



DIAGNOSTIC INITIAL DE POLLUTION DES SOLS

**Quartier de l'hippodrome
40990 St Paul les Dax**

ITM IMMO LOG

Version 1 – Décembre 2017

Ce document a été établi par Guillaume DERRE le 6 décembre 2017

SOMMAIRE

1	RESUME.....	4
2	CONTEXTE DE LA MISSION.....	6
2.1	PREAMBULE	6
2.2	METHODOLOGIE.....	6
2.3	LIMITES DE LA MISSION.....	6
2.4	CONTENU DU RAPPORT	7
2.5	BIBLIOGRAPHIE.....	7
3	VISITE DE SITE	9
3.1	LOCALISATION DU SITE D'ETUDE	9
3.2	OBSERVATIONS CONSTATEES LORS DE LA VISITE.....	11
3.3	CONCLUSION DE LA VISITE :.....	15
4	ETUDE HISTORIQUE, DOCUMENTAIRE ET MEMORIELLE.....	17
4.1	INFORMATIONS FOURNIES PAR LE CLIENT	17
4.2	L'INSTITUT NATIONAL DE L'INFORMATION GEOGRAPHIQUE ET FORESTIERE (IGN).....	17
4.3	NUISANCES INDUSTRIELLES POTENTIELLES	22
4.3.1	BASE DE DONNEES BASOL	22
4.3.2	BASE DE DONNEES BASIAS	22
4.3.3	ACCIDENTOLOGIE	23
4.3.4	CONSULTATION DE LA BASE DES ICPE	23
4.4	CONCLUSION DE L'ETUDE HISTORIQUE, DOCUMENTAIRE ET MEMORIELLE	25
5	ETUDE DE VULNERABILITE.....	27
5.1	ALEAS NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	27
5.1.1	RISQUE DE SEISME	28
5.1.2	RISQUE INONDATION PAR REMONTEE DE NAPPE	28
5.1.3	RISQUE DE MOUVEMENTS DE TERRAIN.....	29
5.2	VULNERABILITE DES EAUX SOUTERRAINES	30
5.2.1	CONTEXTE GEOLOGIQUE.....	30
5.2.2	CONTEXTE GEOLOGIQUE LOCAL.....	31
5.2.3	CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE.....	32

5.2.4	USAGES DE L'EAU	34
5.3	VULNERABILITE DES EAUX SUPERFICIELLES	36
5.3.1	CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE	36
5.3.2	RISQUE INONDATION PAR CRUE ET PAR RUISSELLEMENT	36
5.4	VULNERABILITE DU MILIEU HUMAIN.....	38
5.4.1	FREQUENTATION DU SITE ET SES ABORDS	38
5.4.2	VOIES DE TRANSFERT	38
5.5	VULNERABILITE DU MILIEU NATUREL	39
5.6	APPRECIATION DE LA VULNERABILITE DES MILIEUX	40
6	SONDAGES ET ANALYSES (A 200).....	41
6.1	INVESTIGATION DES SOLS	41
6.2	ANALYSES DES ECHANTILLONS.....	43
6.2.1	ANALYSES REALISEES.....	43
6.2.2	SEUILS DE REFERENCES	44
6.2.3	RESULTATS D'ANALYSE	44
6.3	INTERPRETATION.....	46
6.3.1	COMPOSES ORGANIQUES	46
6.3.2	COMPOSES METALLIQUES SUR BRUT	46
6.3.3	INCERTITUDES	47
7	CONCLUSION	48
8	ANNEXES :.....	51
8.1	COUPE LITHOLOGIQUE DES SONDAGES REALISES.....	52
8.2	RAPPORT D'ANALYSES DU LABORATOIRE EUROFINIS	53

1 RESUME

Titre de la mission	Interprétation des résultats d'analyses réalisées suite à des investigations au droit de la base logistique ITM localisée quartier de l'hippodrome, sur la commune de Saint Paul les Dax (40).
Localisation	Nom du client : ITM IMMO LOG Adresse du site : Quartier de l'hippodrome à Saint Paul les Dax (40) Parcelles n°95 ; 96 et 103 de la section AZ du plan cadastral de la commune.
Contexte géologique et hydrogéologique	<p><u>Géologie</u> : Les terrains affleurant rencontrés au droit de l'aire d'étude correspondent à des sables argileux. Ces couches géologiques superficielles font état d'une imperméabilité relativement faible.</p> <p><u>Hydrogéologie</u> : Plusieurs masses d'eau ont été identifiées au droit du site. La nappe la plus affleurante est « Sables et calcaires plio-quadernaires du bassin Midouze-Adour région hydro q ». C'est une nappe de type sédimentaire qui circule librement dans les sables argileux. L'eau a été estimée à environ 10 mètres de profondeur par rapport au sol.</p> <p><u>Hydrologie</u> : le cours d'eau le plus proche du site est le ruisseau de Peyre à environ 650 m. Aucun cours d'eau majeur n'a été identifié à proximité du site d'étude. La commune de Saint Paul les Dax est concernée par un PPRI. Cependant le site n'est pas localisé dans une zone inondable par crue et n'est donc pas concerné par un risque d'inondation.</p> <p>D'après la Régie des Eaux de Dax, plusieurs captages d'eau potable sont référencés sur la commune. Il est important de noter qu'un captage d'eau potable est présent à environ 100 m à l'est et que le site est concerné par le périmètre de protection rapproché de ce dernier.</p> <p>Au regard de la profondeur de la nappe, du contexte géologique et de la présence de captages d'eau potable à proximité, on considère que les eaux souterraines sont vulnérables à une éventuelle pollution.</p> <p>Au regard de la distance du ruisseau par rapport au site, on considère que les eaux superficielles sont peu vulnérables à une éventuelle pollution.</p>
Investigations réalisées	Date de l'intervention : 8 décembre 2017 Nombre de sondages : 10 sondages jusqu'à 5 m de profondeur et 13 échantillons analysés. Contaminants recherchés : HCT, HAP, BTEX, COHV et métaux (8) sur bruts.
Interprétations	<p>Pour les composés organiques, des traces d'hydrocarbures (HCT) ont été observées au droit des sondages T4; T6 et T7. Ces teneurs en HCT sont probablement d'origines anthropiques. Les teneurs mesurées sont peu élevées et ne représentent pas un impact significatif sur les sols.</p> <p>Nous n'avons identifié aucune teneur anormale en BTEX, HAP et COHV sur les échantillons analysés.</p> <p>Concernant les métaux, des teneurs inférieures aux limites de détection du laboratoire ou comprises dans la gamme des sols ordinaires de l'INRA ont été observées sur l'ensemble des échantillons analysés.</p> <p>L'ensemble des teneurs sont relativement peu élevées et homogènes entre elles. Ces teneurs sont considérées comme représentatives de ce qu'on retrouve dans le terrain naturel et ne sont pas représentatives d'un impact significatif sur les sols.</p>
Conclusions et recommandations	<p>Pour rappel, cette étude a été réalisée dans le cadre d'une transaction foncière des parcelles d'étude situées quartier de l'hippodrome sur la commune Saint-Paul-Lès-Dax.</p> <p>QCS SERVICES est intervenu pour le compte de la société ITM IMMO LOG.</p>

Cette mission a consisté en une étude historique, documentaire, une phase d'investigation sur le milieu sol et interprétation des résultats.

Rappelons que l'activité exercée au droit du site est une activité d'entreposage, de stockage et de distribution de produits frais.

Les investigations ont consisté en 10 sondages de 1 à 5 m de profondeur, réalisées par un prestataire spécialisé au moyen d'une tarière.

L'usage futur ne nous a pas été communiqué. A noter que nos conclusions ne sont valables que pour un usage d'activité, similaire à l'usage actuel.

Préconisations de QCS SERVICES :

Aucun impact significatif sur la qualité des sols n'a été identifié. De ce fait, aucune mesure de gestion particulière n'est à prévoir.

Toutefois, QCS SERVICES préconise à titre de prévention les mesures de sécurité générales suivantes :

- Maintenir en bon état les voiries afin d'éviter toute migration d'éventuels polluants dans les sols ;
- Contrôler périodiquement le bon état des installations susceptibles de pouvoir générer des impacts sur les sols (poste de distribution de carburant, cuves de stockage de produits pétroliers, séparateurs d'hydrocarbures, station de lavage des camions...).

2 CONTEXTE DE LA MISSION

2.1 PREAMBULE

Dans le cadre d'une transaction foncière, vous souhaitez réaliser un diagnostic initial de pollution des sols au droit de la base logistique située Quartier de l'hippodrome sur la commune de Saint Paul les Dax (40).

Ce diagnostic permettra d'observer d'éventuels effets de l'installation sur son environnement direct.

Cette étude vise à déterminer la présence ou l'absence de sources de pollution sur la base d'une étude documentaire, d'analyses d'échantillons de sols et de la caractérisation environnementale du site.

2.2 METHODOLOGIE

La mission qui nous a été confiée a été réalisée selon la méthodologie suivante, décrite dans la norme NF X 31-620-2 (Août 2016) :

- ❖ Etude historique, documentaire et mémorielle ;
- ❖ Investigations de terrain impliquant la réalisation de prélèvements et d'analyses sur les sols (A 200) ;
- ❖ Etablissement d'un rapport de synthèse.

2.3 LIMITES DE LA MISSION

La mission faisant l'objet du présent rapport est de type A100, A110, A 120 et A 200 telles que décrites dans la norme NF X 31-620-2 (Août 2016) correspondant aux prestations de services relatives aux sites et sols pollués. La mission correspond à la réalisation d'un diagnostic simplifié de pollution des sols.

Sont exclues de la mission confiée à QCS Services, la réalisation d'une évaluation des impacts sur les enjeux à protéger, d'une interprétation de l'état des milieux (IEM), d'un plan de gestion (PG) ou d'une évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS).

2.4 CONTENU DU RAPPORT

Le rapport comprend :

- Une étude historique, documentaire et mémorielle ;
- Une présentation du site et descriptif de la visite ;
- Une présentation des résultats d'analyse du sol ;
- Une interprétation des résultats ;
- Une conclusion.

La démarche documentaire vise à :

- Localiser les zones potentiellement polluées, pour réaliser une stratégie d'échantillonnage des zones atteintes ;
- Caractériser la qualité des sols suite à l'analyse des échantillons.

L'ensemble de ces éléments permettra :

- D'évaluer la présence ou l'absence de contamination avérée ;
- De vérifier la compatibilité de l'usage futur avec la qualité des sols.

2.5 BIBLIOGRAPHIE

La mission s'inspire entre autre des guides méthodologiques élaborés par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie (MEDD) ainsi que le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM).

Les référentiels utilisés sont les suivants :

- La norme NF X 31-620 relative aux prestations de services sur les sites et sols pollués (Août 2016) ;
- La guide méthodologique pour l'analyse des sols pollués (2001) ;
- Le guide sur les modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués ;
- Le guide relatif au comportement des polluants dans le sol et les nappes (2001) ;
- Le guide du MEDD « diagnostics du sol » du 08/02/2007 ;
- Le guide du MEDD « schéma conceptuel et modèle de fonctionnement » du 08/02/2007 ;
- Le guide du MEDD « la visite du site » du 08/02/2007 ;
- L'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux installations de stockage de déchets inertes ;
- Les textes du 8 février 2007 et du 19 avril 2017 du MEDD.

Les sources d'information consultées en décembre 2017 pour le présent dossier sont les suivantes :

Désignation	Provenance
Situation du site	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Géoportail ❖ Google Earth ❖ Google maps ❖ cadastre.gouv.fr
Vulnérabilité du site	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Données sur les forages dans les environs du site sur le site du BRGM ❖ Carte des aléas retraits – gonflement des argiles sur le site du BRGM ❖ Carte des aléas mouvement de terrain sur le site du BRGM ❖ Carte des remontées de nappes sur inondationsnappes.fr ❖ SDAGE ❖ Géorisques ❖ Agence Régionale de la Santé (ARS)
Données historiques	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Photographies aériennes de l'Institut National de l'Information Géographique et Forestière (IGN) ❖ Site Internet de la préfecture ❖ Sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif. – BASOL ❖ Inventaire des anciens sites industriels et activités de service – BASIAS ❖ Base de données des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement ❖ Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industriels – BARPI

3 VISITE DE SITE

3.1 LOCALISATION DU SITE D'ETUDE

La base logistique ITM faisant l'objet de notre étude est localisée au Quartier de l'hippodrome sur la commune Saint-Paul-Lès-Dax, dans le département des Landes (40), en région Nouvelle-Aquitaine.

Le terrain est implanté sur les parcelles n°95, 96 et 103 de la section AZ du plan cadastral de la commune de Saint Paul les Dax. La surface du terrain est d'environ 60 000 m².



Figure 1 : Localisation du site d'étude (source : Géoportail)

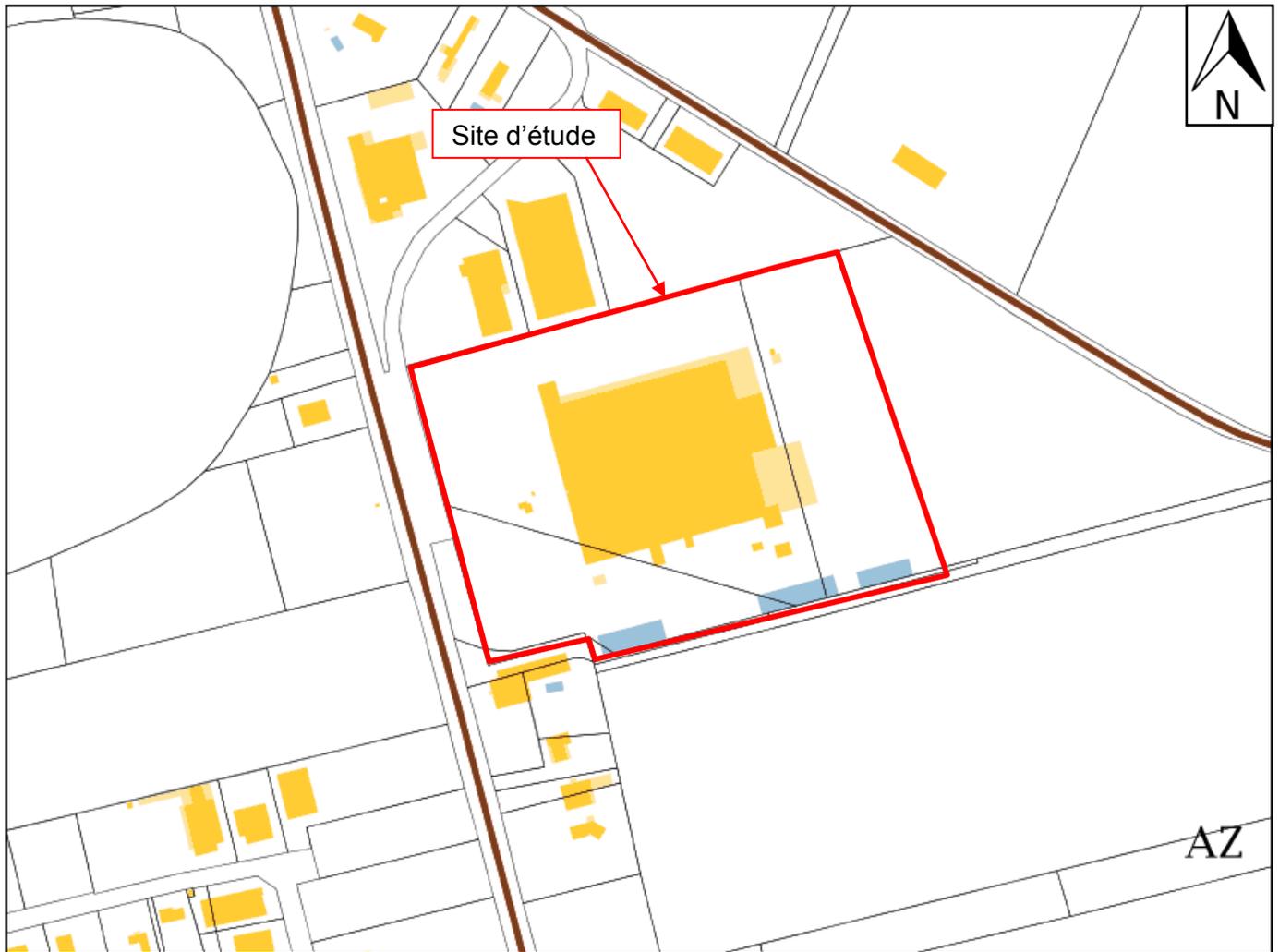


Figure 2 : Plan cadastral de la zone d'étude (source : cadastre.gouv)

3.2 OBSERVATIONS CONSTATEES LORS DE LA VISITE

La visite qui s'est déroulée le vendredi 8 décembre 2017 a permis de mettre en évidence les éléments suivants :

- Un entrepôt de stockage de denrées alimentaires (frais) :



Cet entrepôt est équipé d'une dalle de béton assurant une imperméabilité des sols. Aucune fissure ou crevasse apparente n'a été constaté.

- Des zones de quais de réception / expédition :



Le sol au droit de ces zones est imperméabilisé par un revêtement goudronné.

- Des bureaux :



- Deux cuves enterrées ;



Il s'agit d'une cuve de gasoil d'un volume de 100 000 L et d'une cuve de GNR de 5 000 L. Les cuves sont équipées d'une double enveloppe, limitant la probabilité de fuite de carburant dans les sols.

- Des postes de distribution de gasoil :



Les postes de distribution sont équipés au sol d'une dalle en béton afin d'imperméabiliser la zone.

- Une cuve de fioul :

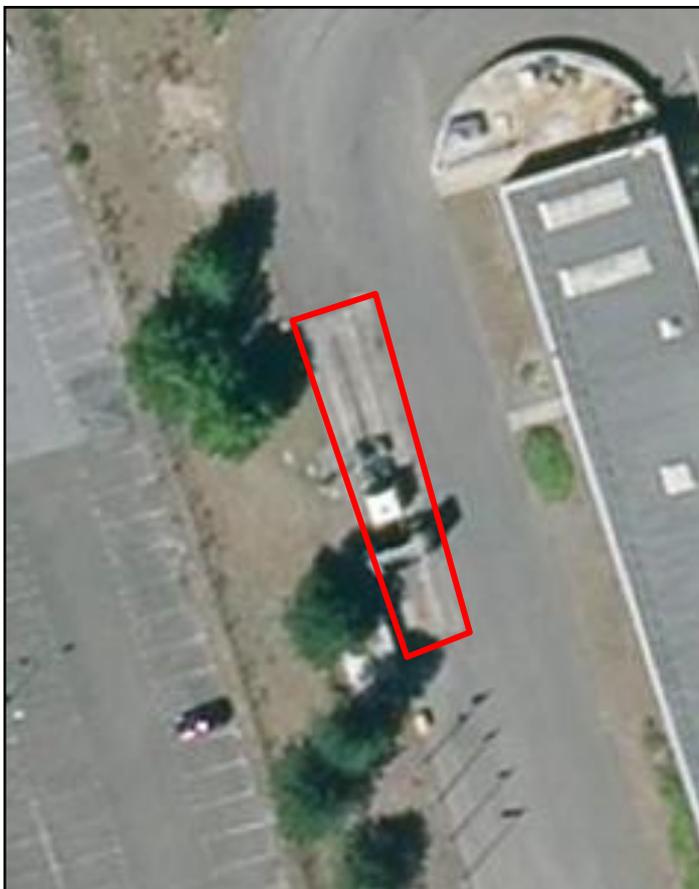


Il s'agit d'une cuve de fioul double peau d'un volume de 20 000 L qui alimente les groupes électrogènes.

- Un bassin de rétention des eaux équipé d'un séparateur d'hydrocarbures :



- Une station de lavage de poids lourds ;



- Une zone de stockage des palettes en bois et bacs en plastiques : l'aire est imperméabilisée par une dalle béton. Aucune trace de pollution, de fissure ou crevasse n'a été observée lors de la visite ;



- Aires de stationnement pour VL et PL :



3.3 CONCLUSION DE LA VISITE :

La visite a permis d'identifier les éléments cités ci-dessous comme sources de pollution :

- Les cuves d'hydrocarbures (gasoil et fioul) ;
- Les postes de distributions ;
- La station de lavage ;
- Les aires de stationnement et voiries ;
- Le séparateur d'hydrocarbures.



4 ETUDE HISTORIQUE, DOCUMENTAIRE ET MEMORIELLE

Cette étude permettra de reconstituer les pratiques industrielles et environnementales sur et aux abords du site d'étude. L'objectif étant de visualiser et recenser les activités et pratiques susceptibles d'avoir potentiellement engendré une pollution des sols et/ou des eaux.

4.1 INFORMATIONS FOURNIES PAR LE CLIENT

Aucune information ne nous a été transmise par le client.

4.2 L'INSTITUT NATIONAL DE L'INFORMATION GEOGRAPHIQUE ET FORESTIERE (IGN)

Ce paragraphe vise à identifier l'évolution du site au cours du temps et permet d'identifier les activités qui se sont exercées jusqu'à aujourd'hui. Cette analyse vise ainsi à localiser d'éventuel facteur de pollution sur le terrain concerné. Elle se base sur les données récoltées via les personnes et les documents.

Les photographies aériennes ont été consultées sur le site de l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN). Nous avons étudié les clichés consultables sur le site internet de 1987 à nos jours.

Le tableau ci-après décrit les configurations successives observées au niveau du site et dans ses environs immédiats :

Années consultées	Description	
	Sur site	Hors site
2017	<u>Configuration actuelle :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Un entrepôt de stockage ; • Des bureaux • Des quais de chargement / déchargement ; • Des zones de stockages extérieurs ; • Des aires de stationnement (véhicules légers et poids lourds) ; • 3 bassins. 	<u>Configuration actuelle :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Zone majoritairement rurale ; • Présence d'une zone industrielle au sud ouest ; • Quelques logements sont présents au sud ; • Présence d'un hippodrome à l'ouest du site d'étude. • Présence d'une zone arborée au sud du site.
2009	La configuration est quasiment identique à celle de 2017.	La configuration est quasiment identique à celle de 2017. On remarque cependant l'absence de l'activité en bordure nord du site d'étude.
2007	La configuration est quasiment identique à celle de 2009.	La configuration est quasiment identique à celle de 2009.
2002	La configuration est quasiment identique à celle de 2007.	La configuration est quasiment identique à celle de 2007.
1996	On observe que 2 bassins.	Le site est entouré de zones arborées.
1992	La configuration est quasiment identique à celle de 1996.	La zone arborée au sud semble avoir été déboisée.
1989	La configuration est quasiment identique à celle de 1992.	La configuration est quasiment identique à celle de 1992.
1987	Le site est nu. Il semblerait que l'aire d'étude soit inutilisée.	La configuration est quasiment identique à celle de 1989.



Cliché n°37 du 11/07/1987



Cliché n°21 du 17/07/1989



Cliché n°623 du 16/09/1992



Cliché n°760 du 08/09/1996



Cliché n°1865 du 27/02/2002



Cliché n°1359 du 25/07/2007



Cliché n°587 du 26/09/2009



2017 (Source : Geoportail)

La consultation des photographies aériennes (de 1987 à nos jours) a permis de réaliser une rétrospective de l'occupation des sols au niveau du site.

Au droit de la parcelle d'étude :

La rétrospective montre qu'avant 1987, le terrain était nu. L'activité s'est installée entre 1987 et 1989. On observe une configuration quasiment définitive dès 1989.

L'ensemble de la surface semble être imperméabilisé depuis 1989.

Environnement immédiat :

D'après les informations recueillies lors de la consultation des cartes IGN, on peut dire que le site s'inscrit dans un contexte principalement rural.

Dans un périmètre rapproché, le site est entouré de grandes surfaces agricoles. On remarque qu'une zone industrielle est présente au sud ouest du site.

Les premiers logements sont localisés au sud de l'aire d'étude.

4.3 NUISANCES INDUSTRIELLES POTENTIELLES

BASOL et BASIAS sont des bases de données du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie :

BASOL : Base de données présentant les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics à titre curatif ou préventif.

BASIAS : Inventaire des Anciens Sites Industriels et Activités de Service présentant tous les sites industriels, abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement.

4.3.1 Base de données BASOL

1 site BASOL a été référencé sur la commune de Saint Paul lès Dax à plus de 3 km à l'ouest du site d'étude.

Il s'agit de la société LACROIX, ancienne unité de fabrication d'artifices de divertissement exploitée jusqu'en 1993.

4.3.2 Base de données BASIAS

33 sites BASIAS sont référencés sur la commune Saint-Paul-Lès-Dax.

2 sites BASIAS sont présents dans un périmètre de 500 m autour de l'aire d'étude.

Il s'agit des activités suivantes :

- Une activité de carbonisation du bois ;
- Une activité de centrale à béton.



4.3.3 Accidentologie

7 incidents ou accidents ont été identifiés sur la commune Saint-Paul-Lès-Dax entre 1989 et 1998. Il s'agit :

- 2 Combustions de composition pyrotechnique d'artifices lors d'étuvage ;
- Fuite enflammée de gaz naturel liée à des travaux tiers ;
- Feu de magasin ;
- Débordement de carburant par tube d'évent ;
- Accident de TMD ;
- Incendie d'un bâtiment à usage de dépôt de vente de meubles et de quincaillerie.

Aucun incident ou accident susceptible d'avoir impacté durablement le site n'a été identifié.

4.3.4 Consultation de la base des ICPE

D'après la base de données recensant les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), 7 installations classées sont soumises au régime de l'autorisation ou de l'enregistrement ont été identifiées sur la commune de Saint-Paul-Lès-Dax.

CHENIL MEDERICK	40990	ST PAUL LES DAX	Autorisation	Non Seveso
COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU GRAND DAX	40990	ST PAUL LES DAX	Autorisation	Non Seveso
LYCEE PROFESSIONNEL - St Paul les dax	40990	ST PAUL LES DAX	Enregistrement	Non Seveso
SITA Sud Ouest (ex BAB)	40990	ST PAUL LES DAX	Inconnu	Non Seveso
SITCOM Côte Sud des Landes	40990	ST PAUL LES DAX	Enregistrement	Non Seveso
SITCOM Côte Sud des Landes (ISDI)	40991	ST PAUL LES DAX	Enregistrement	Non Seveso
USD DEPANNAGE	40990	ST PAUL LES DAX	Autorisation	Non Seveso

Aucune de ces installations n'est présente sur le site et dans un périmètre de 500 m autour de l'aire d'étude.

Les parcelles d'étude abritent une installation classée soumise à déclaration. Il s'agit de la société ITM Base de Saint Paul les Dax qui exploite un entrepôt logistique destiné au stockage de produits alimentaires. L'activité est soumise aux classements du tableau ci-dessous :

<u>Désignation et Grandeur caractéristique</u>	<u>Date</u>	<u>Grandeur caractéristique</u>	<u>Rubrique</u>	<u>Régime</u>
Installations de distribution de gasoil Volume annuel distribué (V) compris entre 500 et 17500 m ³ /an	9/02/2001	V = 1250 m ³ /an Soit V _{eq} = 250 m ³ /an	1435-3	Déclaration et contrôle
Emploi de gaz à effet de serre fluoré, dans des équipements clos (Equipements frigorifiques, la quantité cumulée de fluide susceptible d'être présente dans l'installation supérieure ou égale à 300 kg)	9/02/2001	M = 460 kg pour le R22 avant 2011 M = 1000 kg (?) pour le R404A après 2011	1185-a (3)	Déclaration et contrôle
Entrepôt frigorifique de marchandises combustible	5/04/2013	Volume susceptible d'être stocké	1511.3	Déclaration et contrôle
Dépôt de papier, carton ou matériaux combustibles analogues, la quantité maximale stockée étant comprise entre 1 000 et 20 000 m ³	9/02/2001	V = 20 m ³	1530	Déclaration
Dépôt de bois sec ou matériaux combustibles analogues, la quantité maximale stockée étant comprise entre 1 000 et 20 000 m ³	9/02/2001	V = 1050 m ³	1532-2	Déclaration
Préparation de produits alimentaires d'origine végétale (mûrissement de bananes)	9/02/2001	10 t/j	2220-2	Déclaration et contrôle
Atelier de charge d'accumulateurs électriques, la puissance de charge étant supérieure à 10 kW	9/02/2001	P = 80 kW	2925	Déclaration
Installation de compression fonctionnant à des pressions supérieures à 10 ⁵ Pa et comprimant ou utilisant des fluides inflammables ou toxiques	9/02/2001	Puissance totale = 957 kW	2920 ⁽³⁾	NC (pour mémoire)

Aucune autre installation classée n'est référencée dans un périmètre de 500 m autour du site d'étude.

4.4 CONCLUSION DE L'ETUDE HISTORIQUE, DOCUMENTAIRE ET MEMORIELLE

Au droit de la parcelle d'étude :

La rétrospective montre que le terrain d'étude était nu jusqu'en 1989. L'activité semble s'être installée entre 1987 et 1989. On considère que le site a atteint une configuration quasiment définitive à partir de 1989.

L'ensemble de l'aire d'étude semble être imperméabilisée depuis sa création.

L'activité est classée à déclaration au titre de la réglementation des ICPE.

Le site n'est pas référencé dans la base de données BASOL et BASIAS.

Environnement immédiat :

D'après les informations recueillies lors de la consultation des cartes IGN, on peut dire que le site s'inscrit dans un contexte principalement rural. Dans un périmètre rapproché, le site est entouré de grandes surfaces agricoles. Une zone industrielle est présente au sud ouest du site.

Les premiers logements sont identifiés à moins de 500 m au sud du site d'étude.

On remarque également la présence d'un hippodrome à l'ouest de l'aire d'étude.

2 sites BASIAS ont été identifiés à environs 500 m au sud de l'aire d'étude. Au regard de l'éloignement de ces derniers, on estime qu'une migration de polluants vers le site d'étude est peu probable.

Aucune activité référencée dans la base de données BASOL n'est présente dans un périmètre de 500 m autour du site.

Aucune autre ICPE n'est présente dans un périmètre de 500 m autour du site.

Synthèse :

Au regard des éléments recueillies lors de la visite de site et par l'étude historique, documentaire et mémorielle, les sources de pollutions potentielles des sols sont :

Sur site :

- Les cuves d'hydrocarbures ;
- Le séparateur hydrocarbure ;
- Les postes de distribution ;
- Les aires de stationnement et voiries ;
- La station de lavage.

Hors site :

Aucune activité à caractère polluant n'a été identifiée à proximité du site d'étude. De ce fait, aucun enjeu direct n'est présent aux alentours des terrains.

5 ETUDE DE VULNERABILITE

L'étude présente, en cas de pollution des sols du site, la vulnérabilité :

- des eaux souterraines ;
- des eaux superficielles ;
- du milieu humain ;
- du milieu naturel.

La vulnérabilité d'un milieu par rapport au risque d'un site pollué est le résultat de l'existence de deux facteurs complémentaires :

- Le transfert (possibilité de contamination du milieu) ;
- La cible (proximité des enjeux par rapport au site) ;

La sensibilité est définie suivant l'usage du milieu (ex : usage d'adduction d'eau potable des eaux souterraines et/ou superficielles présentant donc une sensibilité vis-à-vis de la santé humaine).

5.1 ALEAS NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Les aléas naturels (inondation, séisme ...) peuvent représenter des phénomènes ponctuels majorant la contamination d'un milieu par augmentation des possibilités de transfert de la pollution :

- Le risque sismique ;
- Le risque inondation ;
- Les mouvements de terrain (retrait et gonflement des argiles aléa fort).

5.1.1 Risque de séisme

D'après les données issues de la base de données Géorisques, le site est dans une **zone de sismicité de type 2**. L'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de « **faible** ».

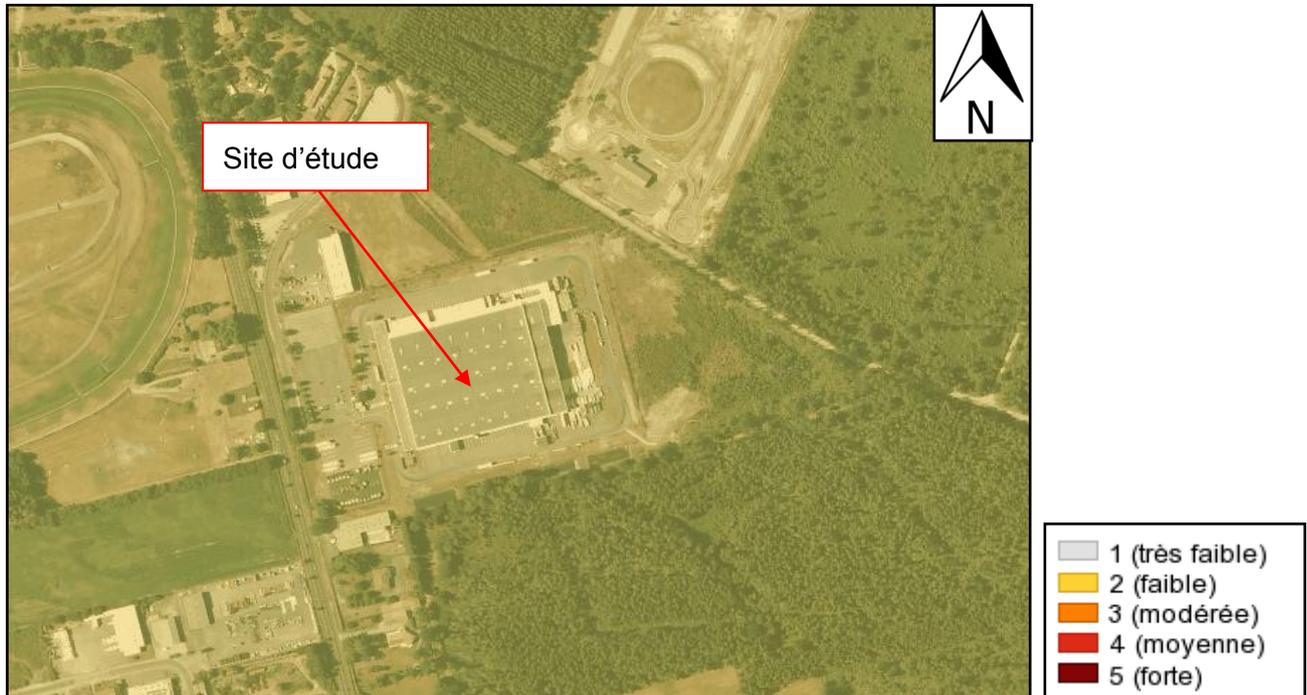


Figure 3 : Cartographie de la sensibilité aux séismes (Source : Géorisques)

5.1.2 Risque inondation par remontée de nappe

Le site étudié est concerné par un risque de remontées de nappes, l'aléa associé à cette zone est « **très faible** ».

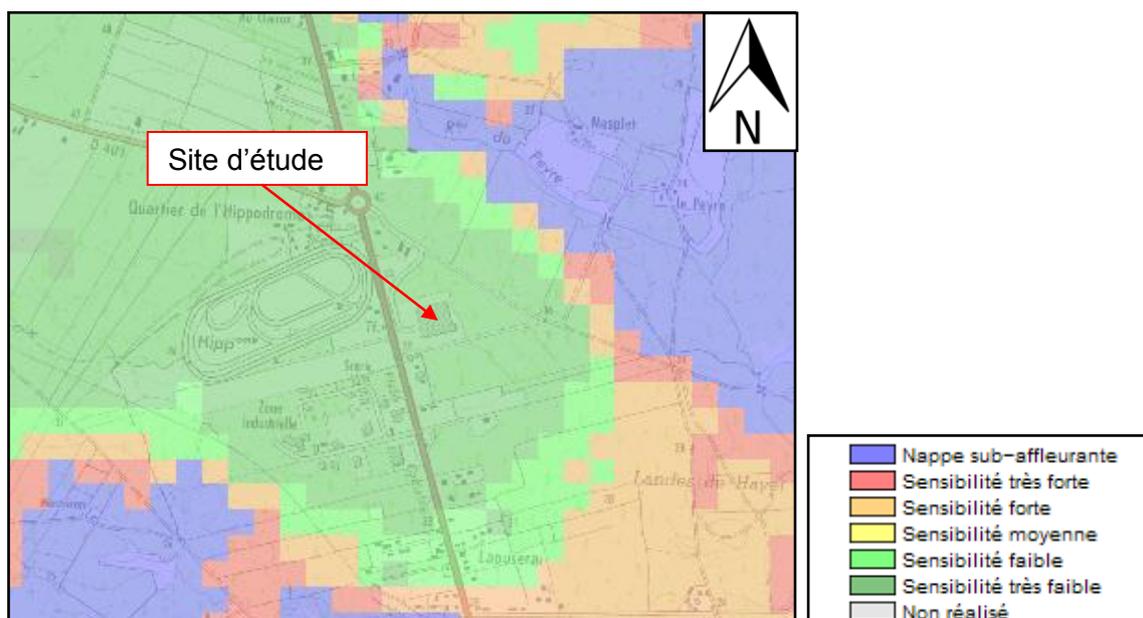


Figure 4 : Cartographie de la sensibilité aux remontées de nappe (Source : Géorisques)

5.1.3 Risque de mouvements de terrain

Au niveau du site, l'aléa lié au gonflement-retrait des argiles est considéré comme nul (source : <http://www.georisques.gouv.fr>).

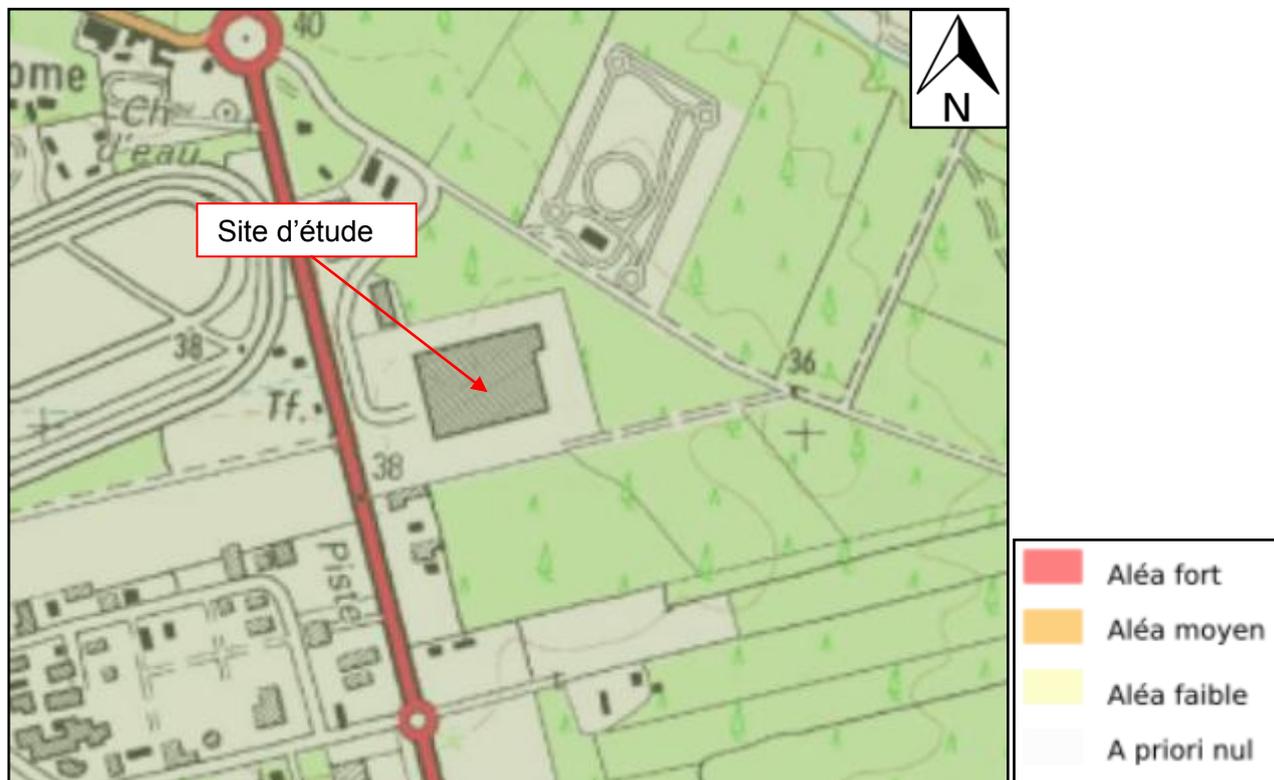


Figure 5 : Aléa lié aux risques de mouvement de terrain

5.2 VULNERABILITE DES EAUX SOUTERRAINES

5.2.1 Contexte Géologique

D'après la carte géologique n°950 « TARTAS », les terrains affleurant rencontrés au droit de l'aire d'étude correspondent aux sables argileux.

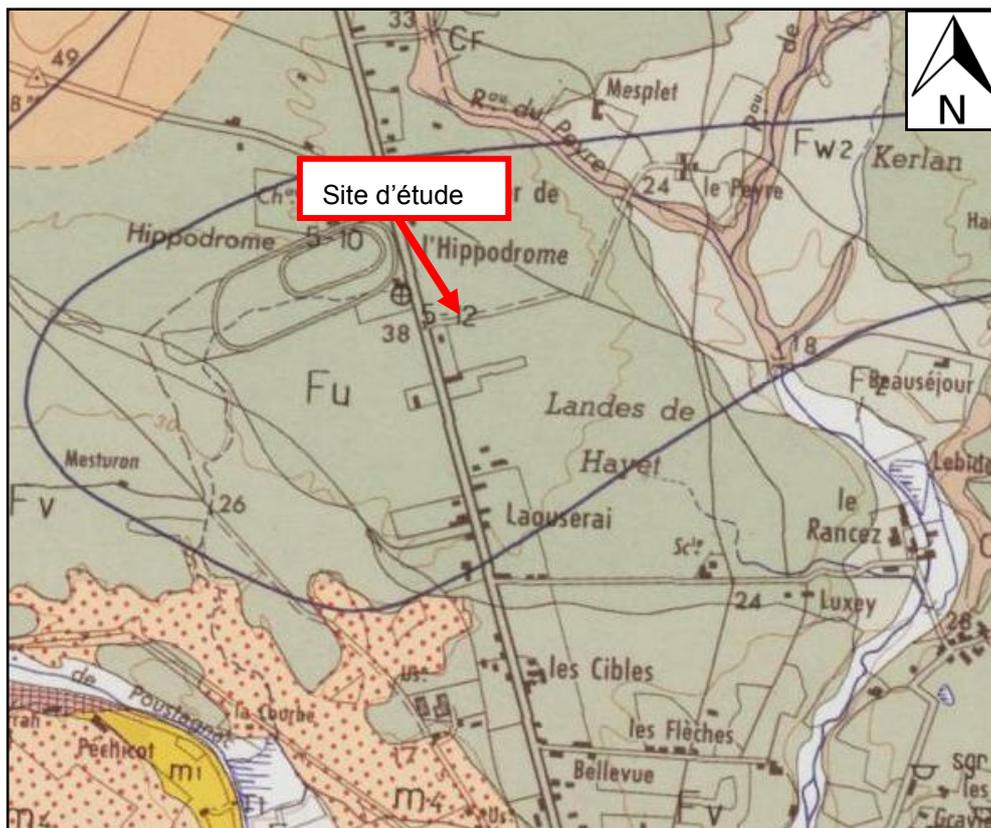


Figure 6 : Données géologiques (Source : Infoterre BRGM)

La base de cette formation est constituée par 4 à 8 m de galets de 5 cm de longueur en moyenne et pouvant parfois dépasser 10 cm, mélangés à des graviers grossiers et des sables argileux micacés ocre-jaune à orangé. Leur nature est assez variée (quartz, quartzites, lydiennes, grès, etc.). Cette assise passe peu à peu à un sable fin argileux brun à nombreux graviers et passées d'argile sombre à verdâtre puis à une quinzaine de mètres de sables micacés brun-roux fins à moyens, à fines laminations. Il pourrait sembler quelquefois délicat de distinguer ces derniers niveaux d'avec les Sables fauves, mais leur superposition aux galets de base de la terrasse, déduite des sondages de Pierrot (4-13), de Sarrebrück (8-26) et de l'aérodrome de Saint-Vincent-de-Paul (5-30), par exemple, lève la plupart du temps le doute.

5.2.2 Contexte géologique local

Des résultats de sondages à proximité de la zone étudiée sont disponibles sur le site INFOTERRE du BRGM. Ils fournissent des informations quant à la nature du sol.

Le sondage le plus proche et dans la même couche géologique a été réalisé à environs 100 mètres à l'ouest du site d'étude. Il nous permet d'avoir des informations sur la géologie.

Code BSS : BSS002EAVZ

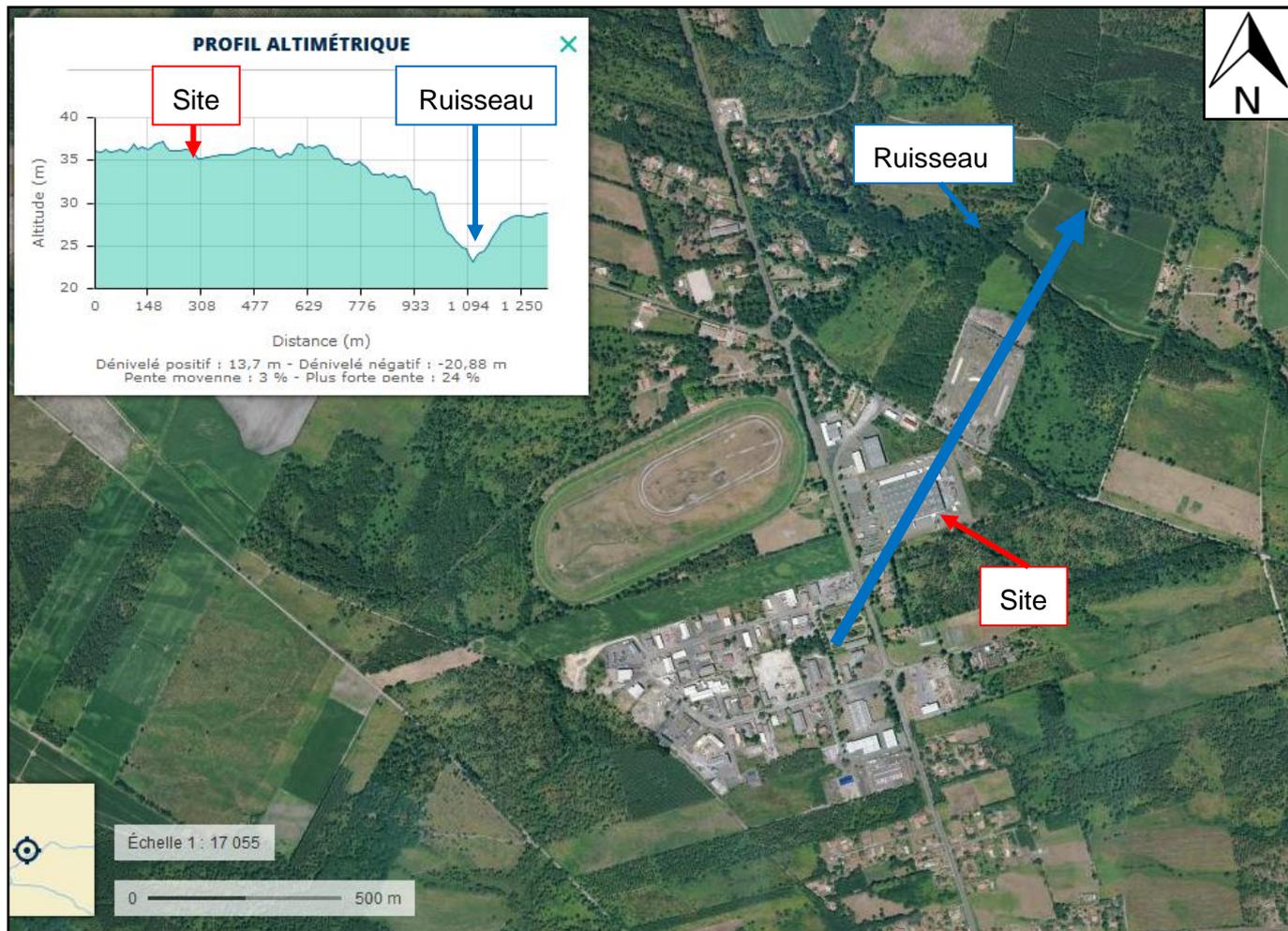
Profondeur	Formation	Lithologie	Lithologie	Stratigraphie	Altitude
1.00	Sol (terre végétale)		Sable noir végétal.	Holocène	35.52
	Alluvions Quaternaires		Sable fin blanchâtre à grains arrondis, légèrement cimenté.	Pléistocène	
13.00	Formation des Glaises bigarrées		Argile sableuse bigarrée ocre clair et brique, devenant plus claire à partir de 15m.	Tortonien	23.52
18.00			Argile sableuse ocre clair à nodules polychromes (blanc, gris, rouge clair, etc.).		18.52
21.00			Marne grumeleuse sableuse jaunâtre à nodules de calcaire crayeux blanc friable.		15.52
27.00	Formation des Faluns de Poustagnac		Marne gris jaunâtre très fossilifère (cérithes, dentales, etc.).	Aquitanien supérieur	9.52
41.00			Même faciès plus marneux à passées gris fer.		-4.48
45.00			Marne gris jaunâtre idem 27-41m.		-8.48
50.00			Marne finement sableuse gris jaunâtre à coquilles et microfaune. Passage plus marneux à 56-57m. Polyptiers à partir de 54m.		-13.48
56.00			Marne gris fossilifère avec polyptiers.		-19.48
57.00			Calcaire grossier gréseux gris jaunâtre avec un peu de marne, polyptiers. Calcaire blanc rosé friable à 70-71m et 72-73m.		-20.48
60.00			Même faciès moins fossilifère avec quelques nodules ligniteux.		-23.48
64.00			Calcaire grossier gréseux gris jaunâtre avec un peu de marne, fossiles et polyptiers plus rares.		-27.48
70.00			Calcaire gréseux très grossier noirâtre jusqu'à 88m, puis gris jaunâtre, avec quelques débris de coquilles, un peu de marne.		-33.48
71.00			Calcaire gréseux et marne sableuse noir verdâtre à microfaune (amphistégines, operculines).		-34.48
72.00	Formation des Faluns d'Estoti		Falun gris avec éléments de calcaire gréseux de 108 à 109m.	Chattien	-35.48
73.00			Falun gris à ciment marneux (operculines, etc.).		-36.48
80.00			Même faciès moins marneux à calcaire gréseux (petites turrillettes, operculines).		-43.48
81.00			Calcaire gréseux à ciment marneux.		-44.48
85.00			Marne gris fer à passées jaunâtres, quelques lentilles de sable noir tourbeux, microfaune, nodules de pyrite et polyptiers pyritisés.		-48.48
93.00			Calcaire gréseux gris jaunâtre dur et marne jaunâtre, quelques lentilles de sable tourbeux, un peu de pyrite, operculines.		-56.48
103.00			Même faciès moins marneux.		-66.48
108.00			Calcaire gréseux à ciment marneux ocre et jaunâtre.		-71.48
109.00					-72.48
121.00					-84.48
125.00			-88.48		
143.00			-106.48		
146.00			-109.48		
151.00			-114.48		
159.00			-122.48		
160.00			-123.40		

5.2.3 Contexte hydrogéologique

7 masses d'eau souterraine sont référencées sur la base de données Infoterre au droit du site d'étude :

Niveau	Nom	Code	Caractéristiques
1	Sables et calcaires plio-quadernaires du bassin Midouze-Adour région hydro q	FG046	C'est une nappe de type sédimentaire, dont l'écoulement est majoritairement libre. Sa surface totale est de 2527 km ² .
2	Calcaires et faluns de l'aquitain-burdigalien (miocène) captif	FG070	C'est une nappe de type sédimentaire, dont l'écoulement est captif. Sa surface totale est de 9533 km ² .
3	Calcaires et sables de l'oligocène à l'ouest de la Garonne	FG083	C'est une nappe de type sédimentaire, dont l'écoulement est captif. Sa surface totale est de 23469 km ² .
4	Sables, calcaires et dolomies de l'éocène-paléocène captif sur AG	FG082	C'est une nappe de type sédimentaire, dont l'écoulement est captif. Sa surface totale est de 25862 km ² .
5	Calcaires du sommet du crétacé supérieur captif sud aquitain	FG081	C'est une nappe de type sédimentaire, dont l'écoulement est captif. Sa surface totale est de 18814 km ² .
6	Calcaires de la base du crétacé supérieur captif du sud du bassin aquitain	FG091	C'est une nappe de type sédimentaire, dont l'écoulement est captif. Sa surface totale est de 15539 km ² .
7	Calcaires du jurassique moyen et supérieur captif	FG080	C'est une nappe de type sédimentaire, dont l'écoulement est captif. Sa surface totale est de 40048 km ² .

Un cours d'eau a été identifié à environ 500 m au nord-est du site. Au regard de ce cours d'eau et du profil altimétrique suivant, on peut estimer que le sens global d'écoulement des eaux est du sud-ouest au nord-est.



5.2.4 Usages de l'eau

5.2.4.1 Points d'eau

D'après les informations obtenues sur la BSS, 4 points d'eau sont déclarés à environ 100 et 300 m à l'ouest du site d'étude. Il s'agit des ouvrages suivants :

Ouvrage	Commune	Profondeur de l'ouvrage (m)	Nature de l'ouvrage	Utilisation de l'ouvrage	Profondeur de la masse d'eau (m)
BSS002EAVZ	Saint Paul les Dax (40)	160	Forage	Eau collective	10,56
BSS002EAWF	Saint Paul les Dax (40)	161	Sondage	Eau collective	12,6
BSS002EAVT	Saint Paul les Dax (40)	180	Forage	Eau collective	9,3
BSS002EAVX	Saint Paul les Dax (40)	400	Forage	Eau collective	-

Grâce à ces ouvrages, nous pouvons estimer une profondeur de la nappe aux environs de 10 m de profondeur par rapport au sol.

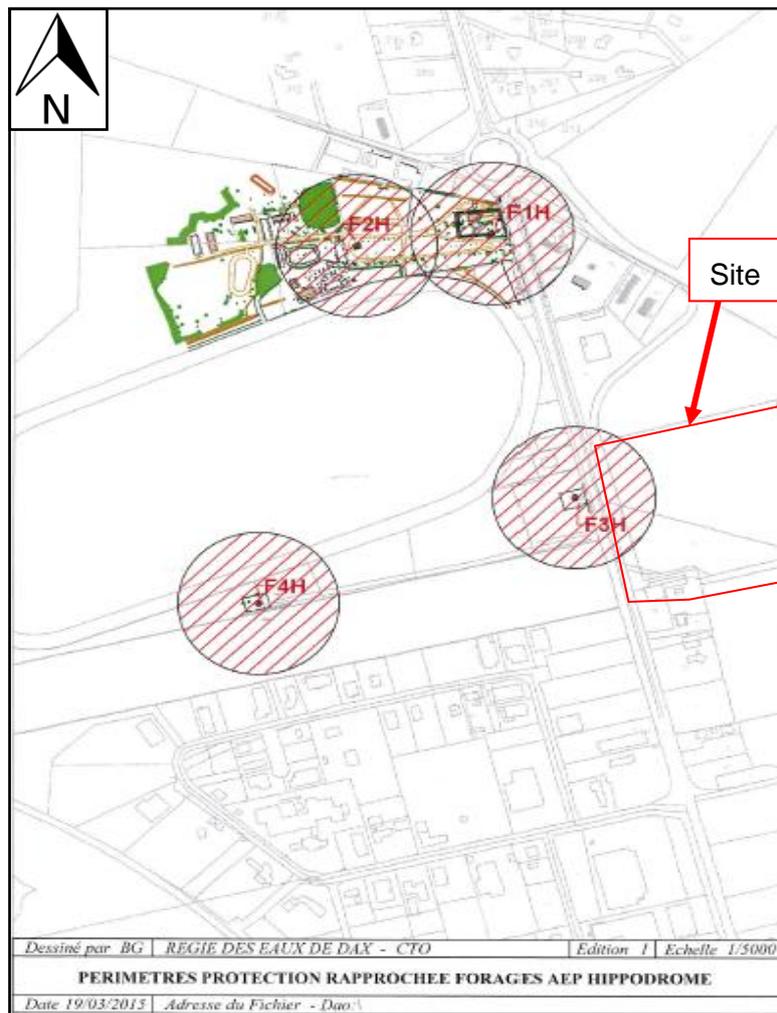


Figure 7 : Localisation des points d'eau (source : Infoterre)

5.2.4.2 Captages d'eau potable

D'après la Régie des Eaux de la ville de Dax, 4 captages d'eau potable sont référencés à proximité du site d'étude.

L'aire d'étude est située dans un périmètre de protection rapproché. Il s'agit du point d'eau localisé à environ 100 m à l'ouest du site (code BSS : BSS002EAVZ). De ce fait, l'activité ITM peut représenter une source potentielle de pollution pour les eaux souterraines.



D'après l'étude de vulnérabilité, la zone d'étude n'est pas concernée par un risque de remontée de nappe, l'aléa associé est très faible. Une masse d'eau a été identifiée, circulant à environ 10 m de profondeur dans les sables argileux. Cette géologie assure une imperméabilité relativement importante.

D'après la Régie des Eaux de Dax, plusieurs captages d'eau potable sont référencés à proximité du site d'étude. **Il est important de noter que l'aire d'étude est concernée par un périmètre de protection rapproché.**

Par conséquent, compte tenu de la profondeur de la nappe et de la nature des terrains sus-jacents (couche), la nappe est considérée comme vulnérable vis-à-vis d'une pollution provenant de la surface.

5.3 VULNERABILITE DES EAUX SUPERFICIELLES

5.3.1 Contexte hydrographique

Le ruisseau de Peyre à été identifié à environ 650 au nord-est du site d'étude. Il s'agit d'un sous-affluent de la Garonne.

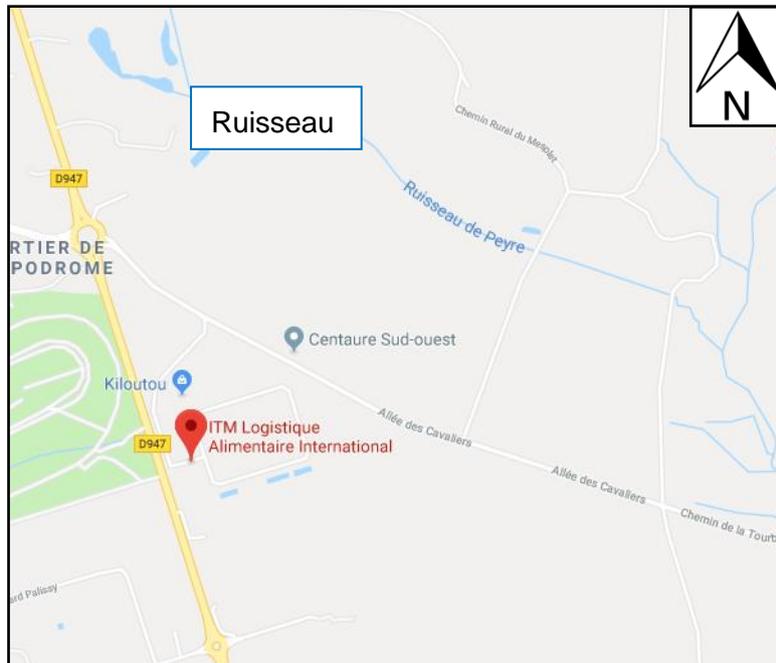
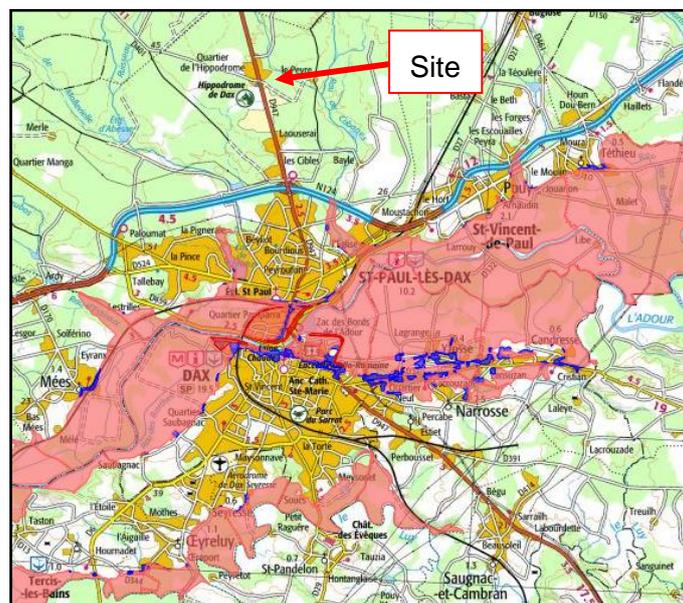


Figure 8 : Localisation des eaux superficielles (Source : Google map)

5.3.2 Risque inondation par crue et par ruissellement

La commune Saint-Paul-Lès-Dax est concernée par plan de prévention des risques d'inondation PPRI. Cependant, comme nous le montre la carte suivante, le site n'est pas localisé dans cette zone à risque d'inondation par crue du cours d'eau (source : géorisques).



5.3.2.1 Activité lié à l'eau

D'après les consultations documentaires, aucune base nautique ou activité de baignade n'a été identifié à proximité du site d'étude.

Le ruisseau est relativement éloigné du site d'étude. Le site n'est pas concerné par le risque d'inondation par crue.

Par conséquent, la **vulnérabilité** des **eaux superficielles** est considérée comme **faible**.

5.4 VULNERABILITE DU MILIEU HUMAIN

5.4.1 Fréquentation du site et ses abords

Le site s'inscrit dans un environnement essentiellement rural. Nous avons identifié une activité principalement agricole aux abords de l'aire d'étude.

Quelques logements individuels sont présents au sud du site d'étude. Aucun établissement sensible (hôpital, école etc.) n'a été recensé dans un périmètre de 500 m autour du site d'étude n'a été identifié.

5.4.2 Voies de transfert

Il existe plusieurs voies de transfert possible :

- Sur site :
 - Ingestion et inhalation des poussières : en l'absence d'un revêtement (enrobé, dalle béton) ou une couche de terres non contaminées si pollution avérée ;
 - Contact cutané : en l'absence d'un revêtement (enrobé, dalle béton) ou une couche de terres non contaminées si pollution avérée ;
 - Volatilisation / Inhalation de composés volatils : en l'absence d'un revêtement (enrobé, dalle béton) ou une couche de terres non contaminées si pollution avérée.

A noter que la quasi totalité du site est imperméabilisée par une dalle en béton ou un revêtement goudronné.

Par conséquent, les voies de transfert au droit du site sont assez limitées.

- Hors site :

Via les eaux souterraines : la nappe est relativement peu profonde (10 m de profondeur) et circule dans une couche sablo-argileuse. De ce fait, on estime que la nappe est vulnérable et peut représenter un éventuel vecteur de pollution.

La présence d'une masse d'eau peu profonde, protégée par une couche relativement perméable peut constituer un vecteur de pollution.

Aucun établissement à usage sensible (hôpital, école etc.) n'a été identifié à proximité du site. Quelques logements sont présents en amont hydraulique par rapport au site d'étude.

Par conséquent, un **transfert de pollution vers le milieu humain semble peu probable**. Le milieu humain présente **une vulnérabilité faible vis-à-vis d'une éventuelle pollution**.

5.5 VULNERABILITE DU MILIEU NATUREL

Le site ne se situe à proximité d'aucune zone naturelle particulière (Natura 2000, Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)).

Les zones naturelles les plus proches sont :

- La ZNIEFF de type I « Tourbière de l'étang d'abesse » située à 3 km à l'ouest du site.
- Site Natura 2000 Directive Oiseaux « Barthes de l'Adour » situé à plus de 3 km au sud est du site.
- Site Natura 2000 Directive Habitats « Bartes de l'Adour » situé à plus de 3 km au sud est du site.

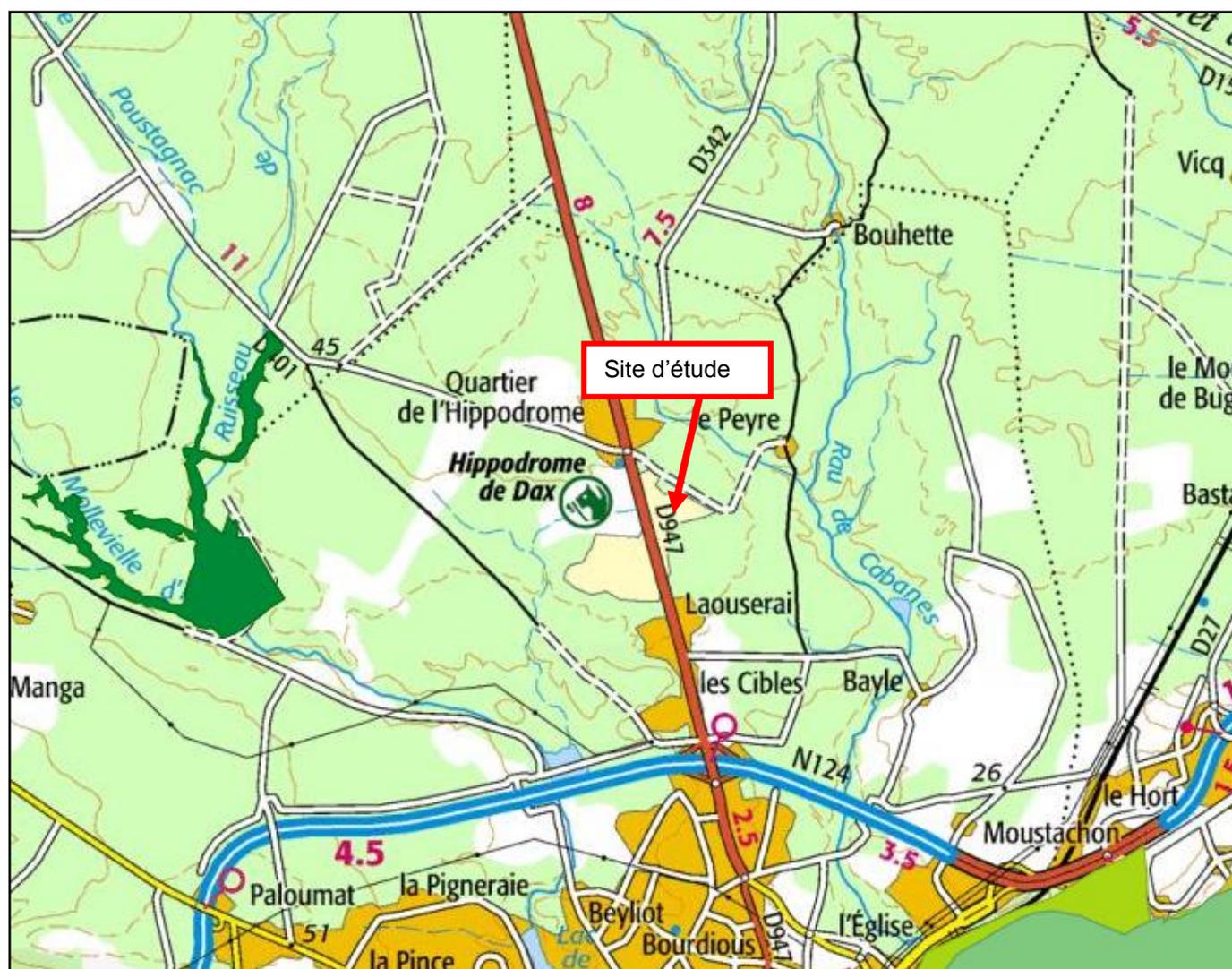


Figure 9 : Localisation des Zones Naturelles (Source : Infoterre)

Au regard de la distance, la **vulnérabilité du milieu naturel** peut être considérée comme **faible**.

L'activité pratiquée au droit du site ne représente pas un enjeu direct pour les zones d'intérêts particulières.

5.6 APPRECIATION DE LA VULNERABILITE DES MILIEUX

La collecte des données relatives aux contextes géologique et hydrogéologique a permis d'apprécier la vulnérabilité du site et de ses environs face à des risques potentiels liés à une éventuelle contamination des sols au droit du site.

La vulnérabilité d'une nappe dépend de multiples facteurs intervenant soit sur la nature et/ou la concentration de la contamination, soit sur son temps de transfert. Elle est évaluée en prenant en compte les caractéristiques du sol, de la zone non saturée et de la zone saturée qui contrôlent, en partie, le comportement des polluants.

Dans le cas présent, la zone non saturée est constituée de sables argileux. Elle fait état d'une **perméabilité** verticale relativement **importante** (capacité relative d'atténuation). Cependant, on estime la profondeur de la nappe à environ 10 m. De ce fait, la **migration** d'une éventuelle pollution vers la masse d'eau ne peut pas être écartée.

Des captages d'eau potable ont été référencés à proximité du site d'étude. A noter qu'un captage est présent à environ 100 m à l'ouest. L'aire d'étude est située dans un périmètre de protection rapprochée. De ce fait, l'activité peut représenter une source de pollution potentielle pour les eaux souterraines.

Une estimation rapide de la **vulnérabilité** de l'aquifère se basant sur le système empirique de GOD, nous laisse penser que la masse d'eau présente une **vulnérabilité forte**.

Le site d'étude est localisé à environ 600 m d'un ruisseau. Aucun cours d'eau majeur n'a été identifié dans un périmètre de 500 m autour du site d'étude. De plus, le site n'est pas situé en zone à risque d'inondation par crue.

Au regard de la distance du cours d'eau et du caractère non inondable de la zone, on estime que la probabilité d'une éventuelle migration est faible. La **vulnérabilité** des **eaux superficielles** peut être considérée comme **faible**.

D'un point de vue humain, le site est localisé dans une zone essentiellement rurale. Aucun usage « sensible » n'a été identifié dans un périmètre de 500 m autour du site d'étude. De plus, il est à noter que les premières habitations sont situées en amont hydraulique par rapport au site. De ce fait, la **vulnérabilité** du milieu humain peut être considérée comme **faible**.

Concernant la **vulnérabilité** du milieu naturel, le terrain d'étude se situe à plus de 3 km des premiers espaces naturels particulier. De par la nature des activités exercées sur les parcelles d'étude et des distances avec les espaces naturels avec le site, la probabilité d'une éventuelle migration de pollution vers cette dernière paraît **faible**.

6 SONDAGES ET ANALYSES (A 200)

6.1 INVESTIGATION DES SOLS

Les caractéristiques des sondages sont les suivants :

Date de réalisation :	Vendredi 8 décembre 2017
Nombre de sondage :	10 sondages
Nombre d'analyses :	13 échantillons analysés
Profondeur atteinte :	5 m maximum
Refus :	Aucun
Observations	Présence d'une nappe affleurante (environ 2 m de profondeur).

Les forages ont été réalisés par la société COMPETENCE GEOTECHNIQUE avec une tarière mécanique, sous la supervision d'un ingénieur de QCS SERVICES.

Notons que le présent rapport consiste à **établir un état initial de la qualité du sol** au niveau des zones investiguées.

Le choix des échantillons de sols envoyés pour analyses a tenu compte des observations faites durant les forages (lithologie, présence de traces organoleptiques, etc.).

Les échantillons ont été expédiés ensuite au laboratoire EUROFINs accrédité EN-ISO/IEC 17025 par le COFRAC pour analyse en bocaux en verre de 374 ml.

Les fiches de sondages et de prélèvements sont présentées en annexe.

La localisation des sondages est donnée sur la figure page ci-dessous.

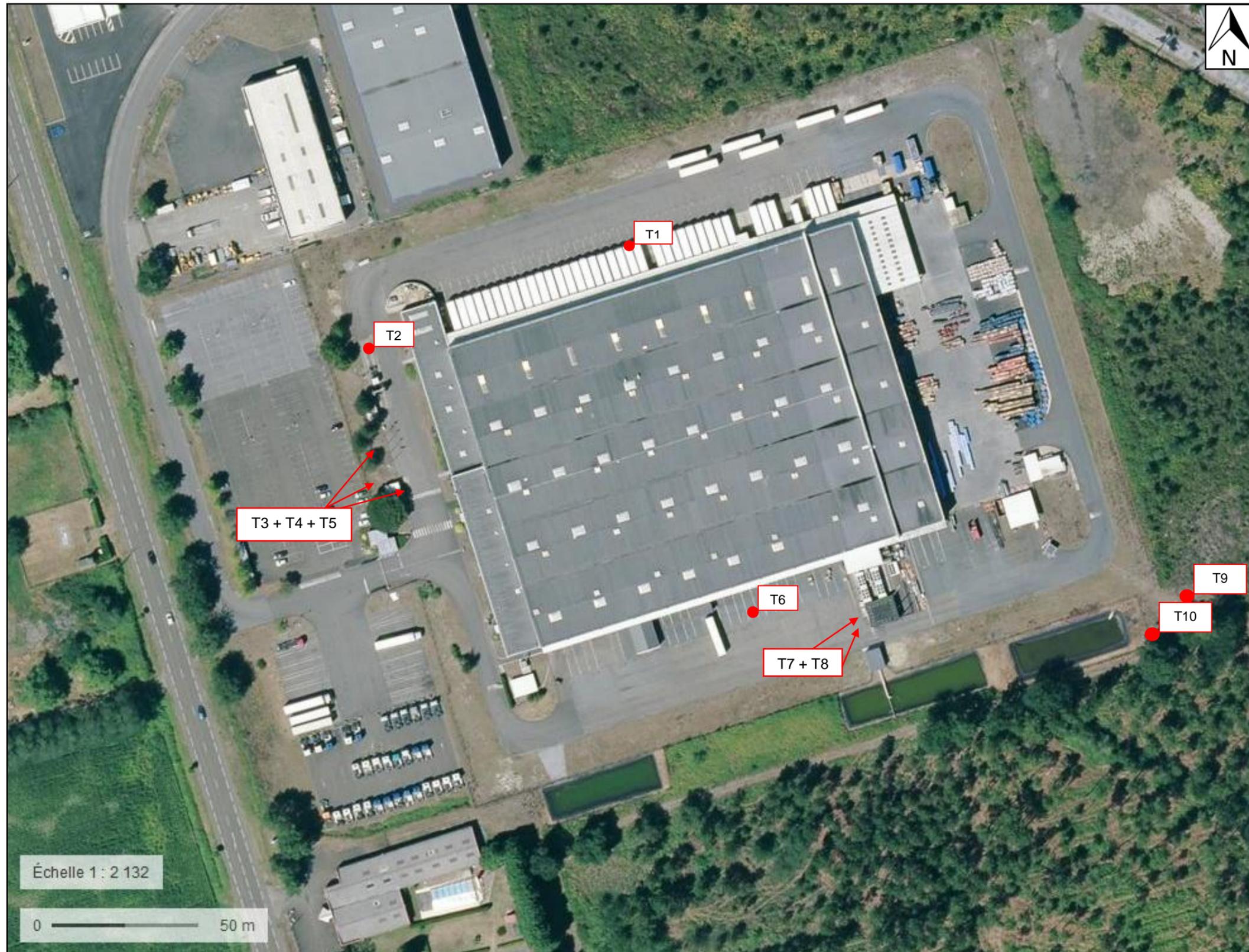


Figure 10 : Localisation des sondages

6.2 ANALYSES DES ECHANTILLONS

6.2.1 Analyses réalisées

Les échantillons ont été analysés par le laboratoire EUROFINS accrédité EN-ISO/IEC 17025 par le COFRAC. Les analyses suivantes ont été réalisées :

Echantillons	Analyses réalisées	Localisation des sondages	Observations
T1 (0-2)	HCT, HAP, BTEX, métaux lourds (8)	Quais d'expédition	-
T2 (1-3)	HCT, HAP, BTEX, métaux lourds (8) et COHV	Station de lavage	-
T3 (0-2)	HCT, HAP, BTEX	Cuve de gasoil et cuve de GNR	-
T3 (3-5)			-
T4 (0-0,6)			-
T5 (0-2)	HCT, HAP, BTEX, métaux lourds (8)	Poste de distribution	-
T6 (0-2)	HCT, HAP, BTEX, métaux lourds (8)	Quais de réception	-
T7 (0-2)	HCT, HAP, BTEX	Cuve de fioul	-
T7 (3-5)			-
T8 (0-2)			-
T8 (3-5)			-
T9 (1-3)	HCT, HAP, BTEX, métaux lourds (8)	Séparateur hydrocarbures	-
T10 (1-3)	Métaux lourds (8)	Sondage témoin	-

Les méthodes d'analyse du laboratoire EUROFINS suivant le type de composé sont les suivantes :

Composés analysés sur brut	Méthodes d'analyses
COT	Combustion - NF ISO 10694
HCT (4 tranches)	GC-FID - NF EN ISO 16703
HAP	GC-MS - NF ISO 18287
BTEX	HS-GC-MS - NF EN ISO 22155

6.2.2 Seuils de références

Les valeurs guides de référence ont permis de comparer les résultats d'analyses et sont reportées dans le tableau page suivante. Les valeurs sont issues des références suivantes :

- Annexe 2 de l'Arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux installations de stockage de déchets inertes (ISDI) ;
- Bruits de fond géochimique ;
- Valeurs du Fond Géochimique Naturel (VFGN) en métaux lourds du programme ASPITET de l'INRA ;

Pour les composés organiques, ne disposant pas de valeurs de références, nous avons comparé les teneurs observées avec les limites de détection du laboratoire.

6.2.3 Résultats d'analyse

Les résultats des analyses réalisées par le laboratoire EUROFINS accrédité EN-ISO/IEC 17025 par le COFRAC sont repris dans le tableau suivant. Les valeurs sont affichées en mg/kg MS (Matière Sèche). Les bordereaux d'analyses sont joints en annexe.

Paramètres sur Brut	Unité	T1 (0-2)	T2 (1-3)	T3 (0-2)	T3 (3-5)	T4 (0-0,6)	T5 (0-2)	T6 (0-2)	T7 (0-2)	T7 (3-5)	T8 (0-2)	T8 (3-5)	T9 (1-3)	T10 (1-3)	Seuil ISDI (12/12/2014)	Gamme de valeurs observées par l'INRA		
																Sols ordinaires	Anomalies naturelles modérées	Fortes anomalies naturelles
Matière sèche	% P.B.	88,8	85,6	89	82,6	91,5	88,5	88,8	89,9	80,9	90,9	82,3	88,1	-	-	-	-	-
BTEX																		
Benzène	Mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-	-	-	-
Toluène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-	-	-	-
Ethylbenzène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-	-	-	-
o-Xylène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-	-	-	-
m,p-Xylène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-	-	-	-
BTEX total		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-	6	-	-	-
Métaux lourds																		
Arsenic (As)	Mg/kg M.S.	3,54	<1.00	-	-	-	1,08	<1.00	-	-	-	-	1,65	<1.00	-	1 - 25	30-60	60-280
Cadmium (Cd)		<0.40	<0.40	-	-	-	<0.40	<0.40	-	-	-	-	<0.40	<0.40	-	0,05 - 0,45	0,7-2	2,0-46,3
Chrome (Cr)		<5.00	<5.00	-	-	-	<5.00	<5.00	-	-	-	-	<5.00	<5.00	-	10 - 90	90-150	150-3180
Cuivre (Cu)		<5.00	<5.00	-	-	-	<5.00	<5.00	-	-	-	-	<5.00	<5.00	-	2 - 20	20-62	65-160
Nickel (Ni)		3,11	1,61	-	-	-	1,54	2,77	-	-	-	-	1,54	<1.00	-	2 - 60	60-130	130-2076
Plomb (Pb)		5,52	<5.00	-	-	-	<5.00	<5.00	-	-	-	-	5,69	<5.00	-	9 - 50	60-90	100-10180
Zinc (Zn)		8,36	<5.00	-	-	-	<5.00	<5.00	-	-	-	-	<5.00	<5.00	-	10 - 100	100-250	250-11426
Mercuré (HG)	<0.10	<0.10	-	-	-	<0.10	<0.10	-	-	-	-	<0.10	<0.10	-	0,02 - 0,1	0,15-2,3	-	
HAP																		
Naphtalène	Mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-	-	-	-	-
Acénaphthylène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-	-	-	-
Acénaphthène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-	-	-	-
Fluorène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-	-	-	-
Phénanthrène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-	-	-	-
Anthracène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-	-	-	-
Fluoranthène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-	-	-	-
Pyrène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-	-	-	-
Benzo(a)anthracène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-	-	-	-
Chrysène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-	-	-	-
Benzo(b)fluoranthène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-	-	-	-
Benzo(k)fluoranthène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-	-	-	-
Benzo(a)pyrène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-	-	-	-
Dibenzo(a,h)anthracène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-	-	-	-
Benzo(ghi)Pérylène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-	-	-	-
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-	-	-	-
Somme des HAP			<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-	50	-	-
HCT																		
Indice Hydrocarbures	Mg/kg M.S.	<15.0	<15.0	<15.0	<15.0	22	<15.0	16	19	<15.0	<15.0	<15.0	<15.0	-	500	-	-	-
HCT (nC10 - nC16)		<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	0,29	<4.00	5,57	4,63	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	-	-	-	-	-
HCT (>nC16 - nC22)		<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	0,59	<4.00	2,39	5,52	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	-	-	-	-	-
HCT (>nC22 - nC30)		<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	8,73	<4.00	3,09	4,22	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	-	-	-	-	-
HCT (>nC30 - nC40)	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	12,4	<4.00	4,98	4,63	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	-	-	-	-	-	
COHV																		
Dichlorométhane	Mg/kg M.S.	-	<2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<2.00	-	-	-	-	-
Chloroforme		-	<0.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.10	-	-	-	-
Tetrachlorométhane		-	<0.02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.02	-	-	-	-
Trichloroéthylène		-	<0.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.10	-	-	-	-
Tetrachloroéthylène		-	<0.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.10	-	-	-	-
1,1-dichloroéthane		-	<0.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.10	-	-	-	-
1,2-dichloroéthane		-	<2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<2.00	-	-	-	-
1,1,1-trichloroéthane		-	<0.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.10	-	-	-	-
1,1,2-Trichloroéthane		-	<0.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.05	-	-	-	-
cis 1,2-Dichloroéthylène		-	<0.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.10	-	-	-	-
Trans-1,2-dichloroéthylène		-	<0.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.05	-	-	-	-
Chlorure de Vinyle		-	<0.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.10	-	-	-	-
1,1-Dichloroéthylène		-	<0.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.20	-	-	-	-
Bromochlorométhane		-	<0.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.10	-	-	-	-
Dibromométhane		-	<0.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.20	-	-	-	-
Bromodichlorométhane		-	<0.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.05	-	-	-	-
Dibromochlorométhane		-	<0.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.05	-	-	-	-
1,2-Dibromoéthane		-	<0.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.20	-	-	-	-
Bromoforme (tribromométhane)		-	<0.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.20	-	-	-	-

6.3 INTERPRETATION

Lors des investigations, nous avons rencontré des venues d'eau à environ 2 m de profondeur au droit des sondages T1 ; T2 ; T3 ; T7 et T8.

Sur l'ensemble des sondages réalisés, nous observons en moyenne 0,4 m de remblais limono-sableux puis des sables fins gris/blanc (terrain naturel) jusqu'à 5 m.

Il est à noter qu'aucun indice organoleptique (trace, couleur, odeur...) n'a été rencontré au droit de l'ensemble des zones investiguées.

Les résultats des analyses effectuées sur les échantillons prélevés donnent les indications suivantes :

6.3.1 Composés organiques

- **Hydrocarbures Totaux (HCT) :**

La présence d'hydrocarbures avec des concentrations allant de 16 à 22 mg/kg sur les échantillons T4 (0-0,6), T6 (0-2) et T7 (0-2). Ces valeurs sont d'origines anthropiques, et ne seraient pas représentatives d'un impact significatif sur les sols. De plus, les concentrations sur tous les autres sondages sont nettement inférieures au seuil d'admissibilité en Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI), fixé par l'arrêté du 12 décembre 2014 (500 mg/kg), voire inférieure au limite de quantification du laboratoire.

- **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) :**

Aucune anomalie en HAP n'a été détectée pour l'ensemble des échantillons analysés considérant des valeurs mesurées inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

- **Hydrocarbures mono-aromatiques (BTEX)**

Aucune anomalie en BTEX n'a été détectée pour l'ensemble des échantillons analysés considérant des valeurs mesurées inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

- **Composés Organiques Volatils (COHV)**

Aucune anomalie en COHV n'a été détectée pour l'ensemble des échantillons analysés considérant des valeurs mesurées inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

6.3.2 Composés métalliques sur brut

En comparant les échantillons analysés aux gammes de valeurs de l'INRA, les analyses révèlent des teneurs inférieures ou comprises dans la gamme des sols ordinaires de l'INRA pour tous les métaux lourds au sein des échantillons analysés.

L'ensemble des concentrations sont homogènes entre elles.

De ce fait, ces teneurs sont considérées comme représentatives de ce qu'on retrouve dans le terrain naturel. Par ailleurs, l'étude historique n'a pas mis en évidence sur ce terrain d'activité passée utilisatrice ce type de métaux. Dans le cadre d'une activité industrielle sur ce site, ces teneurs mesurées sont considérées comme compatibles avec l'usage.

6.3.3 Incertitudes

A l'instar de l'ensemble des diagnostics de sols, il est important de rappeler la présence d'incertitudes liées d'une part à la représentativité des sondages et des prélèvements : plus le nombre de sondages est important, ainsi que le nombre d'échantillons, plus cette incertitude diminue.

Des incertitudes sont liées également aux analyses effectuées par le laboratoire accrédité. Celles-ci pourraient être diminuées en réalisant la même analyse plusieurs fois sur le même échantillon afin d'en déterminer la moyenne et l'écart-type.

Notons également la présence d'incertitudes avec la méthode de prélèvement et de conservation des échantillons : temps d'acheminement des échantillons, conditions météorologiques, volatilité de certains composés.

7 CONCLUSION

Remarque préliminaire : Les résultats obtenus reflètent la qualité des sols au droit des sondages réalisés et dans les strates correspondant aux profondeurs de sondages atteintes.

Pour rappel, cette étude a été réalisée dans le cadre d'une transaction foncière des parcelles d'étude situées Quartier de l'hippodrome sur la commune de Saint-Paul-Lès-Dax.

QCS SERVICES est intervenu pour le compte de la société ITM IMMO LOG.

Cette mission a consisté en une étude historique et documentaire, et en des investigations sur le milieu sol et interprétation des résultats.

Rappelons que l'activité exercée au droit du site est une activité d'entreposage, de stockage et de distribution de produits frais.

Les investigations ont consisté en 10 sondages de 1 à 5 m de profondeur, réalisés par un prestataire spécialisé au moyen d'une tarière.

L'usage futur ne nous a pas été communiqué. A noter que nos conclusions ne sont valables que pour un usage d'activité, similaire à l'usage actuel.

Qualité environnementale des sols :

Pour les composés organiques, des traces d'hydrocarbures (HCT) ont été observées au droit des sondages T4; T6 et T7. Ces teneurs en HCT sont probablement d'origines anthropiques. Néanmoins, les teneurs mesurées sont peu élevées et ne représentent pas un impact significatif sur les sols.

Nous n'avons identifié aucune teneur anormale en BTEX, HAP et COHV sur les échantillons analysés.

Concernant les métaux, des teneurs inférieures aux limites de détection du laboratoire ou comprises dans la gamme des sols ordinaires de l'INRA ont été observées sur l'ensemble des échantillons analysés.

L'ensemble des teneurs observées sont peu élevées et homogènes entre elles. Ces teneurs sont considérées comme représentatives de ce qu'on retrouve dans le terrain naturel et ne sont pas représentatives d'un impact significatif sur les sols.

Vérification du caractère inerte des sols :

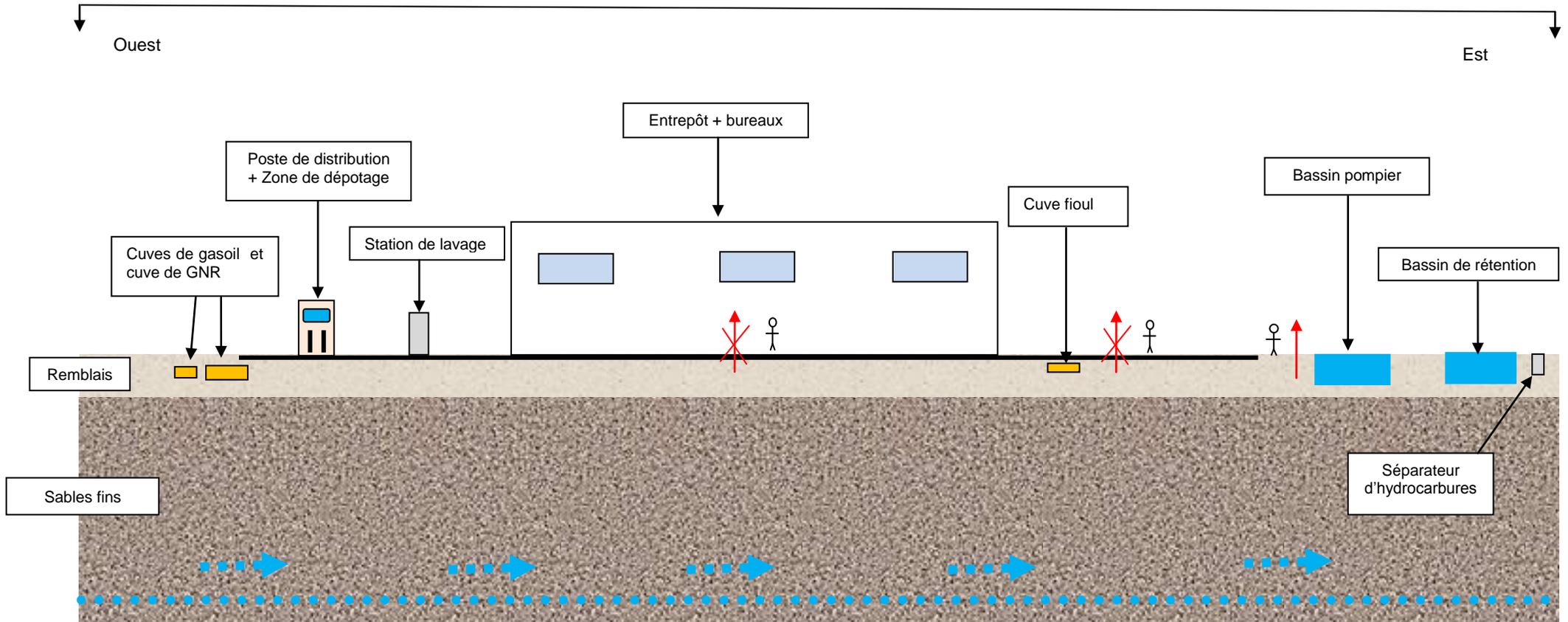
Le caractère inerte des sols n'a pas été vérifié dans le cadre de cette étude.

Préconisations de QCS SERVICES :

Aucun impact significatif sur la qualité des sols n'a été identifié au droit des sondages réalisés. De ce fait, aucune mesure de gestion particulière n'est à prévoir.

Toutefois, QCS SERVICES préconise à titre de prévention les mesures de sécurité générales suivantes :

- Maintenir en bon état les voiries afin d'éviter toute migration d'éventuels polluants dans les sols ;
- Contrôler périodiquement le bon état des installations susceptibles de pouvoir générer des impacts sur les sols (poste de distribution de carburant, cuves de stockage de produits pétroliers, séparateurs d'hydrocarbures, station de lavage des camions...).



Légende

- | | | | | | |
|---|--------------------------------|---|---------------------------------|---|------------------|
|  | Vecteur de transfert potentiel |  | Concentrations en métaux lourds |  | Cibles : adultes |
|  | Position supposée de la nappe |  | Revêtement goudronné | | |
|  | Voies d'exposition |  | Revêtement bétonné | | |

8 ANNEXES :

Annexe 1 : Coupes lithologiques des sondages réalisés

Annexe 2 : Rapport d'analyses du laboratoire EUROFINS

8.1 COUPE LITHOLOGIQUE DES SONDAGES REALISES



Qcs services

FICHE SONDAGE

N° : T3

Site :	ITM Saint Paul les Dax	Date :	08/12/2017	Opérateur :	DG
Client :	ITM IMMO LOG	Heure :	12h20	Foreur :	CG
N°affaire :	8,00912E+11	Météo :	Nuageux	Laboratoire :	EUROFINS
Date et heure d'envoi au laboratoire :					

Outil utilisé : Tarière

Observation : Cuve GO 100 000 L + cuve de GNR 5000 L

Prof en m	Lithologie	Observation	N° échantillon
0	Terre végétale		
0,4	Sables fin gris Eau à partir de 2m	∅	T3 (0-2)
2			
3	Sables fin gris/blanc Dans la nappe	Echantillon humide	T3 (3-5)
5			



Qcs services

FICHE SONDAGE

N°: T4

Site :	ITM Saint Paul les Dax	Date :	08/12/2017	Opérateur :	DG
Client :	ITM IMMO LOG	Heure :	12h30	Foreur :	CG
N°affaire :	8,00912E+11	Météo :	Nuageux	Laboratoire :	EUROFINS

Date et heure d'envoi au laboratoire :

Outil utilisé : Tarière

Observation :

~~Poste de distribution~~ Cuve GO 100 000 L + cuve GNR

Prof en m	Lithologie	Observation	N° échantillon
0,	Terre végétale		
0,2	sables fins gris	φ	T4 (0-0,6)
0,6			
	Refus Doute Réseau ⚠		



Qcs services

FICHE SONDAGE

N° : T7

Site :	ITM Saint Paul les Dax	Date :	08/12/2017	Opérateur :	DG
Client :	ITM IMMO LOG	Heure :		Foreur :	CG
N°affaire :	8,00912E+11	Météo :		Laboratoire :	EUROFINS

Date et heure d'envoi au laboratoire :

Outil utilisé : Tarière

Observation : Cuve de fioul 20000 L

Prof en m	Lithologie	Observation	N° échantillon
0	Renblais limono-sableux		
0,4	Sables fins marron/beige	⊕	T7 (0-2)
2	Eau vers 2,1 m		
3	Sables fins marron/beige	⊕	T7 (3-5)
5		Echantillon très humide	

Site :	ITM Saint Paul les Dax	Date :	08/12/2017	Opérateur :	DG
Client :	ITM IMMO LOG	Heure :	13h50	Foreur :	CG
N°affaire :	8,00912E+11	Météo :	Soleil	Laboratoire :	EUROFINS
Date et heure d'envoi au laboratoire :					

Outil utilisé :	Tarière
Observation :	Cuve fioul 20 000 L

Prof en m	Lithologie	Observation	N° échantillon
0	Remblais limono-sableux		
0,4	Sables gris/beiges	φ	T8 (0-2)
2	Eau vers 2m		
3	Sables gris/beige	Echantillon très humide	T8 (3-5)
5			

8.2 RAPPORT D'ANALYSES DU LABORATOIRE EUROFINIS

QCS SERVICES SAS
Monsieur Guillaume DERRE
1 bis rue du Petit Clamart
ZA Vélizy Plus - Bâtiment E
78941 VELIZY CEDEX

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E118445

Version du : 18/12/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-144604-01

Date de réception : 12/12/2017

Référence Dossier : N° Projet : SSP SAINT PAUL

Nom Projet : SSP SAINT PAUL

Nom Commande : SSP SAINT PAUL

Référence Commande :

Coordinateur de projet client : Gilles Lacroix / GillesLacroix@eurofins.com / +333 88 02 86 97

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	T1 (0-2)
002	Sol	(SOL)	T2 (1-3)
003	Sol	(SOL)	T3 (0-2)
004	Sol	(SOL)	T3 (3-5)
005	Sol	(SOL)	T4 (0-0,6)
006	Sol	(SOL)	T5 (0-2)
007	Sol	(SOL)	T6 (0-2)
008	Sol	(SOL)	T7 (0-2)
009	Sol	(SOL)	T7 (3-5)
010	Sol	(SOL)	T8 (0-2)
011	Sol	(SOL)	T8 (3-5)
012	Sol	(SOL)	T9 (1-3)
013	Sol	(SOL)	T10 (1-3)

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E118445

Version du : 18/12/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-144604-01

Date de réception : 12/12/2017

Référence Dossier : N° Projet : SSP SAINT PAUL

Nom Projet : SSP SAINT PAUL

Nom Commande : SSP SAINT PAUL

Référence Commande :

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	T1 (0-2)	T2 (1-3)	T3 (0-2)	T3 (3-5)	T4 (0-0,6)	T5 (0-2)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	08/12/2017	08/12/2017	08/12/2017	08/12/2017	08/12/2017	08/12/2017
Date de début d'analyse :	13/12/2017	13/12/2017	13/12/2017	13/12/2017	13/12/2017	13/12/2017

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	88.8	*	85.6	*	89.0	*	82.6	*	91.5	*	88.5
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	3.51	*	2.64							*	2.37
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-							*	-

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-	*	-							*	-
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS	*	3.54	*	<1.00							*	1.08
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*	<0.40	*	<0.40							*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	*	<5.00	*	<5.00							*	<5.00
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*	<5.00	*	<5.00							*	<5.00
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	*	3.11	*	1.61							*	1.54
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS	*	5.52	*	<5.00							*	<5.00
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS	*	8.36	*	<5.00							*	<5.00
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10							*	<0.10

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)		*		*		*		*		*		*	
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	<15.0	*	<15.0	*	<15.0	*	<15.0	*	22.0	*	<15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00		0.29		<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00		0.59		<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00		8.73		<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00		12.4		<4.00

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)		*		*		*		*		*		*	
Naphtalène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphtène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Fluorène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Pyrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Benzo(a)-anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Chrysène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E118445

Version du : 18/12/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-144604-01

Date de réception : 12/12/2017

Référence Dossier : N° Projet : SSP SAINT PAUL

Nom Projet : SSP SAINT PAUL

Nom Commande : SSP SAINT PAUL

Référence Commande :

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	T1 (0-2)	T2 (1-3)	T3 (0-2)	T3 (3-5)	T4 (0-0,6)	T5 (0-2)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	08/12/2017	08/12/2017	08/12/2017	08/12/2017	08/12/2017	08/12/2017
Date de début d'analyse :	13/12/2017	13/12/2017	13/12/2017	13/12/2017	13/12/2017	13/12/2017

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

	001	002	003	004	005	006
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS * <0.05					
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS * <0.05					
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS * <0.05					
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS * <0.05					
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS * <0.05					
Somme des HAP	mg/kg MS <0.05					

Composés Volatils

LS0G1 : Pack COHV "Liste MACAOH"

	001	002	003	004	005	006
Chlorométhane	mg/kg MS	<2.00				
Dichlorométhane	mg/kg MS	* <0.10				
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	* <0.02				
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	* <0.10				
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	* <0.10				
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	* <0.10				
Chloroéthane	mg/kg MS	<2.00				
Chloroforme	mg/kg MS	* <0.10				
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	* <0.05				
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	* <0.10				
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	* <0.05				
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	* <0.10				
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS	* <0.20				
1,1,1,2 Tétrachloroéthane	mg/kg MS	<0.10				
1,1,2,2- tétrachloroéthane	mg/kg MS	<0.20				
Trichloroéthylène	mg/kg MS	* <0.05				
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	* <0.05				
Hexachloroéthane	mg/kg MS	<0.20				
Pentachloroéthane	mg/kg MS	<0.20				

LSA46 : BTEX par Head Space/GC/MS

	001	002	003	004	005	006
Benzène	mg/kg MS * <0.05					
Toluène	mg/kg MS * <0.05					
Ethylbenzène	mg/kg MS * <0.05					
m+p-Xylène	mg/kg MS * <0.05					
o-Xylène	mg/kg MS * <0.05					
Somme des BTEX	mg/kg MS <0.05					

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E118445

Version du : 18/12/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-144604-01

Date de réception : 12/12/2017

Référence Dossier : N° Projet : SSP SAINT PAUL

Nom Projet : SSP SAINT PAUL

Nom Commande : SSP SAINT PAUL

Référence Commande :

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	T6 (0-2)	T7 (0-2)	T7 (3-5)	T8 (0-2)	T8 (3-5)	T9 (1-3)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	08/12/2017	08/12/2017	08/12/2017	08/12/2017	08/12/2017	08/12/2017
Date de début d'analyse :	13/12/2017	13/12/2017	13/12/2017	13/12/2017	13/12/2017	13/12/2017

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	88.8	*	89.9	*	80.9	*	90.9	*	82.3	*	88.1
XXS07 : Refus Ponderal à 2 mm	% P.B.	*	3.72									*	1.98
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-									*	-

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-									*	-
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS	*	<1.00									*	1.65
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*	<0.40									*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	*	<5.00									*	<5.00
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*	<5.00									*	<5.00
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	*	2.77									*	1.54
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS	*	<5.00									*	5.69
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS	*	<5.00									*	<5.00
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg MS	*	<0.10									*	<0.10

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)													
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	16.0	*	19.0	*	<15.0	*	<15.0	*	<15.0	*	<15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		5.57		4.63		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		2.39		5.52		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		3.09		4.22		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		4.98		4.63		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)													
Naphtalène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphtène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Fluorène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Pyrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Benzo(a)-anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Chrysène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E118445

Version du : 18/12/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-144604-01

Date de réception : 12/12/2017

Référence Dossier : N° Projet : SSP SAINT PAUL

Nom Projet : SSP SAINT PAUL

Nom Commande : SSP SAINT PAUL

Référence Commande :

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	T6 (0-2)	T7 (0-2)	T7 (3-5)	T8 (0-2)	T8 (3-5)	T9 (1-3)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	08/12/2017	08/12/2017	08/12/2017	08/12/2017	08/12/2017	08/12/2017
Date de début d'analyse :	13/12/2017	13/12/2017	13/12/2017	13/12/2017	13/12/2017	13/12/2017

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)**

	007	008	009	010	011	012
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS * <0.05					
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS * <0.05					
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS * <0.05					
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS * <0.05					
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS * <0.05					
Somme des HAP	mg/kg MS <0.05					

Composés Volatils

LS0G1 : **Pack COHV "Liste MACAOH"**

Chlorométhane	mg/kg MS					<2.00
Dichlorométhane	mg/kg MS					* <0.10
Chlorure de vinyle	mg/kg MS					* <0.02
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS					* <0.10
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS					* <0.10
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS					* <0.10
Chloroéthane	mg/kg MS					<2.00
Chloroforme	mg/kg MS					* <0.10
Tétrachlorométhane	mg/kg MS					* <0.05
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS					* <0.10
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS					* <0.05
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS					* <0.10
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS					* <0.20
1,1,1,2 Tétrachloroéthane	mg/kg MS					<0.10
1,1,2,2- tétrachloroéthane	mg/kg MS					<0.20
Trichloroéthylène	mg/kg MS					* <0.05
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS					* <0.05
Hexachloroéthane	mg/kg MS					<0.20
Pentachloroéthane	mg/kg MS					<0.20

LSA46 : **BTEX par Head Space/GC/MS**

	007	008	009	010	011	012
Benzène	mg/kg MS * <0.05					
Toluène	mg/kg MS * <0.05					
Ethylbenzène	mg/kg MS * <0.05					
m+p-Xylène	mg/kg MS * <0.05					
o-Xylène	mg/kg MS * <0.05					
Somme des BTEX	mg/kg MS <0.05					

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 17E118445

Version du : 18/12/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-144604-01

Date de réception : 12/12/2017

Référence Dossier : N° Projet : SSP SAINT PAUL

Nom Projet : SSP SAINT PAUL

Nom Commande : SSP SAINT PAUL

Référence Commande :

N° Echantillon

013

Référence client :

T10 (1-3)

Matrice :

SOL

Date de prélèvement :

08/12/2017

Date de début d'analyse :

13/12/2017

Préparation Physico-Chimique
XXS07 : **Refus Pondéral à 2 mm** % P.B. * 1.79XXS06 : **Séchage à 40°C** * -
Métaux
XXS01 : **Minéralisation eau régle - Bloc chauffant** * -LS865 : **Arsenic (As)** mg/kg MS * <1.00LS870 : **Cadmium (Cd)** mg/kg MS * <0.40LS872 : **Chrome (Cr)** mg/kg MS * <5.00LS874 : **Cuivre (Cu)** mg/kg MS * <5.00LS881 : **Nickel (Ni)** mg/kg MS * <1.00LS883 : **Plomb (Pb)** mg/kg MS * <5.00LS894 : **Zinc (Zn)** mg/kg MS * <5.00LSA09 : **Mercuré (Hg)** mg/kg MS * <0.10

D : détecté / ND : non détecté

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 10 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E118445

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-144604-01

Référence Dossier : N° Projet : SSP SAINT PAUL

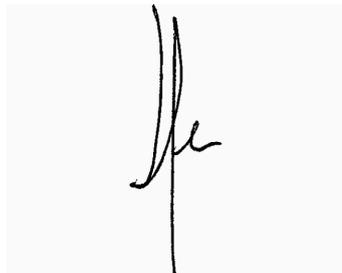
Nom Projet : SSP SAINT PAUL

Nom Commande : SSP SAINT PAUL

Référence Commande :

Version du : 18/12/2017

Date de réception : 12/12/2017

**Mathieu Hubner**

Coordinateur de Projets Clients

Annexe technique

Dossier N° : 17E118445

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-144604-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-298165

Nom projet : SSP SAINT PAUL

Référence commande :

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :		
LS0G1	Pack COHV "Liste MACAOH"	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155			Eurofins Analyse pour l'Environnement France		
	Chlorométhane					2	mg/kg MS
	Dichlorométhane					0.1	mg/kg MS
	Chlorure de vinyle					0.02	mg/kg MS
	1,1-Dichloroéthylène					0.1	mg/kg MS
	Trans-1,2-dichloroéthylène					0.1	mg/kg MS
	cis 1,2-Dichloroéthylène					0.1	mg/kg MS
	Chloroéthane					2	mg/kg MS
	Chloroforme					0.1	mg/kg MS
	Tétrachlorométhane					0.05	mg/kg MS
	1,1-Dichloroéthane					0.1	mg/kg MS
	1,2-dichloroéthane					0.05	mg/kg MS
	1,1,1-trichloroéthane					0.1	mg/kg MS
	1,1,2-Trichloroéthane					0.2	mg/kg MS
	1,1,1,2 Tétrachloroéthane					0.1	mg/kg MS
	1,1,2,2- tétrachloroéthane					0.2	mg/kg MS
	Trichloroéthylène					0.05	mg/kg MS
	Tétrachloroéthylène	0.05	mg/kg MS				
	Hexachloroéthane	0.2	mg/kg MS				
	Pentachloroéthane	0.2	mg/kg MS				
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B	1	mg/kg MS			
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	mg/kg MS			
LS872	Chrome (Cr)		5	mg/kg MS			
LS874	Cuivre (Cu)		5	mg/kg MS			
LS881	Nickel (Ni)		1	mg/kg MS			
LS883	Plomb (Pb)		5	mg/kg MS			
LS894	Zinc (Zn)		5	mg/kg MS			
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	% P.B.			
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols) - NF EN 14039 (Boue, Sédiments)	15				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)				mg/kg MS		
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				mg/kg MS		
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				mg/kg MS		
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				mg/kg MS		
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS					
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN 13346 Méthode B (Sol) - NF ISO 16772 (Sol) - Méthode interne	0.1	mg/kg MS			
LSA33	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)					
	Naphtalène				0.05	mg/kg MS	
	Acénaphthylène				0.05	mg/kg MS	
	Acénaphène				0.05	mg/kg MS	
	Fluorène				0.05	mg/kg MS	
	Phénanthrène	0.05	mg/kg MS				

Annexe technique

Dossier N° : 17E118445

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-144604-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-298165

Nom projet : SSP SAINT PAUL

Référence commande :

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Anthracène		0.05	mg/kg MS	
	Fluoranthène		0.05	mg/kg MS	
	Pyrène		0.05	mg/kg MS	
	Benzo-(a)-anthracène		0.05	mg/kg MS	
	Chrysène		0.05	mg/kg MS	
	Benzo(b)fluoranthène		0.05	mg/kg MS	
	Benzo(k)fluoranthène		0.05	mg/kg MS	
	Benzo(a)pyrène		0.05	mg/kg MS	
	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	mg/kg MS	
	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	mg/kg MS	
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	mg/kg MS	
	Somme des HAP			mg/kg MS	
LSA46	BTEX par Head Space/GC/MS	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155			
	Benzène		0.05	mg/kg MS	
	Toluène		0.05	mg/kg MS	
	Ethylbenzène		0.05	mg/kg MS	
	m+p-Xylène		0.05	mg/kg MS	
	o-Xylène		0.05	mg/kg MS	
	Somme des BTEX			mg/kg MS	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide - NF EN 13346 Méthode B			
XXS06	Séchage à 40°C	Séchage - NF ISO 11464			
XXS07	Refus Pondéral à 2 mm	Gravimétrie - NF ISO 11464	1	% P.B.	

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flaconnages des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 17E118445

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-144604-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-298165

Nom projet : N° Projet : SSP SAINT PAUL
SSP SAINT PAUL

Référence commande :

Nom Commande : SSP SAINT PAUL

Sol

Référence Eurofins	Référence Client	Date&Heure Prélèvement	Code-barre	Nom flacon
17E118445-001	T1 (0-2)	08/12/2017		
17E118445-002	T2 (1-3)	08/12/2017		
17E118445-003	T3 (0-2)	08/12/2017		
17E118445-004	T3 (3-5)	08/12/2017		
17E118445-005	T4 (0-0,6)	08/12/2017		
17E118445-006	T5 (0-2)	08/12/2017		
17E118445-007	T6 (0-2)	08/12/2017		
17E118445-008	T7 (0-2)	08/12/2017		
17E118445-009	T7 (3-5)	08/12/2017		
17E118445-010	T8 (0-2)	08/12/2017		
17E118445-011	T8 (3-5)	08/12/2017		
17E118445-012	T9 (1-3)	08/12/2017		
17E118445-013	T10 (1-3)	08/12/2017		