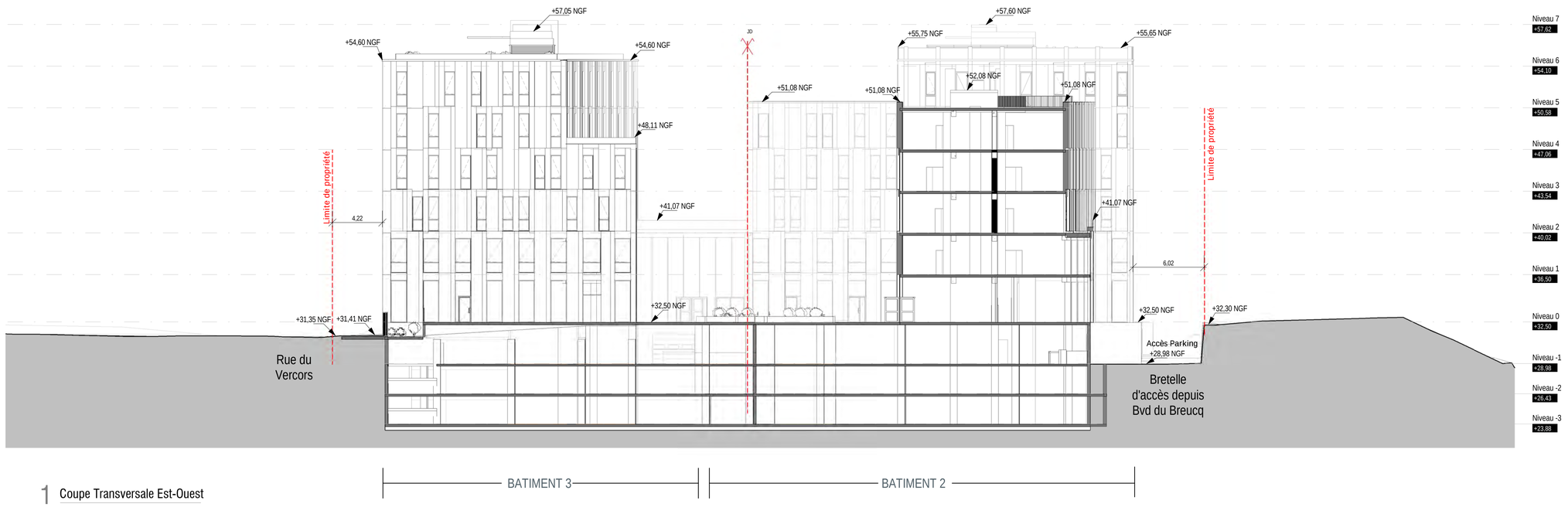
PLAN RDC

1/500e

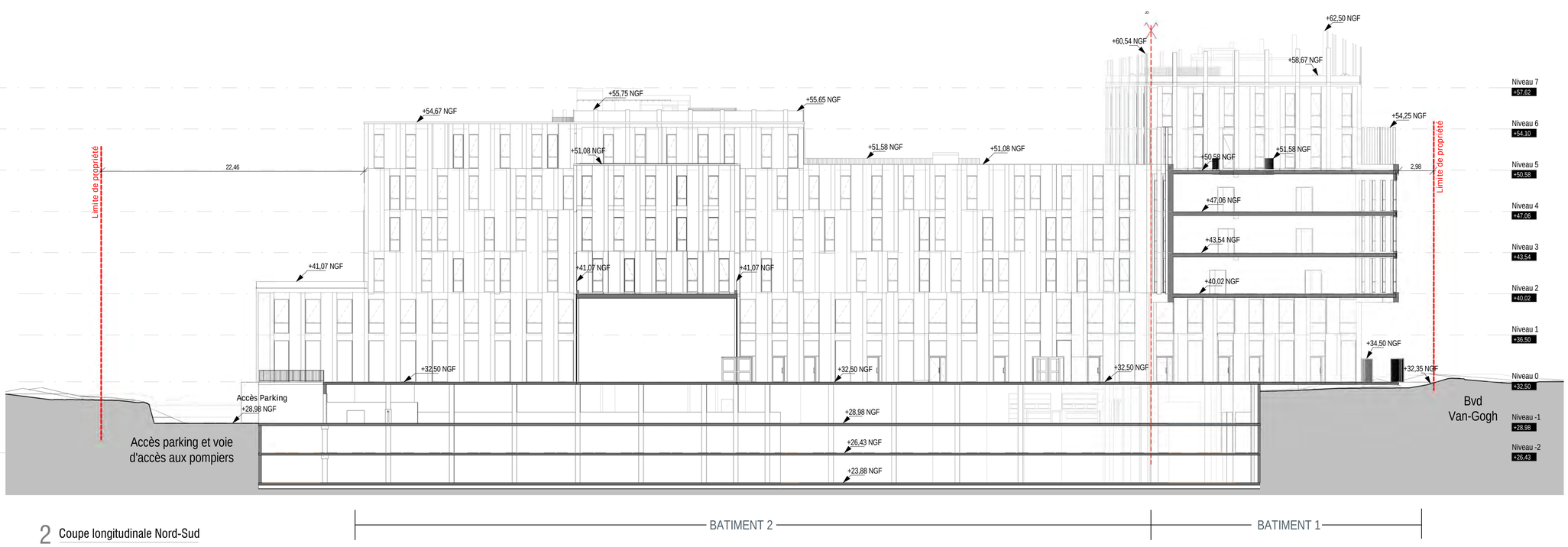
OPEN'R

Villeneuve d'Ascq 04/09/2018

N



1 Coupe Transversale Est-Ouest



2 Coupe longitudinale Nord-Sud



Coupes

Bureaux et parkings	
Ville de Villeneuve d'Ascq	
PCVD3	
PCVD	ARCHI.
1 : 200	017-06
25/09/2018	ASG - DAM

MAES
ARCHITECTES
URBANISTES

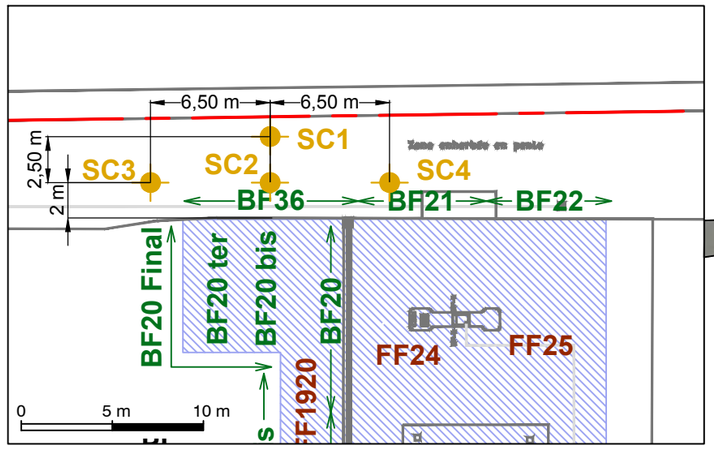
DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE VALANT DIVISION

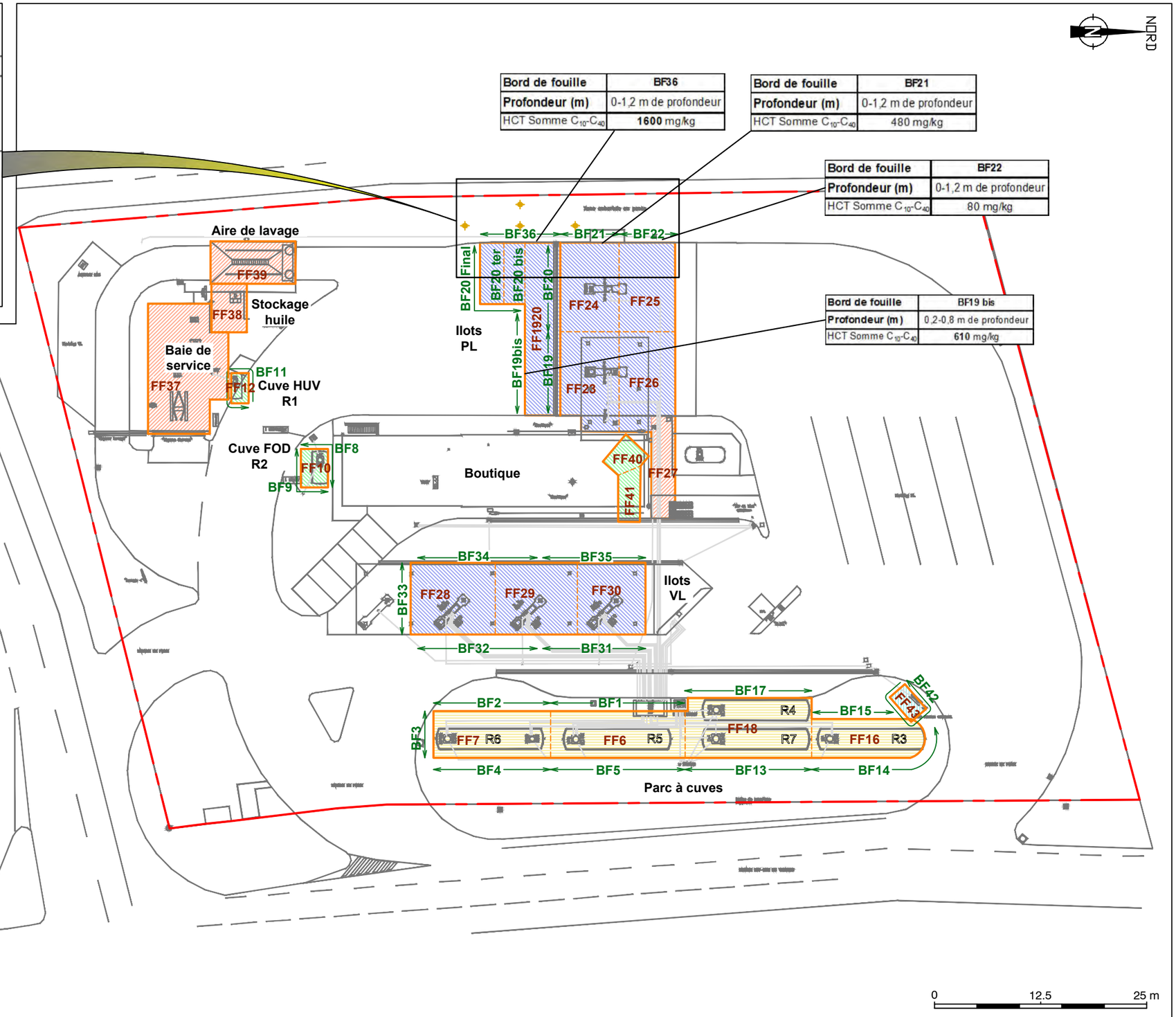
CONSTRUCTION DE 3 BATIMENTS DE BUREAUX ET D'UN PARKING

à l'angle du Bd Van Gogh et du Bd du Breucq - 59650 VILLENEUVE D'ASCQ

Maître d'ouvrage: SCI ADIM NORD PICARDIE REALISATIONS 105 quai de Boulogne - CS 60164 - 59053 ROUBAIX Cedex
RCS LILLE METROPOLE 512 329 554
Maître d'oeuvre: MAES Paris Architectes 58, rue Monsieur Le Prince 75006 Paris Tél: 03.20.09.11.00
BET Structure-Fluide: PROJEX 30 Pl Salvador Allende 59650 Villeneuve d'Ascq
BET Voirie-VRD-OPC: KHEOPS 60, rue de la Mare CS 20049 59444 Wasquehal
BET SSI: EGIS 40, avenue de la Marne CS 59071 59042 Wasquehal Cedex

Annexe E : Plan des anciennes installations du site et localisation des prélèvements de parois et fonds de fouille





Légende :

- Limites du site
- BF34 Bord de fouille
- FF28 Fond de fouille
- Emprise des zone excavées
- Fond de fouille à 0,2 m
- Fond de fouille à environ 1 m
- Sondage de sol réalisé en 2013
- Fond de fouille à 2 m
- Fond de fouille à 3,5 m
- Fond de fouille à 5 m

Composé	ISDI déchets inertes (Classe III)(1)
HCT Somme C_{10}-C_{40}	500

(4) Arrêté ministériel du 28 octobre 2010 relatif aux installations de stockage de déchets inertes (ISDI)

En **gras** : Concentration en HCT supérieure à la valeur limite d'acceptation en ISDI

LOCALISATION DES SONDAGES DE SOL ET RESULTATS ANALYTIQUES OBTENUS A L'ISSUE DES TRAVAUX DE REMISE EN ETAT DANS LA FOUILLE 4

URS
URS France,
Bureau de Paris
87 avenue François Arago
92017 Nanterre Cedex

Titre	INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES DE SOL
Lieu	VILLENEUVE D'ASCQ (59)
Client	ADIM

Ech.	1/500	Format	A3
Date	OCTOBRE 2013		
Proj.	46310633		
Ref.	LIL-RAP-13-01080		
Dess.	MCM	Vérif.	LLO

FIGURE 2

LIL:/JOBENCOURS/Shell Villeneuve d'Ascq 46310633/Graphique/LIL-RAP-13-01080/LIL-RAP-13-01080 FIG 02.dwg