

Note technique : Détermination de la perméabilité des terrains en place en vue de l'infiltration des eaux pluviales

RAPPORT

Référence de la Proposition : 115707 SI MAS 01a

1-15, avenue Jean Jaurès / 66-80, avenue Maurice Berteaux
SARTROUVILLE (78)






CLIENT : COGEDIM
87 rue de Richelieu
75002 PARIS

Note technique : Détermination de la perméabilité des terrains en place en vue de l'infiltration des eaux pluviales

1-15, avenue Jean Jaurès / 66-80, avenue Maurice Berteaux
SARTROUVILLE (78)

Dossier	Agence	N° prestation	Prestation	N° Pièce	Type Document	Date	Commentaires / version
115707	SI MAS	01a	INF	1	Rapport	06/01/2023	Version définitive

Rédacteur	Chef de projet	Superviseur
Etienne LESEIGNEUR	Etienne LESEIGNEUR	Adrien SIMON
 SOLER IDE SAS au capital de 218 400 euros 11, rue René Cassin 91300 MASSY RCS EVRY 500 274 972 APE 7112B	 SOLER IDE SAS au capital de 218 400 euros 11, rue René Cassin 91300 MASSY RCS EVRY 500 274 972 APE 7112B	 SOLER IDE SAS au capital de 218 400 euros 11, rue René Cassin 91300 MASSY RCS EVRY 500 274 972 APE 7112B

SOMMAIRE

1 -	RAPPEL DU CONTEXTE	5
2 -	ÉTUDE DOCUMENTAIRE	6
2.1 -	LOCALISATION DU SITE	6
2.2 -	RAPPEL DU PROJET	6
2.3 -	CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE	7
2.4 -	CONTEXTE MÉTÉOROLOGIQUE	7
2.5 -	CONTEXTE GÉOLOGIQUE	8
2.6 -	CONTEXTE HYDROLOGIQUE	8
2.7 -	CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE	9
2.8 -	ZONE HUMIDE.....	10
3 -	CAPACITÉ D'INFILTRATION DES TERRAINS EN PLACE	11
3.1 -	MÉTHODOLOGIE	11
3.2 -	RÉALISATION DES OUVRAGES.....	11
3.3 -	ESSAIS D'INFILTRATION DES SOLS SUPERFICIELS	12
3.4 -	RÉSULTATS DES ESSAIS	13
4 -	CONCLUSION.....	14
4.1 -	SYNTHÈSE	14
4.2 -	RAPPELS / CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE	14

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1	LOCALISATION DU SITE
ANNEXE 2	PLAN D'IMPLANTATION DES ESSAIS
ANNEXE 3	COUPE LITHOLOGIQUE
ANNEXE 4	FEUILLES DE CALCULS DES ESSAIS D'INFILTRATION
ANNEXE 5	CONDITIONS D'EXPLOITATION

Il s'agit d'une synthèse non technique résumant les informations à notre disposition actuellement (qui pourront évoluer avec les éventuelles reconnaissances complémentaires). Il s'agit d'un résumé et d'une aide à la lecture. Seul le rapport et ses annexes peuvent nous être opposables.

Missions	Détermination de la capacité d'infiltration des eaux pluviales
Projet	Projet de complexe immobilier sur deux niveaux de sous-sol à usage de parking, avec une superficie de 18 677 m ²
Contexte Géologique	Contexte de terrasse alluviale. Les horizons géologiques rencontrés sont les suivants : <ul style="list-style-type: none"> - Remblais - Alluvions Anciennes - Marnes et Caillasses - Calcaire Grossier
Aquifère(s) cible(s)	Non investigué
Perméabilité (zone non saturée)	Type essai : Porchet Horizon cible : Remblais, Alluvions Anciennes et Marnes et Caillasses K : 5,5.10⁻⁵ à 1,6.10⁻⁴ m/s (Remblais, Alluvions Anciennes et Marnes et Caillasses) Typologie pour infiltration des EP : <ul style="list-style-type: none"> - Perméabilité très bonne pour les Remblais, les Alluvions Anciennes et les Marnes et Caillasses
Zone PPRI	Non
Zone Humide	Non

NOS MISSIONS PRÉCÉDENTES / DOCUMENTS PUBLIÉS

Aucune étude hydrogéologique antérieure n'a été réalisée par nos soins sur ce site.

CONDITIONS D'EXPLOITATIONS DU PRÉSENT RAPPORT

L'utilisation de ce rapport doit respecter les conditions d'exploitation des études d'environnement (voir **annexe 5**).

En particulier :

- Le rapport a été établi avec les informations disponibles au moment de la rédaction de l'étude et dans l'état actuel des connaissances techniques, juridiques et scientifiques.
- Le rapport et ses annexes forment un document indissociable. Ce document ne peut être exploité que dans son intégralité.

Ce rapport n'est pas un rapport géotechnique et ainsi ne préconise pas les dispositions constructives à prendre vis-à-vis des eaux souterraines.

Ce rapport n'est pas une étude VRD : elle ne définit pas la faisabilité de l'infiltration et ainsi ne préconise pas les dispositions constructives à prendre pour le dimensionnement de la gestion des eaux pluviales.

1 - RAPPEL DU CONTEXTE

Dans le cadre d'un projet immobilier de logements comportant deux niveaux de sous-sol à usage de parking, localisé :

**1-15, avenue Jean Jaurès
66-80, avenue Maurice Berteaux
SARTROUVILLE (78)**

SOLER IDE s'est vu confier par COGEDIM la rédaction de la présente note technique afin de déterminer la perméabilité des terrains superficiels, non saturés, en vue de la faisabilité de l'infiltration des eaux pluviales sur le terrain.

Pour répondre à l'objectif de l'étude, 2 sondages spécifiques ont été réalisés le 24/11/2022, pour des essais d'infiltration, localisés sur le site jusqu'à 1 à 2 m de profondeur, au droit des futurs espaces verts. Les essais EP5 et EP6 ont été réalisés le 01/12/2022.

La zone d'étude est localisée au cœur de l'agglomération, sur la commune de SARTROUVILLE. Elle est classée en partie en zone UApm2, en partie en zone UApm3 par le PLU de Sartrouville.

D'après le plan masse de mai 2022, le projet prévoit une surface totale d'environ 18 677 m² et correspond aux parcelles cadastrales n°2, 3, 4, 330, 443, 476, 478, 8, 9, 10, 11 (ilot C) et n°43, 44 et 45 (ilot A et B) de la section cadastrale AY.

Ce terrain étant entouré de systèmes de récupération des eaux (réseau EP, bouches d'égout, etc.), on considère que **chaque terrain est un bassin versant distinct à part entière**.

Aussi, ce terrain (et son bassin versant) présente une superficie supérieure à 10 000 m². **C'est pourquoi le projet est assujéti à la rubrique 2.1.5.0. de la Loi sur l'Eau.**

Cette note présente les résultats de ces investigations ainsi que leur interprétation. Elle s'appuie sur les études et documents transmis :

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- Bien gérer les eaux de pluie en Île-de-France – DRIEE, Février 2019 ;
- Memento Technique 2017 - Conception et dimensionnement des systèmes de gestion des eaux pluviales et de collecte des eaux usées – ASTEE, Décembre 2017 ;
- La ville et son assainissement – Principes, méthodes et outils pour une meilleure intégration dans le cycle de l'eau - Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD) – édité par le CERTU, 2003 ;
- Guide technique francilien : élaboration et instruction des dossiers relatifs à la gestion et aux rejets des eaux pluviales - DRIEE d'Île-de-France, Août 2020.

PLANS ET COUPES

Nature du document	Échelle	Date	Altimétries
Plan du RDC – Ilot C	1/200	21/06/2022	Non
Plan du SS-1 – Ilot C	1/200	21/06/2022	Oui
Plan du SS-2 – Ilot C	1/200	21/06/2022	Oui
Plan du RDC – Ilot A	1/200	22/06/2022	Oui
Plan du SS-1 – Ilot A	1/200	22/06/2022	Oui
Plan du SS-2 – Ilot A	1/200	22/06/2022	Oui
Plan du RDC – Ilot B	1/200	22/06/2022	Oui
Plan du SS-1 – Ilot B	1/200	22/06/2022	Oui
Plan du SS-2 – Ilot B	1/200	22/06/2022	Oui

2 - ÉTUDE DOCUMENTAIRE

2.1 - Localisation du site

La zone d'étude est localisée dans une zone majoritairement résidentielle située à l'ouest de Sartrouville.

Le projet correspond aux parcelles cadastrales n°2, 3, 4, 330, 443, 476, 478, 8, 9, 10, 11 (ilot C) et n°43, 44 et 45 (ilot A et B) de la section cadastrale AM, selon Cadastre.gouv.fr. Il présente une superficie de 18 677 m² et est situé en partie en zone UAp_m2 et UAp_m3, – selon le PLU de Sartrouville.

Le règlement du PLU de Sartrouville exige, pour tout nouveau projet, la réalisation d'une étude d'infiltration afin de vérifier la capacité des sols à infiltrer les eaux pluviales et d'atteindre, dans la limite du réalisable, l'objectif de la gestion à la parcelle des eaux pluviales.

Les sondages ont été réalisés au droit des futurs ouvrages d'infiltration, dans les Remblais, les Alluvions Anciennes et les Marnes et Caillasses.

L'altimétrie du site est comprise entre 32 et 35 m NGF pour les ilots A et B (situés à l'est), entre 29,3 et 31 m NGF pour l'ilot C.

2.2 - Rappel du projet

Le projet consiste en la création d'un complexe immobilier, avec deux niveaux de sous-sol à usage de parking. Le niveau bas du R-1 pour les ilots A et B est prévu à 30,11 m NGF, le niveau bas du R-2 à 27,61 m NGF. Pour l'ilot C, le niveau bas du R-2 est prévu à 23,20 m NGF.

Figure 1 : Plan de masse et coupe du projet (Ilots A et B)

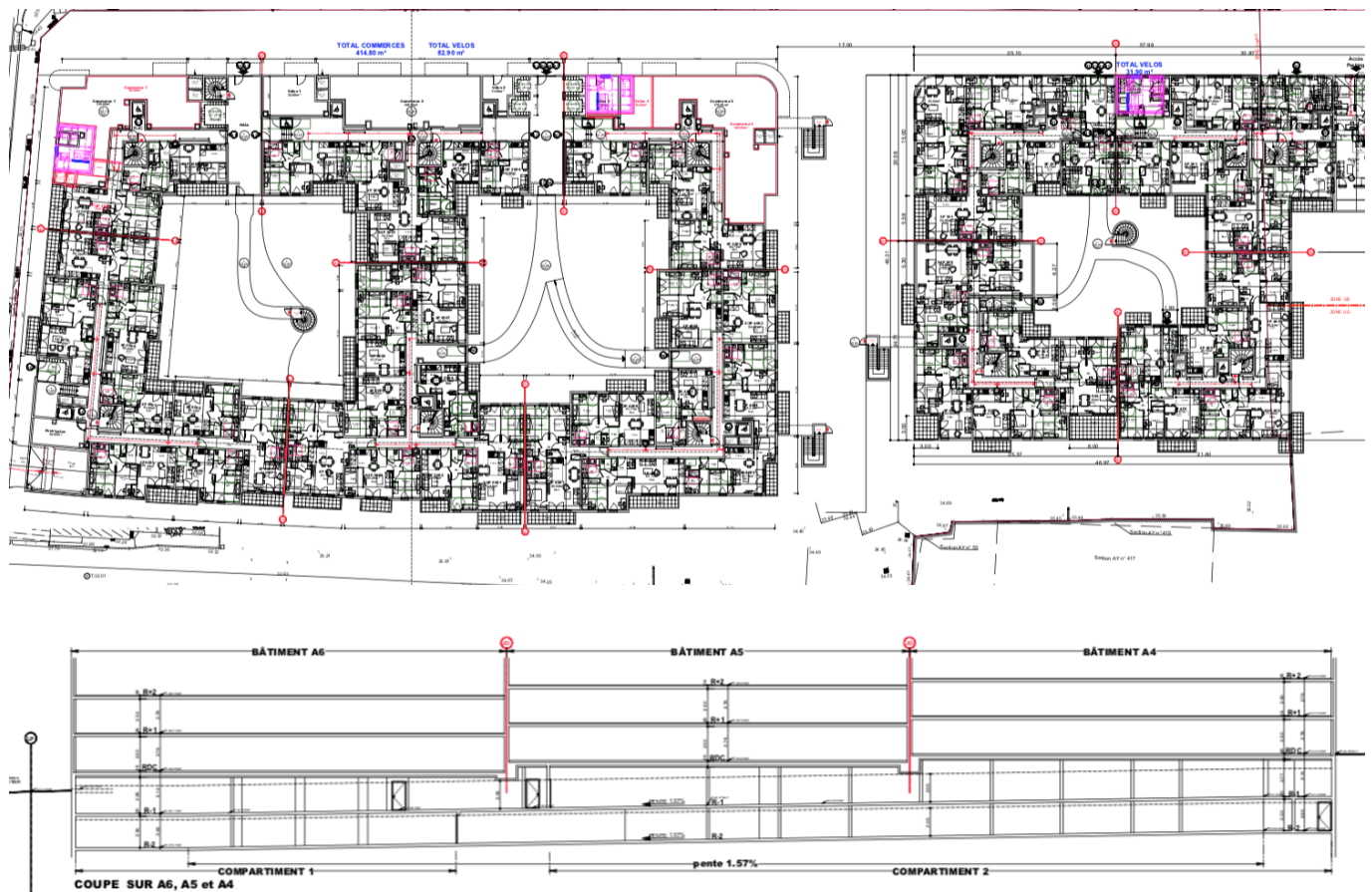


Figure 2 : Plan de masse (Ilot C)



2.3 - Contexte topographique

D'après la carte topographique, le projet se situe dans un contexte géomorphologique de terrasse alluviale à une cote entre 29,5 et 35,3 m NGF. Le plan de localisation du site est fourni en **annexe 1**.

La localisation de la zone d'étude en coordonnées Lambert 93 est la suivante :

X : 638 778 m
Y : 6 871 577 m

2.4 - Contexte météorologique

L'Île-de-France se trouve dans un bassin, en limite des influences océaniques, à l'Ouest et continentales, à l'Est. Les vents dominants soufflent du Sud-Ouest (surtout en hiver et en automne). Les vents du Nord-Est (bise) sont également assez fréquents (notamment en hiver et en été).

D'après les mesures effectuées par la station météorologique du Bourget (78) (Données : Météo France), les normales annuelles pour la zone d'étude sont les suivantes :

Tableau 1 : Contexte météorologique régional (Station du Bourget)

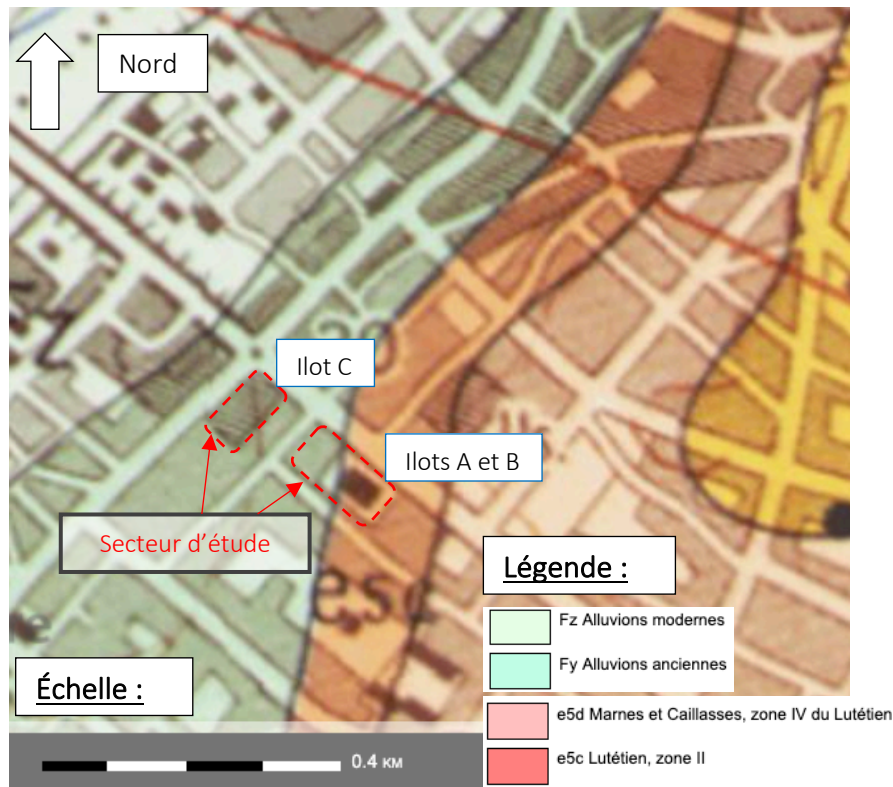
Température normale minimale (°C)	Température normale maximale (°C)	Pluviométrie : hauteur des précipitations (mm)
8,0	16,3	616,3

2.5 - Contexte géologique

D'après les informations fournies par le BRGM, la carte géologique de Paris (n°183) au 1/50 000^e et sa notice, la succession géologique présente au droit du site à l'étude, sous les remblais éventuels, est la suivante :

- Alluvions Anciennes - Fy ;
- Calcaire Grossier – e5e.

Figure 3 : Carte géologique de Paris au 1/50 000^e (BRGM)



Les investigations effectuées par SOL CONSEIL dans le cadre de l'étude G2 AVP en cours (réf. 115707 SC MAS 01a) ont mis en évidence les formations suivantes :

- Remblais jusqu'à 1,0 à 2,0 m/TN ;
- Marnes calcaires beiges à grises (Marnes et Caillasses) jusqu'à 6,0 - 8,0 m/TN (soit 26,0 – 27,0 m NGF) ;
- Calcaire blanchâtre compact (Calcaire Grossier) jusqu'à 17 à 19 m/TN (soit 14 - 15 m NGF).

Les sondages ont été réalisés à la tarière mécanique par un sous-traitant de SOLER IDE et ont permis de préciser la nature des sols au droit de la zone d'étude.

2.6 - Contexte hydrologique

La zone d'étude est localisée à environ 365 m à l'est de la Seine (au plus proche), 630 m (au plus loin) et environ 10 et 15 m plus haut.

D'après les données de la Préfecture des Yvelines, le site d'étude n'est pas concerné par un PPRI (Plan de Prévention des Risques d'Inondation) par débordement de cours d'eau.

Figure 4 : Cours d'eau à proximité du site d'étude



2.7 - Contexte hydrogéologique

Les Alluvions de la Seine sont cartographiées comme situées à l’affleurement au droit de la partie ouest du site d’étude, le Calcaire Grossier dans la partie est. Un piézomètre captant le Calcaire Grossier a été mis en place dans la partie ouest.

D’après la carte de sensibilité au risque d’inondation par remontée de nappe établie par le BRGM, le site d’étude est situé dans une zone avec un risque moyen.

Un ouvrage piézométrique a été implanté au droit du site dans le cadre de la présente étude (cf. **annexe 2**). Ses caractéristiques (cf. coupe en **annexe 3**) ainsi que les différents niveaux d’eau qui y ont été mesurés sont présentés dans les tableaux suivants :

Tableau 2 : Caractéristiques de l'ouvrage posé par SOLER IDE

Ouvrage	Référencement (L93)	Prof. (m/TN)	Crépine (m/TN)	Équipement	Repère	Aquifère capté
Pz1	X : 638 617,58 m Y : 6 871 590,80 m	10	De 4 à 10	PVC 52/60 mm	BAC	Calcaire Grossier

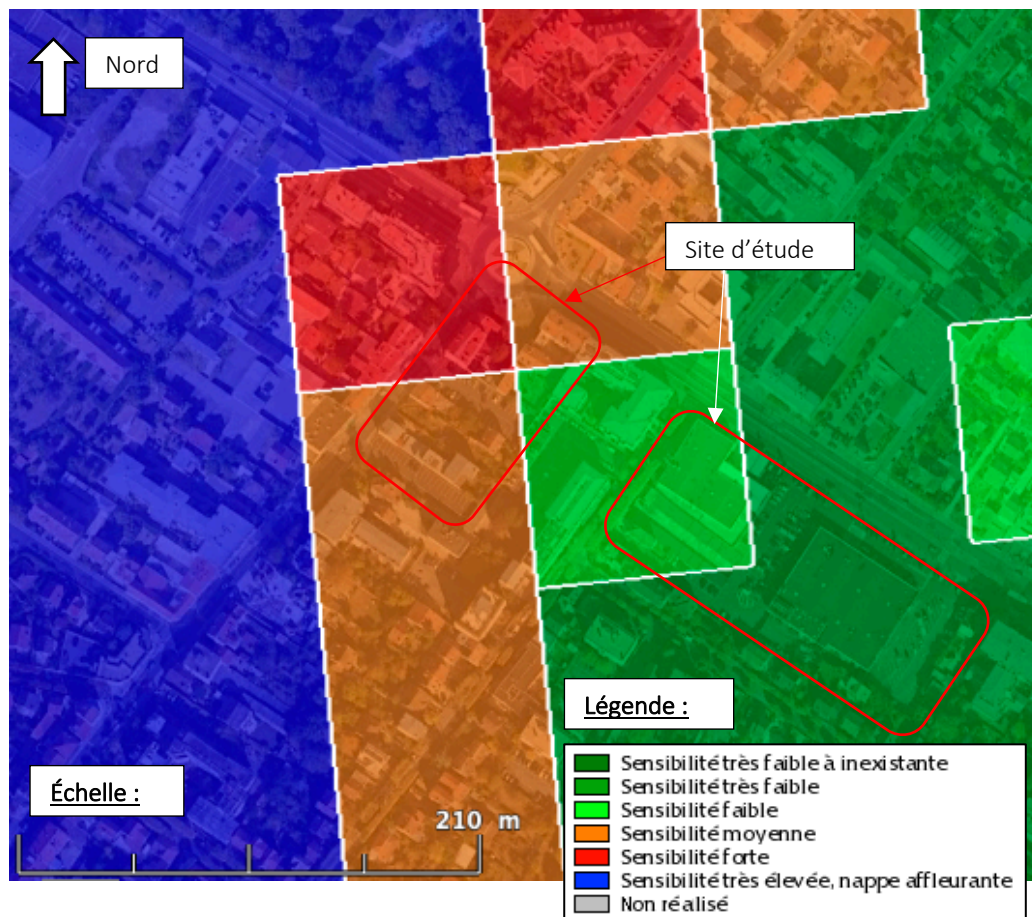
L'ouvrage a été réalisé en décembre 2022, par SOL CONSEIL, sous la supervision de SOLER IDE. Le piézomètre capte la nappe du Calcaire Grossier.

Tableau 3 : Niveaux piézométriques au droit du site

Ouvrage	Cote du repère (m NGF)	26/12/2022	
PZ1	29,23*	NP* (m/TN)	8,30
		NP (m NGF)	20,93

*nivellation sur site à l'aide d'un GPS – NP = Niveau Piézométrique

Figure 5 : Carte du risque remontée de nappe éditée par le BRGM



2.8 - Zone humide

Le projet se situe dans un contexte de terrasse alluviale de la Seine. La zone d'étude n'est pas comprise dans une enveloppe d'alerte de zone humide, selon la base de données Carmen.

3 - CAPACITÉ D'INFILTRATION DES TERRAINS EN PLACE

3.1 - Méthodologie

Dans le but de déterminer la perméabilité d'infiltration des terrains dans lesquels est prévue l'infiltration, 4 essais par infiltration de type Porchet ont été réalisés notés EP1, EP2 (le 22/12/2022), EP5 et EP6 (le 01/12/2022). Deux sondages (EP3 et EP4) n'ont pas pu être réalisés en raison de présence de réseaux enterrés sensibles non localisés dans la zone où ils devaient être implantés.

Les sondages ont été implantés d'après les objectifs suivants :

- À la profondeur correspondant à la profondeur probable du fond du/des ouvrage(s) d'infiltration projeté(s),
- Au droit des terrains qui resteront en place en phase projet,
- À une zone accessible.

3.2 - Réalisation des ouvrages

Les sondages ont été réalisés à la tarière mécanique (diamètre 150 mm). Les tests de perméabilité concernent les **Remblais**, les **Alluvions Anciennes** et les **Marnes et Caillasses**.

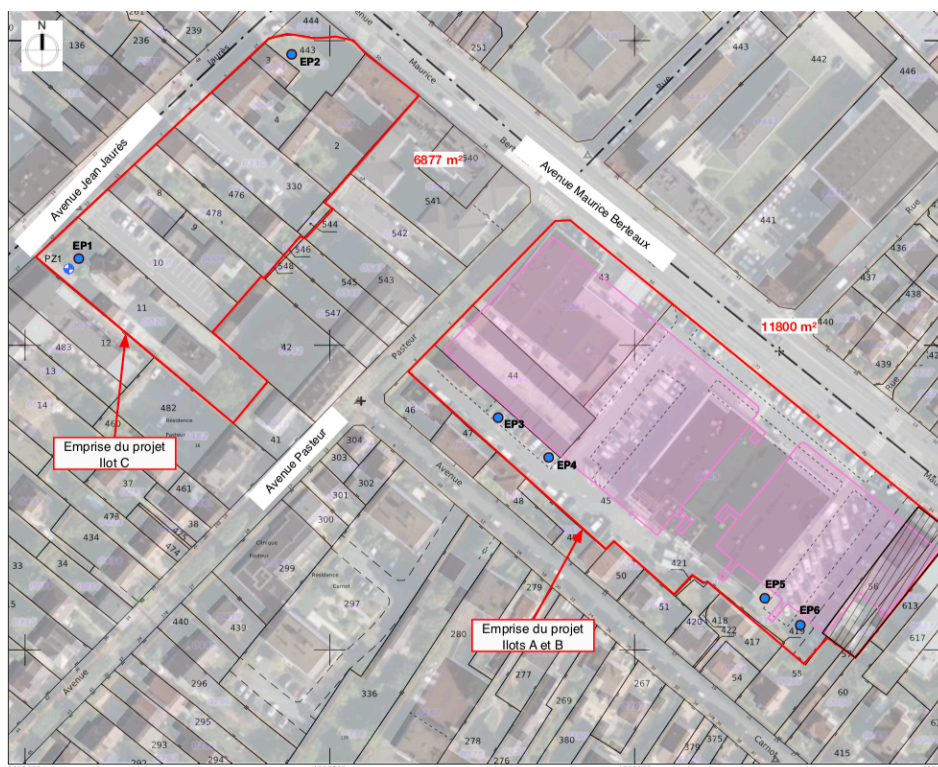
La synthèse des lithologies rencontrées est présentée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 4 : Succession lithologique des terrains

Épaisseur (m/TN)	Faciès dominant	Formation géologique
De 0,5 à 2,0 m	Mélange de limon, sable, briques et blocs	Remblais
~ 10 m	Marne calcaire puis calcaire dur beige	Marnes et Caillasses et Calcaire Grossier

Le plan ci-après présente la localisation des sondages en vue d'essais Porchet à charge constante.

Figure 6 : Extrait du plan d'implantation des sondages réalisés par SOLER IDE



La position des sondages a été définie :

- en fonction de la zone d'implantation théorique de futurs ouvrages d'infiltration/rétention ;
- en fonction de la position supposée des réseaux enterrés.

Le plan d'implantation est fourni en **annexe 2**.

Tableau 5 : Coupe lithologique des sondages

	EP1	EP2	EP3
Diamètre sondage réel	150 mm	150 mm	150 mm
Profondeur du sondage	1,0 m	2,0 m	1,0 m
Lithologie	Sables et graviers marron	Sable grossier	Non réalisé à ce jour
Horizon ciblé par l'essai	Remblais	Alluvions Anciennes	Non réalisé à ce jour

	EP4	EP5	EP6
Diamètre sondage réel	150 mm	150 mm	150 mm
Profondeur du sondage	2,0 m	1,0 m	2,0 m
Lithologie	Non réalisé à ce jour	0 – 0,4 m : Remblais avec mélange de sable, graviers et limon 0,4 - 0,8 m : Marno-calcaire	0 – 2,0 m : Remblais avec limon, sable, briques, blocs
Horizon ciblé par l'essai	Non réalisé à ce jour	Remblais/Marnes et Caillasses	Remblais

3.3 - Essais d'infiltration des sols superficiels

Les sondages sont saturés en eau dans un premier temps. Le volume d'eau pour arriver à saturation peut être important pour certains ouvrages.

L'essai consiste à mesurer la quantité d'eau nécessaire au maintien de la saturation de l'eau dans l'ouvrage. La perméabilité est ensuite calculée selon la méthode appropriée : en régime permanent.

Calcul de la perméabilité K (m/s) :

$$K = \frac{Q}{m \cdot D \cdot \Delta h}$$

Q : débit de pompage (m³/s)

m : coefficient de forme de la cavité

D : diamètre de la cavité (m)

Δh : variation de charge imposée (m)

À titre d'exemple, l'aptitude à l'infiltration est définie selon l'Évaluation des Procédés Nouveaux d'Assainissement des petites et moyennes Collectivités (EPNAC) :

Tableau 6 : Classement des sols selon le coefficient de perméabilité

Perméabilité		Typologie du sol	Aptitude à l'infiltration
m/s	mm/h		
$K < 10^{-6}$	$K < 4$	Très peu perméable	Nulle
$10^{-6} < K < 3.10^{-6}$	$4 < K < 11$	Peu perméable	Mauvaise
$3.10^{-6} < K < 10^{-5}$	$11 < K < 36$	Perméabilité médiocre	Faible
$10^{-5} < K < 2.10^{-5}$	$36 < K < 72$	Assez perméable	Bonne
$2.10^{-5} < K < 5.10^{-5}$	$72 < K < 180$	Perméable	Bonne
$K > 5.10^{-5}$	$K > 180$	Très perméable	Très bonne

3.4 - Résultats des essais

Les tableaux suivants présentent les résultats des essais de perméabilité superficiels. Les feuilles de calculs sont présentées en annexe 4.

Tableau 7 : Résultats des essais de perméabilité

	EP1	EP2	EP3
Temps de maintien de la saturation	1h	1h	Non réalisé à ce jour
Profondeur ouvrage pendant essai (m/TN)	1,0	2,0	Non réalisé à ce jour
Profondeur de l'essai (m/TN)	0,7	1,7	Non réalisé à ce jour
Hauteur d'eau pendant l'essai (m)	0,3	0,3	Non réalisé à ce jour
Perméabilité moyenne calculée (m/s)	$1,6.10^{-4}$	$5,5.10^{-5}$	-
Typologie du sol	Sable et graviers	Sable grossier	-
Horizon ciblé par l'essai	Remblais	Alluvions Anciennes	-

	EP4	EP5	EP6
Temps de maintien de la saturation	Non réalisé à ce jour	1h	1h
Profondeur ouvrage pendant essai (m/TN)	Non réalisé à ce jour	1,0	2,0
Profondeur de l'essai (m/TN)	Non réalisé à ce jour	0,7	1,7
Hauteur d'eau pendant l'essai (m)	Non réalisé à ce jour	0,3	0,3
Perméabilité moyenne calculée (m/s)	-	$5,9.10^{-5}$	$6,6.10^{-5}$
Typologie du sol	-	Marno-calcaire	Mélange hétérogène de limon, sable et blocs
Horizon ciblé par l'essai	-	Marnes et Caillasses	Remblais

Les perméabilités calculées sont comprises entre $5,5.10^{-5}$ m/s et $1,6.10^{-4}$ m/s pour les Remblais, les Alluvions Anciennes et les Marnes et Caillasses. Ces perméabilités apparaissent comme cohérentes avec les lithologies rencontrées.

Il est à noter qu'il s'agit là d'une perméabilité à court terme. La capacité d'absorption peut diminuer pendant une période longue de saturation.

4 - CONCLUSION

4.1 - Synthèse

Cette étude s'est concentrée sur l'estimation de la perméabilité des premiers horizons lithologiques (Remblais, Alluvions Anciennes et Marnes et Caillasses) au droit de la zone théorique où devraient être implantés des ouvrages de gestion des eaux pluviales.

Les investigations réalisées au droit du site ont permis de mesurer la perméabilité de manière ponctuelle au sein des Remblais, des Alluvions Anciennes et des Marnes et Caillasses, entre 1 et 2 de profondeur.

D'après les essais, il en ressort que ces horizons présentent **des perméabilités très bonnes telles que :**

- L'horizon des Remblais, des Alluvions Anciennes et des Marnes et Caillasses présentent au droit du site une perméabilité très bonne de l'ordre de $5,5 \cdot 10^{-5}$ à $1,6 \cdot 10^{-4}$ m/s.

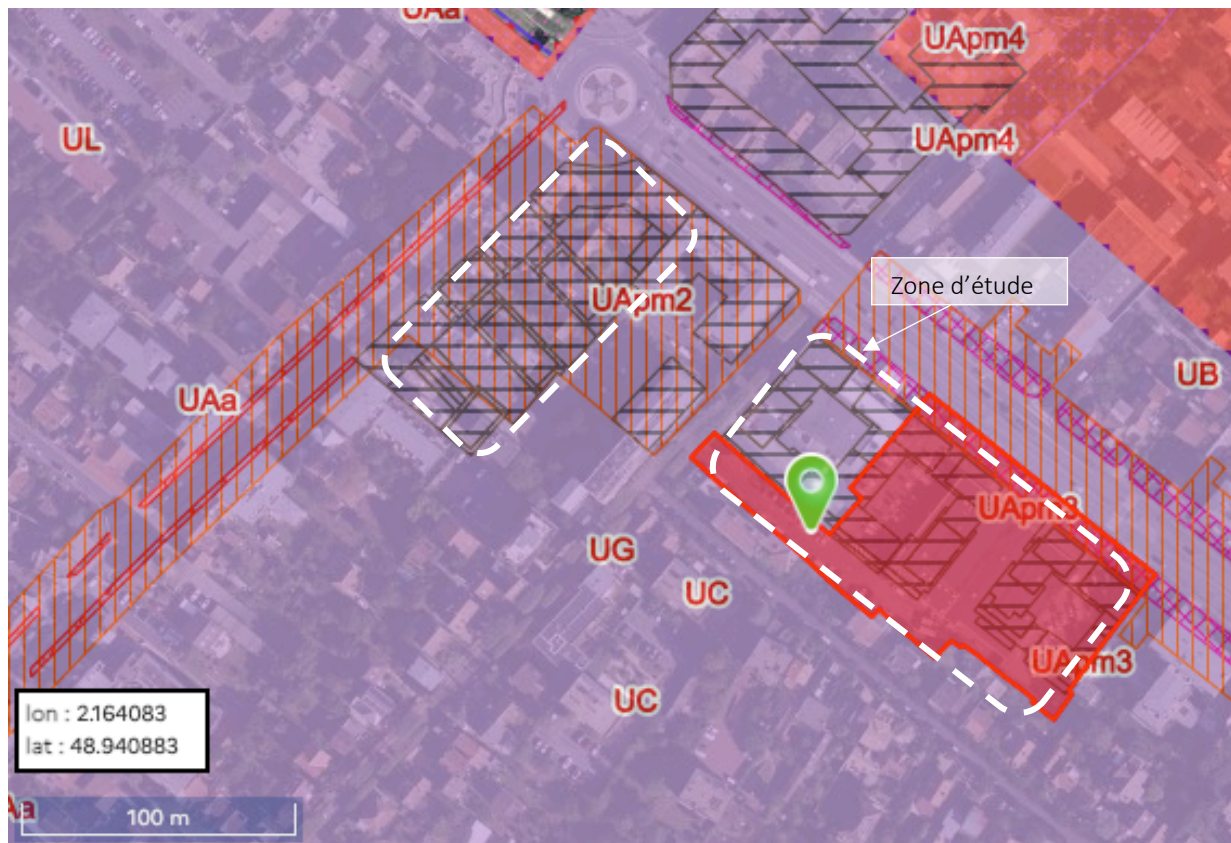
D'après le guide « La ville et son assainissement – Principes, méthodes et outils pour une meilleure intégration dans le cycle de l'eau » du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD) – édité par le CERTU en 2003, **il est recommandé de ne pas infiltrer des eaux de quelque nature que ce soit à moins d'un mètre du Niveau des Plus Hautes Eaux.**

4.2 - Rappels / Contexte réglementaire

Plan Local d'Urbanisme (PLU) de SARTROUVILLE :

Le site à l'étude est localisé en partie en zone UApm2, en partie en zone UApm3 du plan de zonage du P.L.U. de la commune de SARTROUVILLE. Ci-après sont reprises certaines préconisations concernant les eaux pluviales pour votre projet.

Figure 7 : Carte de l'Extrait du Plan Local d'Urbanisme de SARTROUVILLE



PLU – Zone UApm2 et UApm3 (extrait du Règlement du PLU de la commune de SARTROUVILLE) :

« Ce sont les eaux qui proviennent des précipitations atmosphériques. Sont assimilées à ces eaux pluviales celles provenant des eaux d'arrosage et de lavage des voies publiques et privées, des jardins, des cours d'immeubles...

La récupération et l'utilisation des eaux pluviales doivent respecter les exigences de la législation et de la réglementation en la matière, notamment l'arrêté du 21 août 2008 relatif à la récupération des eaux de pluie et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments, celui du 17 décembre 2008 relatif au contrôle des installations privées de distribution d'eau potable, des ouvrages de prélèvement, puits et forages, et des ouvrages de récupération des eaux de pluie, et la circulaire du 9 novembre 2009 relative à la mise en œuvre du contrôle des ouvrages de prélèvement, puits et forages, des ouvrages de récupération des eaux de pluie ainsi que des installations privées de distribution d'eau potable en application de l'arrêté du 17 décembre 2008.

Seul l'excès de ruissellement peut être rejeté au réseau public après qu'aient été mises en œuvre sur la parcelle privée, toutes les solutions susceptibles de limiter et d'étaler les apports pluvieux, éventuellement en réalisant un pré traitement en fonction du (des) type (s) de polluants recueillis, ainsi que de leur quantité. Ainsi, lorsque la configuration du site le permet, il conviendra de privilégier la mise en œuvre de techniques alternatives, pour favoriser la gestion à la parcelle des eaux de pluie (stockage, infiltration, réutilisation des eaux...).

L'excédent d'eaux de ruissellement rejoignant le réseau est soumis à des limitations de débit de rejet telles qu'édictées dans le zonage d'assainissement communal. Le but est de limiter, à l'aval, les risques d'inondations ou de déversements d'eaux polluées au milieu naturel.

Le débit de fuite rejeté au réseau, ne doit pas excéder, pour une pluie de retour vingtennal : 5 L/s/Ha.

Le propriétaire ou l'aménageur doit justifier, par la production aux services de la Ville de notes de calcul appropriées, le dimensionnement suffisant des installations de rétention qu'il installe en amont du raccordement.

L'ensemble de ces dispositions peut être décrit dans des documents tels que le Règlement d'assainissement et le Zonage d'assainissement. »

Préconisation sur les méthodes d'infiltrations :

Il est interdit d'infiltrer les eaux pluviales directement dans la nappe souterraine.

Quelle que soit la méthode d'infiltration retenue, il est classiquement préconisé de respecter les distances minimales suivantes :

- **3 m** entre l'ouvrage et tout arbre ;
- **5 m** entre l'ouvrage et les bâtiments, en particulier les fondations ;
- le fond de l'ouvrage devra être à **1 m** du niveau des plus hautes eaux.

Remarque 1 : Il s'agira de vérifier que l'implantation du dispositif d'infiltration ne soit pas au droit de zones polluées afin d'éviter la migration de pollution et d'aggraver la qualité du milieu souterrain (respect des dispositions 1.4 & 3.32 du SDAGE Seine-Normandie 2022-2027).

Remarque 2 : Le dimensionnement final et la position de l'ouvrage (capacité, modèle, ...) devront être définis par le bureau d'étude VRD missionné pour ce projet.

Remarque 3 : En cas de récupération et réutilisation des eaux pluviales pour l'arrosage des espaces verts ou le nettoyage des voiries et parking du site, le projet devra se conformer à **l'arrêté du 21 Août 2008 relatif à la récupération des eaux de pluie et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments.**

Remarque 4 : Pour une surface totale de projet supérieure ou égale à 1ha, le projet serait soumis à la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature Loi sur L'Eau. Comme indiqué en partie 1, le terrain présente une superficie supérieure à 10 000 m². **C'est pourquoi, le projet est assujéti à la rubrique 2.1.5.0. de la Loi sur l'Eau. Il doit respecter l'abattement des premières pluies et respecter dans la mesure du possible le principe de « zéro rejet ».**

Cette étude a été menée sur la base des connaissances actuelles de l'état du site, du projet de réaménagement, et des connaissances scientifiques. Toute modification du projet, ou tout nouvel élément apporté, pourra modifier les conclusions de cette étude.

Nous restons à la disposition du Maître d'Ouvrage pour tout renseignement complémentaire.

ANNEXES

- ANNEXE 1 LOCALISATION DU SITE
- ANNEXE 2 PLAN D'IMPLANTATION DES ESSAIS
- ANNEXE 3 COUPE LITHOLOGIQUE
- ANNEXE 4 FEUILLES DE CALCULS DES ESSAIS D'INFILTRATION
- ANNEXE 5 CONDITIONS D'EXPLOITATION

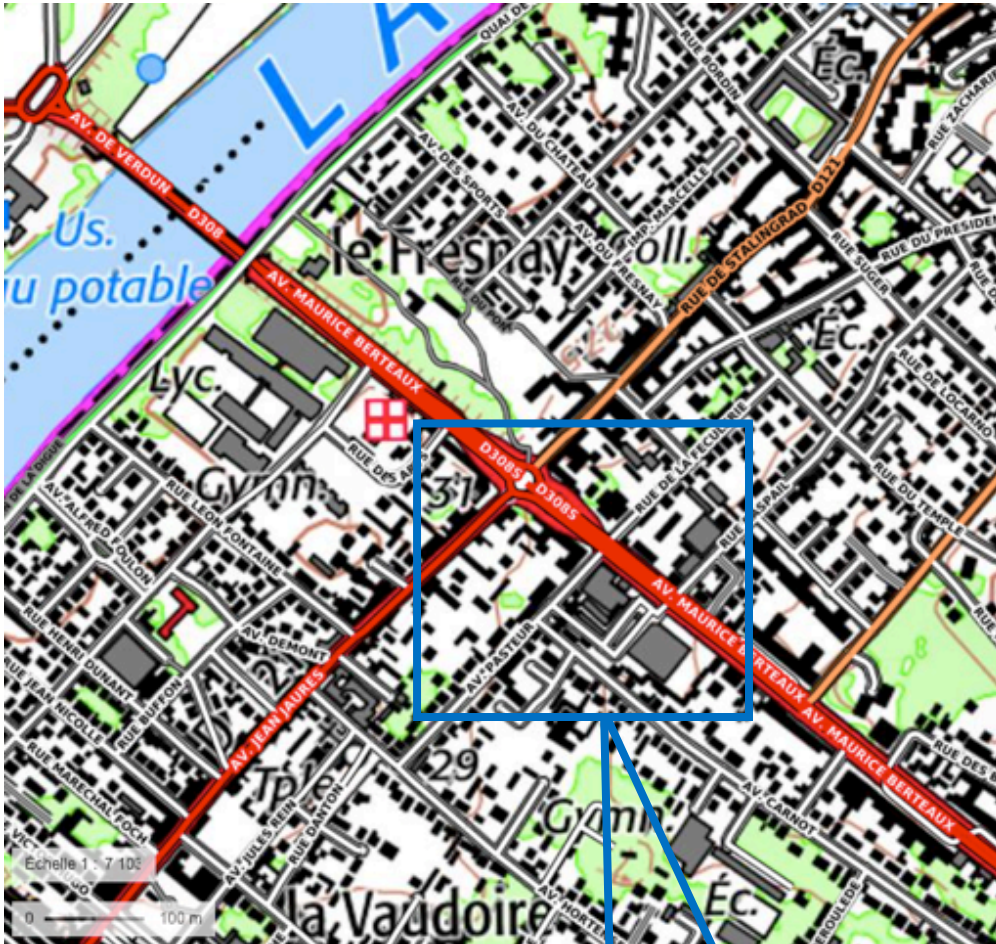
ANNEXE 1 LOCALISATION DU SITE

LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

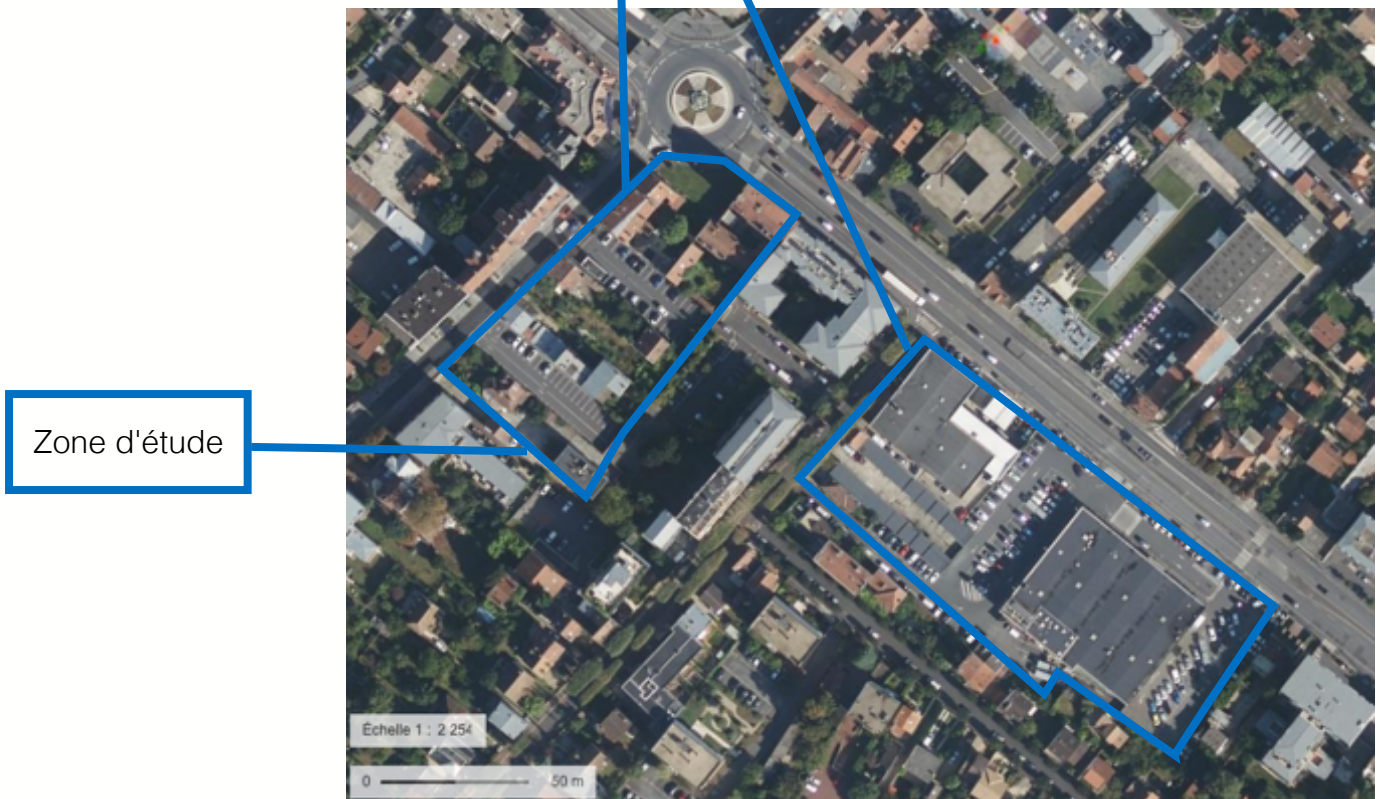
N° dossier : 115707 SI MAS 01a

Chantier : SARTROUVILLE

Prestation : HYDRO



Source: Carte IGN, Géoportail



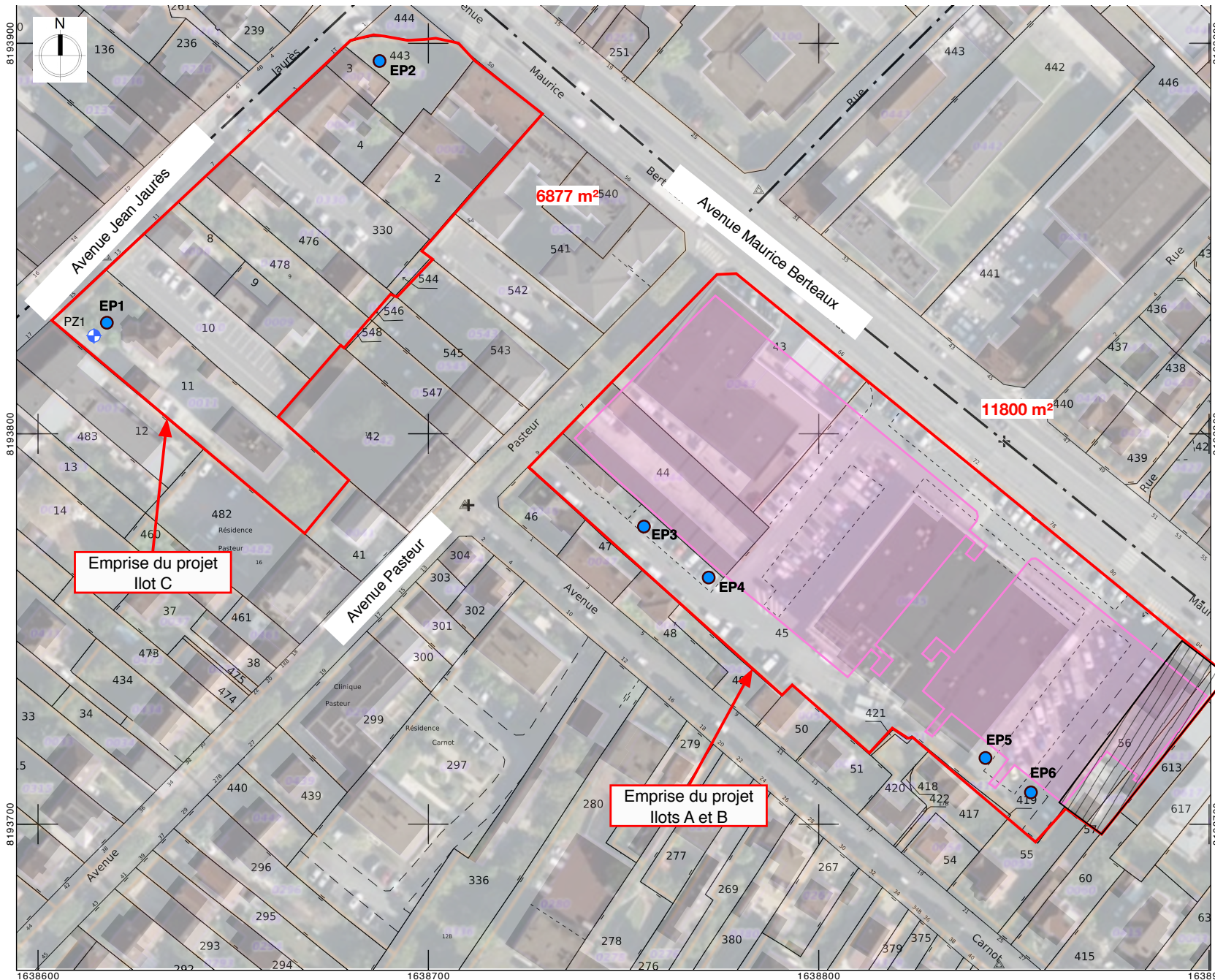
Agrandissement

ANNEXE 2 PLAN D'IMPLANTATION DES ESSAIS

- EP1 : Essai Porchet à 1 à 2 m
- ⊕ Pz1 : Piézomètre (0-9 m)

- Emprise approximative des futurs sous-sols (R-2)
- Zone non accessible

↔
Implantation approximative - Format A3 - Echelle 1 / 1 000 10 m



ANNEXE 3 COUPE LITHOLOGIQUE

ANNEXE 4 FEUILLES DE CALCULS DES ESSAIS D'INFILTRATION

ANNEXE 5 CONDITIONS D'EXPLOITATION

CONDITIONS D'EXPLOITATION DES ÉTUDES D'ENVIRONNEMENT (Pôle HYDRO)

Les recommandations et indications ci-après ont pour but d'éviter tout sinistre au cours et à la suite de la réalisation des ouvrages et consécutifs à une exploitation défectueuse du rapport d'étude.

Le non-respect de ces recommandations et indications dégagerait contractuellement la responsabilité de SOLER IDE.

Les différents intervenants dans les projets et travaux liés aux sols doivent passer en revue les recommandations et indications ci-après afin de vérifier qu'elles sont effectivement prises en compte.

RECOMMANDATIONS ESSENTIELLES :

1/ Ce **RAPPORT** et toutes ces annexes identifiées constitue un **ensemble indissociable**.

Un exemplaire numérique est transmis au client par voie informatique. Un exemplaire est conservé informatiquement par SOLER IDE.

Ce rapport ne devient la **propriété du client qu'après paiement** intégral du prix de la prestation. Le client est responsable de son usage et de sa diffusion. Dans ce cadre, toute utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction **partielle** ne saurait engager la responsabilité de notre Société.

En particulier, l'utilisation même partielle de ces résultats et conclusions par un **autre Maître d'Ouvrage** ou par un autre Maître d'Oeuvre ou pour tout autre ouvrage que celui de la présente mission ne pourra en **aucun cas engager la responsabilité de SOLER IDE** et pourra faire l'objet de poursuites judiciaires à l'encontre du contrevenant.

Dans le cas d'un **nouveau Maître d'Ouvrage** sur le même projet, une mise à jour du rapport d'étude doit être établie afin de profiter d'une couverture d'assurance.

2/ RECONNAISSANCE PAR POINT :

Cette étude est basée sur un **nombre limité de sondages, de mesures** et au regard des informations bibliographiques disponibles au moment de l'étude.

Il est précisé que cette étude repose sur une reconnaissance par point dont la maille **ne permet pas de lever la totalité des aléas** toujours possibles en milieu naturel.

En effet, des hétérogénéités, discontinuités verticales et/ou horizontales et aléas d'exécution peuvent apparaître compte tenu du nombre d'ouvrages et de leurs caractéristiques.

De ce fait, sauf précision contraire dans ce rapport, les conclusions de ce rapport ne peuvent être utilisées pour une forfaitisation.

Les éléments nouveaux mis en évidence lors de l'exécution des travaux pouvant avoir une influence sur les conclusions du présent rapport, doivent immédiatement être signalés au Bureau d'Étude chargé de la maîtrise d'œuvre.

3/ DURÉE LIMITÉE DE VALIDITÉ DU RAPPORT :

La modification naturelle ou artificielle de facteurs déterminants pour l'environnement peut rendre caduc tout ou partie des résultats et conclusions précisés dans ce rapport d'étude (nouvelles activités, remontée de la nappe, fuite ou accidents sur cuves...).

De nouvelles Lois ou Jurisprudences peuvent modifier les obligations et responsabilités.

L'évolution des connaissances techniques et scientifiques peut rendre périmées nos conclusions.

Aussi, les conclusions de ce rapport d'étude sont valables pour un chantier ouvert rapidement à compter de la date d'émission (6 mois) et en l'absence de tous travaux sur site.

Au-delà de ce délai, il est indispensable que nous soyons, si nécessaire, consultés par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Oeuvre afin de **réactualiser le rapport**, après vérification des divers facteurs.

L'exploitation des conclusions au-delà de ce délai, en l'absence de réactualisation ne pourra contractuellement engager notre responsabilité.

4/ MODIFICATION DU PROJET :

Ce rapport est établi pour **un projet donné** à la date de l'étude, à partir des plans, esquisses et renseignements transmis.

Toute modification apportée au projet, soit pour des raisons techniques, soit pour des raisons économiques, **doit être communiquée à SOLER IDE** rédacteur de l'étude. Lui seul pourra déterminer les conséquences de ces changements sur ses conclusions de l'étude.

Ces modifications pourront faire l'objet d'une **note complémentaire** ou d'un **nouveau rapport**, éventuellement après un complément de reconnaissance.

Nous ne saurions être tenus responsables des modifications intervenues après cette étude qu'après avoir donné notre avis écrit sur les dites modifications.

Le Maître d'Ouvrage doit nous informer officiellement de l'**ouverture réelle du chantier**, afin que les couvertures d'assurances soient effectives.

L'absence de cette information risque d'entraîner la non couverture par notre compagnie d'assurances.

Le présent rapport constitue le compte rendu de la mission définie par la lettre de commande, visée et acceptée par notre société, au titre de laquelle il a été établi et dont les références sont rappelées en tête du présent document.

Les missions étant non codifiées par une norme, l'engagement de notre Société est donc lié sur la seule base de ses engagements contractuels.

À défaut d'autres positions contractuelles, la remise du rapport fixe la fin de la mission.