EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU PROJET D'AMENAGEMENT DE LA BORNE DE L'ESPOIR

SAMBé

LEZENNES - VILLENEUVE-D'ASCQ

Fait à Lezennes, le 28 juin 2018

KALIES – KA15.10.008

K:\lannat\VILLENEUVE D'ASCQ-BORNE DE L'ESPOIR\Texte\Borne de l'Espoir - Etude d'impact - version finale modifiée.docx

PRÉAMBULE

La société d'aménagement Sambé, créée par les sociétés Leroy Merlin et Aventim, projette de réaliser une opération immobilière située Boulevard de Tournai à Villeneuve d'Ascq et Lezennes sur l'emprise d'un terrain actuellement en friche et propriété de la Métropole Européenne de Lille (MEL).

L'opération se déroulera en plusieurs phases et comprend les lots suivants :

- Macrolot A : concerne la relocalisation du magasin Leroy Merlin situé de l'autre côté du Boulevard de Tournai et la création d'activités tertiaires et de services ;
- Macrolot B2 : concerne un programme de bureaux et commerces ;
- Macrolot B1 : parcelle dont l'utilisateur n'est pas encore désigné et pour lequel une gestion transitoire à fort pouvoir écologique est proposée.

Les caractéristiques principales du projet sont les suivantes :

- terrain d'assiette d'une superficie de 10,1 hectares,
- périmètre du permis d'aménager de 9,9 hectares,
- création d'une surface de plancher de 9,5 hectares,
- déboisement d'1,2 hectares de jeunes boisements non soumis à autorisation de défrichement.

Compte-tenu de ces caractéristiques, le projet est visé par les rubriques suivantes de l'annexe de l'article R122-2 du Code de l'environnement :

- Rubrique n°39 relative aux « *Travaux, constructions et opérations d'aménagement y compris ceux donnant lieu à un permis d'aménager, un permis de construire, ou à une procédure de zone d'aménagement concerté* ».
- Rubrique n°47 relative aux « *b) Autres déboisements en vue de la reconversion des sols, portant sur une superficie totale, même fragmentée, de plus de 0,5 hectare.* ».

Compte tenu de ses caractéristiques dimensionnelles, le projet est soumis à évaluation environnementale systématique, conformément aux décrets n°2011-2019 du 29 décembre 2011 et n° 2016-1110 du 11 août 2016.

La présente étude est réalisée conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement, modifié par le décret n°2016-1110 du 11 août 2016, relatif au contenu de l'évaluation environnementale

Ce dossier a été réalisé par :

Laurine ANNAT	Société KALIÈS Ingénieur en Environnement et Risques Industriels ISA de Lille
Océane VAN-HOOREBEKE	Société KALIÈS Chargée d'études en Environnement et Risques Industriels Université Paris-Sud

Avec la participation de :

Virginie DELLOUE	Société LEROY MERLIN
Anne-Céline LACHERIE	Société AVENTIM
Aline DEVIANNE	Agence AXO
Sébastien LACOUR	Société KALIÈS pour le plan de gestion des terres de la butte
Marie BOSQUET	Société RAINETTE pour l'étude faune flore
Philippe GARIBBO	Société PROFIL INGENIERIE pour l'étude VRD
Renaud PROUVEZ	Société VERDI pour l'étude d'accessibilité
Marie GOUDALLE	Agence MAES architectes et urbanistes pour l'étude urbaine et les plans
Delphin COLIN	Société SLAP Paysage pour l'étude de gestion transitoire des parcelles en attente d'aménagement

SOMMAIRE GÉNÉRAL

RESUME NON TECHNIQUE 7

DESCRIPTION DU PROJET 15

1 IMPLANTATION GEOGRAPHIQUE 17
2 CONTRAINTES D'URBANISATION 21
3 NATURE DE L'OPERATION 32
4 CHOIX DU PROJET 36

ANALYSE DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET DES MILIEUX 38

1 MILIEU HUMAIN 41
2 PAYSAGE, PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE 57
3 MILIEU PHYSIQUE 59
4 MILIEU NATUREL 83
5 EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE PROJET 103

INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 104

1 INCIDENCES DU PROJET EN PHASE DE TRAVAUX 107
2 INCIDENCES DU PROJET EN PHASE D'EXPLOITATION 112
3 CUMUL DES INCIDENCES AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES 131

MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION 133

1 LIMITATION DES IMPACTS EN PHASE DE TRAVAUX 136
2 LIMITATION DES IMPACTS EN PHASE D'EXPLOITATION 144

METHODOLOGIE D'ETUDE 173

ANNEXES 175

LISTE DES SIGLES

AEP	Alimentation en Eau Potable
BREEAM	BRE Environnemental Assessment Method (méthode d'évaluation de la performance environnementale des bâtiments = certification anglaise)
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
CMNF	Coordination Mammalogique du Nord de la France (association de protection des mammifères)
COV	Composé Organique Volatil
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
EH	Equivalent-Habitant
ENLM	Espace Naturel Lille Métropole
ENS	Espace Naturel Sensible
GIEC	Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat
HAP	Hydrocarbure Aromatique Polycyclique
HPM	Heure de Pointe Matin
HPS	Heure de Pointe Soir
IG	Indication Géographique
IGN	Institut national de l'information géographique et forestière
INAO	Institut National de l'Origine et de la Qualité
INSEE	Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
ISDI	Installation de Stockage de Déchets Inertes
ISDND	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
MEL	Métropole Européenne de Lille
MES	Matières En Suspension
PDU	Plan de Déplacement Urbain
PER	Plan d'Exposition aux Risques Naturels Prévisibles
PM_{10}	Particulate Matter (< 10 µm) (poussières)
$PM_{2,5}$	Particulate Matter (< 2,5 µm) (poussières)
PL	Poids-lourd
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PPA	Plan de Protection de l'Atmosphère
PRG	Pouvoir de Réchauffement Global
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SCOT	Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SIC	Site d'Importance Communautaire
SRCAE	Schéma Régional Climat Air Energie
SRCE	Schéma Régional de Cohérence Ecologique
STEP	Station d'Epuration
TC	Transport en Commun
TVB	Trame Verte et Bleue
ZDH	Zone à Dominante Humide
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
ZPS	Zone de Protection Spéciale
ZSC	Zone Spéciale de Conservation
VL	Véhicule Léger
2RM	Deux-Roues Motorisé

RESUME NON TECHNIQUE

• Identification du demandeur	:	Société d'aménagement privée SAMBé, créée par les porteurs du projet Aventim et l'immobilière Leroy Merlin Finance.
• Activités projetées	:	Aménagelent de la Borne de l'Espoir - Reconversion d'un terrain actuellement en friche - Relocalisation du magasin Leroy Merlin existant de l'autre côté du Boulevard de Tournai - Implantation d'activités économiques de type bureaux, services, commerces de proximité - Stationnement associé
• Travaux d'aménagement	:	- Comblement des catiches - Dépollution du site, notamment traitement de la butte de terre et remblais (défrichement, tri des matériaux constituant la butte, réutilisaton sur site ou évacuation vers filières déchets appropriées) - Viabilisation interne de l'opération - Accessibilité au site avec création d'une voie nouvelle
• Superficie de l'opération	:	Terrain d'assiette - Surface parcellaire : 101 505 m² Le permis d'aménager porte sur une surface de 99 046 m² - Macrolot A = 53 875 m² - Macrolot B = B1 : 29 901 m² + B2 : 8 501 m² - Infrastructures (voirie)
• Emplacement	:	Terrain localisé sur les communes de Villeneuve d'Ascq et Lezennes. Entre le Stade Pierre Mauroy et le Golf de Lille Métropole. Terrain délimité par la rue du virage, le boulevard de Tournai (RD506) et la rue Chanzy (RD146). Parcelles cadastrales - Villeneuve d'Ascq : NW 66p - Lezennes : AL 8p, 12, 23p, 27p, DP Classement PLU : zone UBs Coordonnées Lambert II (centre du projet) : - X : 656 060 m, - Y : 2 624 340 m.
• Contexte réglementaire	:	Article R122-2 du Code de l'environnement → Soumission à <u>évaluation environnementale systématique</u> au titre de <u>rubrique n°39</u> : Création d'une surface de plancher supérieure ou égale à 40 000 m² ou terrain d'assiette du projet couvrant une superficie supérieure ou égale à 10 hectares : réalisation d'une évaluation environnementale systématique → Soumission à <u>cas par cas</u> au titre de <u>rubrique n°47 b)</u> : Autres déboisements en vue de la reconversion des sols, portant sur une superficie totale, même fragmentée, de plus de 0,5 hectare.

Le tableau suivant reprend les enjeux de l'**état initial**, les **impacts** identifiés et les **mesures** qui seront mises en place dans le cadre du projet d'aménagement de la Borne de l'Espoir.

Thème	Etat initial – Sensibilité environnementale	Impact du projet	Mesures proposées
MILIEU HUMAIN			
Contraintes d'urbanisme et Servitudes	Classement PLU de la MEL : zone UBs. Le secteur est impacté par le Plan d'Exposition aux Risques (aléa mouvement de terrain fort). Sensibilité forte.	Usage futur compatible avec le règlement PLU. Risque d'effondrement de carrières souterraines. Impact direct fort.	Aucun écoulement d'eaux usées et pluviales dans le sol en place : raccordement aux réseaux collectifs. Comblement des cavités au moyen de matériau stabilisé avec un liant sur une bande de 10 m au niveau du périmètre du projet complété par un effondrement des catiches sur le reste du terrain.
Population/ Habitats	Premières habitations sur la commune de Lezennes (rue Chanzy à 150 m du projet). Sensibilité forte.	Habitations vulnérables à l'augmentation des trafics routiers et au bruit en période de chantier. Impact temporaire direct modéré compte tenu de la durée des travaux. Impact permanent jugé modéré compte tenu des aménagements routiers envisagés.	Communication/ Information du public. Aucune mesure d'atténuation acoustique particulière. Bonne intégration paysagère.
Infrastructures de transport	Réseau de transport dense. Terrain bordé par la RD146 et la RD506 et présence des voies rapides et autoroutes à proximité (N227, A1, A27, A22). Sensibilité modérée.	Augmentation du trafic routier et du risque d'accident dans les quartiers avoisinants. Impact temporaire modéré compte tenu de la durée des travaux. Impact direct permanent jugé modéré compte tenu des aménagements routiers envisagés.	Dimensionnement suffisant des carrefours. Réserve de capacité. Aménagements urbains facilitant l'accessibilité au site. Aménagement interne favorisant les modes de circulation doux.
Activités économiques	Environnement marqué par la présence d'une zone commerciale et d'infrastructures sportives (golf, stade). Sensibilité faible.	Déplacement et renforcement de l'activité commerciale existante (magasin Leroy Merlin). Création des activités tertiaires au niveau local. Source d'emploi directs et /ou indirects. Impact temporaire positif pendant la durée des travaux. Impact direct positif permanent jugé fort.	/
Qualité de l'air	Qualité de l'air ambiant conforme aux valeurs guides dans le secteur étudié. Impact du trafic routier existant. Sensibilité modérée.	Augmentation des émissions de gaz d'échappement des véhicules et engins de chantier. La circulation des engins sur des pistes non goudronnées, ainsi que les travaux de terrassement, pourront engendrer des émissions de poussières ; les retombées de poussières restant néanmoins localisées. Impacts directs temporaire et permanent faibles en comparaison aux émissions générées par le trafic routier sur les axes alentours.	En phase chantier, les engins utilisés respecteront les normes et feront l'objet d'un entretien régulier, afin de limiter les émissions atmosphériques. Vigilance accrue sur les consommations superflue de carburant (moteurs arrêtés lors des chargement/déchargement,…). Conception et construction des bâtiments dépassant les réglementations en vigueur en termes de performance énergétique et d'isolation thermique. Mise en œuvre d'un Plan de déplacement entreprise.

Thème	Etat initial – Sensibilité environnementale	Impact du projet	Mesures proposées
Ambiance sonore	Ambiance sonore modérée au niveau des habitations de la zone d'étude. Impact des voies routières existantes et des évènements sportifs et culturels au niveau du grand stade. Sensibilité modérée.	L'intensification du trafic routier engendrant une augmentation du bruit par les véhicules de transport et engins de chantier (i.e., lors de l'effondrement et du comblement des catiches). Impacts directs temporaire et permanent modérés pour les riverains.	Le chantier sera uniquement ouvert du lundi au vendredi de 7h à 17h et la vitesse des engins sera limitée à l'intérieur de la zone du chantier. La zone logistique du magasin Leroy Merlin sera installée en contre-bas du terrain pour atténuer au maximum les sources sonores liées aux opérations de manutention et à la circulation des engins.
Déchets	Sans objet.	Production de déchets en phase de chantier et en phase d'exploitation. A noter durant la phase chantier, le déplacement d'un volume important de terre du fait de l'excavation de la butte présentant des zones de pollution (amiantes friables notamment). Les dépôts de déchets ont un impact potentiel sur le sol et le sous-sol (infiltration) et sur l'air (envols, mise en suspension de poussières). Impacts directs temporaire et permanent modérés compte tenu du mode de gestion dès la phase chantier et des conditions de stockage avant élimination.	En phase chantier, règles de gestion des déchets : - Responsabilité des entreprises de travaux (collecte, tri, transport, élimination) ; - Prise en compte de la problématique des déchets (règles de propreté du chantier) dès la phase de Dossier de Consultation des Entreprises (DCE); - Collecte et tri des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur dangerosité ; - Conditionnement des déchets de manière hermétique (limitation des envols, stockage sur rétention ou sur zone étanche pour les déchets dangereux) ; - Mise en place d'une zone de stockage des déchets dédiée ; - Sélection de filières appropriées et agréées pour les déchets dangereux (huiles usagées, terres contaminées par les hydrocarbures, remblais pollués…) ; - Traçabilité de l'élimination des déchets dangereux (bordereaux de suivi, justification des procédures d'élimination) ; - Interdiction de brûler à l'air libre ou d'enterrer sur site un déchet ; - Suivi hebdomadaire de la gestion des déchets de chantier par un responsable (sensibilisation des ouvriers au tri sélectif, organisation du transport des bacs de collecte, tenue d'un registre, enregistrement des bordereaux de suivi des déchets, rapport trimestriel au Maître d'œuvre) - Aucun dépôt de matériau, de matériel, de déblai, de détritus ne sera toléré en dehors des emprises du chantier. En phase d'exploitation, les conditions d'entreposage des déchets à l'abri des intempéries et sur des surfaces étanches et les règles de tri/gestion/ramassage des déchets permettront de limiter les gisements et les risques de pollution.

Thème	Etat initial – Sensibilité environnementale	Impact du projet	Mesures proposées
MILIEU PHYSIQUE			
Topographie et relief	Plateau, relief peu marqué. Présence d'une butte sur le terrain d'assiette du projet. Sensibilité faible.	Modification locale de la topographie : suppression de la butte de terre. Impact direct permanent fort compte tenu de la modification du relief sur la périphérie de la parcelle.	Bonne intégration paysagère.
Pédologie	La zone du projet est caractérisée par la présence d'une butte. Cette butte est constituée de remblais en provenance de différents chantiers de la MEL (cité scientifique, métro). Elle est constituée : - de terres, - de déchets inertes (gravats, béton, briques, …), - de déchets non inertes (pneumatiques, enrobés, …), - d'amiante (friable et non friable), - de spots de pollutions (HCT principalement). Aucune pollution n'est présente au niveau du sol naturel en dessous de la butte.	Suppression totale et définitive de la butte de terre dont le traitement avait démarré avec la construction du Stade Pierre Mauroy en 2010. Impact positif direct et permanent lié au traitement de la pollution.	Plan de gestion des terres réalisé en amont du chantier (analyses et définition des usages en fonction de la pollution). Suivi des travaux d'excavation de la butte (tri des matériaux consituant la butte). Réutilisation maîtrisée et raisonnée des matériaux inertes en comblement des catiches.
Géologie	Zone d'étude située sur des formations limoneuses et sur un substratum de Craie Blanche. Présence de cavités souterraines (catiches). Sensibilité forte (mouvement de terrain).	Effondrement, comblement des catiches et compactage des sols. Risque de pollution par déversement accidentel en phase travaux et en exploitation. Impact direct modéré à fort compte tenu de la nature du sol.	Comblement des cavités au moyen de matériau stabilisé avec un liant sur une bande de 10 m au niveau du périmètre du projet complété par un effondrement des catiches sur le reste du terrain. Reconstitution du sol sur une épaisseur de 15 mètres. En phase chantier, mesures préventives des risques de pollutions : - Sécurisation du chantier, clôture et gardiennage pour prévenir le risque d'intrusion, - Locaux de chantier équipé d'un dispositif de fosses étanches efficaces récupérant les eaux usées et toilettes chimiques ; - Opérations d'entretien et de ravitaillement des engins de chantier sur aires étanches aménagées et munies d'un déshuileur ; - Étanchéification de la zone de parking par membrane géotextile (enlevée en fin de chantier) ; - Curage des déshuileurs et évacuation des produits issus du curage vers les filières de traitement adaptées ; - Fermeture des locaux de stockage des produits dangereux en dehors des heures de chantier ;
Hydrogéologie	Nappe de la craie vulnérable aux pollutions de surface. Nappe du calcaire protégée. Aucun captage AEP à proximité. Sensibilité modérée.	Absence de rejet direct ou indirect des eaux dans le sol/sous-sol. Absence d'impact.	

Thème	Etat initial – Sensibilité environnementale	Impact du projet	Mesures proposées
			- Stockage des produits dangereux liquides sur des rétentions couvertes ; - Stockage des déchets produits par le chantier dans des contenants spécifiques, si besoin sur rétention ; - Dépôt sauvage interdit ; - Maintenance préventive du matériel et des engins (étanchéité des réservoirs et des circuits de carburants et lubrifiants) ; - Consignes de sécurité pour éviter tout accident (collision d'engins, retournement…) ; - Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) ; - Interdiction d'accès au public des zones de stockage de produits. Mesures curatives en cas de pollution : présence de produits absorbants (sable), raclage et récupération des terres polluées en cas de déversement. Conformément aux exigences du PER, les eaux pluviales seront évacuées vers les réseaux communaux existants (absence d'infiltration dans le sol).
Eaux superficielles	Absence de cours d'eau à proximité. Sensibilité faible.	Aucun rejet dans le milieu superficiel. Absence d'impact.	Raccordement du projet au réseau d'assainissement collectif.
Risques inondation	Absence de risque inondation. Sensibilité faible.	Absence d'impact.	/
Risque sismique	Risque sismique modéré. Sensibilité modérée.	Absence d'impact.	/
Climat	Sensibilité faible.	Génération de poussières et gaz d'échappements Participation au réchauffement climatique. Impact temporaire et indirect négligeable compte tenu de la durée des travaux et comparativement à celui généré par le trafic routier des axes environnants.	/
MILIEU NATUREL			
Habitats	Contexte urbain prononcé, faible diversitée d'habitats du fait de la pression anthropique. Caractère rudéral des habitats naturels recensés : le bosquet, la friche rudérale, le réservoir d'eau artificiel. Valeur patrimoniale faible à très faible.	Le projet implique le défrichement (jeunesse des arbustes) et l'excavation de la butte. Impact direct permanent lié à la destruction du bosquet et de la friche rudérale, habitats pouvant servir de zone de refuge et de chasse à la faune locale.	Plan de circulation en phase travaux. Contrôles des espèces exotiques envahissantes. Réduction des émissions de poussières et gestion des pollutions accidentelles. Suivi écologique du chantier. Aménagement paysager. Respect de la charte végétale. Gestion des espaces libres (entretien des haies plantées, suppression des produits phytosanitaires).

Thème	Etat initial – Sensibilité environnementale	Impact du projet	Mesures proposées
Flore	Végétation caractéristique des sites industriels abandonnés et perturbés. Aucune espèce protégée. Aucune espèce patrimoniale. 2 espèces exotiques envahissantes observées. Intérêt en tant que corridor écologique. Sensibilité faible.	Risque de suppression du corridor écologique si absence de végétalisation suffisante des espaces réaménagés (effet de coupure). Impact positif direct par la destruction des espèces invasives observées.	Programme de gestion transitoire des parcelles en attente d'aménagement (macrolot B1) avec aménagement d'un parc paysager et d'un verger. Projet avec une vraie logique paysagère en lien avec le contexte local (maillage vert du territoire). Vigilance accrue dans le choix des espèces plantées pour empêcher la prolifération d'espèces invasives et des espèces à caractère allergisant.
Faune	Aucune espèce d'amphibien et de reptile observée. 2 espèces d'avifaune nicheuse observées à proximité représentant un enjeu patrimonial modéré. 1 espèce d'avifaune migratrice d'intérêt patrimonial observée. Activité chiroptérologique enregistrée en période automnale, prospection des catiches en période d'hivernation n'ayant permis aucune détection d'espèce (entrée des catiches encombrée).	Suppression de la butte et de sa couverture boisée. Effet de dérangement : bruit, vibrations et luminosité.	Evitement des sites potentiel d'hivernation des chiroptères. Pas de travaux de nuit. Adaptation des périodes des travaux afin de respecter les périodes de sensibilité liées aux cycles de vies. Aptation de l'éclairage.
Zone humide	Absence de zone humide sur le site étudié.	Absence d'impact.	/
PAYSAGE, PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE			
Paysage	Intégration du projet dans un contexte urbain. Sensibilité modérée.	Visibilité du site depuis les axes routiers environnants. Modification de l'altimétrie locale par l'excavation de la butte longeant le boulevard de Tournai et la rue du virage. Impact direct et permanent modéré.	Le projet est attaché à respecter les qualités paysagères et urbanistiques du secteur : paysage intermédiaire entre tissu urbain ancien (Lezennes), tissu urbain plus contemporain (Villeneuve d'Ascq) et abords d'équipements et d'infrastructures. Le principe d'aménagement repose sur la mise en place d'une « voie nouvelle » traversant le projet et reliant Lezennes au parvis du stade Pierre Mauroy. Cette voie assurera la continuité paysagère et la liaison urbaine par les modes de déplacement doux. En période de chantier, le maître d'œuvre prendra les dispositions nécessaires pour diminuer la visibilité des engins de chantier et du matériel stocké sur place. Des recommandations précises seront faites par le maître d'œuvre aux ouvriers du chantier concernant la propreté de la zone de travaux.

Thème	Etat initial – Sensibilité environnementale	Impact du projet	Mesures proposées
			En phase d'exploitation, le site sera maintenu propre et les espaces verts entretenus. Le phasage du projet intègre une réelle dimension paysagère. La strate végétale proposée présente une richesse de formes, de tailles, d'aspects, de couleurs et de parfums correspondant aux conditions du milieu. Une strate végétale basse (couvre-sol, graminées) viendra agrémenter les espaces extérieurs donnant sur le boulevard de Tournai. Les vivaces et les graminées viendront s'insérer harmonieusement et participeront à une image accueillante. Pour renforcer l'ambiance de jardin sur le parvis et aux abords des bâtiments, des bulbes qui se naturalisent seront implantés. Au sud, une palette végétale essentiellement composée d'essences locales viendra créer une continuité paysagère forte, permettant de relier écologiquement le Golf aux espaces relais que représentent les jardins de ville. Cet ourlet multistrate proposera la mise en œuvre d'une strate arborée, arbustive et herbacée, toutes trois propices au développement de la biodiversité faunistique.
Patrimoine culturel et biens matériels	Un monument historique à environ 2 km de la zone d'étude. Sensibilité faible.	Absence d'impact.	/
Patrimoine archéologique	Le secteur est concerné par une saisine au titre de l'archéologie préventive. Sensibilité modérée.	L'impact des travaux sur le patrimoine archéologique est à définir suite à la saisine au titre de l'archéologie préventive.	Des mesures devont être prises en cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques.

DESCRIPTION DU PROJET

SOMMAIRE DETAILLE

1 IMPLANTATION GEOGRAPHIQUE 17

2 CONTRAINTES D'URBANISATION 21

2.1 PLAN LOCAL D'URBANISME 21
2.2 IMPLANTATION CADASTRALE 22
2.3 SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE 24
2.4 ALEAS GEOTECHNIQUES 26
2.5 SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE 28

3 NATURE DE L'OPERATION 32

3.1 MACROLOT A 33
3.2 MACROLOT B 34
3.3 ESPACE PUBLIC 34

4 CHOIX DU PROJET 36

4.1 SCENARII ENVISAGES 36
4.2 PRINCIPES D'AMENAGEMENT 36
4.3 MOTIVATION DU CHOIX 37

1 IMPLANTATION GEOGRAPHIQUE

Le projet consiste en l'aménagement d'un terrain localisé dans le département du Nord (59), sur les communes de Villeneuve d'Ascq et Lezennes.

Il est implanté en zone urbaine, dans le secteur dit de la Borne de l'Espoir, entre le Stade Pierre Mauroy, le Golf de Lille Métropole et la zone commerciale Heron Parc.

Les coordonnées Lambert II du centre du projet sont les suivantes :

- X : 656 060 m,
- Y : 2 624 340 m.

Le périmètre du permis d'aménager s'étend sur 9,9 hectares.

Il est actuellement en friche et libre de constructions.

En situation actuelle, le terrain bénéficie de 3 accès :

- le premier depuis la rue du virage,
- le second depuis la rue Chanzy (D146),
- le troisième depuis le boulevard de Tournai (D506).

Les accès au site seront modifiés dans le cadre du projet d'aménagement.

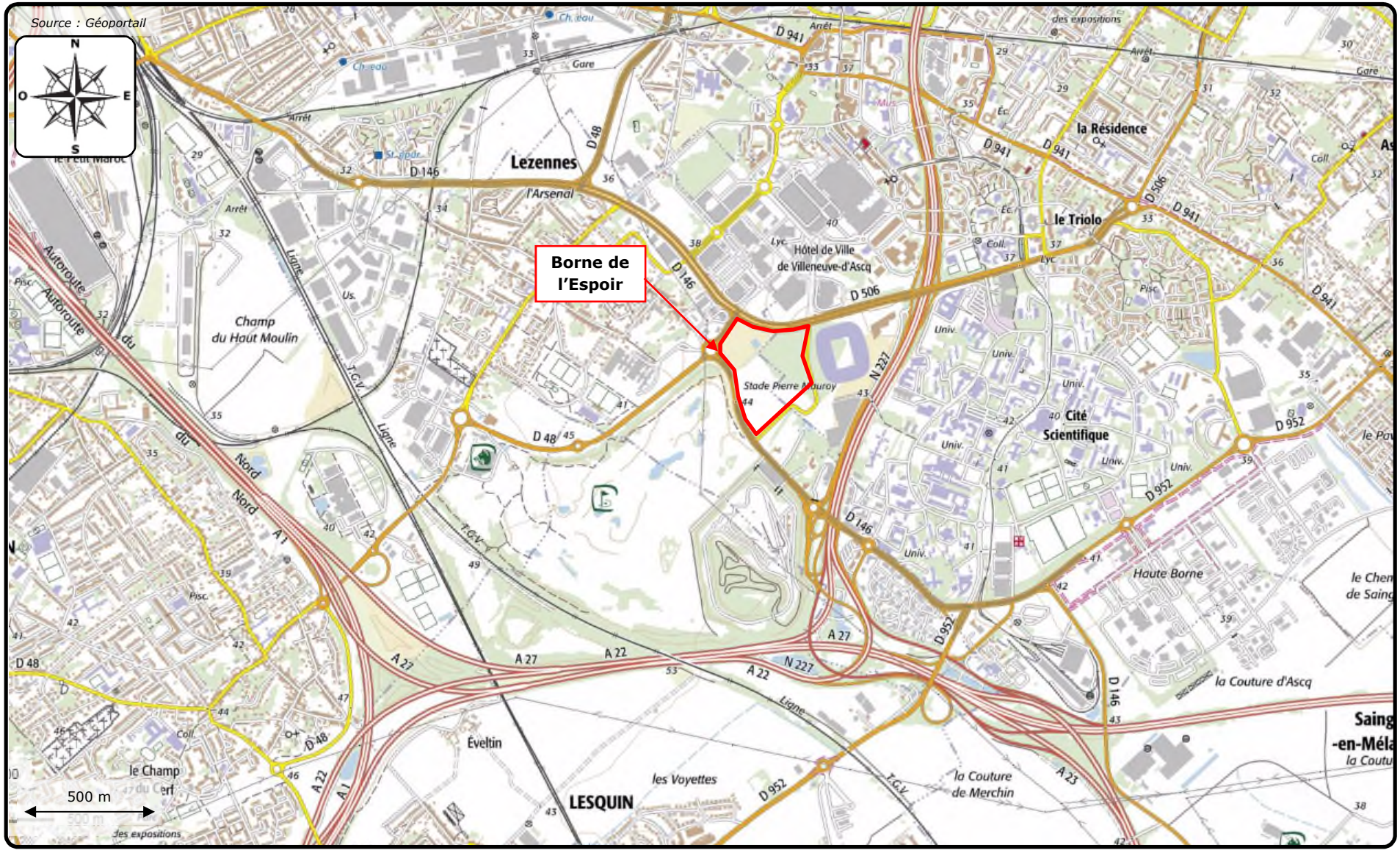
L'occupation du terrain est actuellement caractérisée par la présence :

- d'une butte de stockages des déblais du chantier datant de la construction des lignes de métro et couvrant une superficie proche de 2 hectares,
- d'une aire bétonnée d'environ 1,5 hectare dédiée aux besoins d'équipement du stade Pierre Mauroy (piste d'atterrissage d'hélicoptères notamment),
- d'une plateforme de 0,8 hectare dédiée au stockage de terres inertes bâchées utilisées pour l'évènement sportif annuel du motocross au stade Pierre Mauroy,
- d'un parking de 0,5 ha dédié au personnel d'exploitation du stade Pierre Mauroy et utilisé par les services de sécurité lors des évènements sportifs au stade Pierre Mauroy,
- d'un bassin de récupération d'eaux pluviales de 0,1 hectare,
- d'une friche enherbée de 4 ha sans usage particulier.

L'extrait de carte IGN et la vue aérienne en pages suivantes présentent la localisation du projet à l'échelle métropolitaine et son emprise ainsi que ses accès.

KALIÈS

Carte IGN - Emprise du projet

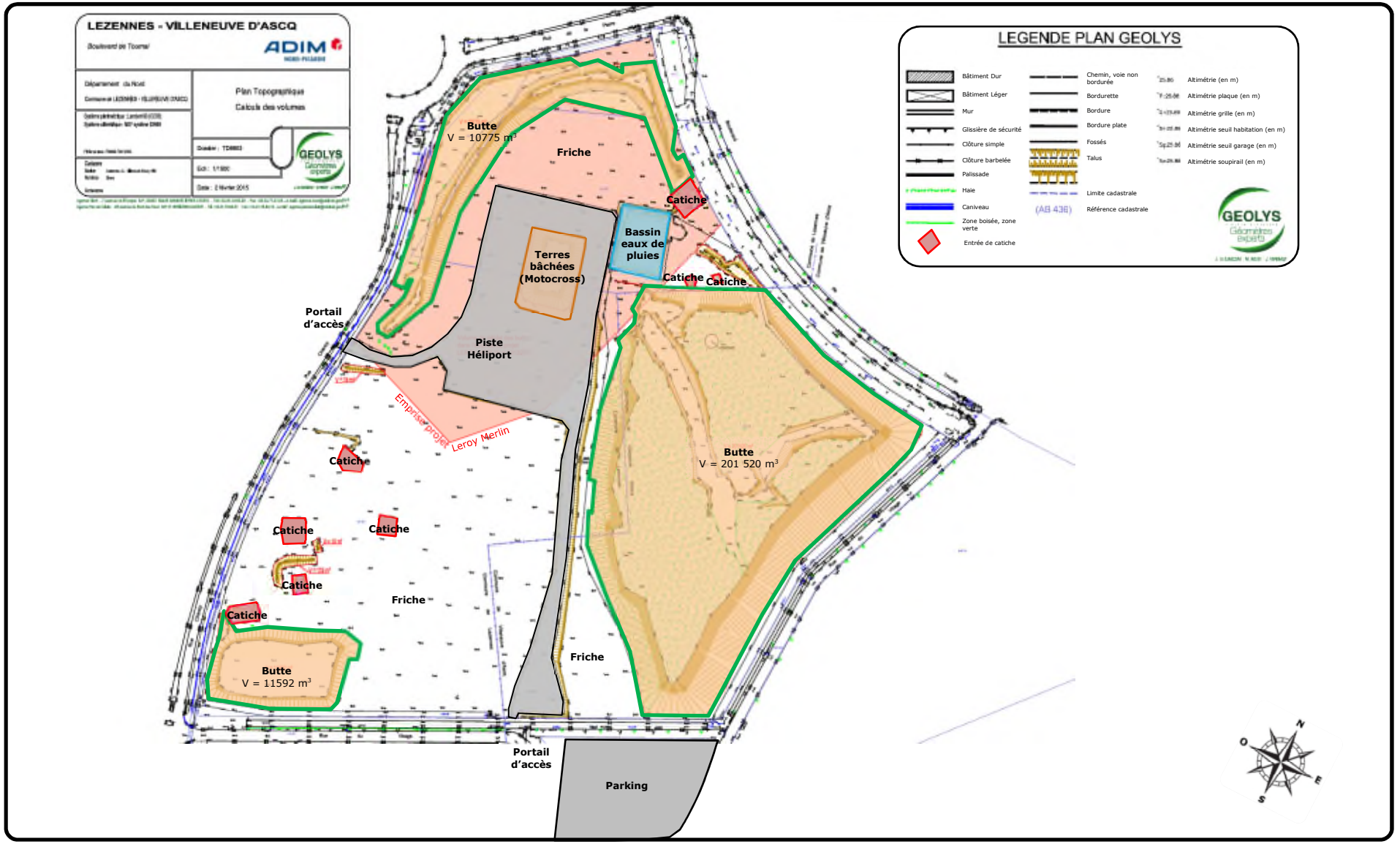


KALIÈS

Vue aérienne - Emprise du projet

KALIÈS

Etat initial du terrain - Occupation du sol



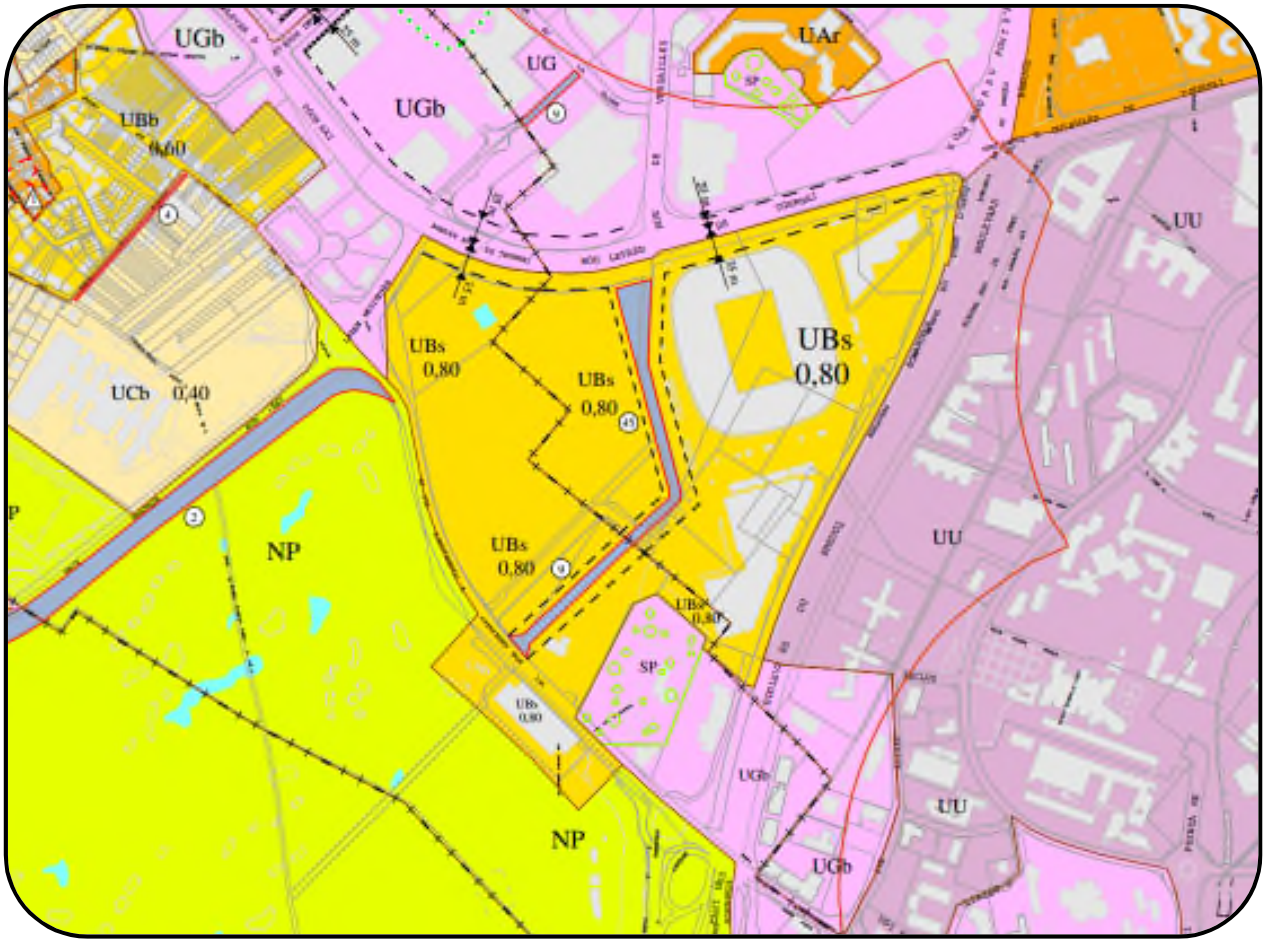
2 CONTRAINTES D'URBANISATION

2.1 PLAN LOCAL D'URBANISME

Le site est localisé en zone UBs du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la Métropole Européenne de Lille (MEL).

Il s'agit d'une zone urbaine mixte, affectée principalement à l'accueil du Grand Stade et aux occupations compatibles avec la proximité de l'équipement du stade et d'équipements, d'activités ou de commerces.

La carte de zonage est présentée ci-après.



L'urbanisation de la zone est compatible avec le plan local d'urbanisme.

2.2 IMPLANTATION CADASTRALE

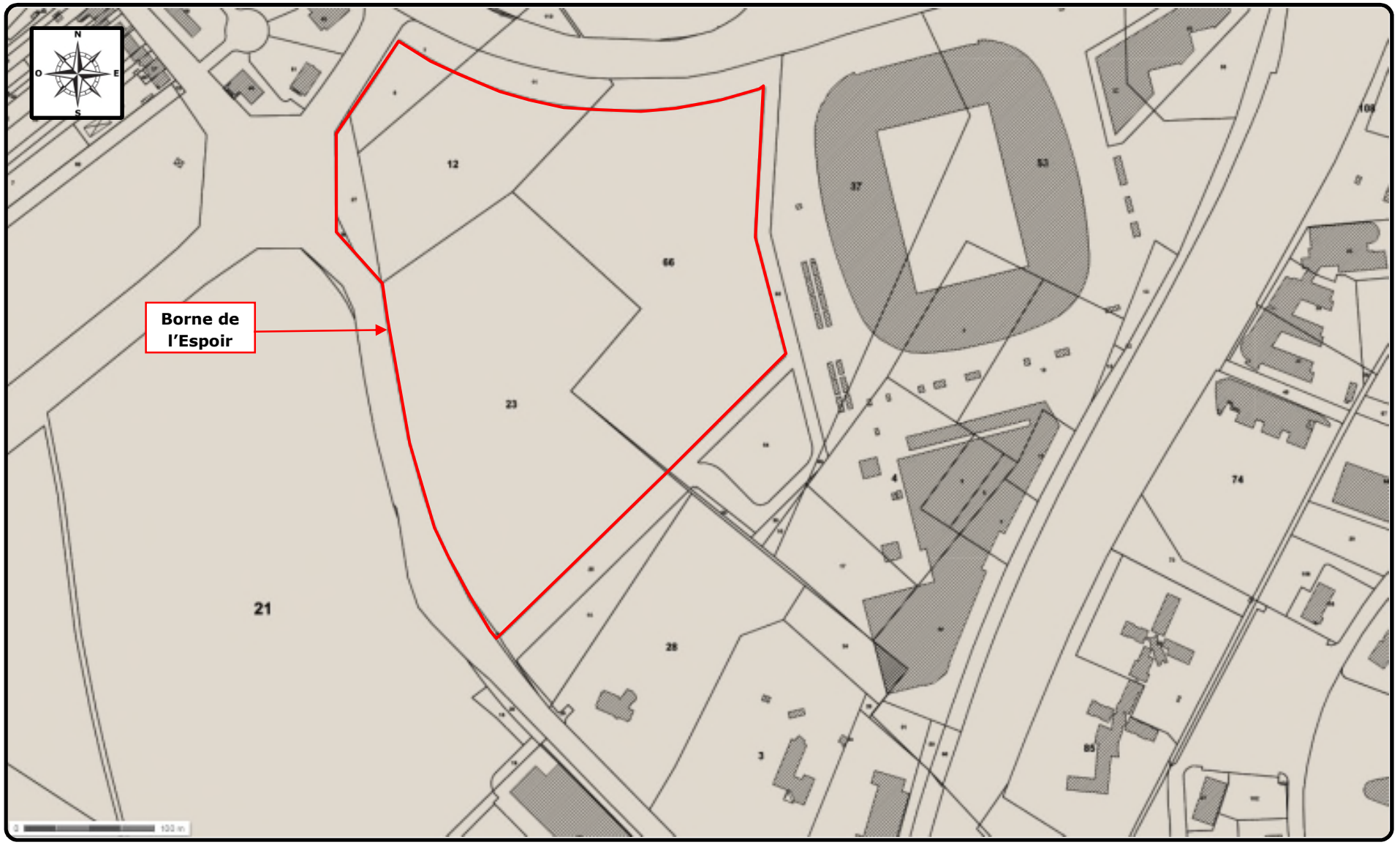
Le terrain du projet est implanté sur les communes de Villeneuve d'Ascq et de Lezennes et occupe les parcelles cadastrales listées ci-après :

Commune	Section	N° parcelle	Surface aménagée (m²)
Villeneuve d'Ascq			
	NW	66p	36 112
Lezennes			
	AL	8p	2 928
	AL	27p	2 076
	AL	DP	332
	AL	12	14 759
	AL	DP	108
	AL	23p	42 731
TOTAL			**99 046**

Un plan cadastral est présenté page suivante.

KALIÈS

Plan cadastral



2.3 SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE

Le site est soumis au Plan d'Exposition aux Risques (PER valant PPR) pour les risques de mouvements de terrains approuvé en 1989 pour la ville de Lezennes et en 1992 pour la ville de Villeneuve d'Ascq.

Le secteur est concerné par un risque d'effondrement de carrières souterraines d'exploitation de la craie sénonienne abandonnées (catiches), celles-ci ayant été utilisées pour la confection de pierres à bâtir et pour la fabrication de chaux.

D'après les cartographies de risque du PER, l'entièreté du terrain est concernée par :

- un niveau d'aléa fort : zones dans lesquelles ont été observés les phénomènes d'effondrement et dans lesquelles la présence de carrières souterraines est attestée, soit par leur connaissance réelle, soit par les documents d'archives, soit par les études de sol existantes,
- un zonage bleu : zone soumise à des mesures de prévention dans le cadre d'un projet d'aménagement.

Les cartes et les règlements sont présentés en Annexe 1.

Conformément au règlement du PER, les mesures de prévention à adopter dans le cadre d'une construction sur ces terrains sont les suivantes :

- **les écoulements d'eaux usées et pluviales sont raccordés aux réseaux collectifs dès qu'ils existent.**

  Dans le cadre du projet Borne de l'Espoir, aucune gestion des eaux « à la parcelle » n'est donc envisageable.

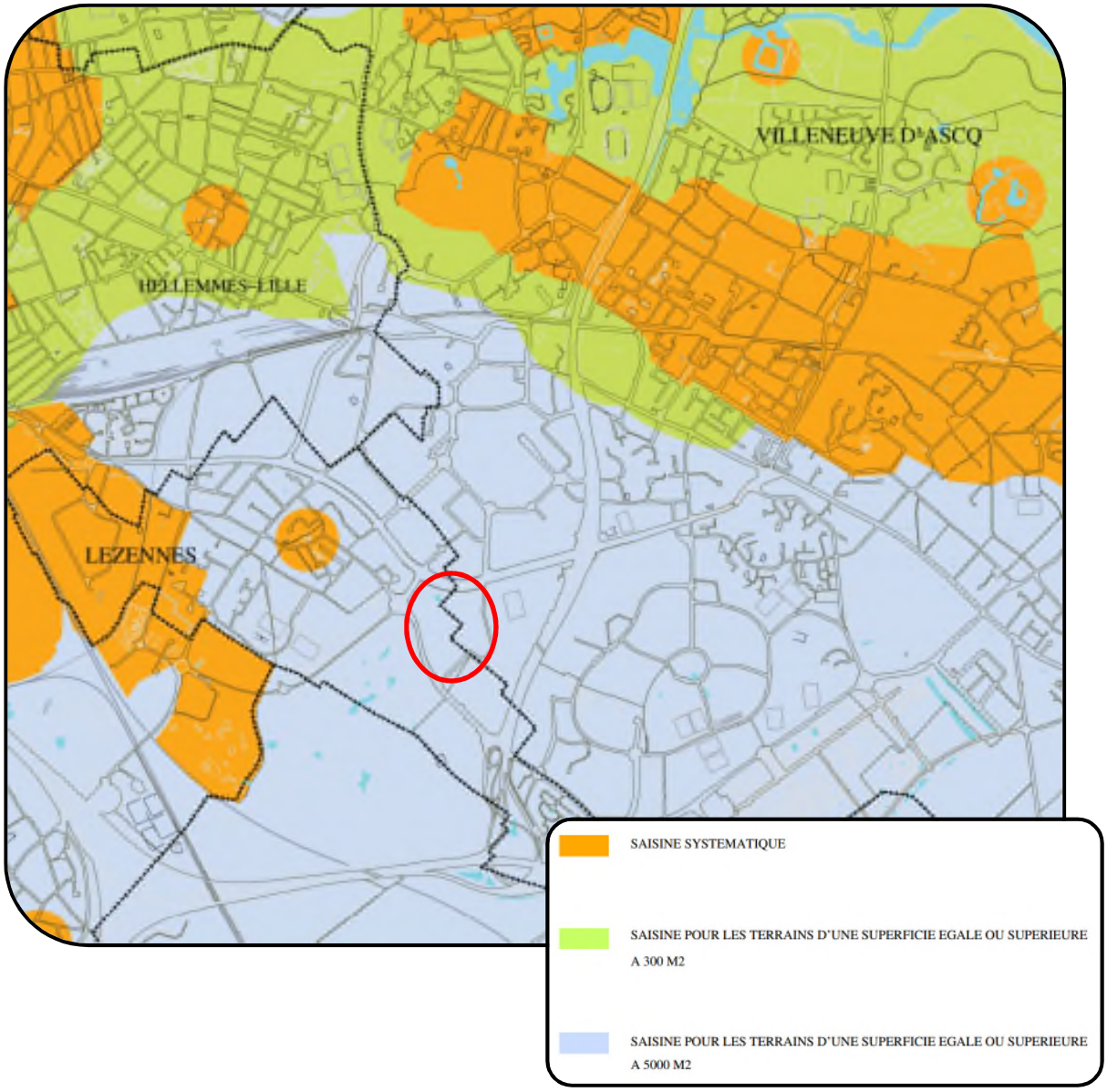
  Les eaux pluviales et les eaux usées collectées sur le site seront envoyées vers les réseaux d'assainissement communaux.

- les installations doivent pouvoir **résister à des effondrements** généralisés :
  - ✓ soit sur une structure rigide (constructions de faibles importances),
  - ✓ soit sur des fondations profondes (constructions plus importantes),
  - ✓ soit sur une cavité comblée au moyen de matériau stabilisé avec un liant (ouvrages sensibles).

Dans le cadre du projet Borne de l'Espoir, les catiches devront donc être comblées.

La technique choisie par le pétitionnaire consistera en un effondrement des catiches, combiné à un comblement du vide résiduel par des matériaux inertes compacté. Pour des raisons de sécurité, le traitement des « frontières » du terrain se fera par injection sur une bande de 10 m. Une demande d'autorisation de comblement des cavités souterraines sera déposée auprès du service concerné de la MEL un mois avant le démarrage des travaux. Le suivi des travaux fera l'objet d'une vigilance toute particulière.

En matière d'**archéologie préventive**, le site sera soumis à une **saisine** pour les procédures d'autorisation d'utilisation du sol relative aux terrains de superficie supérieure à 5 000 m².



Le site n'est pas concerné par la servitude relative à la salubrité publique en place pour la protection des cimetières, par un risque d'inondation ou par un risque technologique.

2.4 ALEAS GEOTECHNIQUES

L'inventaire des aléas géotechniques au niveau de la zone d'étude s'établit comme suit :

Risque	Type d'aléas	Niveau d'aléas	Source	Commentaire
Cavités	Carrières souterraines	Très fort	PER de Lezennes et Villeneuve d'Ascq	Présence de catiches avérée au droit du site Volume de vide = 95 000 m^3
Mouvement de terrain	Glissement, chute, éboulement, effondrement, coulée, érosion	Très fort	www.georisques.gouv.fr	En lien avec la présence de carrières souterraines
	Retrait gonflement des argiles	Faible	www.prim.net www.argiles.fr	-
Sismicité	Séisme	Zone 2	www.georisques.gouv.fr	-
Inondations	Inondations et coulées de boue par ruissellement en secteur urbain	Faible		-
	Inondation par remontée de nappe	Faible	www.infoterre.fr www.inondationsnappes.fr	-
	Inondation par crue (submersion)	Hors zone inondable		-

Un diagnostic carrières souterraines réalisé par SEMOFI en mai 2015 a mis en évidence plusieurs **zones d'anomalies négatives** correspondant à des **déficits de masse en profondeur** (réseau de carrières).

Ces anomalies ont été contrôlées par des sondages destructifs qui ont mis en évidence la présence de vides francs et de niveaux décomprimés au sein de la craie.

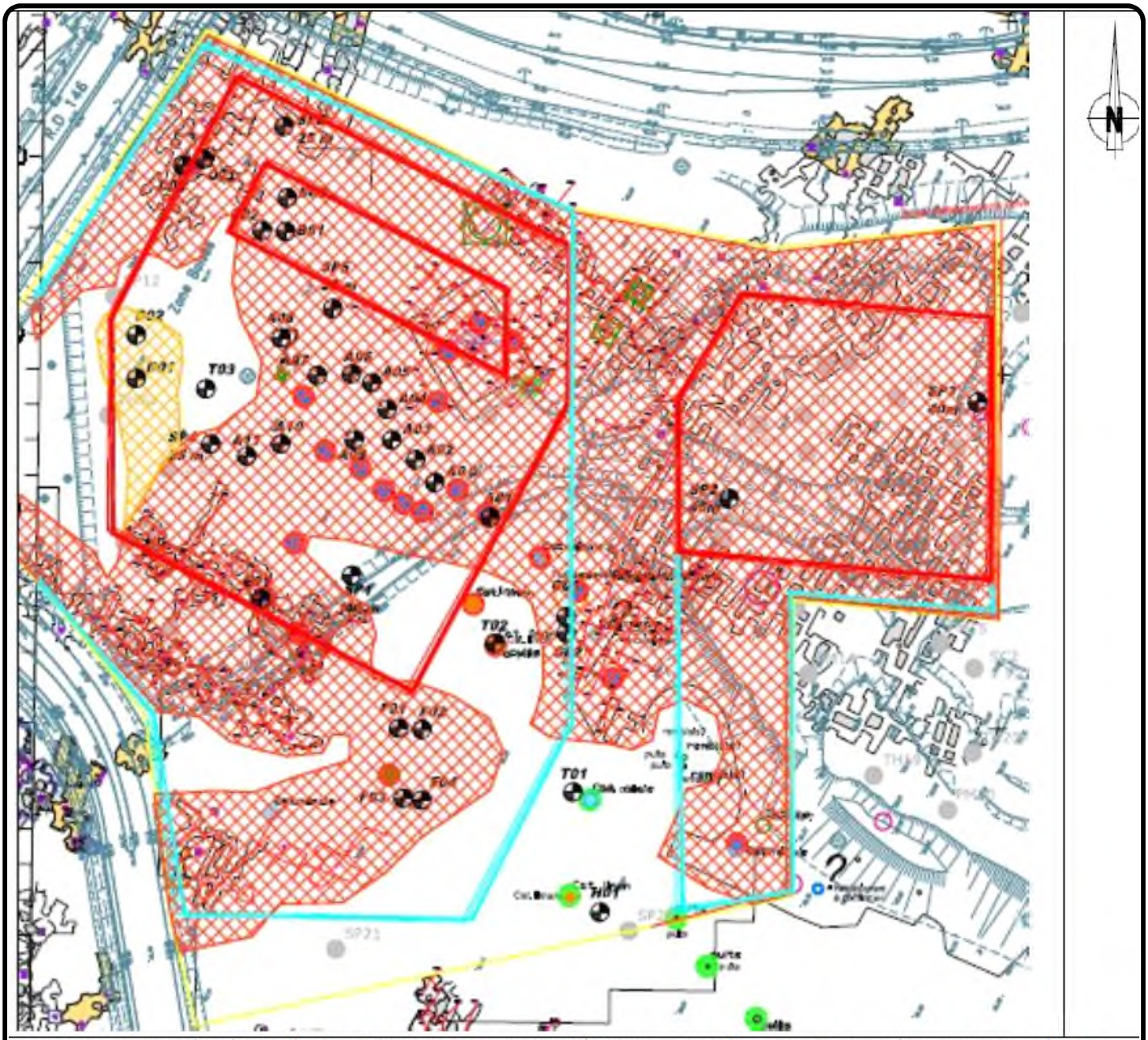
La surface impactée par les carrières au droit du site est évaluée à 38 500 m².

Le schéma présenté page suivante localise les cavités souterraines au droit du site.

Le rapport d'étude de SEMOFI est joint en Annexe 4.

Localisation des surfaces de carrières souterraines

Extrait du diagnostic carrières souterraines réalisé par SEMOFI en mai 2015



Ligne jaune : périmètre d'étude – ligne rouge : emprise bâtiment – ligne bleu : emprise aménagements extérieurs

Hachures orange foncé : zone de carrières – hachures orange clair : zone possible de carrières.

Les disques rouges seraient les cartiches comblées par des limons compactés hydroliquement, associé à une dalle béton.

2.5 SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE

Le SCOT est un document stratégique élaboré par les collectivités locales afin de mettre en cohérence les différentes politiques sectorielles (habitat, transport, urbanisme, économie, commerces et services) et définir à l'échelle de tout le périmètre un projet de développement, ainsi que les moyens d'urbanisme et d'aménagement susceptibles de permettre de réaliser, à moyen terme, ce projet.

Le SCOT de Lille Métropole a été approuvé le 10 février 2017.

Deux ambitions transversales guident le projet de territoire :

- conforter le rôle de la MEL comme locomotive du développement régional et capitale de la grande région Hauts-de-France,
- créer les conditions urbaines pour assurer la transition énergétique et écologique.

Le tableau présenté ci-après reprend les principales orientations et objectifs du SCOT associés aux indicateurs de suivi ainsi que la compatibilité du projet en fonction des aménagements prévus (fluidité des déplacements, exemplarité en matière d'environnement, qualité des cadres de vie, etc.).

Chapitre du DOO du SCOT de Lille Métropole	Orientations et objectifs	Indicateurs	Situation du projet
Garantir les grands équilibres du développement métropolitain : trame urbaine	Réduire la consommation d'espaces agricoles et naturels	Consommation d'espaces agricoles et naturels	Le projet n'implique aucune consommation d'espace agricole ou naturel.
	Donner la priorité au renouvellement urbain	Nombre de logements commencés dans la tache urbaine de référence	Le projet ne comprend pas de création de logements.
	Phaser les extensions urbaines	Surface ouverte à l'urbanisation dans les PLU par phase (2015 – 2025 et 2025 – 2035)	L'urbanisation de la zone Ubs est compatible avec le PLU.
	Tendre vers une densification contextualisée	Logements par hectare urbanisé commencés dans la tache urbaine de référence et en extension urbaine	Le projet ne comprend pas de création de logements.
	Polariser le développement vis-à-vis des TC	Nombre de logements commencés, densité et surfaces ouvertes à l'urbanisation à 500 m des TC structurants dans les PLU	Le projet ne comprend pas de création de logements.
Armature verte et bleue	Préserver et amplifier la trame écologique ; protéger et développer des milieux à enjeux spécifiques	Suivi des dispositions des PLU (réservoirs de biodiversité, zones tampons, espaces naturels relais, corridors, zones humides, boisements, cours d'eau)	Le site de la Borne de l'Espoir n'est directement concerné par aucun élément de la Trame Verte et Bleue. Les enjeux écologiques de la zone d'étude étant faibles (absence de corridor biologique ou cœur de nature), le projet n'aura pas d'impact négatif sur le développement de la faune et de la flore. La logique paysagère favorisera le développement de la biodiversité, en créant un espace relai avec les espaces verts voisins, notamment le Golf.
	Développer la strate arbustive et arborée	Evolution de la part des boisements (ha ou linéaires)	Le traitement de la butte implique un défrichement d'espèces arbustives et de pré-forestières.

Chapitre du DOO du SCOT de Lille Métropole	Orientations et objectifs	Indicateurs	Situation du projet
Armature verte et bleue	Structurer la trame verte et bleue récréative	Evolution des espaces verts naturels et récréatifs ouverts au public	La gestion paysagère du site favorisera l'implantation d'espaces verts de qualité ouverts au public.
		Voies vertes et véloroutes réalisées	Non concerné
	Permettre un accès à tous à la TVB récréative	Evolution des temps d'accès en transport en commun	Une extension des réseaux de transport en commun sera étudié afin de desservir le projet.
	Renforcer la nature en ville	Evolution de la part du végétal en ville et de façon ciblée dans les nouvelles opérations d'aménagement	La gestion paysagère du site favorisera l'implantation d'espaces verts de qualité (verger pour tous, rucher, pépinière test,...)
Agir pour la reconquête d'une ressource en eau irremplaçable	Agir sur l'existant : Résorption des friches et sols pollués	Evolution de l'état des friches et sites pollués ou potentiellement pollués	Le projet intègre le traitement complet de la butte de terres, déchets de chantier et remblais partiellement pollués déposés il y a 30 ans sur le terrain (au moment de la construction de la ligne 1 du métro, de la ville nouvelle de Villeneuve-d'Ascq, du Boulevard du Breucq et de l'université Lille 1).
	Réduire les menaces supplémentaires sur la ressource	Surface ouverture à l'urbanisation et surface artificialisée	Les activités prévues sur le site engendreront une faible consommation de la ressource en eau (eau à usage domestique uniquement). Les eaux pluviales de toiture seront récupérées pour alimenter les sanitaires. Ainsi, 30% des besoins en eau du magasin Leroy Merlin seront couverts par ce recyclage d'eau de pluie. Concernant les rejets, le projet ne prévoit aucun rejet dans la nappe (interdiction d'infiltration du fait de la présence de catiches). Ainsi, le projet ne portera pas atteinte à la ressource en eau, tant souterraine que superficielle. Une partie des toitures seront végétalisées.
	Assurer la pérennisation, la préservation et la reconquête quantitative et qualitative de la ressource en eau / Accompagner les nouveaux projets	Analyse des mesures proposées pour réduire les risques de pollution de la nappe à toutes les phases : PLU, règlements (ZAC, lotissement), CCCT…	
	Diversification des sources d'approvisionnement en eau potable	Mise en œuvre effective de solutions d'approvisionnement alternatif (interconnexions avec Noréade, partenaires belges…)	
	Assurer la pérennisation, la préservation et la reconquête quantitative et qualitative de la ressource en eau	Evolution de la qualité des eaux souterraines (Teneur moyenne en nitrates, état qualitatif)	
	Réduire les consommations d'eau et sécuriser l'approvisionnement en eau potable	Evolution des prélèvements, de la consommation d'eau potable et du rendement des réseaux	
Améliorer l'accessibilité du territoire et la fluidité des déplacements	Favoriser le report modal	Motorisation des ménages	L'accessibilité du site par les transports en communs peut constituer une alternative performante à l'utilisation de la voiture.
		Taux d'occupation des véhicules	
		Evolution des parts modales des transports en commun (métro, tramway, bus), du TER, du TGV, du vélo, évolution de l'usage de la voiture, covoiturage	
	Renforcer le hub ferroviaire métropolitain et régional	Nombre de dessertes train à grande vitesse, TERGV et TER	
		Evolution de l'offre kilométrique et évolution du nombre de voyages par an	

Chapitre du DOO du SCOT de Lille Métropole	Orientations et objectifs	Indicateurs	Situation du projet
	Conforter l'étoile ferroviaire et le rôle urbain du train ; Optimiser et mailler le réseau de transport public urbain pour conforter l'intermodalité	Trafic de voyageurs des principales gares (montées/descentes)	Le site de la Borne de l'Espoir est bien desservi par les lignes de bus et de métro et présente une bonne accessibilité à vélo depuis Lezennes et le centre commercial V2 (site entouré de pistes cyclables existantes, aménagements récents facilitant les liaisons piétonnes aux abords du site, traversée du Bd de Tournai gérée par feux).
		Nombre de kilomètres de voies de bus aménagées et sécurisées	
	Faire la ville des proximités	Nombre de déplacements par jour et par personne par mode de déplacement	
	Développer la cyclabilité et la marchabilité	Evolution du nombre de Km de pistes et bandes cyclables	
	Sécuriser, conforter et adapter le réseau routier structurant	Trafic routier journalier (nombre de véhicules jour, part du trafic poids lourds (% PL)	
Répondre aux besoins en habitat dans une dynamique de solidarités	Répartir par territoire, les surfaces à produire en matière de logement, en respect des principes de l'armature urbaine	Localisation des constructions neuves : nombre de logements commencés à la commune	Non concerné
	Ambition démographique du regain d'attractivité	Evolution démographique : solde naturel et solde migratoire à l'échelle du territoire du SCOT, évolution de la taille des ménages	
	Produire 130 000 logements nouveaux d'ici 20 ans	Evolution de la production de logements : nombre de logements commencés à l'échelle du SCOT, par territoire	
	Qualifier les tissus urbains	Evolution des règlements de PLU	
	Produire des formes résidentielles nouvelles, variées et contextualisées au tissu urbain	Observation des densités OAP ZAC Permis d'aménager	
	Garantir la production de logements abordables et sociaux	Evolution du parc de logements sociaux : évolution de la part et du volume de logements locatifs sociaux à l'échelle du territoire du SCOT (entre l'année N et N-2)	
	Produire des typologies de logements variées	Typologie des logements : répartition et évolution de la répartition des logements selon la typologie du parc (T1, T2, T3, T4+) ; le mode d'occupation (Propriété occupante, parc social, locatif privé), le type d'habitat (maison-appartement) à l'échelle du SCOT	
	Lutter contre les inégalités socio-spatiales	Evolution du revenu médian des ménages par IRIS	
Se mobiliser pour l'économie et l'emploi de demain	Développer l'emploi	Emploi salarié Emploi (salarié et non salarié) total au lieu de travail Variation de l'emploi total au lieu de travail	Le projet s'inscrit pleinement dans cet objectif. La Borne de l'Espoir viendra renforcer les terrains destinés aux activités économiques en partie sud-est de Lille avec la création d'emplois. La création d'emploi suite au transfert du magasin Leroy Merlin sera de +28 personnes (ETC).
		Part de la population de 15 à 64 ans « active » ayant un emploi Evolution de la part de la Population de 15 à 64 ans « active » Evolution Part de la population de 15 à 64 ans « active » ayant un emploi	
		Part de la Population de 15 à 64 ans « active »	
		Nombre d'établissements actifs	

Chapitre du DOO du SCOT de Lille Métropole	Orientations et objectifs	Indicateurs	Situation du projet
		Evolution du nombre d'établissements actifs	
	Développer le foncier économique	Type d'espaces concernés (renouvellement urbain ou extensions) notamment suivi du renouvellement urbain des surfaces économiques existantes, densité des opérations d'aménagement économique.	
Organiser le développement commercial métropolitain	Réduire l'impact foncier du développement commercial	Indicateurs concernant le développement	La Borne de l'Espoir viendra renforcer l'offre commerciale existante par la création d'un magasin Leroy Merlin « vitrine ».
	Préserver les commerces et services de proximité	Evolution du commerce de proximité (ensemble des commerces alimentaires, des petites surfaces épicerie ou supérette et des magasins spécialisés (pharmacies, tabacs, presses, fleuristes…) ; + services marchands répondant aux besoins de proximité : café, restaurants, coiffeurs, laveries, distributeurs bancaires,...	
Garantir un cadre de vie métropolitain de qualité	Faire la ville à proximité	Nombre, localisation et capacité des établissements scolaires et universitaires	Non concerné
		Evolution du km de zones apaisées, zone de rencontre, zones 30 et aires piétonnes	
Viser l'exemplarité en matière environnementale	Objectif d'amélioration de la qualité de l'air	Evolution de l'indice Atmo, nombre de jours de dépassement des valeurs-limites	L'impact du projet sera non significatif sur la qualité de l'air.
	Objectif d'amélioration de la qualité de l'air / Gestion des nuisances sonores	Nombre de logements réalisés dans les secteurs exposés au bruit et à la pollution atmosphérique	Non concerné
	Gestion des nuisances sonores	Préservation des zones de calme pour le bruit	Le projet sera situé au cœur d'un réseau urbain dense, qui ne fait pas partie de zones de calme sur la métropole Lilloise.
	Prévention des risques naturels	Prise en compte du ruissellement dans les projets urbains	Le projet impliquera une gestion des eaux de ruissellement par rejet à débit régulé à 2 l/ha/s au réseau de la ville compte tenu de l'impossibilité de gestion à la parcelle par infiltration (présence de catiche en situation actuelle et incertitude sur la perméabilité en situation future).
	Préparer l'avenir énergétique	Bilan de consommations et productions énergétiques du territoire, bilan carbone associé ; Réhabilitation thermique de l'habitat et du patrimoine des collectivités ; Taux d'équipement éolien et photovoltaïque en zone d'activités économiques et commerciales.	Une attention particulière sera portée sur la performance thermique des bâtiments. La conception et la construction du magasin Leroy Merlin visent à tendre vers un objectif d'excellence selon la certification BREEAM (performance énergétique). L'objectif « very good » sera recherché sur le reste du projet.
		Evolution des potentialités foncières à proximité des TC les plus performantes ; En ZAE dédiées : types d'activités avec usage du multimodal installés ;	

Chapitre du DOO du SCOT de Lille Métropole	Orientations et objectifs	Indicateurs	Situation du projet
		Dans les nouvelles opérations d'aménagement : planification des approvisionnements énergétiques, bioclimatisme, recours à des solutions mutualisés (RC …)	

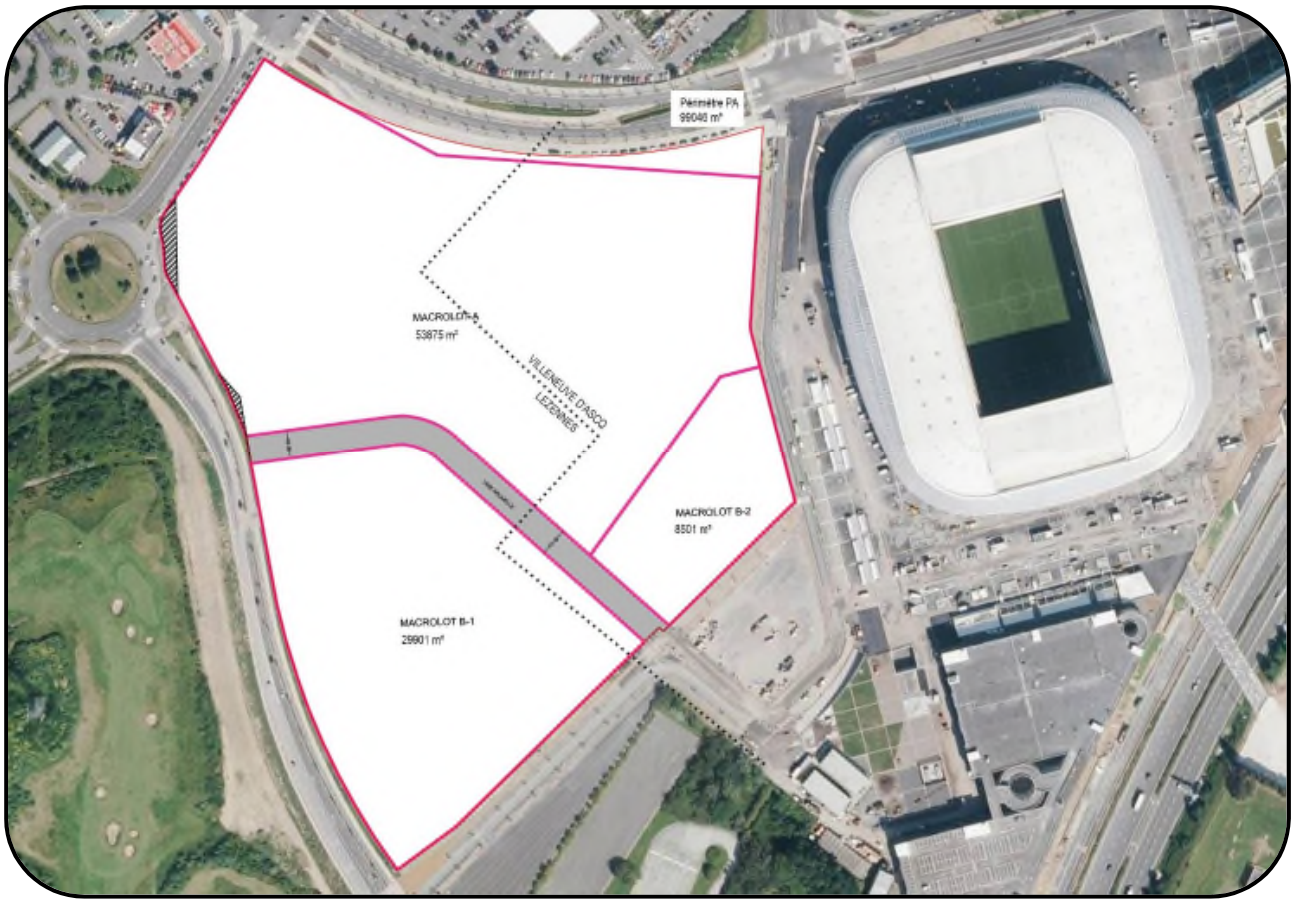
3 NATURE DE L'OPERATION

L'opération immobilière se déroulera en plusieurs phases selon le découpage parcellaire suivant :

- **MACROLOT A** :
  - ✓ Relocalisation du magasin Leroy Merlin : programme de 28 500 m² de surface de plancher avec 11 000 m² de surface de vente intérieure, 4 000 m² de surface de vente extérieure, le reste étant des bureaux et des locaux à usage logistique au service du commerce et une salle de collection de 8 500 m²,
  - ✓ Offre tertiaire : programme de bureaux de 26 000 m² dont 2 000 m² de commerces/services
  - ✓ Stationnement : 560 places pour le magasin, 500 places pour les bureaux/services.
- **MACROLOT B** : mise à disposition d'un foncier viabilisé de près de 4 ha en 2 lots distincts :
  - ✓ Lot B1 de 29 901 m² : projet à vocation économique diversifiée avec une programmation d'environ 31 000 m² de surface de plancher.

    Avant commercialisions du lot, un aménagement qualitatif en gestion transitoire paysagère est retenu.
  - ✓ Lot B2 de 8 501 m² : projet à vocation économique diversifiée (bureaux et commerces) avec une programmation d'environ 9 500 m² de surface de plancher.

La carte suivante permet d'identifier le découpage parcellaire en fonction des lots.



3.1 MACROLOT A

Seul le macrolot A dispose actuellement d'un plan d'aménagement projeté. Il accueillera un magasin Leroy Merlin, des bureaux et des commerces.

560 places de stationnements seront réservées à la clientèle du magasin.

L'enseigne assurera la protection de son espace privatif en cohérence avec les mesures retenues par l'aménageur du site.

Les bureaux en location seront répartis en 4 sous-ensembles en R+6 maximum.

En face nord du projet, les bâtiments longeant le boulevard de Tournai pourront également accueillir des services en rez-de-chaussée et en dalle haute.

Le stationnement s'organisera autour de 2 plateformes superposées pouvant accueillir environ 500 véhicules.

3.2 MACROLOT B

Le macrolot B est en attente de plan d'aménagement.
Il sera divisé en deux lots :

- le lot B1 disposera d'une superficie de 29 901 m² ;
- le lot B2 dispose d'une superficie de 8 501 m².

Une gestion paysagère transitoire du lot B1 est à l'étude (création de vergers et promenades).

3.3 ESPACE PUBLIC

Des voiries publiques de circulation véhicules et piétonnes seront créées entre les macrolots A et B.

L'aménagement d'une « voie nouvelle » traversant le projet assurera la liaison entre la commune de Lezennes et le parvis du stade Pierre Mauroy.

Un plan de masse non contractuel du projet est présenté en page suivante.

KALIÈS

Plan masse non contractuel de l'opération

4 CHOIX DU PROJET

Durant la conception du projet, un certain nombre de choix ont été fait en ce qui concerne l'implantation et le type d'aménagement. Les paragraphes suivants présentent :

- les différents scénarii envisagés ;
- les principes d'aménagement ;
- les raisons techniques, économiques et environnementales qui ont motivé le choix de l'aménagement retenu.

4.1 SCENARII ENVISAGES

L'objectif poursuivit de création d'un nouveau magasin Leroy Merlin empreint de modernité, tourné vers l'avenir et intégrant une vraie réflexion d'insertion dans l'environnement rendant le projet incompatible avec la transformation du site actuel, le déménagement du magasin a été envisagé.

La société Leroy Merlin a étudié plusieurs potentialités pour l'implantation de son nouveau magasin.

Toutefois, le secteur d'étude s'est limité à un secteur géographique localisé dans un rayon proche du siège social du groupe ADEO (rue Sadi Carnot à Ronchin) et du magasin Leroy Merlin actuel (boulevard de Tournai à Villeneuve d'Ascq).

Avec l'aide de la Métropole Européenne de Lille, les porteurs de projet se sont vu proposer l'acquisition du terrain de la Borne de l'Espoir voisin du Stade Pierre Mauroy et répondant à un maximum de critères, ce qui a conduit la société d'aménagement à retenir cette option d'implantation pour développer son projet.

4.2 PRINCIPES D'AMENAGEMENT

L'opération immobilière consiste dans un premier temps en la construction d'un nouveau magasin Leroy Merlin associé à des parkings et bureaux. L'emprise foncière nécessaire pour ce projet représente 3 ha environ.

Toutefois, suite à des discussions entre les porteurs de projet et la MEL, il a été envisagé de confier l'ensemble de l'aménagement du secteur de la Borne de l'Espoir à la société SAMBé.

Du point de vue environnemental, cela aura comme principal avantage de pouvoir « traiter » la butte de terre dans sa globalité en une seule opération, d'écarter les risques d'envols de poussières et d'effondrement de la partie restante de la butte. En parallèle, le comblement des catiches effondrées sera réalisé en une seule phase de chantier.

Sur le reste de la Borne de l'Espoir, les terrains non affectés au projet Leroy Merlin pourront ainsi accueillir des PME et du tertiaire avec une souplesse et une évolutivité du découpage parcellaire en fonction de la demande en cours de commercialisation.

4.3 MOTIVATION DU CHOIX

La localisation envisagée sur le site de la Borne de l'Espoir présente de nombreux avantages :

- une implantation géographique privilégiée en face du magasin Leroy Merlin actuel et au pied du stade Pierre Mauroy ;
- une accessibilité renforcée par la proximité des voies rapides et autoroutes ;
- un terrain d'emprise foncière importante au cœur de la MEL et offrant un potentiel de développement commercial ;
- un environnement favorable.

Le site de la Borne de l'Espoir, de par sa situation privilégiée, fait l'objet d'une volonté de développement ambitieuse guidée par une réelle volonté de mixité fonctionnelle.

Ainsi, les villes de Lezennes, Villeneuve d'Ascq et la MEL ont mené sur ce site depuis plusieurs années des réflexions d'aménagement visant à organiser au mieux le développement urbain et l'aménagement de cet espace vacant.

Les principaux objectifs poursuivis par les porteurs de projet sont les suivants :

- conforter l'attractivité du secteur par l'accueil d'activités économiques (commerces, services, bureaux,..) ;
- préserver le caractère urbain du site et l'intégration fine des éléments le composant ;
- permettre son développement dans le respect des politiques métropolitaines en termes notamment de densité, de desserte et de qualités architecturales et paysagères, et des développements consentis sur le secteur.

Le projet, dans sa première phase, est notamment ambitieux en termes d'image pour le groupe ADEO. L'objectif est de créer le magasin Leroy Merlin « vitrine » de la marque à l'échelle nationale avec un fort accent mis sur l'innovation, par la création d'une salle de collections.

Le principe d'aménagement retenu pour le terrain de la Borne de l'Espoir avec un traitement complet de la butte de terre dès la première phase de l'opération présente plusieurs avantages sur le plan environnemental et financier, en période de travaux :

- traitement de la butte en une seule opération ;
- réemploi des matériaux inertes sur site pour le comblement des catiches ;
- coût économique très optimisé ;
- possibilité de réutiliser les infrastructures existantes pour le tri des terres ;
- intégration paysagère par création d'un corridor écologique entre le stade et la future zone ;
- impact environnemental réduit et bilan carbone optimisé.

ANALYSE DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET DES MILIEUX

SOMMAIRE DETAILLE

1 MILIEU HUMAIN 41

1.1 ENVIRONNEMENT IMMEDIAT 41
1.2 ACCESSIBILITE 41
1.3 ZONES HABITEES 42
1.4 ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC 42
1.5 ACTIVITES 42
1.6 INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT 43
1.6.1 Réseau routier 43
1.6.2 Transport en commun 44
1.6.3 Réseau ferré 44
1.6.4 Réseau aérien 44
1.6.5 Trafic routier existant 45
1.6.6 Plan de Déplacement urbain (PDU) 48
1.7 AMBIANCE SONORE 49
1.8 QUALITE DE L'AIR AMBIANT 51
1.8.1 Contexte général 51
1.8.2 Mesures réalisées dans la zone d'implantation du projet 52
1.8.3 Emissions atmosphériques d'origine industrielles 54
1.8.4 Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) NORD-PAS-DE-CALAIS 54
1.8.5 Plan de protection de l'atmosphère (PPA) 55
1.9 EMISSIONS LUMINEUSES 56

2 PAYSAGE, PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE 57

2.1 MONUMENTS HISTORIQUES 57
2.2 SITES INSCRITS OU CLASSES 58
2.3 ZONES ARCHEOLOGIQUES 58

3 MILIEU PHYSIQUE 59

3.1.1 Climatologie 59
3.1.2 Topographie 60
3.1.3 Géologie 61
3.1.4 Etat des sols 63
3.1.5 Hydrogéologie 67
3.1.6 Hydrologie 79

4 MILIEU NATUREL 83

4.1 PROTECTIONS REGLEMENTAIRES ET INVENTAIRES DU PATRIMOINE NATUREL 83
4.1.1 Rappels sur les zonages concernés 83
4.1.2 Zonages à proximité du site 84

4.2 EXPERTISE ECOLOGIQUE 87
4.2.1 Description globale du site 87
4.2.2 Diagnostic de la flore et des habitats 87
4.2.3 Diagnostic de la mammalofaune 89
4.2.4 Diagnostic de l'herpétofaune 91
4.2.5 Diagnostic de l'avifaune 91
4.2.6 Diagnostic de l'entomofaune 92
4.2.7 Synthèse des potentialités 92
4.3 TRAME VERTE ET BLEUE 94
4.4 ZONES HUMIDES 96
4.5 CONTEXTE AGRICOLE 98
4.6 CONTEXTE FORESTIER 100

5 EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE PROJET 103

1 MILIEU HUMAIN

1.1 ENVIRONNEMENT IMMEDIAT

L'environnement immédiat du site est composé :

- au nord, du boulevard de Tournai (D506) et d'une zone commerciale (Leroy Merlin),
- à l'est, du stade Pierre Mauroy, des commerces et restaurants associés et du parking relai du stade,
- au sud, de la rue Chanzy (route D146), du centre d'examen du permis de conduire et du Golf de Lille Métropole,
- à l'ouest, d'une zone commerciale, d'une zone de bureaux (siège social ADEO) puis des habitations (commune de Lezennes).

1.2 ACCESSIBILITE

En situation actuelle, le terrain bénéficie de 3 accès :

- le premier depuis la rue du virage,
- le second depuis la rue Chanzy (D146),
- le troisième depuis le boulevard de Tournai (D506).

Ceux-ci seront modifiés dans le cadre du projet d'aménagement pour faciliter l'accessibilité au site.

1.3 ZONES HABITEES

Les premiers habitants se situent à 150 mètres à l'ouest du projet, rue Chanzy à Lezennes.

Dans un rayon plus large, les principales zones habitées sont constituées par la commune de Lezennes et les communes limitrophes (INSEE, recensement 2012) :

Commune	Nombre d'habitants	Distance du centre-ville par rapport au projet de BORNE DE L'ESPOIR
Lezennes	3 089	0,7 km à l'ouest
Villeneuve d'Ascq	62 308	0,8 km au nord
Lesquin	6 395	2,4 km au sud
Ronchin	18 398	2,5 km à l'ouest

1.4 ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC

Les principaux établissements recevant du public à proximité du site du projet sont les suivants :

- le magasin Leroy Merlin, à 100 mètres au nord,
- les restaurants Buffalo Grill et KFC, à 70 mètres au nord-ouest,
- le Golf de Lille Métropole, à 50 mètres au sud-ouest,
- le centre d'examen du permis de conduire, à 80 mètres au sud-est,
- le stade Pierre Mauroy, à 90 mètres à l'est,
- le complexe de motocycliste, à 100 mètres au sud.

1.5 ACTIVITES

Le site du projet se trouve à proximité immédiate d'une zone d'activités et de services regroupant différents commerces, hôtels et restaurants au nord, à l'ouest et à l'est.

Les principales entreprises présentes dans la zone du projet sont les suivantes :

- le siège social du de Leroy Merlin France,
- le centre de valorisation de déchets ESTERRA.

1.6 INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

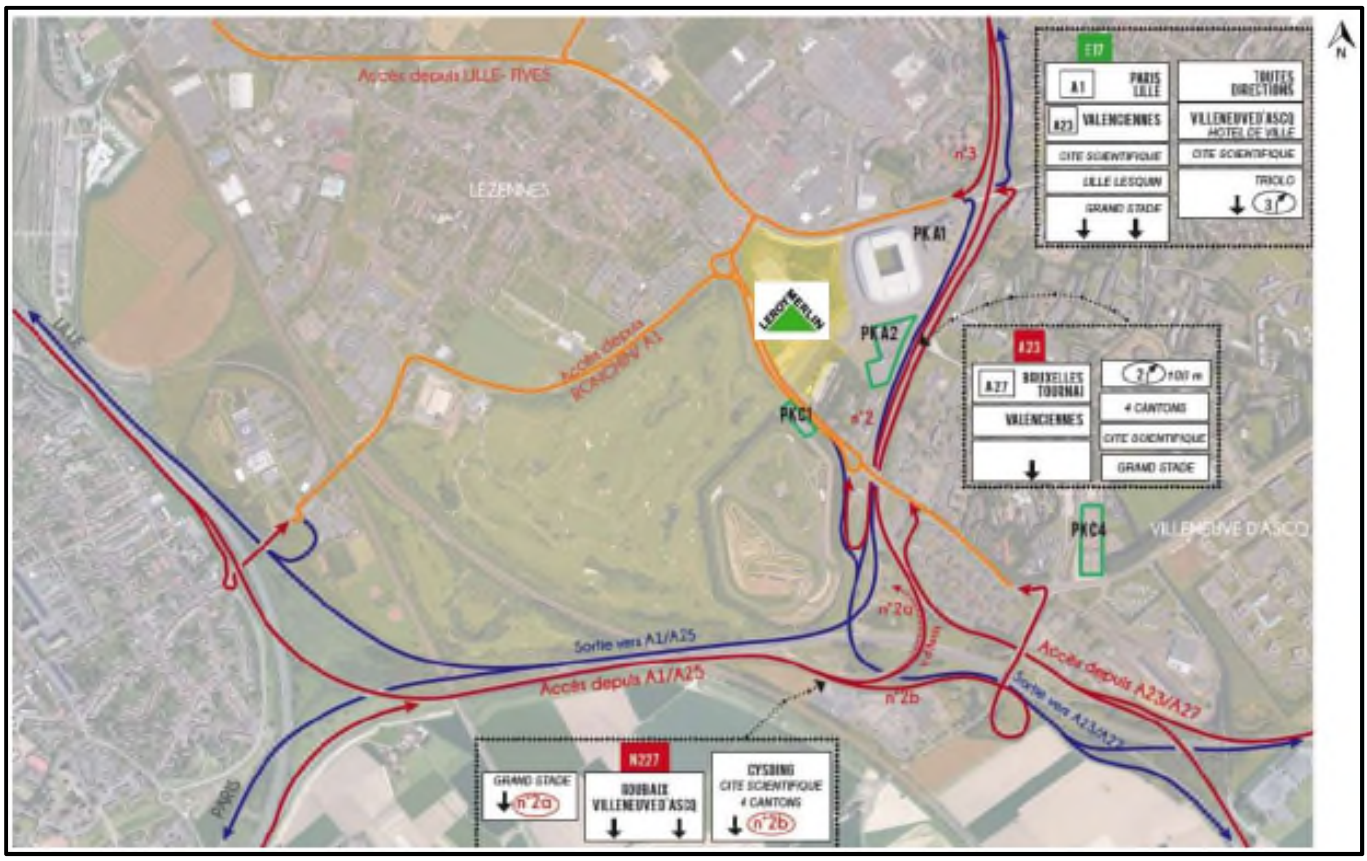
1.6.1 RESEAU ROUTIER

Le site est implanté au cœur d'un réseau routier extrêmement développé.

Les infrastructures routières présentes à proximité du site sont les suivantes :

- la route départementale RD146 (rue Chanzy), longeant le site au sud et à l'ouest,
- la route départementale RD506 (boulevard de Tournai) longeant le site au nord,
- la route départementale D48 à 150 mètres à l'ouest (rue Sadi Carnot),
- la route nationale 227 reliant A27 à l'A22,
- l'autoroute A1/A25,
- l'autoroute A22/A23/A27.

Les échangeurs 2, 2a, 2b et 3 permettent de rejoindre la Borne de l'Espoir depuis Lille, Valenciennes, Bruxelles, Roubaix, Tournais, etc.



1.6.2 TRANSPORT EN COMMUN

Les lignes de transports en commun les plus proches, desservant Lille notamment, se trouvent :

- à moins de 50 mètres rue de Chanzy (Ligne de bus - La Corolle – arrêt 4 vents),
- à 800 mètres au nord (métro ligne 1 – arrêt Hôtel de Ville).

1.6.3 RESEAU FERRE

Les voies ferrées les plus proches se situent à 2,2 km au sud au niveau de la gare de Lesquin, et à 2,6 km au sud-ouest, à proximité de la gare de Ronchin.

1.6.4 RESEAU AERIEN

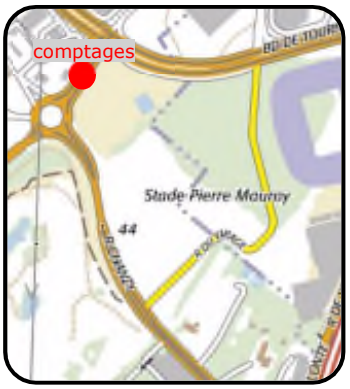
L'aéroport le plus proche est celui de Lesquin, à environ 3 km au sud du site.

1.6.5 TRAFIC ROUTIER EXISTANT

Les données sur le trafic existant, extraites de l'étude d'accessibilité menée par la société VERDI (version 10 du 29 mai 2018 disponible en annexe 8), sont rappelées ci-après.

A) ANALYSE DES COMPTAGES AUTOMATIQUES

↳ Comptages routiers réalisés par la MEL en décembre 2013 **entre le giratoire Chanzy et le carrefour à feux** :



- ✓ Trafic supérieur dans le sens nord–sud (10 000 à 12 500 véhicules/jour/sens) que dans le sens sud–nord (8 000 à 10 000 véhicules/jour/sens),
- ✓ Jours les plus chargés : mardi et vendredi,
- ✓ Vendredi :
  - le trafic est orienté vers le boulevard de Tournai le matin (800 véhicules/h) et dans le sens retour le soir (1 350 véhicules/h),
  - heure de pointe du vendredi midi : 12h-13h bien marquée, en direction du nord (centre commercial), 13h-14h en retour,
  - heure de pointe du vendredi matin : 8h-9h dans les deux sens,
  - heure de pointe du vendredi soir : 17h-18h vers le sud, 17h-18h vers le nord,
- ✓ Samedi :
  - baisse de trafic d'environ 17% entre vendredi et samedi,
  - heure de pointe du samedi soir marquée dans le sens nord-sud de 17h-19h,
  - plateau de 14h à 19h dans le sens sud-nord,
- ✓ Dimanche : forte baisse de trafic : 3 800 à 5 000 véhicules/jour/sens.

↳ Comptages routier réalisés par la MEL en mai 2013 **sur la RD146 (rue Chanzy)** :

- ✓ Trafic équilibré dans les deux sens de circulation,
- ✓ Jours les plus chargés : jeudi et vendredi,
- ✓ Vendredi,
  - trafic orienté vers le boulevard de Tournai le matin (700 véhicules/h) et dans le sens retour le soir (850 véhicules/h),
  - heure de pointe du vendredi midi : 12h-13h bien marquée, en direction du nord (centre commercial), 13h-14h en retour,
  - heure de pointe du vendredi matin : 8h-9h dans les deux sens,
  - heure de pointe du vendredi soir : 18h-19h,
- ✓ Samedi :
  - baisse de trafic d'environ 33% entre vendredi et samedi,
  - heures de pointe peu marquées,
- ✓ Dimanche : forte baisse de trafic : 4 500 véhicules/jour/sens environ.

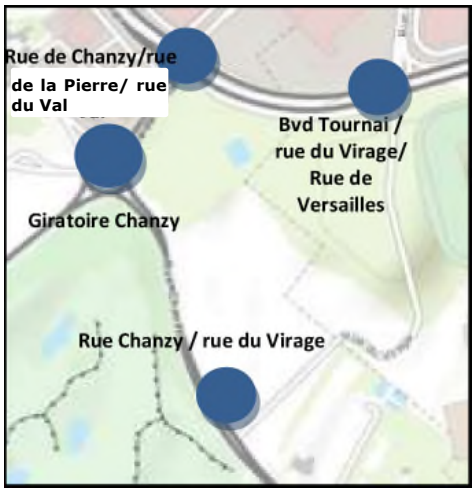
B) ANALYSE DU FONCTIONNEMENT DES CARREFOURS DU SECTEUR

La notion de réserve de capacité est exprimée en pourcentage, elle indique le niveau de congestion de l'intersection en établissant le rapport direct entre la demande que le carrefour peut satisfaire et la demande réelle. En cas de capacité inférieure à 10-20%, le carrefour ne parvient pas à satisfaire l'ensemble de la demande s'exprimant en hyperpointe et génère ainsi des files d'attente qui se résorbent progressivement pour disparaitre à la fin de l'heure de pointe. En cas de capacité inférieure à 0%, le carrefour est saturé, générant des files d'attente qui perdurent (voire augmentent) pendant la période de pointe. L'ensemble de la demande n'est donc pas satisfaite.

Les périodes étudiées sont les suivantes :

- ↳ Vendredi, heure de pointe du soir de 17h45 à 18h45,
- ↳ Samedi, heure de pointe du week-end de 16h à 17h,
- ↳ Samedi exceptionnel lors des achats de Noël (fréquence de ce type d'évènement : 5 fois par an),
- ↳ Samedi très exceptionnel lors du match LOSC/PSG au Stade Pierre Mauroy (1 seul évènement par an de ce type, sur une période très ciblée : 1 heure avant et après le match).

Les carrefours étudiés sont les suivants :



De manière synthétique, les résultats sont les suivants :

- Giratoire de Chanzy :
  - ✓ Vendredi, heure de pointe du soir : les réserves de capacité sont suffisantes,
  - ✓ Samedi, heure de pointe du week-end : les réserves de capacité sont suffisantes,
  - ✓ Samedi exceptionnel : les réserves de capacité sont suffisantes,
  - ✓ Samedi très exceptionnel : les réserves de capacité sont complétement saturées,
- Carrefour à feux boulevard de Tournai/rue de la Pierre/ru du Val :
  - ✓ Vendredi, heure de pointe du soir : les réserves de capacité sont suffisantes ;
  - ✓ Samedi, heure de pointe du week-end : les réserves de capacité sont suffisantes ;
  - ✓ Samedi exceptionnel : les réserves de capacité sont insuffisantes notamment les flux de la rue de la Pierre et de la rue du Val ;
  - ✓ Samedi très exceptionnel : les réserves de capacité sont insuffisantes, notamment pour les tourne-à-gauche en provenance du boulevard de Tournai et les flux de la rue de la Pierre ;
- Carrefour à feux boulevard de Tournai/rue du Virage/rue de Versailles :
  - ✓ Vendredi, heure de pointe du soir : les réserves de capacité sont suffisantes ;
  - ✓ Samedi, heure de pointe du week-end : les flux importants du boulevard de Tournai et ceux de la rue de Versailles impactent les réservent de capacité du carrefour ;

- ✓ Samedi exceptionnel : les flux importants du boulevard de Tournai et ceux de la rue de Versailles impactent les réservent de capacité du carrefour. La situation de la rue de Versailles est très problématique et génère d'importantes remontées de files ;
- ✓ Samedi très exceptionnel : les flux importants du boulevard de Tournai et ceux de la rue de Versailles impactent les réservent de capacité du carrefour. La situation de la rue de Versailles est très problématique et génère d'importantes remontées de files ;

- Carrefour à feux rue du Virage/rue de Chanzy : les réserves de capacité sont suffisantes pour l'ensemble des scénarii.

1.6.6 PLAN DE DEPLACEMENT URBAIN (PDU)

Les communes de Lezennes et Villeneuve d'Ascq sont incluses dans le Plan de Déplacement Urbain (PDU) de la métropole lilloise.

Ce dernier, approuvé en 2011 pour la période 2010-2020, comporte 170 actions réparties en 6 axes :

- Axe 1 : Ville intense et mobilité ;
- Axe 2 : Réseaux de transports collectifs ;
- Axe 3 : Partage de la rue et modes alternatifs ;
- Axe 4 : Transport de marchandises ;
- Axe 5 : Environnement, Santé et Sécurité des personnes ;
- Axe 6 : Mise en œuvre, suivi et évaluation.

Les objectifs chiffrés sont d'augmenter l'utilisation:

- du vélo (passage de 2 à 10 %),
- de la marche (passage de 31 à 35 %),
- des transports en communs (passage de 10 à 20 %),
- tout en diminuant l'usage de la voiture (passage de 56 à 35 %).

Le projet de la Borne de l'Espoir s'inscrit dans une démarche d'amélioration des modes de déplacements en favorisant les modes doux (vélo, piétons). L'utilisation des transports en commun est également étudiée. Ces objectifs tendent à répondre aux axes 1, 2, 3 et 6 du PDU.

1.7 AMBIANCE SONORE

Les principales sources de nuisances sonores présentes dans l'environnement du site sont :

- la circulation routière sur les axes environnants,
- la zone d'activités commerciales et de services,
- ponctuellement, le stade Pierre Mauroy lorsque celui-ci accueille des évènements sportifs ou des concerts.

Une campagne de mesures acoustiques en 2 points, de jour et de nuit, a été effectuée en continu durant deux semaines du 10 au 24 novembre 2015 afin d'évaluer le bruit résiduel au niveau des zones habitées les plus proches du projet.

Le rapport de mesures acoustiques est joint en Annexe 7.

La localisation des points de mesures est présentée ci-dessous et sur le plan en page suivante.

- **Point 1** : voisinage habité, rue de Chanzy à Villeneuve d'Ascq,
- **Point 2** : voisinage habité, résidence Vauban à Villeneuve d'Ascq.

Le tableau ci-dessous présente les niveaux sonores moyens mesurés pour l'état initial et relevés de jour et de nuit aux différents points :

Point de mesures	Période	Installation	Valeurs moyennes en dBA			
			LAeq	L_{95}	L_{50}	L_1
1	Jour	Etat initial	64,4	48,7	56,2	75,4
	Nuit		55,9	41,3	45,6	68,3
2	Jour		53,6	48,2	51,3	59,4
	Nuit		48,6	42,9	46,7	55,4

Les moyennes ont été calculées sur 15 jours de mesures en continu.

Le niveau sonore maximal a été mesuré au point 1 en période jour, le 20 novembre 2015. Il atteignait 67,6 dB.

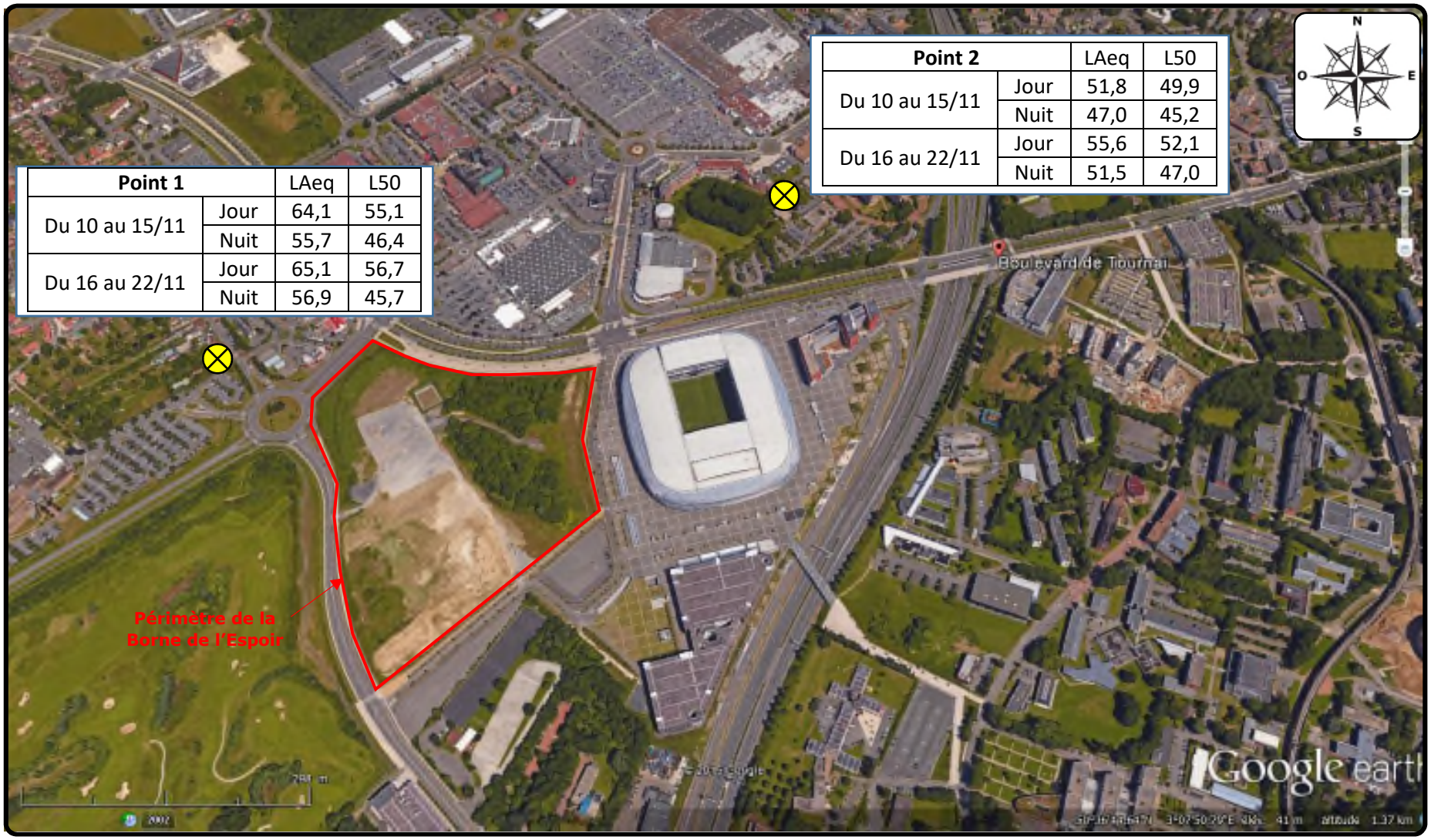
A noter que sur la totalité de la durée des mesures, le stade Pierre Mauroy n'a accueilli aucun évènement sportif.

Les niveaux sonores mesurés sont donc représentatifs du bruit courant en zone urbaine, en dehors des situations exceptionnelles liées à l'activité du stade Pierre Mauroy (soir de match, concert…).

Le plan en page suivante présente les résultats des mesures moyennés sur chaque semaine.

KALIÈS

Localisation des points de mesure acoustiques et résultats en dB(A)



Point 1		LAeq	L50
Du 10 au 15/11	Jour	64,1	55,1
	Nuit	55,7	46,4
Du 16 au 22/11	Jour	65,1	56,7
	Nuit	56,9	45,7

Point 2		LAeq	L50
Du 10 au 15/11	Jour	51,8	49,9
	Nuit	47,0	45,2
Du 16 au 22/11	Jour	55,6	52,1
	Nuit	51,5	47,0

1.8 QUALITE DE L'AIR AMBIANT

1.8.1 CONTEXTE GENERAL

Le projet de la BORNE DE L'ESPOIR est implanté dans un secteur fortement urbanisé mixant l'habitat, les activités commerciales (commerces et restaurants du Heron Parc), les lieux de détente et de loisir (stade Pierre Mauroy et Golf de Ronchin) et les activités tertiaires (bureaux et services).

Les rejets atmosphériques de la zone considérée sont principalement dus :

- à la circulation routière : axes routiers, notamment la RN227, la RD126 et la RD506,
- aux activités commerciales et de services : entreprises voisines,
- aux activités résidentielles : chauffage des logements à proximité du site.

La qualité de l'air au niveau de la zone d'étude est surveillée par ATMO Hauts-de-France. La station la plus proche est la station urbaine de Lille-Fives située à 3,7 km au nord du site.

Les paramètres mesurés sur cette station sont :

- NO_2 : dioxyde d'azote. 60% des émissions de NO_2 sont issues des véhicules automobiles. Les appareils à combustion (gazinière, chauffe-eau, etc.) représentent aussi une source d'émission. Il est irritant pour les voies respiratoires.
- NO : monoxyde d'azote. Il donne lieu, par oxydation, au dioxyde d'azote.
- SO_2 : dioxyde de soufre. Ce polluant provient de la combustion de combustibles fossiles contenant du soufre, notamment des véhicules à moteur diesel et du chauffage.
- PM_{10} et $PM_{2,5}$: poussières en suspension représentatives de la circulation automobile et de certaines industries. Les PM_{10} sont des particules dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres (poussières inhalables), les $PM_{2,5}$ sont inférieur à 2,5 micromètres (pénètrent plus profondément dans l'appareil respiratoire).

Le tableau suivant reprend les valeurs enregistrées sur les 5 dernières années et les objectifs de qualité fixés par l'article R. 221-1 du Code de l'environnement.

Paramètres analysés	Objectifs de qualité en µg/m³	2012	2013	2014	2015	2016
NO_2	40	25,2	25,7	23,7	23,0	23,6
NO	/	8,4	9,1	6,96	7,4	9,3
SO_2	50	1,8	2,4	2,4	2,1	1,1
PM_{10}	30	23,7	26,2	21,7	21,7	20,6
$PM_{2,5}$	10	**16,4**	**18,9**	**17,9**	**15,5**	**15,9**

Les objectifs de qualité sont respectés au niveau de la station urbaine de Lille-Fives, sauf pour les poussières $PM_{2,5}$ pour lesquelles la valeur de 10 µg/m³ est dépassée chaque année depuis 2012.

1.8.2 MESURES REALISEES DANS LA ZONE D'IMPLANTATION DU PROJET

Pour caractériser la qualité de l'air ambiant de l'environnement du site, une campagne de mesures atmosphériques a été réalisée par la société KALIAIR du 16 au 29 novembre 2015.

L'unité mobile a été implantée sur le parvis du stade Pierre Mauroy, situé sur la commune de Villeneuve d'Ascq, dans le département du Nord (59).

Les paramètres mesurés en continu sont les suivants :

- les poussières inhalables (PM_{10} et $PM_{2,5}$),
- le dioxyde de soufre : SO_2,
- les oxydes d'azote : NO_X,
- le dioxyde d'azote : NO_2,
- le monoxyde de carbone : CO.

Les mesures ont été réalisées en un point localisé sur le parvis du Grand Stade.

A noter que lors de la campagne de mesures, des périodes de pointes de trafic sont relevées notamment lors des évènements sportifs du Stade Pierre Mauroy. En effet, deux matchs de football se sont déroulés dans le stade Pierre Mauroy lors des prélèvements : le 21 novembre et le 28 novembre à 20h00.

Le rapport est joint en Annexe 6.

Le tableau et la carte ci-après reprennent les résultats et la localisation de la zone de prélèvement.

	Moyenne	Minimum	Maximum	Valeur guide Code de l'Environnement (objectif de qualité en moyenne annuelle)
PM_{10}	14,69 µg/m³	7,20 µg/m³	28,12 µg/m³	30 µg/m³
$PM_{2,5}$	7,76 µg/m³	3,54 µg/m³	12,16 µg/m³	10 µg/m³
SO_2	2,97 µg/m³	2,80 µg/m³	5,15 µg/m³	50 µg/m³
NO_x	39,70 µg/m³	3,49 µg/m³	118,10 µg/m³	-
NO_2	30,16 µg/m³	7,87 µg/m³	61,07 µg/m³	40 µg/m³
CO	< 62,5 µg/m³	< 62,5 µg/m³	< 62,5 µg/m³	-

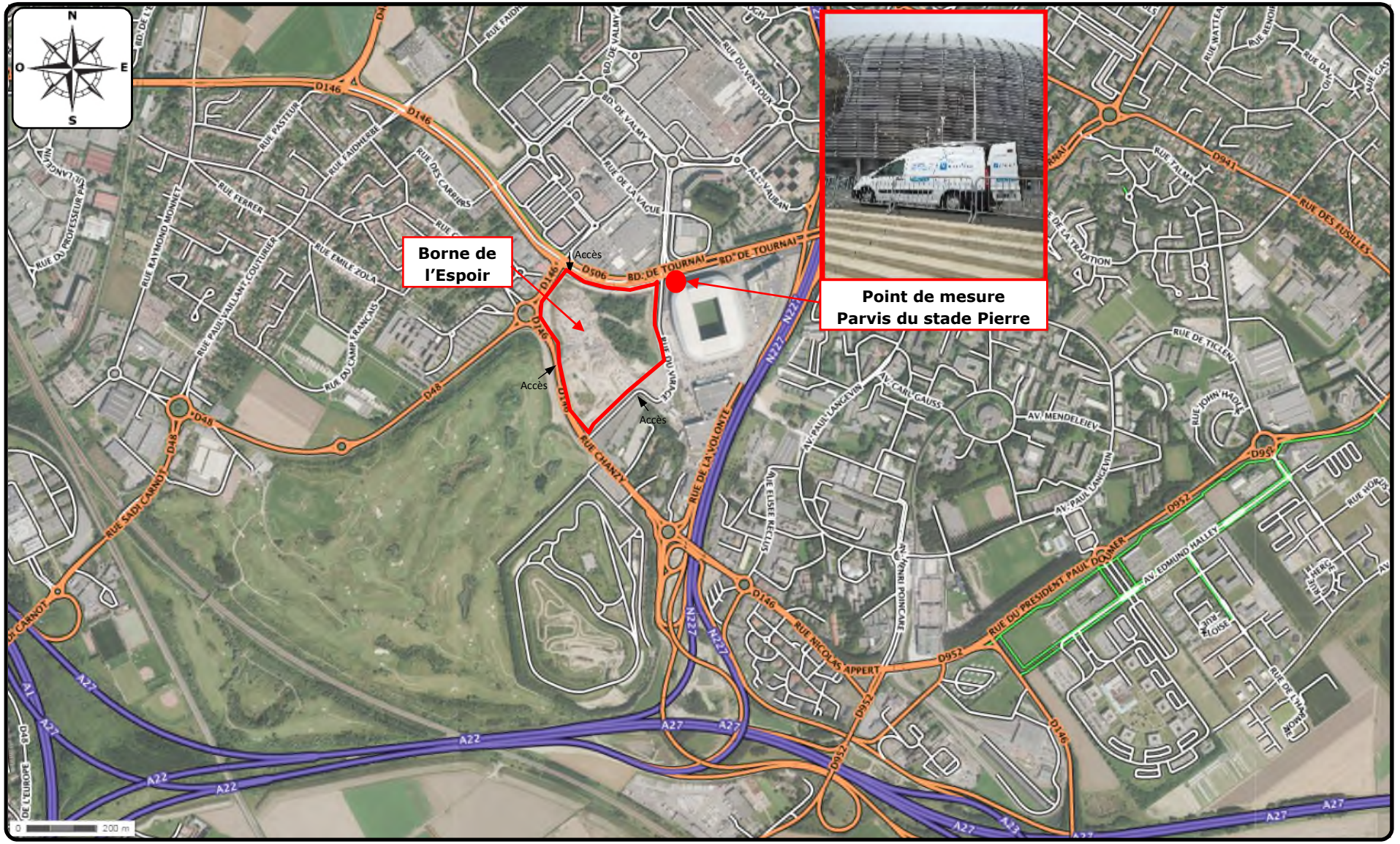
Nous constatons que la moyenne des poussières PM_{10} et celles des SO_2 et NO_2 assimilées aux moyennes annuelles respectent les valeurs guides correspondant aux objectifs de qualité de l'air ambiant fixées par le Code de l'environnement.

La valeur maximale relevée pour les poussières $PM_{2,5}$ dépasse l'objectif de qualité de l'air ambiant mais reste inférieur à la valeur cible (20 µg/m³ en moyenne annuelle civile).

La valeur maximale relevée pour le dioxyde d'azote dépasse également l'objectif de qualité.

KALIÈS

Localisation du point de mesure de la qualité de l'air ambiant autour du projet



1.8.3 EMISSIONS ATMOSPHERIQUES D'ORIGINE INDUSTRIELLES

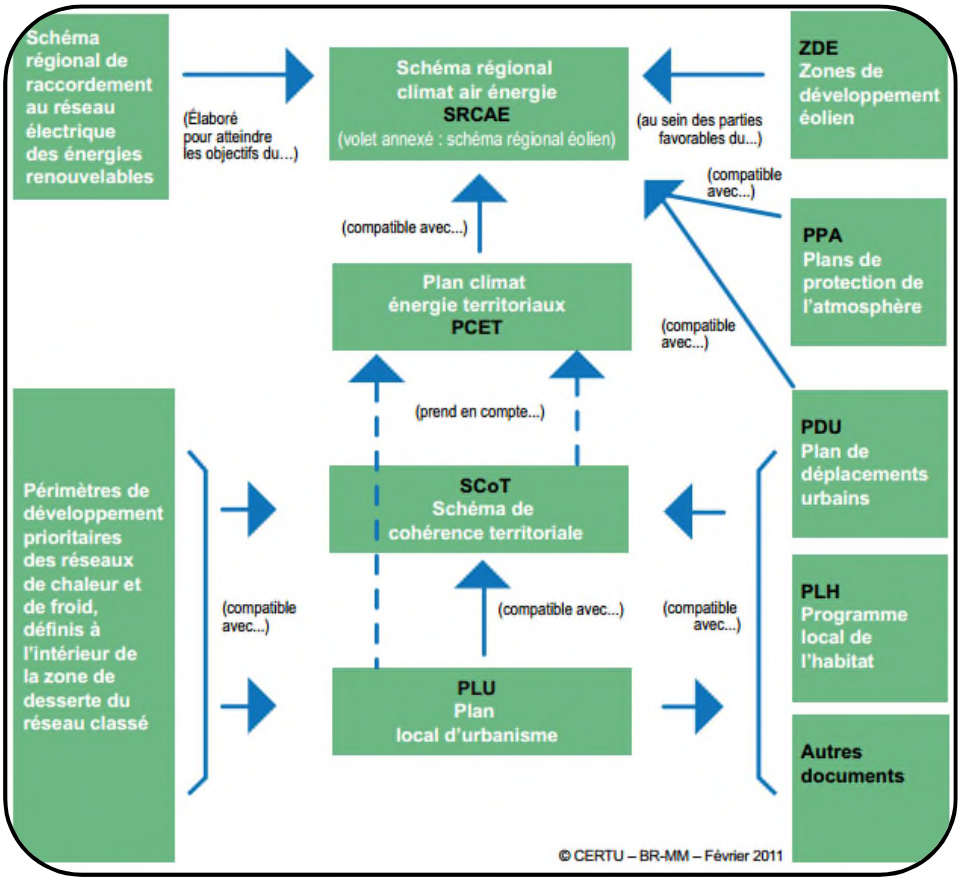
D'après le document « l'Industrie au Regard de l'Environnement 2011 » édité par la DREAL en 2012, les principales sources de rejets atmosphériques d'origine industrielle recensées dans un rayon de 10 km autour du secteur étudié sont présentées dans le tableau suivant.

Commune	Entreprise	Activité	Données concernant certains polluants émis (en t/an)
Villeneuve d'Ascq	Chaufferie de la résidence "Les Cèdres"	Chaufferie	Aucune donnée
Villeneuve d'Ascq	Chaufferie de la Cité Scientifique	Chaufferie	Aucune donnée
Lille	Centrale thermique du Mont de Terre « Resonor »	Chaufferie	CO_2 : 60 900 t en 2014 NO_x : 111 t en 2012
Wattignies	Chaufferie de la Zup du « Blanc Riez »	Chaufferie	CO_2 : 10 100 t en 2010

1.8.4 SCHEMA REGIONAL CLIMAT AIR ENERGIE (SRCAE) NORD-PAS-DE-CALAIS

En France, le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) est l'un des grands schémas régionaux créé par les lois Grenelle I et Grenelle II. Il décline aux échelles régionales une partie du contenu de la législation européenne sur le climat et l'énergie.

Afin de ne pas remettre en cause les options fondamentales arrêtées à l'échelon régional, et contribuer à l'atteinte de ses objectifs, le SRCAE est placé en position centrale, comme le montre ce schéma des relations entre les grands documents de planification existants.



Le SRCAE se substitue aux Plans Régionaux pour la Qualité de l'Air (PRQA).

Les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA), doivent à ce titre être compatibles avec le SRCAE.

La consultation publique du projet de SRCAE Nord-Pas-de-Calais a eu lieu du 15 septembre au 15 novembre 2011. Celui-ci a été approuvé par le préfet de région le 20 novembre 2012.

Les prescriptions s'appliquant au projet sont étudiées dans le chapitre « Incidences du projet dans le domaine de l'air ».

1.8.5 PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHERE (PPA)

Le Plan de Protection de l'Atmosphère a pour objet de définir les actions permettant de ramener les concentrations en polluants dans l'air ambiant sous des valeurs assurant le respect de la santé des populations (valeurs réglementaires définies dans le Code de l'Environnement). Il a pour emprise le périmètre territorial de la région Nord-Pas-de-Calais.

Le PPA du Nord-Pas-de-Calais a été élaboré en concertation avec 4 collèges concernés par l'amélioration de la qualité de l'air : services de l'état, collectivités territoriales, associations et professionnels concernés. Il a été approuvé le 27 mars 2014.

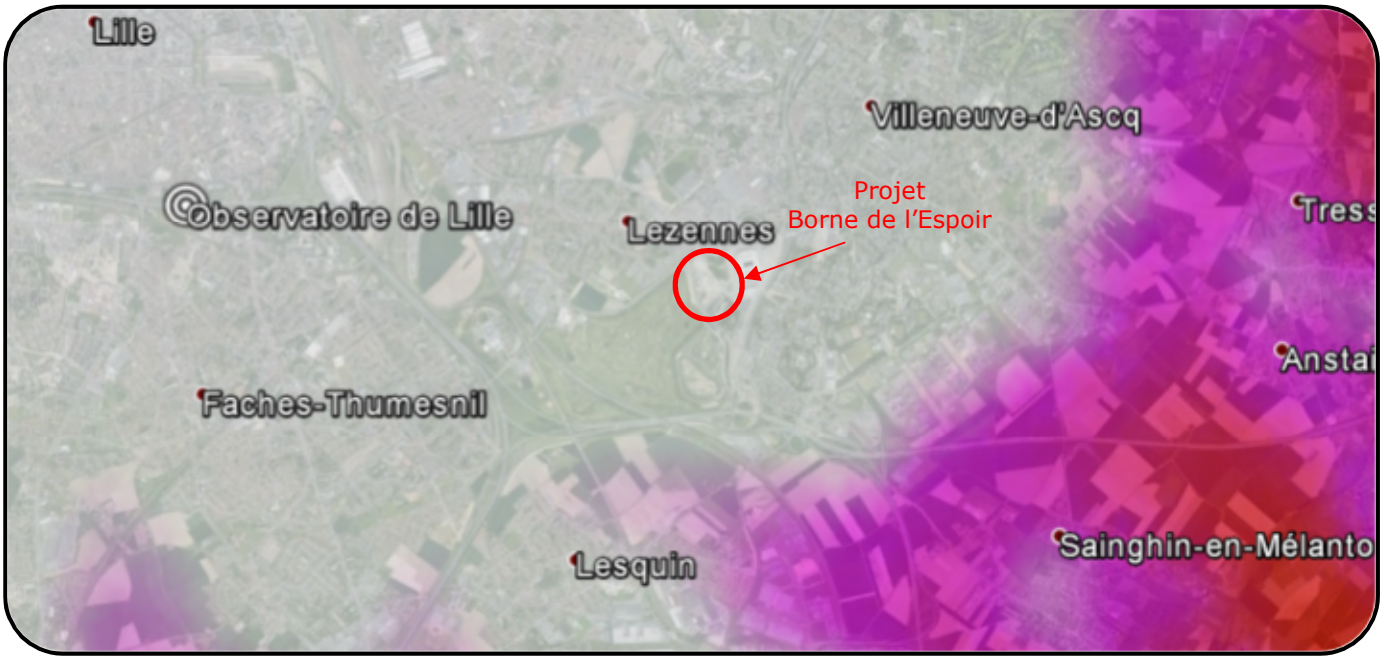
La compatibilité du projet avec les prescriptions du PPA est étudiée dans le chapitre « Incidences du projet dans le domaine de l'air ».

1.9 EMISSIONS LUMINEUSES

Le site du projet est situé en zone urbaine, en bordure du stade Pierre Mauroy et d'une zone d'activités et de services au nord.

Les émissions lumineuses de la zone d'étude sont principalement constituées par l'éclairage public d'une part et l'éclairage des habitations et des services et activités environnantes d'autre part.

Comme le montre la carte de la pollution lumineuse ci-dessous, les communes de Lezennes et Villeneuve d'Ascq sont impactées par la pollution lumineuse de la métropole lilloise.



- 0 à 50 étoiles visibles (hors planètes) selon les conditions. Pollution lumineuse très puissante et omniprésente. Typique des très grands centres urbains et grande métropole régionale et nationale.
- 50 à 100 étoiles visibles. Les principales constellations commencent à être reconnaissables.
- 100 à 200 étoiles visibles. Les constellations et quelques étoiles supplémentaires apparaissent. Au télescope, certains Messiers se laissent apercevoir.
- 200 à 250 étoiles visibles, dans de bonnes conditions. La pollution est omniprésente, mais quelques coins de ciel plus noirs apparaissent ; typiquement moyenne banlieue.
- 250 à 500 étoiles visibles. Pollution lumineuse encore forte. La Voie Lactée peut apparaître dans de très bonnes conditions. Certains Messiers parmi les plus brillants peuvent être perçus à l'œil nu.
- 500 à 1000 étoiles visibles. Grande banlieue tranquille, faubourg des métropoles. La Voie Lactée est souvent perceptible, mais très sensible encore aux conditions atmosphériques ; typiquement les halos de pollution lumineuse occupent qu'une partie du Ciel et montent à 40 -50° de hauteur.
- 1000 à 1800 étoiles visibles. La Voie Lactée est visible la plupart du temps (en fonction des conditions climatiques) mais sans éclats, elle se distingue sans plus.
- 1800 à 3000 étoiles visibles. La Voie Lactée se détache assez nettement, on commence à avoir la sentions d'un bon ciel, néanmoins, des sources éparses de pollution lumineuse sabotent encore le ciel ici et là.
- 3000à 5000. Bon ciel : la Voie Lactée est présente et assez puissante. Les halos lumineux sont très lointains et dispersés, ils n'affectent pas notoirement la qualité du ciel.
- + 5000 étoiles visibles. Plus de problèmes de pollution lumineuse décelable à la verticale sur la qualité du ciel. La pollution lumineuse ne se propage pas au-dessus de 8° sur l'horizon.

2 PAYSAGE, PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE

2.1 MONUMENTS HISTORIQUES

La base de données MERIMEE recense le patrimoine monumental et architectural français. Deux niveaux de protection existent pour les monuments historiques (MH) : un monument peut être classé ou inscrit comme tel, le classement étant le plus haut niveau de protection.

Le monument historique recensé le plus proche du site est l'église Sainte-Rictrude, située à environ 2 km au sud-ouest sur la commune de Ronchin. Le site du projet n'est pas localisé dans le périmètre de protection de ce monument. Ce dernier est classé MH par arrêté du 12 octobre 1920. La photographie ci-dessous présente ce site.

A noter l'absence de monuments historiques sur la commune de Lezennes et la présence sur la commune de Villeneuve d'Ascq des monuments inscrits et classés suivants :

- Hôtel particulier ou maison d'Haussy, inscrit MH le 13/09/2006 (6 km au nord du site),
- Ancien carmel, inscrit MH le 21/11/2001 (3,5 km à l'est),
- Musée d'Art moderne, inscrit MH le 18/10/2000 (3,5 km au nord),
- Pigeonnier, inscrit MH le 06/12/1988 (5 km au nord),
- Petit pavillon d'Annapes, inscrit MH le 11/01/1951 (4 km au nord),
- Motte féodale dite Motte Quiquempoix, classé MH le 08/11/1978 (4 km au nord),
- Ancien hospice Gabrielle, inscrit MH le 20/03/1986 (3 km au nord-est),
- Ferme d'en Bas de Flers, inscrit MH le 11/01/1951 (4,5 km au nord),
- Eglise de Flers-Bourg, classé MH le 09/06/1977 et inscrit MH le 09/06/1977 (5 km au nord).

2.2 SITES INSCRITS OU CLASSES

Les sites classés sont des lieux dont le caractère exceptionnel justifie une protection de niveau national : éléments remarquables, lieux dont on souhaite conserver les vestiges ou la mémoire pour les événements qui s'y sont déroulés.

L'inscription est une reconnaissance de la qualité d'un site justifiant une surveillance de son évolution, sous forme d'une consultation de l'architecte des Bâtiments de France sur les travaux qui y sont entrepris.

A noter l'absence de sites inscrits ou classés sur la commune de Lezennes et la présence sur la commune de Villeneuve d'Ascq du Parc du Château de Brigode, site inscrit par arrêté du 13 septembre 1943. Ce site s'étend sur 35 hectares. Il est localisé à environ 3 km au nord du projet, dans le quartier d'Annappes.

2.3 ZONES ARCHEOLOGIQUES

Le site est concerné, d'après le PLU de la métropole lilloise, par une servitude d'archéologie préventive.

A ce titre, **le site sera soumis à une saisine au titre de l'archéologie préventive** pour les procédures d'autorisation d'utilisation du sol pour un terrain de superficie supérieure à 5 000 m².

3 MILIEU PHYSIQUE

3.1.1 CLIMATOLOGIE

La zone d'étude est soumise à un régime climatique tempéré océanique avec des amplitudes thermiques saisonnières faibles et des précipitations qui ne sont négligeables en aucune saison.

Les données météorologiques qui suivent ont été recueillies par le centre de météorologie nationale de Lille-Lesquin (59).
L'ensemble des données météorologiques est présenté en Annexe 3.

Vents :

Pour la période comprise entre les mois de janvier 2000 et décembre 2013, les vents dominants ont été de secteurs sud/sud-ouest et ouest/sud-ouest (avec des fréquences respectives de 9% et 8,5% toutes vitesses confondues).

Pour cette même période, les fréquences de vents correspondants à chaque classe de vitesse sont reportées dans le tableau ci-dessous.

Classe de vitesse (en km/h)	[0 ; 5[	[5 ; 16[	[16 ; 29[	>29
Fréquence des vents (en %)	11,2	48,4	33,6	6,8

Températures :

Pour la période entre 2000 et 2013, les températures relevées mettent en évidence :

- des moyennes quotidiennes comprises entre 3,9°C en janvier et 18,7°C en juillet et août,
- une moyenne annuelle de 11,2°C,
- un minimum absolu obtenu en janvier 2013 de -13,4°C,
- un maximum absolu obtenu en août 2003 de 36,6°C.

Précipitations :

Les moyennes des relevés effectués entre 2000 et 2013 révèlent des précipitations annuelles de 760,6 mm.

La hauteur maximale de précipitations tombées en 24 heures a été la plus forte au mois d'août 2005 (62,8 mm).

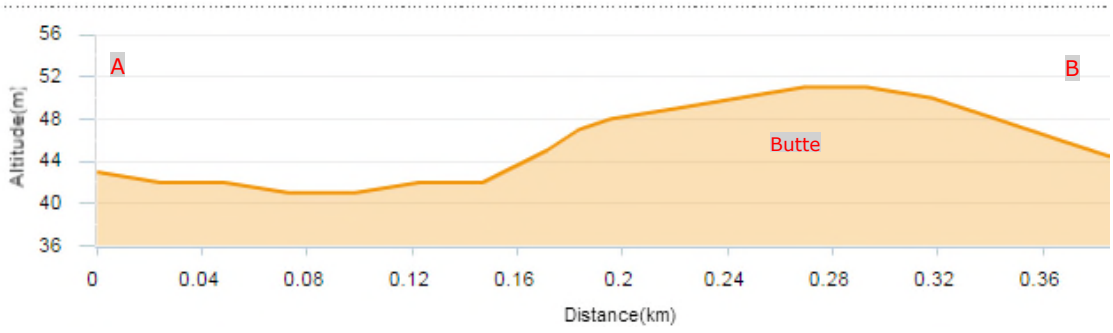
Pour la même période, on a compté en moyenne 127,3 jours de précipitations par an (entre 8,8 et 14,1 jours suivant les mois).

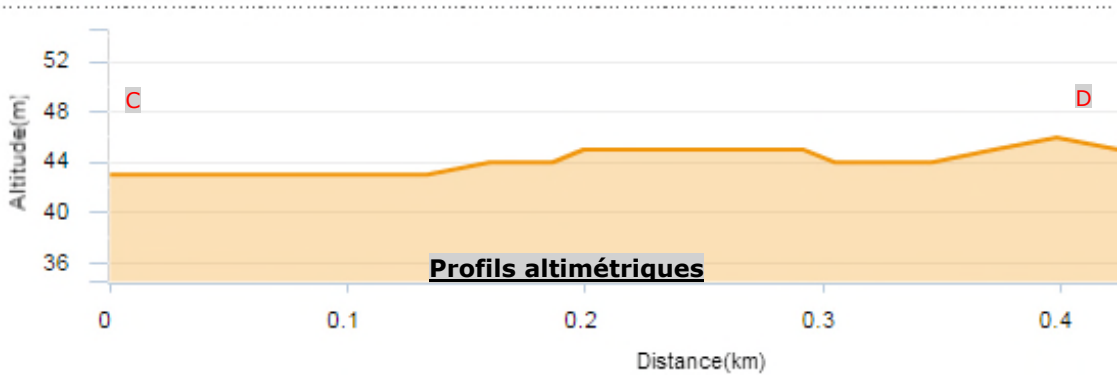
3.1.2 TOPOGRAPHIE

Le site de la Borne de l'Espoir se situe sur un plateau, à une altitude moyenne de 44 m NGF.

Le terrain est caractérisé par la présence d'une butte atteignant une altitude de 52 m NGF.

Les profils altimétriques et la vue aérienne en 3 dimensions ci-dessous présentent le relief de la zone d'étude.





Profils altimétriques

3.1.3 GEOLOGIE

A) CONTEXTE GENERAL

D'après la carte géologique au 1/50 000 n° XXV-3-4 de Lille-Halluin (éditions BRGM) et sa notice, le site du projet de la BORNE DE L'ESPOIR repose sur une formation de craie blanche du Sénonien (c4).

Le site se trouve sur le flanc nord du dôme du Mélantois. Les couches géologiques s'enfoncent progressivement vers le nord-est. Un extrait de la carte géologique est présenté en page suivante.

B) CONTEXTE LOCAL

Les coupes des piézomètres implantés au droit du site sont présentées en Annexe 5.

Par ailleurs, dans le cadre de l'étude géotechnique réalisée par la société SEMOFI en mai 2015, des sondages destructifs ont été effectués au droit du site.

Ceux-ci mettent en évidence la succession lithologique suivante :

de 0 m à 1 m de profondeur → Remblais (X) : Limons, sables, matériaux divers (béton, brique…) liés aux dépôts antérieurs.

Remblais de type graves sur la plateforme

A noter que sur la butte, les remblais s'élèvent sur 8 mètres de hauteur et sont composés de matériaux divers issus des chantiers de la MEL (métro, Heron Parc).

Les terrains ont été fortement remaniés lors de la construction du Stade Pierre Mauroy.

jusqu'à 2,5 - 6,0 m de profondeur : Limons des Plateaux (LP) / Tuffeaux (e2a)

La délimitation entre ces deux ensembles n'est pas toujours nette.

On peut distinguer depuis la surface :

- ✓ un limon supérieur brun, compact, de type éolien, le plus souvent décalcifié : le lehm,
- ✓ un limon inférieur sableux, jaune clair ou verdâtre : l'ergeron, qui peut passer progressivement en se chargeant de glauconie au tuffeau landénien lorsque celui-ci est conservé,
- ✓ les tuffeaux (argiles sableuses de couleur marron-verdâtre à gris-verdâtre), présents que sous forme de lentilles.

jusqu'à 14,0-17,0 m de profondeur : Craie blanchâtre avec quelques silex (c4).

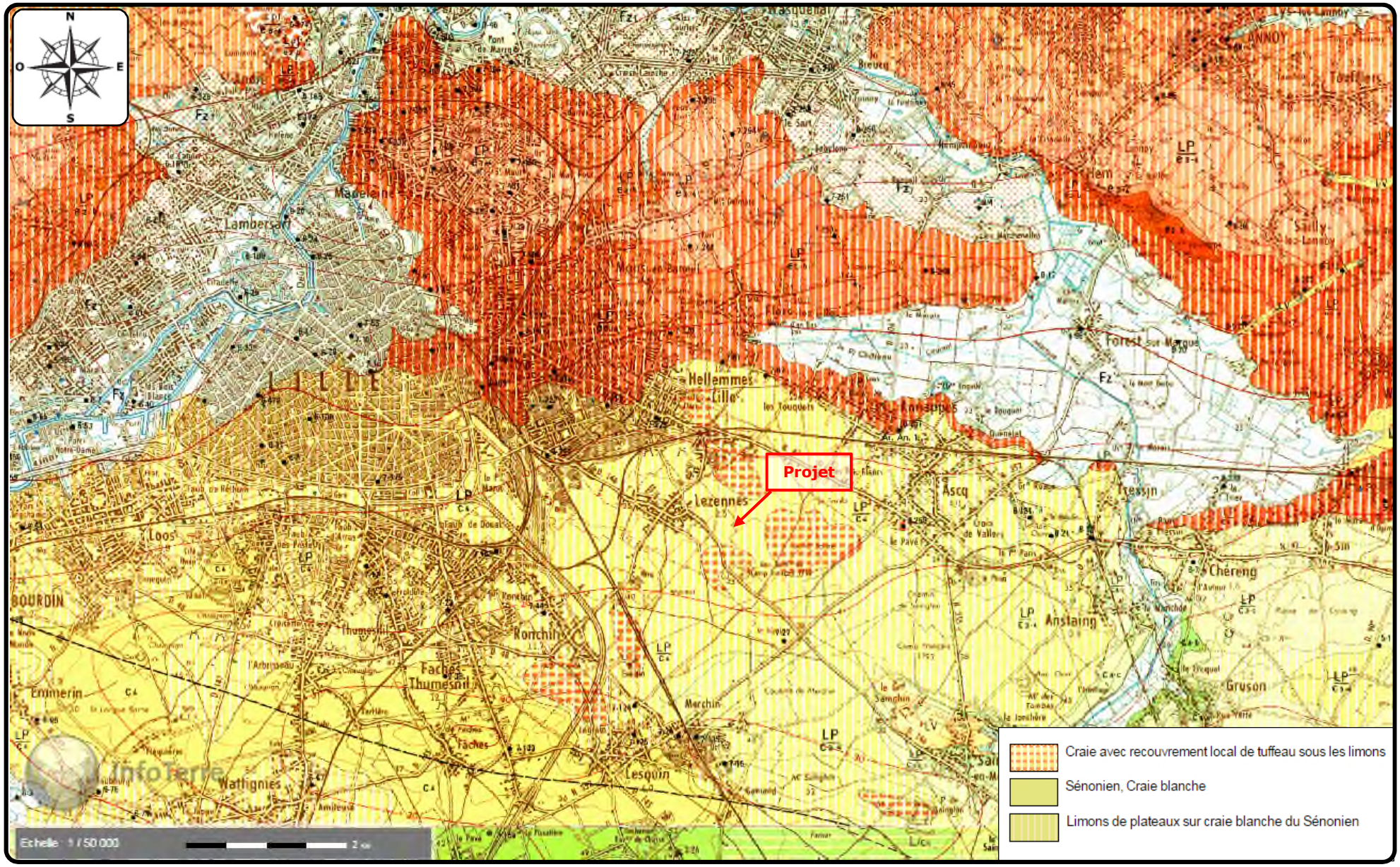
Cette craie était exploitée en carrière souterraines.

jusqu'à 15,0-18,0 m de profondeur : Craie phosphatée appelée banc de Tun sur une faible épaisseur (< 1,0 m)

la base des forages a atteint une formation de craie marneuse et de marnes grises à gris bleuâtre-verdâtre.

KALIÈS

Extrait de la carte géologique de Lille-Halluin au 1/50 000



3.1.4 ETAT DES SOLS

A) PERMEABILTE DES SOLS

Dans le cadre de l'étude géotechnique, des essais de perméabilité ont été réalisés au droit du site par la société SEMOFI.

Le tableau suivant reprend les résultats des essais d'infiltrations du type Porcher (P1 à P8) et de type Lefranc (L1 à L8) :

Essais	Profondeur	Coefficient de perméabilité K (m/s)	Remarque
P1	1,30	$1,33 \times 10^{-7}$	Sol imperméable
P2	1,00	$9,74 \times 10^{-8}$	Sol imperméable
P3	1,60	$2,66 \times 10^{-7}$	Sol imperméable
P4	1,80	$1,68 \times 10^{-7}$	Sol imperméable
P5	1,85	$3,20 \times 10^{-6}$	Sol peu perméable
P6	1,40	$1,79 \times 10^{-7}$	Sol imperméable
P7	1,00	$3,11 \times 10^{-7}$	Sol imperméable
P8	1,25	$2,00 \times 10^{-6}$	Sol peu perméable
L1	4,20	$2,69 \times 10^{-7}$	Sol imperméable
L2	7,37	$< 1,00 \times 10^{-9}$	Sol imperméable
L3	6,30	$1,76 \times 10^{-6}$	Sol peu perméable
L4	7,00	$1,60 \times 10^{-8}$	Sol imperméable
L5	6,70	$2,80 \times 10^{-6}$	Sol peu perméable
L6	7,00	$1,68 \times 10^{-8}$	Sol imperméable
L7	7,00	$5,64 \times 10^{-8}$	Sol imperméable
L8	7,00	$2,49 \times 10^{-7}$	Sol imperméable

Les perméabilités mesurées montrent une perméabilité faible à très faible pour les limons et les niveaux crayeux testés.

Ces résultats sont donnés à titre informatif compte tenu du fait que l'aménagement de la Borne de l'Espoir implique un terrassement du terrain sur 12 à 15 mètres de profondeur et la reconstitution d'un sol compacté, dont la perméabilité sera très faible.

B) POLLUTION DES SOLS

La parcelle concernée par le projet est caractérisée par la présence d'une butte de terre sur une superficie proche de 2 ha.

Les études historiques ont montré que la butte était essentiellement constituée de remblais :

- terres,
- déchets inertes (gravats, béton, briques, …),
- déchets non inertes (pneumatiques, enrobés, …),
- amiante (friable et non friable),
- spots de pollutions (HCT principalement).

L'origine des remblais provient de différents chantiers de construction datant d'une trentaine d'années, notamment ceux du Boulevard du Breucq, de la ligne 1 du métro, de la ville nouvelle de Villeneuve-d'Ascq et de la réfection de l'université de Lille 1.

Dans le cadre du chantier de construction du Grand Stade (2010), cette butte avait déjà été en partie excavée.

Différents diagnostics et investigations de sol ont été menés par les sociétés ICF ENVIRONNEMENT, SEMOFI et KALIÈS en vue de caractériser les matériaux constitutifs de la butte.

Au total, 70 sondages de sol ont été réalisés sur la totalité de la butte.

Les principaux polluants retrouvés dans la butte, disséminés de façon non homogène, sont principalement :

- HCT (Hydrocarbures totaux),
- HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques),
- COHV,
- Fluorures,
- Métaux (antimoine, arsenic, …).

Les analyses ont mis en évidence des concentrations supérieures aux valeurs limites de référence de l'arrêté du 15 mars 2006 (valeurs d'admission en décharge de classe 3) pour certains paramètres, notamment en HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques), en COT (Carbone Organique Total) et en Fluorures, dans des concentrations peu élevées.

Le chantier d'excavation des terres avait donc nécessité la mise en place d'un système de tri pour une réutilisation raisonnée et maitrisée des terres, dans des conditions qui ne sont pas de nature à porter atteinte à l'environnement et à la santé humaine.

Le volume de terre excavé en 2010 a représenté 370 000 m^3 et 705 000 tonnes réparties comme suit :

- 680 000 tonnes de terres « conformes » (concentrations mesurées < critères d'acceptation en ISDI) et valorisées en merlons phoniques sur les communes de Lesquin et de Péronne-en-Mélantois,
- 24 500 tonnes de terres « non conformes » envoyées en centre de traitement spécialisé de la société BAUDELET à Blaringhem (recouvrement ou installation de stockage de déchets non dangereux : classe 2).

Il reste actuellement sur le terrain objet du présent dossier une partie de la butte représentant un volume de terres d'environ 200 000 m^3 et 380 000 tonnes.

Il est considéré que l'état de la butte n'a pas évolué depuis les derniers diagnostics. Une majorité des matériaux extraits pourra être réutilisée sur le site comme matériaux inertes de comblement des catiches. Des analyses seront réalisées pour s'assurer de la conformité des matériaux avec les critères de réutilisation des terres excavées dictés par le guide BRGM de 2012 (Guide de réutilisation hors site des terres excavées en technique routière et dans des projets d'aménagement).

C) SITES POTENTIELLEMENT POLLUES A PROXIMITE

Les bases de données BASIAS et BASOL regroupent les sites potentiellement pollués (BASOL) et industriels (BASIAS).

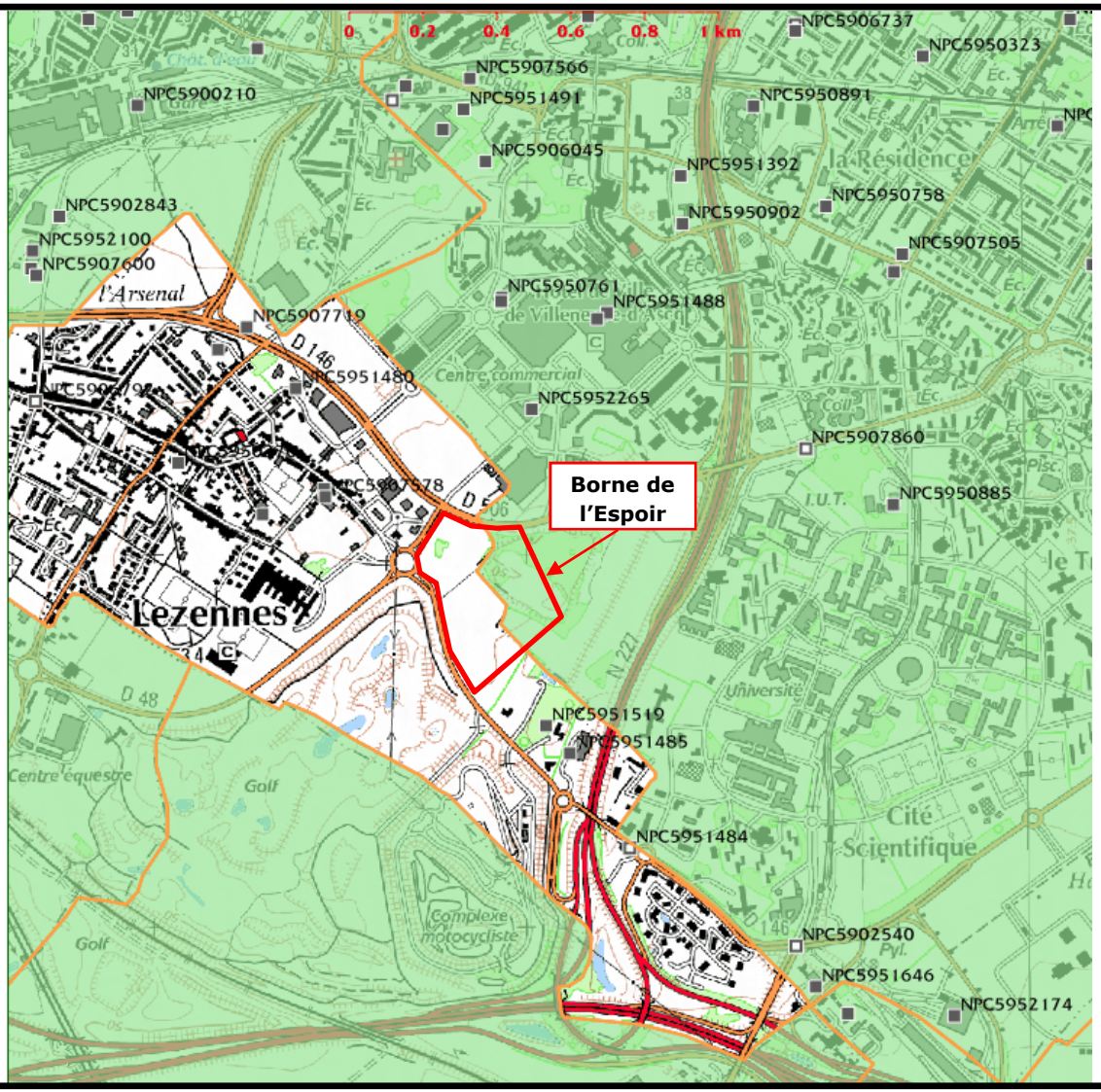
Dans un rayon d'un kilomètre autour de la zone d'étude, la base de données BASIAS recense 11 sites, tandis que la base de BASOL n'en recense aucun.

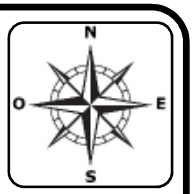
Le tableau ci-dessous et la carte page suivante regroupent les informations relatives à ces sites.

Identifiant	Nom	Commune	Activité	Etat	Distance au site (en m)
NPC5907860	LABROUSSE Paul	Villeneuve d'Ascq Annappes	Station-service	Ne sait pas	730 m
NPC5950761	S.N.C. Girard et Associés	Villeneuve d'Ascq	Garage auto	En activité	700 m
NPC5952265	Jumpy	Villeneuve d'Ascq	Pressing	En activité	300 m
NPC5951488	Petitprez Lambaere	Villeneuve d'Ascq	Pressing	En activité	750 m
NPC5950885	Cie générale de chauffe	Villeneuve d'Ascq	Chaufferie	En activité	1 000 m
NPC5907578	TEIRLINCK Michel	Lezennes	Garage dépot-vente de charbon et de fuel	Activité terminée	300 m
NPC5907719	TOTAL	Lezennes	Station-service	Activité terminée	700 m
NPC5951480	SA Total Fina Elf France	Lezennes	Station-service	En activité	580 m
NPC5951519	B.R.G.M.|	Lezennes	Terrain	Activité terminée	200 m
NPC5951485	STMC Nord S.A	Lezennes	Centre de transit d'ordures	En activité	300 m
NPC5951484	Sté des transports Couque Maurice	Lezennes	Centre de transit d'ordures	Activité terminée	550 m

KALIÈS

Inventaire des sites BASIAS - BASOL





Légende

- *Préfectures et sous-préfectures(*)*
- *Limite des régions(*)*
- *Limites des départements(*)*
- Limites des communes

Autorisation IGN/BRGM n°8869

- Sites Basol
- Sites Basias (XY centre du site)
- Sites Basias (XY adresse du site)
- Communes avec sites non localisés
- Scans IGN
- Orthophotographies

3.1.5 HYDROGEOLOGIE

A) RESSOURCES AQUIFERES

Le sous-sol de la zone d'étude renferme 3 horizons perméables :

Nappe superficielle des limons quaternaires : libre au droit du site, cette nappe se situe dans les premiers mètres du sous-sol et ne bénéficie d'aucun recouvrement argileux. Elle est donc vulnérable aux pollutions de surface.

Aucune formation lithologique imperméable n'existant entre la nappe superficielle et la nappe de la Craie, ces deux nappes sont donc en relation et les masses d'eaux ainsi constituées forment un seul et unique aquifère.

Nappe de la Craie : le dôme du Mélantois constitue, pour la nappe de la craie, une ligne de partage des eaux souterraines et, dans la plus grande partie de la région, l'eau de cette nappe s'écoule, d'une part vers la vallée de la Marque où l'on trouve des émergences permanentes et d'autre part vers de très nombreux ouvrages de captage situés dans la région lilloise. La nappe de la craie est libre dans la région comprise entre le dôme du Mélantois et une ligne joignant approximativement Lille à Baisieux ; elle est en position de captivité au-delà, c'est-à-dire, sous le recouvrement tertiaire de la plaine des Flandres. Le substratum de la nappe est constitué par les marnes du turonien qui l'isolent de celle du calcaire carbonifère sous-jacent sans que l'on puisse pour autant exclure toute communication entre ces 2 nappes.

Au droit du site, la présence de carrières souterraines fragilise la nappe de la craie puisqu'elles ont détruit une partie du non-saturé de la nappe qui participe habituellement à une filtration des eaux. La nappe est donc vulnérable aux pollutions superficielles.

L'écoulement de la nappe de la Craie au droit du site est déterminé par la morphologie du dôme du Mélantois et par le toit des Marnes du Turonien inférieur.

Le sens d'écoulement *théorique* de la nappe de la Craie, au droit du site, est vers le Nord.

Nappe du Calcaire carbonifère : cette nappe est captive dans le sous-sol de la région étudiée. Son alimentation est assurée en Belgique et la nappe s'écoule vers les ouvrages de captages de Lille – Roubaix – Tourcoing – Wattrelos pour l'essentiel, ces derniers constituant le seul exutoire connu de la nappe.

Il faut souligner la baisse importante du niveau de cette nappe depuis la création des premiers captages. La zone du projet est concernée par une zone de répartitions des eaux (ZRE) définies en application de l'article R. 211-71 du Code de l'environnement, comme des « zones présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins ».

B) DONNEES SUR LES MASSES D'EAUX SOUTERRAINES

Les données ci-dessous sont issues de la prise en compte du SDAGE du bassin Artois Picardie pour la période 2016-2021, en application de la Directive Cadre sur l'Eau (2000/60/CE).

Les caractéristiques des masses d'eaux souterraines faisant l'objet d'une codification au titre de la DCE sont présentées dans le tableau suivant.

Code de la masse d'eau souterraine	Nom de la masse d'eau souterraine	Type de masse d'eau	Superficie (km²)		Trans-district
			Totale	Affleurante	
1003	Craie de la vallée de la Deûle	Dominante sédimentaire	1 331	743	Non
1015	Calcaire Carbonifère de Roubaix-Tourcoing	Socle	603	0	Non

Les cartes page suivante présentent la délimitation de ces masses d'eau souterraines.

Qualité de la nappe

L'évaluation de l'état des masses d'eau souterraines résulte de la combinaison de critères qualitatifs et quantitatifs.

La qualité des nappes est mesurée par les stations de mesure du Réseaux de Contrôle et de Surveillance et du Réseau de Contrôle Opérationnel gérées par l'Agence de l'Eau Artois Picardie et le BRGM. L'évaluation de l'état des nappes est réalisée à partir de la moyenne de 6 années de mesures. Selon le SDAGE 2016-2021, l'état actuel des nappes est le suivant :

Nom de la masse d'eau	Etat actuel		
	Global	Quantitatif	Chimique
Craie de la vallée de la Deûle	Mauvais	Bon	Mauvais
Calcaire Carbonifère de Roubaix-Tourcoing	Bon	Existence d'une ZRE*	Bon

** Zone de répartition des eaux*

Le « bon état » sous-entend :

- ✓ le bon état chimique atteint si :
  - la masse d'eau respecte des valeurs seuils,
  - la masse d'eau n'empêche pas les masses d'eau superficielles d'atteindre leur objectif,
  - aucune intrusion d'eau salée due aux activités humaines n'est constatée,
- ✓ l'inversion de tendances concernant les concentrations de polluant à la hausse,
- ✓ le bon état quantitatif les masses d'eau sont qualifiées en mauvais état si :
  - l'alimentation de la majorité des cours d'eau qui drainent la masse souterraine devient problématique,
  - la masse d'eau présente une baisse tendancielle de la piézométrie,
  - des conflits d'usage récurrents apparaissent.