



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

### Article R. 122-3-1 du code de l'environnement

Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité chargée de l'examen au cas par cas.  
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative.

Ce document est émis par le ministère en charge de l'écologie.

Ce formulaire peut se remplir facilement sur ordinateur. Si vous ne disposez pas du logiciel adapté, vous pouvez télécharger Adobe Acrobat Reader gratuitement [via ce lien](#)

Cadre réservé à l'autorité chargée de l'examen au cas par cas

Date de réception : 03 / 10 / 2024

Dossier complet le : 03 / 10 / 2024

N° d'enregistrement : 2024-8254

## 1 Intitulé du projet

Rénovation urbaine des cités minières au titre de l'ERBM, requalification des espaces publics de la cité du Nouveau Monde à Bruay-La-Buissière

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

### 2.1 Personne physique

Nom \_\_\_\_\_ Prénom(s) \_\_\_\_\_

### 2.2 Personne morale

Dénomination \_\_\_\_\_ Raison sociale \_\_\_\_\_  
Mairie \_\_\_\_\_  
N° SIRET \_\_\_\_\_ Type de société (SA, SCI...) \_\_\_\_\_  
2 1 6 2 0 1 7 8 0 0 0 0 1 4  
Représentant de la personne morale :  Madame  Monsieur  
Nom \_\_\_\_\_ Prénom(s) \_\_\_\_\_  
PAJOT \_\_\_\_\_ Ludovic \_\_\_\_\_

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

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

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.)
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R.*420-1 du même code est supérieure ou égale à 10 000 m².

#### 3.1 Le projet fait-il l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l'article R.122-2-1 du code de l'environnement ? (clause-filet) ?

Oui  Non

#### 3.2 Le projet fait-il l'objet d'une soumission volontaire à examen au cas par cas au titre du III de l'article R.122-2-1 ?

Oui  Non

### 4 Caractéristiques générales du projet

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

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

- Rénovation et / ou requalification des voies
- Embellissement des espaces verts existants pour une meilleure appropriation par tous les habitants (cheminements, aire de jeux, ...)
- Revoir le schéma de circulation en réorganisant les voies en sens unique, laissant la possibilité d'améliorer le stationnement et les conditions des mobilités douces. Végétaliser les rues.

#### 4.2 Objectifs du projet

Les objectifs de ce projet sont multiples :

- Favoriser la mobilité des habitants
- Renforcer la cohésion sociale
- Créer des espaces de vie agréable
- Valoriser le patrimoine architectural
- Ouvrir la cité vers l'extérieur

Favoriser l'infiltration des eaux pluviales et augmenter le pourcentage de végétalisation des espaces publics.

---

## 4.3 Décrivez sommairement le projet

### 4.3.1 Dans sa phase travaux

Les travaux seront réalisés en 4 phases :

- Aménagement du parking du cimetière de juin 2025 à octobre 2025
- Aménagement de la rue du Cap Blanc de septembre 2025 à septembre 2026
- Aménagement de la rue Jules Guesde d'octobre 2026 à décembre 2027
- Aménagement de l'ensemble des autres sites après décembre 2027 (petit square côté rue des Etats Unis, coulée verte au cœur du quartier, liaison de la coulée verte avec la rue des Seringats, animation de la traversée du BHNS, rue Kléber Carpentier et rue de Kita, rue de Dakar et rue de Gambie, rue du Cap Vert et rue de Mauritanie, rue du Sénégal et rue du Soudan, rue Augustin Flament).

Le démarrage de chaque séquence pourra évoluer en fonction de l'avancement des travaux Maisons et Cités.

Les travaux comprennent :

- L'enfouissement des réseaux ;
- Les revêtements et les bordurations ;
- La mise en place de l'éclairage public ;
- Les plantations d'arbres, de fruitiers (dans les squares et coulées vertes), d'arbustes d'essences locales
- La mise en place de mobilier urbain, de jeux.

---

### 4.3.2 Dans sa phase d'exploitation et de démantèlement

Il n'y a pas de phase de démantèlement pour les travaux d'aménagement des espaces publics. La phase d'exploitation concerne la gestion et l'entretien des espaces publics :

Entretien régulier : tonte des pelouses, fauchage des prairies, taille des arbres et arbustes, nettoyage des espaces publics.

Surveillance : vérification de l'état du mobilier urbain (bancs, corbeilles, etc.), des aires de jeux et de l'éclairage extérieur.

---

## 4.4 À quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

① La décision de l'autorité chargée de l'examen au cas par cas devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

- Un permis d'aménager

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

Grandeurs caractéristiques du projet	Valeurs
Espace public	53 844 m <sup>2</sup>

#### 4.6 Localisation du projet

##### Adresse et commune d'implantation

Numéro : \_\_\_\_\_ Voie : \_\_\_\_\_

Lieu-dit : \_\_\_\_\_

Localité : BRUAY-LA-BUISSIERE

Code postal : 6 2 7 0 0 BP : \_\_\_\_\_ Cedex : \_\_\_\_\_

##### Coordonnées géographiques<sup>(1)</sup>

Long. : 0 2 ° 5 5 ' 8 7 " 2 Lat. : 5 0 ° 4 7 ' 1 9 " 5

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), 9° a), 10°, 11° a) b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36°, 37°, 38°, 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement

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

Point de d'arrivée : Long. : \_\_\_\_\_ ° \_\_\_\_\_ ' \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ Lat. : \_\_\_\_\_ ° \_\_\_\_\_ ' \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_

Communes traversées :

Précisez le document d'urbanisme en vigueur et les zonages auxquels le projet est soumis :

Zonages concernés : UC correspond à zone urbaine à densité moyenne, 1AU: zone d'urbanisation future destinée à du logement et aux activités et Nj correspond aux espaces de jardin.

<sup>(1)</sup> Joignez à votre demande les annexes n°2 à 6.

#### 4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?

Oui  Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage avait-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

Oui  Non

[1] Pour l'outre-mer, voir notice explicative.



Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bien inscrit UNESCO partiellement
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La commune de Bruay-la-Buissière est soumise à un Plan de Prévention des Risques Naturels. Il s'agit du PPRi de la Lawe. La commune n'est concernée par aucun Plan de Prévention contre les risques Technologiques prescrit ou approuvé.
Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PPRM du Béthunois approuvé par arrêté préfectoral du 17 novembre 2017 PPRi inondation prescrit le 27/09/2000
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bien inscrit UNESCO partiellement

Le projet se situe-t-il dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site le plus proche se trouve dans l'Audomarois à environ un trentaine de kilomètres
D'un site classé ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Terril 9, site classé à environ 2 kms à l'est de la cité Terril 2, à 1 km environ au sud-est

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

### 6.1 Le projet est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Impliquera-t-il des drainages/ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il déficitaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Equilibre déblais/remblais
	Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
<b>Ressources</b>	Est-il en adéquation avec les ressources disponibles, les équipements d'alimentation en eau potable/ assainissement ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aucun prélèvement d'eau supplémentaire n'est attendu.
<b>Milieu naturel</b>	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site est déjà très urbanisé et minéralisé, aucun préjudice auprès de la biodiversité.
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet est déjà urbanisé
<b>Risques</b>	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Exposition faible au risque Retrait et gonflement d'argiles Zonage sismique faible, néanmoins le sous-sol de la commune est traversé par les failles tectoniques de Ruitz et de Marqueffles.
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Engins de chantier liés aux travaux d'aménagement
	Est-il source de bruit ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pendant les travaux, avec la présence des engins
	Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des odeurs ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des vibrations ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La phase chantier sera source de vibration
	Est-il concerné par des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Émissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des rejets liquides ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Si oui, dans quel milieu ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Eaux pluviales rejetées au réseau des eaux pluviales existant ou infiltré tant que possible.

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Émissions	Engendre-t-il des effluents ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pendant les phases d'entretien : déchets d'entretien des espaces verts
Patrimoine/Cadre de vie/Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

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

Oui  Non

Si oui, décrivez lesquelles :

---



---



---



---



---



## 7 Auto-évaluation (facultatif)

① Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

Des mesures spécifiques seront prises pour réduire l'impact environnemental du projet et améliorer la qualité de vie des habitants.

L'aménagement de la Cité du Nouveau Monde à Bruay-La-Buissière vise à transformer un quartier en difficulté en un espace dynamique, convivial, et respectueux de l'environnement, tout en préservant son patrimoine et en répondant aux besoins des habitants.

Cela inclut la prise en compte des aspects liés à la mobilité douce, à la santé et au confort, à l'énergie et au climat, à l'eau, aux ressources et aux déchets, ainsi qu'à divers autres critères environnementaux.

## 8 Annexes

### 8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - <b>non publié</b> .	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Si le projet fait l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l'article R.122-2-1 du code de l'environnement (clause flet), la décision administrative soumettant le projet au cas par cas.	<input type="checkbox"/>
3	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe).	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain.	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Un plan du projet ou, pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), 9° a), 10°, 11° a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 38°, 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé	<input type="checkbox"/>
6	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), 9° a), 10°, 11° a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 38°, 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input checked="" type="checkbox"/>

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

① Veuillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent.

Objet		
1	Extrait du plan de zonage	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Informations et prescriptions du PLU	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Patrimoine UNESCO	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Extrait des orientations pour la mise en œuvre du plan de gestion	<input checked="" type="checkbox"/>
5		<input type="checkbox"/>

## 9 Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur avoir pris en compte les principaux résultats disponibles issus des évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables

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

Nom PAJOT

Prénom Ludovic

Qualité du signataire Maire

À Bruay-La-Buissière

Fait le 29/08/2024

The image shows a handwritten signature in black ink over a circular official stamp. The stamp contains the text 'MAIRIE DE BRUAY-LA-BUISSIÈRE' and the number '62100' at the bottom. The signature is a stylized, cursive 'L'.

Signature du (des) demandeur(s)

**COMPLEMENT n°2024-8254**

Stationnements des véhicules individuels sur la voirie publique  
Cité du « Nouveau Monde »  
Bruay-La-Buissière (62)

	<b>Existant</b>	<b>Total après projet</b>
Rue Jules Guesde	59	99
Rue du Cap Blanc	0	47
Rue Kleber Carpentier	86	63
Rue de Dakar	87	99
Rue du Cap Vert	80	68
Rue du Sénégal	66	52
Rue Augustin Flament	57	80
Rue de Kita	38	51
Rue de Gambie	44	4
Rue de Mauritanie	44	40
Rue de Soudan	32	28
Accès cimetière	14	49
<b>TOTAL</b>	<b>607</b>	<b>716</b>

Madame, monsieur,

Nous avons reçu votre demande d'examen au cas par cas concernant le projet

de requalification des espaces publics de la cité du « Nouveau Monde » situé dans la commune de Bruay-La-Buissière (62).

Le projet est concerné par l'article R.122-2 du code de l'environnement, notamment par les rubriques 6, 39, 41 du tableau annexé à cet article.

En l'espèce le formulaire de demande d'examen ne peut être réputé complet sur la forme.

SVP, le dossier doit nous parvenir sous forme numérique, au besoin en utilisant WE TRANSFER pour les fichiers volumineux.

La rubrique 3 du CERFA transmis vise la rubrique 39 de l'annexe à l'article R122-2 du code de l'environnement, propre aux constructions et bâtiments. Si le projet prévoit la rénovation de maisons minières et autres travaux sur des immeubles, prière de le spécifier en indiquant en rubrique 4.5 la surface de plancher ou emprise au sol des bâtiments concernés par le projet.

### **Le projet ne prévoit pas de rénovation des maisons minières**

La rubrique 4.5 ne précise pas le nombre des places de stationnement pour véhicules individuels présents sur la voie publique. Prière de compléter le tableau joint, rue par rue.

### **Vous trouverez en pièce jointe le tableau des places de stationnement existantes et en projet pour la cité Nouveau Monde**

Au-delà de ces aspects de forme, dans le but de mieux éclairer le projet, quelques précisions pourraient être apportées sur un certain nombre de points :

1) L'insertion urbaine et paysagère du projet :

Si vous avez déjà consulté l'architecte de bâtiments de France, prière de joindre sa contribution, compte tenu du classement de la cité du Nouveau Monde au patrimoine mondial de l'UNESCO.

### **L'architecte des bâtiments de France n'émettra un avis que lors de la production du permis d'aménager (voir pièce jointe).**

**A ce jour, il n'a pris connaissance du dossier qu'à titre informatif.**

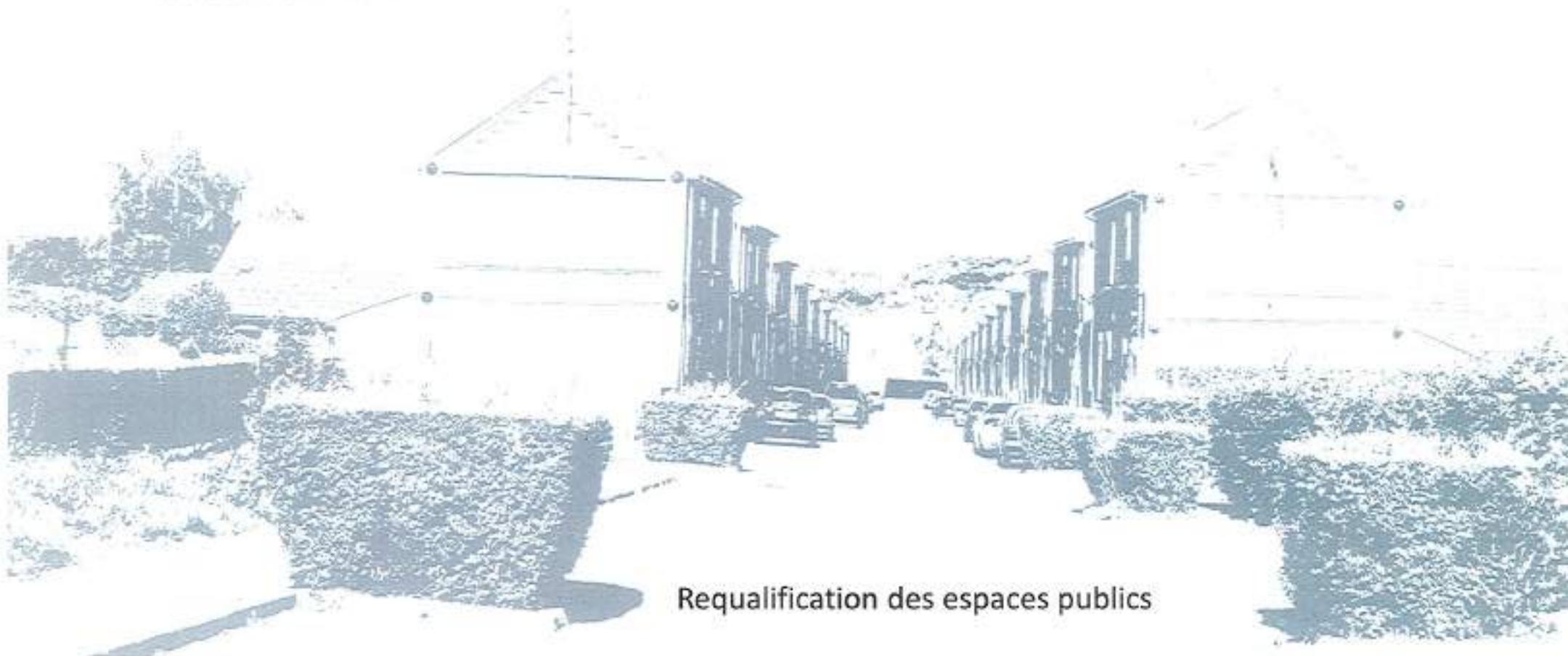
2) Le risque inondation

Compte tenu que le projet est inclus dans le zonage du PPRI de la vallée de la Lawe, prière de préciser les mesures d'évitement et/ou de réduction mises en place spécifiquement.

**Les perméabilités du sol en place ne permettent pas l'infiltration des eaux pluviales (rapport FONDASOL du 15/01/2024). Nous avons prévu la mise en place d'ouvrage de tamponnement pour la gestion des eaux pluviales des espaces publics avec une régulation de débit à 2l/s/ha (avant rejet au réseau existant) conformément au règlement de la CABBALR. Ces ouvrages ont été dimensionnés. Cette mesure contribue à la réduction des risques d'inondations sur le quartier du Nouveau Monde.**

Vous remerciant d'avance pour les réponses à ces quelques questions, je reste à votre disposition pour toute précision utile,

Bien cordialement



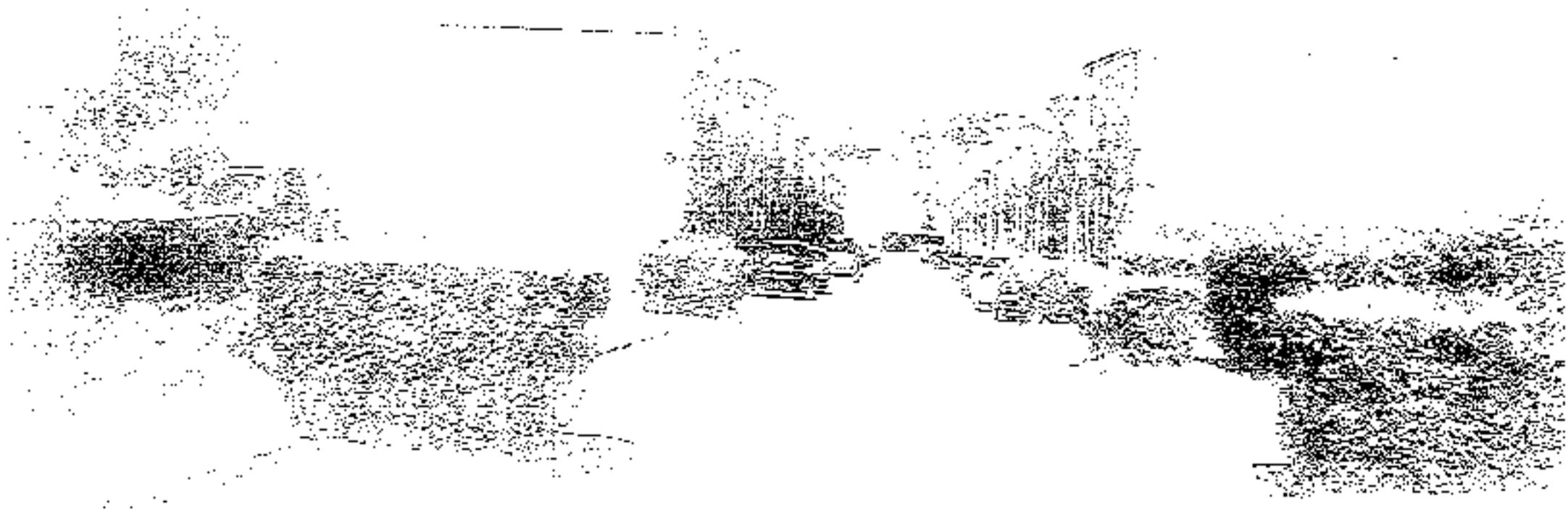
**DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS PREALABLE A LA REALISATION EVENTUELLE**

**D'UNE EVALUATION ENVIRONNEMENTALE**





**Annexes obligatoires**

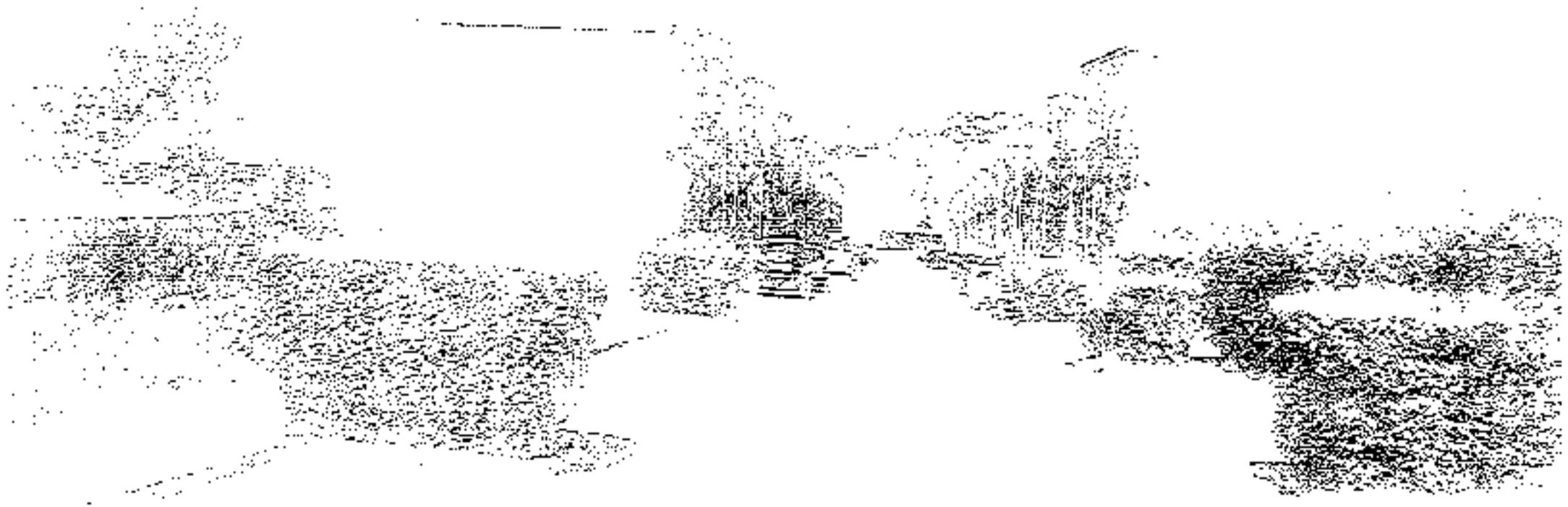


**Annexe 3 : Plan de situation**

### 3. Situation



Bruay-la-Buissière est située dans le département du Pas-de-Calais en région Hauts-de-France. Ville à l'ouest de Béthune, associée à la communauté d'agglomération de Béthune-Bruay, Artois-Lys Romane.



## **Annexe 4 : Situation du projet dans l'environnement proche et lointain**

## 4. PHOTOGRAPHIE PERMETTANT DE SITUER LE PROJET DANS L'ENVIRONNEMENT PROCHE



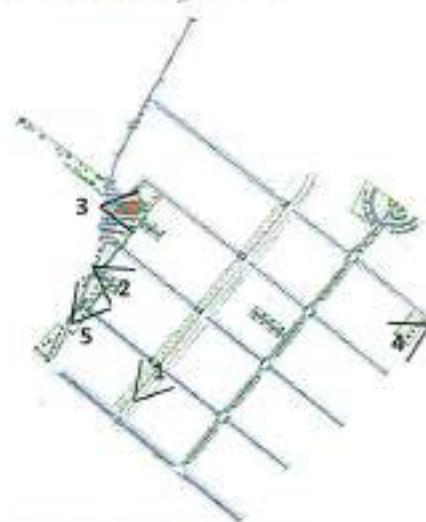
1. BHNS



2. Parking



3. Rue Jules Guesde

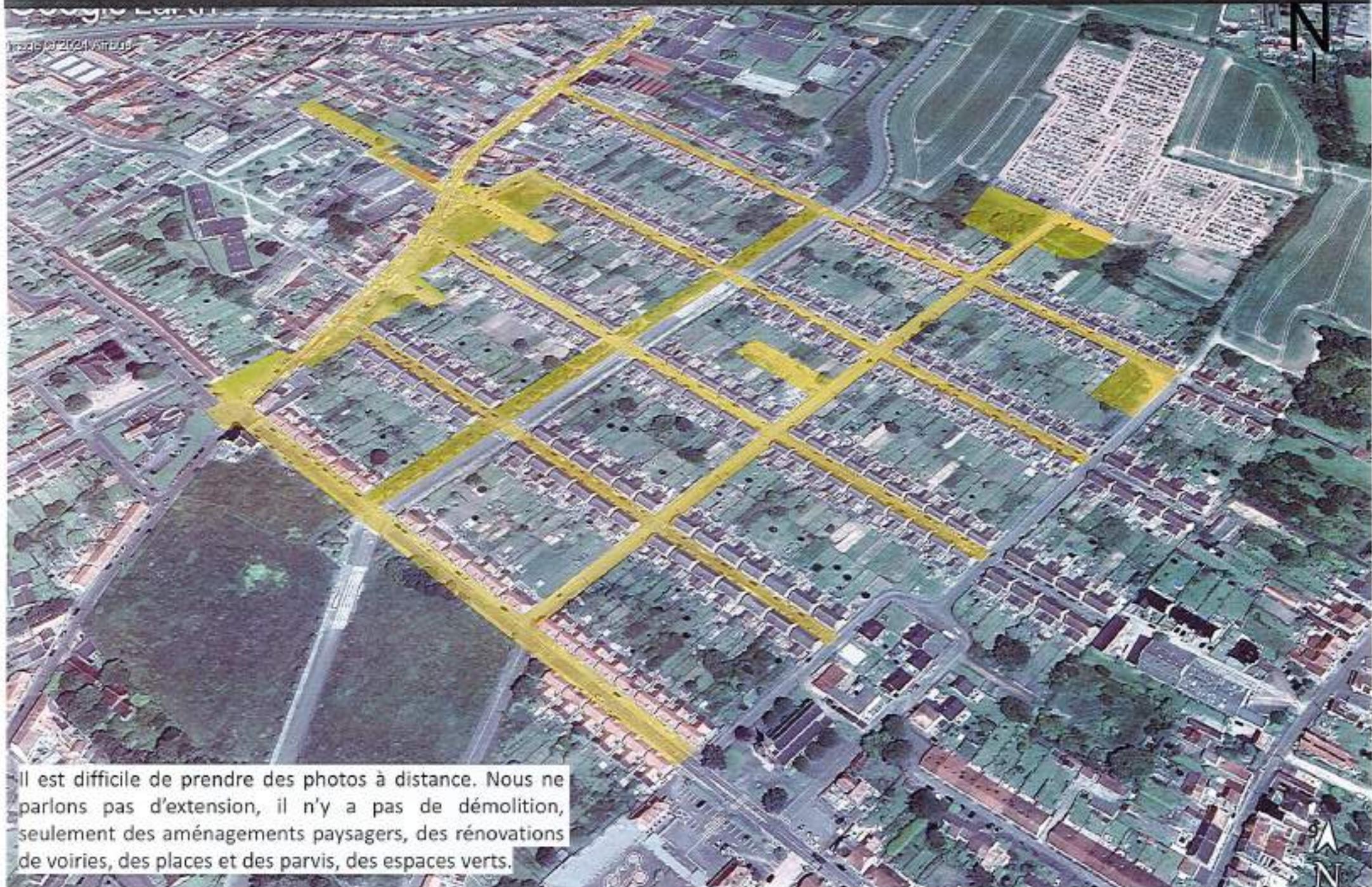


4. Rue des Lilas

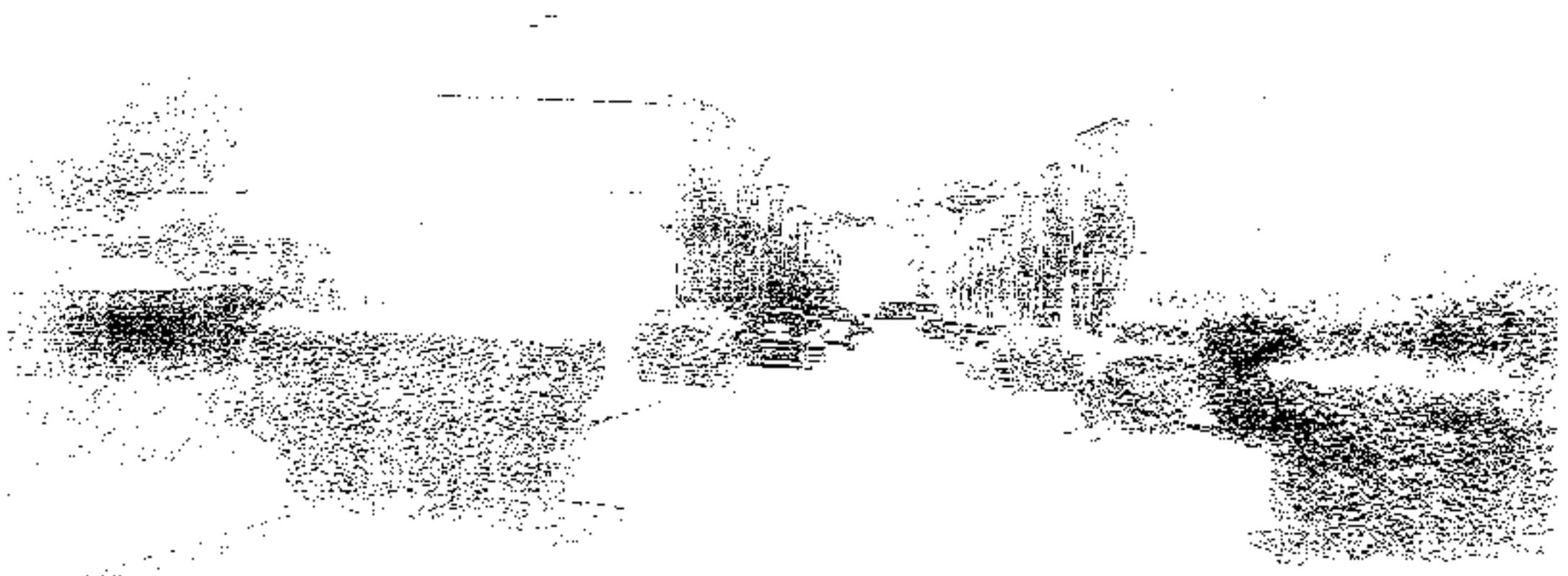


5. Maisons démolies par Maisons & Cités dans le cadre de l'ERBM le long de la rue Jules Guesde

#### 4. PHOTOGRAPHIE PERMETTANT DE SITUER LE PROJET DANS L'ENVIRONNEMENT LOINTAIN



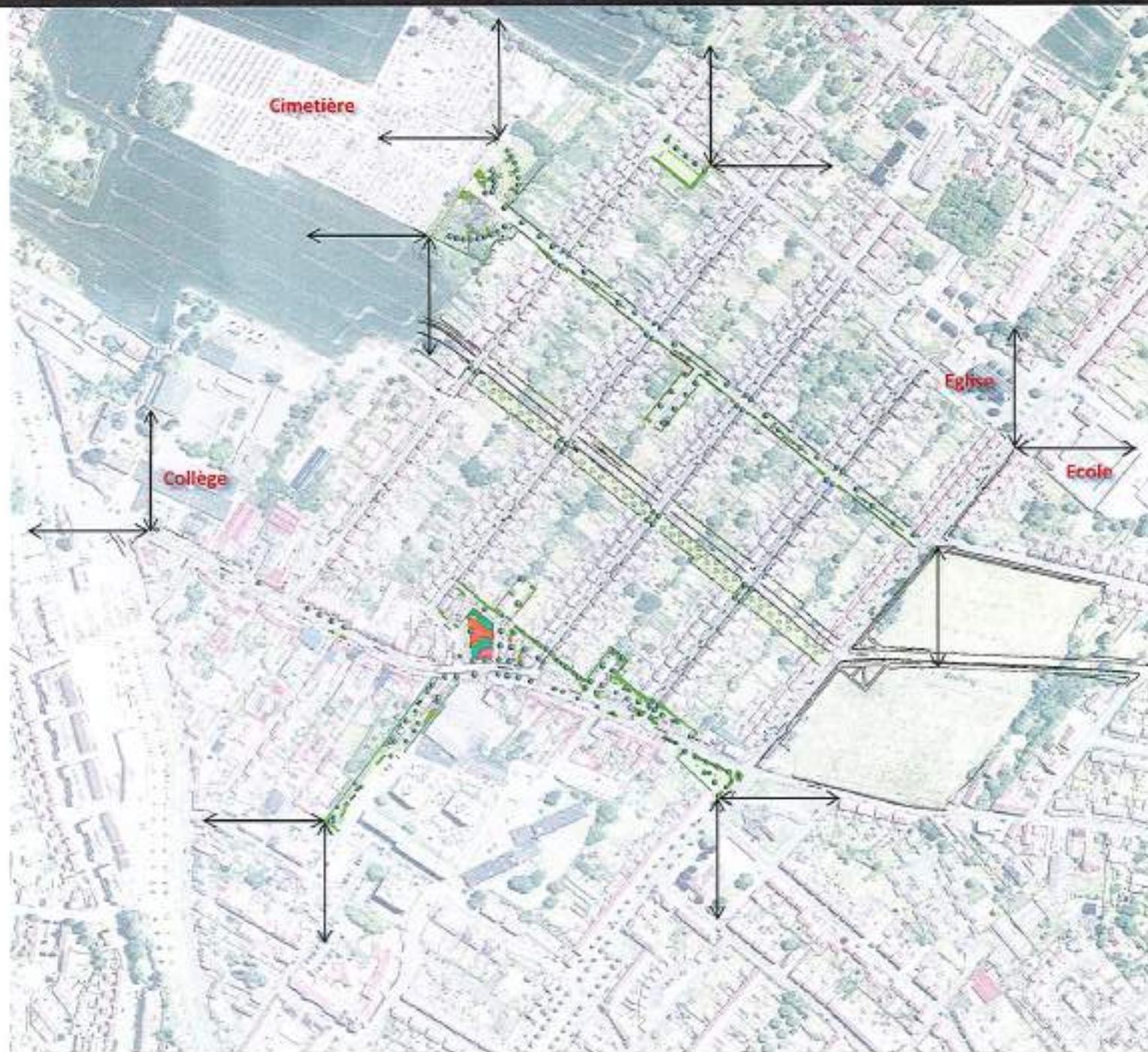
Il est difficile de prendre des photos à distance. Nous ne parlons pas d'extension, il n'y a pas de démolition, seulement des aménagements paysagers, des rénovations de voiries, des places et des parvis, des espaces verts.



## **Annexe 6 : Plan des abords du projet**

## 6. PLAN DES ABORDS DU PROJET

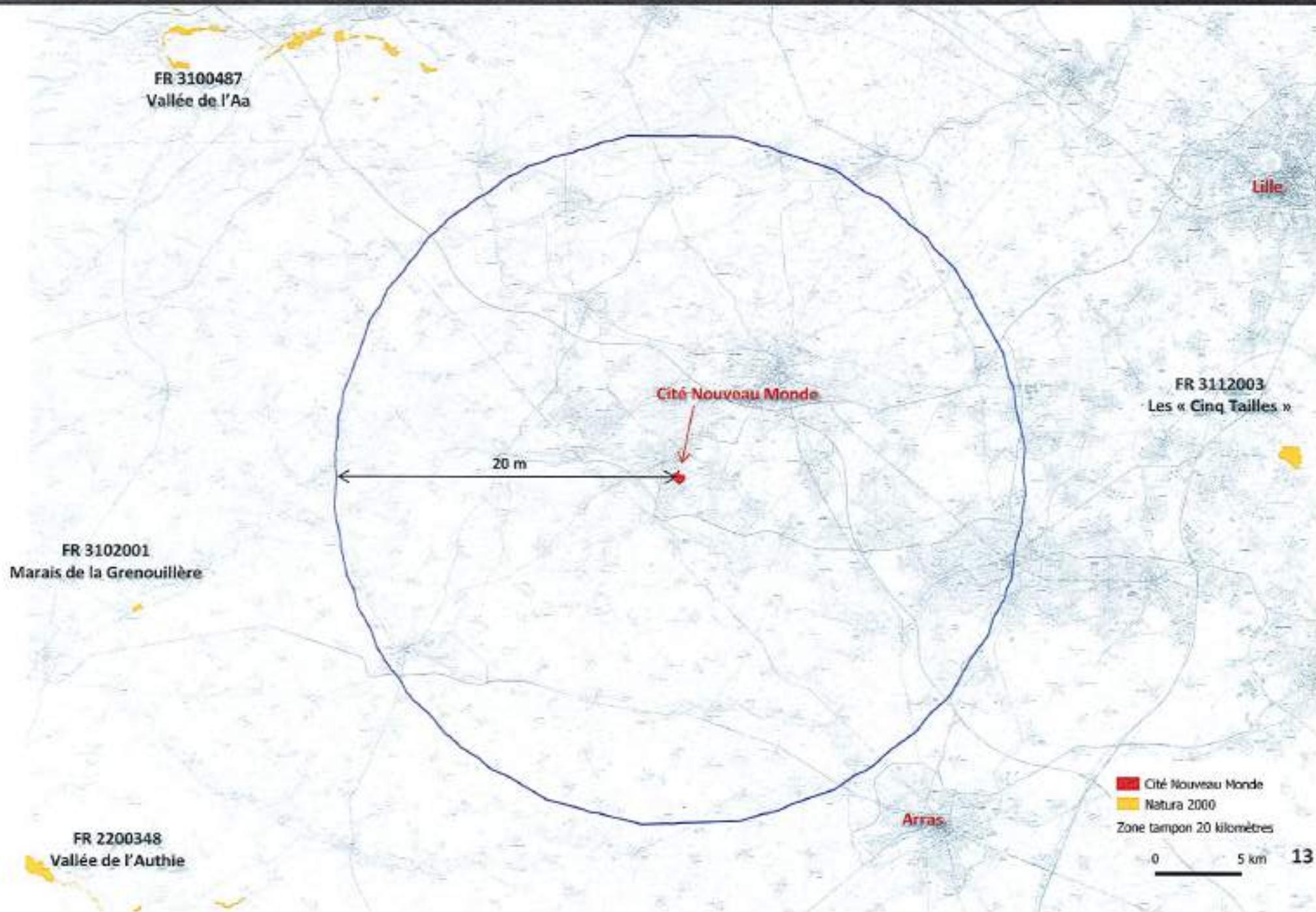
100 m





**Annexe 7 : Carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2 000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets**

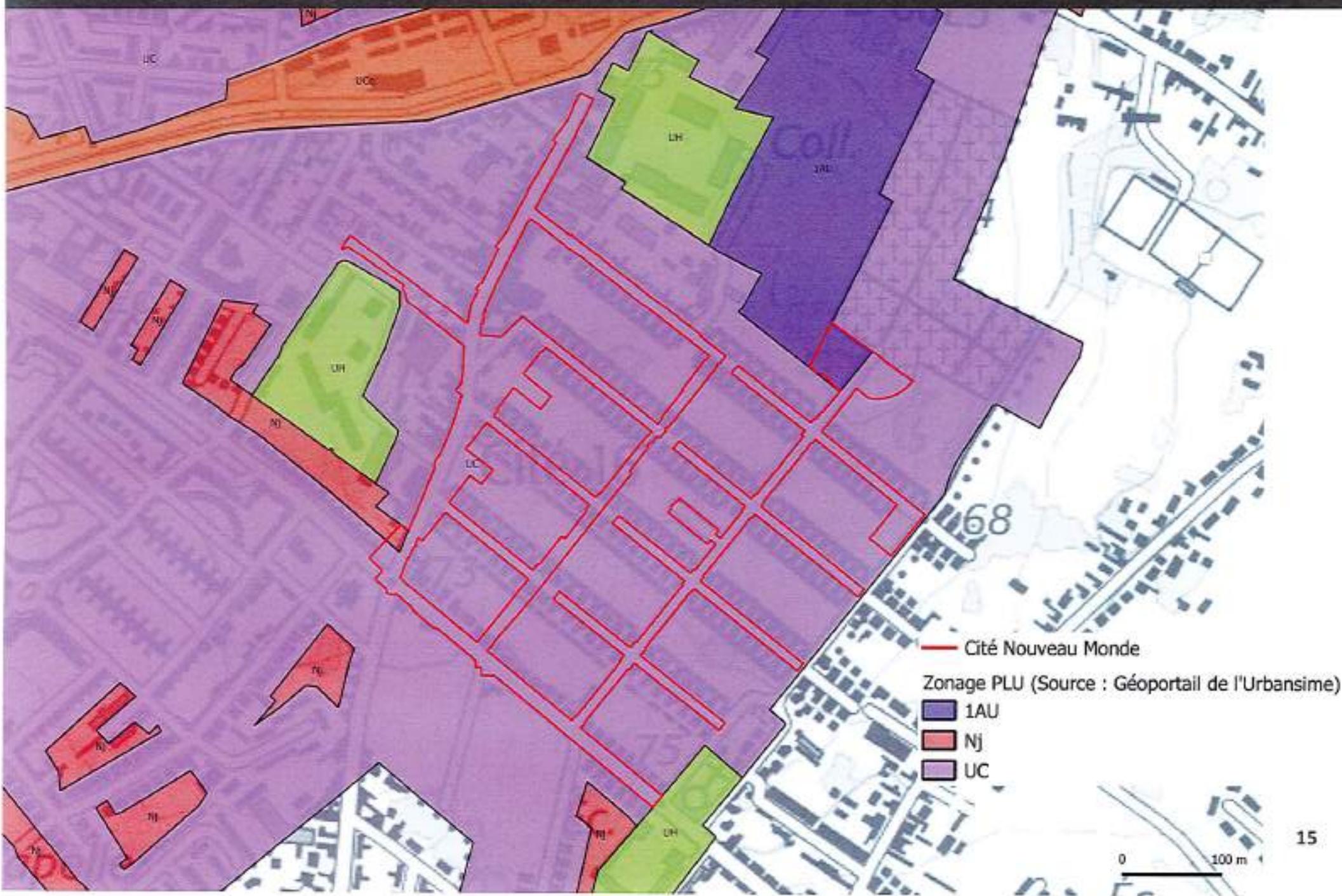
## 7 : CARTE PERMETTANT DE LOCALISER LE PROJET PAR RAPPORT AUX SITES NATURA 2 000





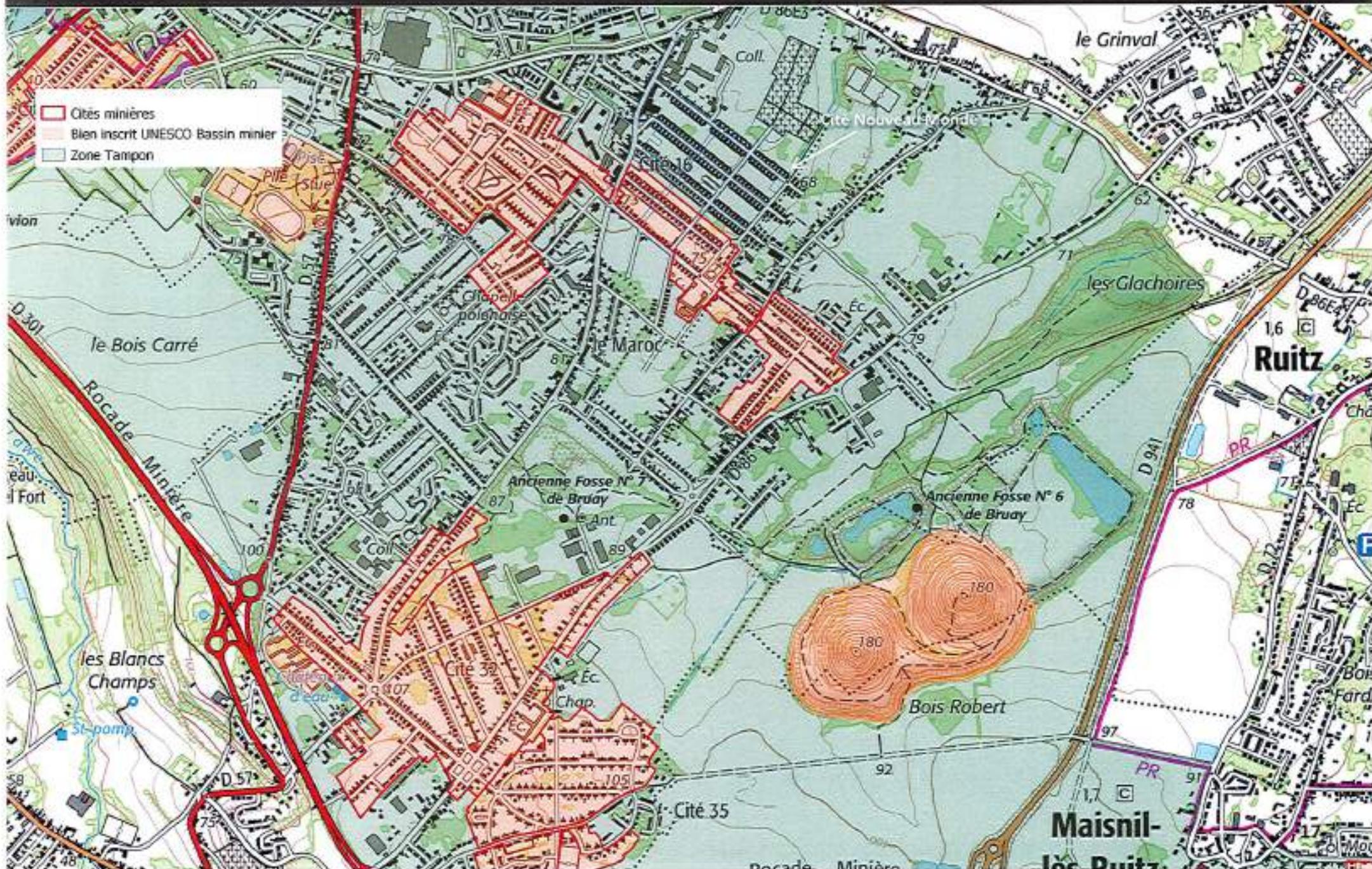
**Autres annexes volontairement transmises**

# 1. EXTRAIT DU PLAN DE ZONAGE





### 3. PATRIMOINE UNESCO



## 4. EXTRAITS DES ORIENTATIONS POUR LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN DE GESTION

### 1<sup>ER</sup> AXE : PROTÉGER / AMÉNAGER / GÉRER

- ❑ ORIENTATION N°1 : Protéger le bien et l'inscrire dans les stratégies de planification
  - o Objectif 1-1 : Poursuivre le travail de protection et de sauvegarde du patrimoine et des paysages miniers
  - o Objectif 1-2 : Prendre en compte le patrimoine et les paysages miniers dans les stratégies de planification
- ❑ ORIENTATION N°2 : Mettre le patrimoine et les paysages miniers au cœur des projets d'aménagement et des stratégies de développement du Bassin minier
  - o Objectif 2-1 : Restaurer et mettre en projet les édifices miniers
  - o Objectif 2-2 : Poursuivre la rénovation des cités minières dans le respect des ambitions de l'inscription « UNESCO » :  
*« L'ensemble de cet objectif est pris en compte dans l'Engagement pour le Renouveau du Bassin Minier (ERBM) dans le cadre d'un référentiel technique « UNESCO » pour la rénovation des cités minières, l'ERBM est également un cadre stratégique et opérationnel mobilisé pour la mise en valeur et l'amélioration de l'attractivité du parc minier ; en ce sens, il est un outil privilégié pour la mise en œuvre du plan de gestion UNESCO.*
    - Garantir le suivi et la mise en œuvre de la charte partenariale signée entre les bailleurs, l'Etat et la Mission Bassin Minier ;
    - Dans le cadre de la rénovation des logements (traitement du clos-couvert, des clôtures, rénovation thermique, reconfiguration interne...) s'assurer du respect et de la mise en valeur de leurs qualités architecturales ;
    - Valoriser le cadre de vie dans les cités minières (laboris de maisons, espaces publics...) ;
    - En tirant les enseignements des premières « cités-pilotes », mettre en œuvre, dans le cadre de l'ERBM, une série de projets intégrés sur la période 2017- 2027, en prenant en compte les enjeux sociaux, urbains, patrimoniaux liés à la mutation du parc minier ;
    - Dans les opérations de construction neuves et de densification (en périmètre et zone tampon), créer un urbanisme et une architecture de qualité qui respecte et dialogue avec les éléments du patrimoine minier ;
    - Sensibiliser et accompagner les propriétaires de logements miniers pour les aider à qualifier leurs projets de rénovation ».
  - o Objectif 2-3 : Mettre en valeur les paysages minier

**fondasol**



## **BRUAY LA BUISSIÈRE (62)**

### **Prestation d'investigations géotechniques**

---

Compte-rendu n° PR.62GT.23.0349 – 002 – 1<sup>ère</sup> diffusion – 15/01/2024



**Réalisation d'essais de perméabilité**  
*Cité du Nouveau Monde*

**FONDASOL AGENCE DE SAINT OMER**

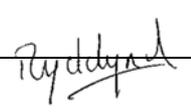
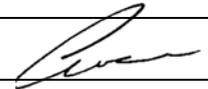
Zone d'Activités des Allots Jean  
62151 – BURBURE

☎ 03.21.27.91.38

✉ [st-omer@groupefondasol.com](mailto:st-omer@groupefondasol.com)

# SUIVI DES MODIFICATIONS ET MISES A JOUR

FTQ.261-B

Rév.	Date	Nb pages	Modifications	Rédacteur	Contrôleur	Contrôleur
-	15/01/2024	40	1 <sup>ère</sup> diffusion	Y. BENSATOR	L. RYCKELYNCK	L. CARDON
A						
B						
C						

REV PAGE	-	A	B	C	REV PAGE	-	A	B	C	REV PAGE	-	A	B	C
1	X				41					81				
2	X				42					82				
3	X				43					83				
4	X				44					84				
5	X				45					85				
6	X				46					86				
7	X				47					87				
8	X				48					88				
9	X				49					89				
10	X				50					90				
11	X				51					91				
12	X				52					92				
13	X				53					93				
14	X				54					94				
15	X				55					95				
16	X				56					96				
17	X				57					97				
18	X				58					98				
19	X				59					99				
20	X				60					100				
21	X				61					101				
22					62					102				
23					63					103				
24					64					104				
25					65					105				
26					66					106				
27					67					107				
28					68					108				
29					69					109				
30					70					110				
31					71					111				
32					72					112				
33					73					113				
34					74					114				
35					75					115				
36					76					116				
37					77					117				
38					78					118				
39					79					119				
40					80					120				

# SOMMAIRE

<b>A.</b>	<b>Présentation de notre mission</b>	<b>4</b>
A.1.	Prestation confiée	4
A.2.	Documents à notre disposition	4
A.3.	Programme d'investigations	5
<b>B.</b>	<b>Description générale du site</b>	<b>6</b>
<b>C.</b>	<b>Résultats des investigations</b>	<b>7</b>
C.1.	Résultats des fouilles et sondages de reconnaissance lithologique	7
C.2.	Niveau d'eau	7
C.3.	Résultats des essais de perméabilité	8
C.3.1.	Essais de perméabilité MATSUO	8
C.3.2.	Essais de perméabilité en forage ouvert	8
	<b>ANNEXES</b>	<b>10</b>
1.	<b>Conditions Générales de service</b>	<b>11</b>
2.	<b>Enchaînement des missions types d'ingénierie géotechnique (Norme NF P94-500)</b>	<b>14</b>
3.	<b>Missions types d'ingénierie géotechnique (Norme NF P94-500)</b>	<b>15</b>
4.	<b>Plan de situation</b>	<b>16</b>
5.	<b>Plan d'implantation</b>	<b>18</b>
6.	<b>Coupes des fouilles</b>	<b>20</b>
7.	<b>Coupes des sondages</b>	<b>30</b>
8.	<b>Résultat des essais de perméabilité Matsuo</b>	<b>34</b>
9.	<b>Résultat des essais de perméabilité en forage ouvert</b>	<b>37</b>

# A. PRESENTATION DE NOTRE MISSION

La ville de BRUAY LA BUISSIERE a souhaité la réalisation d'une prestation d'investigations géotechniques, consistant en la réalisation d'essais de perméabilité, à BRUAY LA BUISSIERE (62).

L'intervention fait suite à l'acceptation du devis SQ.62GT.23.09.073 – Ind C, daté du 16 novembre 2024, par le bon de commande N°822.2151.52.00661.003, du 28 novembre 2023.

## A.1. Prestation confiée

La présente prestation correspond à une prestation d'investigations géotechniques.

L'objectif de ce compte rendu est uniquement de présenter le résultat des essais de perméabilité réalisés.

Cette prestation ne comporte pas de mission d'ingénierie, ni de conseil et n'entre pas dans le cadre de la norme NP P 94-500 de novembre 2013.

Ce document correspond à la pièce 002 du présent rapport, relative aux essais réalisés dans la cité du Nouveau Monde. La pièce 001 correspond quant à elle aux essais réalisés dans la cité Anatole France.

## A.2. Documents à notre disposition

Pour l'élaboration du présent compte-rendu, il a été transmis :

- 1 dossier DCE, daté du 28/09/2023,
- 2 plans de localisation souhaitée des essais à réaliser.

### A.3. Programme d'investigations

En référence à notre proposition SQ.62GT.23.09.073 – Ind C, il été prévu de réaliser pour la cité du Nouveau monde la campagne d'investigations géotechniques suivante :

- 17 fouilles de reconnaissance lithologique à la pelle mécanique descendues jusque 2,00 m de profondeur par rapport au niveau du terrain actuel comprenant la réalisation de 17 essais perméabilité MATSUO (1 par fouille),

Compte tenu du positionnement souhaité de certains essais et suites aux échanges avec les services techniques de la ville de BRUAY LA BUISSIERE, il a été désormais souhaité la réalisation de la prestation suivante :

- **8 fouilles de reconnaissance lithologique à la pelle mécanique** notées PM17 à PM24 descendus jusque 2,00 à 2,10 m de profondeur par rapport au niveau du terrain actuel, mise à profit pour la réalisation de **8 essais de perméabilité de type MATSUO**, notés M17 et M24 entre 2,00 et 2,10 m de profondeur,
- **3 sondages de reconnaissance lithologique** notés R4 à R6 descendus 2,00 m de profondeur sous le niveau du terrain actuel comprenant la réalisation de 3 essais de perméabilité en forage ouvert (1 par sondage) notés L4 à L6.

Les fouilles et les sondages ont été implantés tel que précisé sur le plan repérage joint en annexe.

## B. DESCRIPTION GENERALE DU SITE

Les zones d'études se situent au droit de la cité du Nouveau Monde à BRUAY LA BUISSIÈRE.

Les zones concernées par nos études sont des terrains en friche, enherbés et/ou parcelles recouvertes de remblais sensiblement plans.

On trouvera, ci-après, une vue aérienne de la zone d'étude.



*Vue aérienne du site*



*Plan des zones concernées*

Les fouilles ont été implantées, tel que précisé sur le plan de repérage de sondage joint en annexe, dans des zones accessibles à la pelle mécanique et atelier de sondage sur chacune des zones concernées.

# C. RESULTATS DES INVESTIGATIONS

## C.1. Résultats des fouilles et sondages de reconnaissance lithologique

Les fouilles et les sondages de reconnaissance lithologique PM17 à PM24 et L4 à L6 réalisés dans le cadre de la présente intervention (cf. annexe) ont permis de mettre en évidence la succession lithologique suivante :

N°	Nature de la formation	PM17	PM18	PM19	PM20	PM21	PM22	PM23	PM24
		Profondeur (m) / TA*							
1	Remblais limoneux à limono-graveleux brun à noirâtre + cailloutis	2,00*	0,30	0,30	0,60	1,30	1,80	0,20	1,40
2	Limon marron à beige localement graveleux et/ou argileux	-	2,00*	2,00*	2,00*	2,00*	2,10*	2,00*	2,00*
3	Craie a silex blanche	-	-	-	-	-	-	-	-

N°	Nature de la formation	L4	L5	L6
		Profondeur (m) / TA*		
1-a	Enrobé	0,40	-	0,40
1-b	Remblais limoneux à limono-graveleux brun à noirâtre + cailloutis	-	0,40	-
2	Limon marron à beige localement graveleux et/ou argileux	2,00*	2,00*	2,00*
3	Craie a silex blanche	-	-	-

\*TA = niveau du terrain actuel

## C.2. Niveau d'eau

Lors de notre intervention (décembre 2023), aucune arrivée d'eau n'a été rencontrée en cours de sondage jusqu'à la base des fouilles et des sondages PM17 à PM24 et L4 à L6 soit jusque 2,00 à 2,10 m de profondeur sous le niveau du terrain actuel.

### C.3. Résultats des essais de perméabilité

#### C.3.1. Essais de perméabilité MATSUO

Il a été réalisé **8 essais de perméabilité superficiels de type MATSUO** notés M17 à M24, entre 2,00 et 2,10 m de profondeur sous le niveau du terrain actuel.

Cet essai a été effectué de la manière suivante :

- réalisation d'une fouille rectangulaire,
- injection d'eau afin de saturer le terrain,
- mesure de la descente du niveau d'eau dans la fouille en fonction du temps.

Le coefficient de perméabilité est évalué avec la baisse du niveau d'eau dans la fouille en fonction du temps, après saturation. Cet essai est donc ponctuel.

On trouvera dans le tableau ci-après, le résultat de l'essai :

Fouille	Essai	Profondeur/TA*	Lithologie	Coefficient de perméabilité (m/s)
<b>PM17</b>	<b>M17</b>	2,00 m	Remblais limoneux	$1,1. 10^{-4}$
<b>PM18</b>	<b>M18</b>	2,20 m	Limon	$< 5,0. 10^{-7}$
<b>PM19</b>	<b>M19</b>	2,00 m	Limon	$< 5,0. 10^{-7}$
<b>PM20</b>	<b>M20</b>	2,00 m	Limon	$< 5,0. 10^{-7}$
<b>PM21</b>	<b>M21</b>	2,00 m	Limon argileux	$< 5,0. 10^{-7}$
<b>PM22</b>	<b>M22</b>	2,10 m	Limon argileux	$< 5,0. 10^{-7}$
<b>PM23</b>	<b>M23</b>	2,00 m	Limon	$< 5,0. 10^{-7}$
<b>PM24</b>	<b>M24</b>	2,00 m	Limon	$< 5,0. 10^{-7}$

TA\* = Terrain actuel

#### C.3.2. Essais de perméabilité en forage ouvert

Il a été réalisé **3 essais de perméabilité en forage ouvert réalisés hors nappe** selon la norme NF EN ISO 22282-2 entre 1,00 et 2,00 m de profondeur au droit du sondage L4 à L6.

L'essai de perméabilité en forage est une méthode qui permet d'évaluer une perméabilité des sols en profondeur.

L'essai consiste à injecter sous un débit constant  $Q$  connu, de l'eau à la base d'un forage de diamètre  $D$ , dans une cavité de longueur  $L$  : la mesure de la hauteur d'eau dans le forage en fonction du temps, permet alors de déterminer le coefficient de perméabilité.

La cavité est obtenue après réalisation d'un forage  $\varnothing 90$  mm puis tubage  $\varnothing 98/114$  mm jusqu'au sommet de la poche de mesure souhaité.

Le coefficient de perméabilité du sol sera donné par la relation :

$$k=Q/mh(t)D$$

Où :

$m$  : désigne un facteur qui est fonction des dimensions de la cavité, c'est-à-dire du rapport  $L/D$

$h$  : est la hauteur d'eau

$D$  : est le diamètre de cavité

$Q$  : est le débit injecté

On trouvera dans le tableau ci-après, le résultat de l'essai de perméabilité en forage ouvert réalisé hors nappe ( $k$ = coefficient de perméabilité) :

Sondage	Profondeur/TA*	Lithologie	Coefficient de perméabilité phase de remontée (m/s)	Coefficient de perméabilité phase de descente (m/s)
<b>L4</b>	Entre 1,00 et 2,00 m	Limon	$3,5. 10^{-6}$	$1,0. 10^{-7}$
<b>L5</b>	Entre 1,00 et 2,00 m	Sable	$6,3. 10^{-6}$	-
<b>L6</b>	Entre 1,00 et 2,00 m	Limon	$5,5. 10^{-6}$	$<1,0 .10^{-6}$

\*TA = niveau du terrain actuel

On trouvera en annexe la restitution graphique de ces essais de perméabilité.

**Ce compte rendu conclut la prestation d'investigations géotechniques seule qui a été confiée à FONDASOL.**

FONDASOL est à la disposition de la ville de BRUAY LA BUISSIÈRE pour toutes questions inhérentes au présent compte rendu.

# ANNEXES



# I. CONDITIONS GENERALES DE SERVICE

## 1. Formation du Contrat

Toute commande par le co-contractant (« le Client »), qui a reçu un devis de la part de FONDASOL, ou l'une quelconque de ses filiales (ci-après le « Prestataire »), quelle qu'en soit la forme (par exemple bon de commande, lettre de commande, ordre d'exécution ou acceptation de devis, sans que cette liste ne soit exhaustive) et ses avenants éventuels, constituent l'acceptation totale et sans réserve des présentes conditions générales par ledit Client, que ce dernier ait contresigné les conditions générales ou non, ou qu'il ait émis des conditions contradictoires. Tout terme de la commande, quelle qu'en soit la forme, et de ses avenants éventuels, qui serait en contradiction avec les présentes conditions générales ou le devis, serait réputé de nul effet et inapplicable, sauf s'il a fait l'objet d'une acceptation écrite expresse non équivoque par le Prestataire. Cette acceptation ne peut pas résulter de l'exécution des Prestations prévues au devis et/ou à la commande, quelle qu'en soit la forme, et/ou avenant éventuel, ou de l'absence de réponse du Prestataire sur ledit terme.

Les présentes conditions générales prévalent sur toutes autres conditions y compris contenues dans la commande (quelle que soit sa forme) du Client ou dans les accusés de réception des échanges de données informatisés, sur portail électronique, dans la gestion électronique des achats ou dans les courriers électroniques du Client. Aucune exception ou dérogation n'est applicable sauf si elle est émise par le Prestataire ou acceptée expressément, préalablement et de manière non équivoque par écrit par le Prestataire. À ce titre, toute condition de la commande ne peut être considérée comme acceptée qu'après accord écrit exprès et non-équivoque du Prestataire. Le contrat est constitué par le dernier devis émis par le Prestataire, les présentes conditions générales, la commande ou l'acceptation de devis ou lettre de commande du Client et, à titre accessoire et complémentaire les conditions de la commande expressément acceptées et spécifiquement indiquées par écrit par le Prestataire comme acceptées (le « Contrat »).

## 2. Entrée en vigueur

Le Contrat n'entrera en vigueur qu'à la réception par le Prestataire de l'acompte prévu au Contrat ou suivant les conditions particulières du devis, ou, le cas échéant, de l'accusé de réception de commande et/ou de réception de paiement émis par le Prestataire. Sauf disposition contraire des conditions particulières du devis, les délais d'exécution par le Prestataire de ses obligations au titre du Contrat commencent quinze (15) jours ouvrés après la date d'entrée en vigueur du Contrat.

## 3. Prix

Les prix sont établis aux conditions économiques en vigueur à la date d'établissement du devis. Préalablement au Contrat, les prix sont valables selon la durée mentionnée au devis et au maximum pendant deux (2) mois à compter de la date du devis. À l'entrée en vigueur du Contrat, les prix sont fermes et définitifs pour une durée de six (6) mois mis à jour tous les six (6) mois par application de l'indice "Sondages et Forages TP 04" pour les investigations in situ et en laboratoire, et par application de l'indice « SYNTEC » pour les prestations d'études, l'Indice de base étant le dernier indice publié à la date d'émission du devis.

Les prix mentionnés dans le Contrat ou le devis ne comprennent pas la TVA, les taxes sur les ventes, les droits, les prélèvements, les taxes sur le chiffre d'affaires, les droits de douane et d'importation, les surtaxes, les droits de timbre, les impôts retenus à la source et toutes les autres taxes similaires qui peuvent être imposées au Prestataire, à ses employés, à ses sociétés affiliées et/ou à ses représentants, dans le cadre de l'exécution du Contrat (les « Impôts »), qui seront supportés par le Client en supplément des prix indiqués. Le Prestataire restera toutefois responsable du paiement de tous les impôts applicables en France.

Au cas où le Prestataire serait obligé de payer l'un des Impôts mentionnés ci-dessus, le Client remboursera le Prestataire dans les trente (30) jours suivant la réception des documents correspondants justifiant le paiement de celui-ci. Au cas où ce remboursement serait interdit par toute législation applicable, le Prestataire aura le droit d'augmenter les prix indiqués dans le devis ou spécifiés dans le Contrat du montant des Impôts réellement supportés.

Sauf indication contraire dans le devis, les prix des Prestations relatifs à des quantités à réaliser, quelle qu'en soit l'unité (notamment sans que cela ne soit exhaustif, profonds, mètres linéaires, nombre d'essais, etc) ne sont que des estimatifs sur la base des informations du Client, en conséquence seules les quantités réellement réalisées seront facturées sur la base des prix unitaires du Contrat.

## 4. Obligations générales du Client

**4.1** Le terme « Prestations » désigne exclusivement les prestations énumérées dans le devis du Prestataire comme étant comprises dans le devis à la charge du Prestataire. Toute prestation non comprise dans les Prestations, ou dont le prix unitaire n'est pas indiqué au Contrat, fera l'objet d'un prix nouveau à négocier.

**4.2** Par référence à la norme NF P 94-500, il appartient au maître d'ouvrage, au maître d'œuvre ou à toute entreprise de faire réaliser impérativement par des ingénieries compétentes chacune des missions géotechniques (successivement G1, G2, G3 et G4 et les investigations associées) pour suivre toutes les étapes d'élaboration et d'exécution du projet. Si la mission d'investigations est commandée seule, elle est limitée à l'exécution matérielle de sondages et à l'établissement d'un compte rendu factuel sans interprétation et elle exclut toute activité d'étude, d'ingénierie ou de conseil, ce que le Client reconnaît et accepte expressément.

La mission de diagnostic géotechnique G5 engage le géotechnicien uniquement dans le cadre strict des objectifs ponctuels fixés et acceptés expressément par écrit.

**4.3** Sauf disposition contraire expresse du devis, le Client obtiendra à ses propres frais, dans un délai permettant le respect du délai d'exécution du Contrat, tous les permis et autorisations d'importation nécessaires pour l'importation des matériels et équipements et l'exécution des Prestations dans le pays où les matériels et équipements doivent être livrés et où les Prestations doivent être exécutées. En plus de ce qui précède et sauf à ce que l'une ou plusieurs des obligations suivantes soient expressément et spécifiquement intégrées aux Prestations et au bordereau de prix, le Client devra également, notamment, sans que cela ne soit exhaustif :

- Payer au Prestataire les Prestations conformément aux conditions du Contrat ;
- Communiquer en temps utile toutes les informations et/ou documentations nécessaires pour l'exécution du Contrat et notamment, mais pas seulement, tout élément qui lui paraîtrait de nature à compromettre la bonne exécution des Prestations ou devant être pris en compte par le Prestataire ;
- Permettre un accès libre et rapide au Prestataire à ses locaux et/ou au site où sont réalisées les Prestations y compris pour la livraison des matériels et équipements nécessaires à la réalisation des Prestations et notamment, mais pas seulement, les machines de forage ;
- Approuver tous les documents du Prestataire conformément au devis et à défaut dans un délai de deux jours au plus ;
- Préparer ses installations pour l'exécution du Contrat, et notamment, sans que cela ne soit exhaustif, décider et préparer les implantations des forages, fournir eau et électricité, et veiller, le Client étant toujours responsable de ses installations, à ce que le Prestataire

dispose en permanence de toutes les ressources nécessaires pour exécuter le Contrat, sauf accord spécifique contraire dans le Contrat. Si le Personnel du Client est tenu d'exécuter un travail lié au Contrat incluant, mais sans s'y limiter, l'assemblage ou l'installation d'équipements, ce personnel sera qualifié et restera en permanence sous la responsabilité du Client. Le Client conservera le droit exclusif de diriger et de superviser le travail quotidien de son personnel. Dans ce cas, le Prestataire ne sera en aucun cas responsable d'une négligence ou d'une faute du personnel du Client dans l'exécution de ses tâches, y compris les conséquences que cette négligence ou faute peut avoir sur le Contrat. Par souci de clarté, tout sous-traitant du Prestataire imposé ou choisi par le Client restera sous l'entière responsabilité du Client ;

- fournir, conformément aux articles R.554-1 et suivants du même chapitre du code de l'environnement, à sa charge et sous sa responsabilité, l'implantation des réseaux privés, la liste et l'adresse des exploitants des réseaux publics à proximité des travaux, les plans, informations et résultats des investigations complémentaires consécutifs à sa Déclaration de projet de Travaux (DT). Ces informations sont indispensables pour permettre les éventuelles déclarations d'intentions de commencement de travaux (DICT) (le délai de réponse, est de 7 à 15 jours selon les cas, hors jours fériés) et pour connaître l'environnement du projet. En cas d'incertitude ou de complexité pour la localisation des réseaux sur le domaine public, il pourra être nécessaire de faire réaliser, à la charge du Client, des feuilles manuelles ou des avant-trous à la pelle mécanique pour les repérer. Les conséquences et la responsabilité de toute détérioration de ces réseaux par suite d'une mauvaise communication sont à la charge exclusive du Client.

- Déclarer aux autorités administratives compétentes tout forage réalisé, notamment, sans que cela ne soit exhaustif, de plus de 10 m de profondeur ou lorsqu'ils sont destinés à la recherche, la surveillance ou au prélèvement d'eaux souterraines (piézomètres notamment).

**4.4** La responsabilité du Prestataire ne saurait être engagée en aucun cas pour quelque dommage que ce soit à des ouvrages publics ou privés (notamment, à titre d'exemple, des ouvrages, canalisations enterrés) dont la présence et l'emplacement précis ne lui auraient pas été signalés par écrit préalablement à l'émission du dernier devis et intégrés au Contrat.

## 5. Obligations générales du Prestataire

Le Prestataire devra :

- Exécuter avec le soin et la diligence requis ses obligations conformément au Contrat, toujours dans le respect des spécifications techniques et du calendrier convenus entre les Parties par écrit ;
- Respecter toutes les règles internes et les règles de sécurité raisonnables qui sont communiquées par le Client par écrit et qui sont applicables dans les endroits où les Prestations doivent être exécutées par le Prestataire ;
- S'assurer que son personnel reste à tout moment sous sa supervision et direction et exercer son pouvoir de contrôle et de direction sur ses équipes ;
- Procéder selon les moyens actuels de son art, à des recherches consciencieuses et à fournir les indications qu'on peut en attendre, étant entendu qu'il s'agit d'une obligation de moyen et en aucun cas d'une obligation de résultat ou de moyens renforcée ;
- Faire en sorte que son personnel localisé dans le pays de réalisation des Prestations respecte les lois dudit pays.

Le Prestataire n'est solidaire d'aucun autre intervenant sauf si la solidarité est explicitement prévue et expressément agréée dans le devis et dans ce cas la solidarité ne s'exerce que sur la durée de réalisation sur site du Client du Contrat.

En cas d'intervention du Prestataire sur site du Client, si des éléments de terrain diffèrent des informations préalables fournies par le Client, le Prestataire peut à tout moment décider que la protection de son personnel n'est pas assurée ou adéquate et suspendre ses Prestations jusqu'à ce que les mesures adéquates soient mises en œuvre pour assurer la protection du personnel, par exemple si des traces de pollution sont découvertes ou révélées. Une telle suspension sera considérée comme un Imprévu, tel que défini à l'article 14 ci-dessous.

## 6. Délais de réalisation

À défaut d'engagement précis, ferme et expresse du Prestataire dans le devis sur une date finale de réalisation ou une durée de réalisation fixe et non soumise à variations, les délais d'intervention et d'exécution donnés dans le devis sont purement indicatifs et, notamment du fait de la nature de l'activité du Prestataire, dépendante des interventions du Client ou de tiers, ne sauraient en aucun cas engager le Prestataire. Les délais de réalisation sont soumis aux ajustements tels qu'indiqués au Contrat. À défaut d'accord exprès spécifique contraire, il ne sera pas appliqué de pénalités de retard. Nonobstant toute clause contraire, les pénalités de retard, si elles sont prévues, sont plafonnées à un montant total maximum et cumulé pour le Contrat de 5% du montant total HT du Contrat.

- Le Prestataire réalise le Contrat sur la base des informations communiquées par le Client. Ce dernier est seul responsable de l'exactitude et de la complétude de ces données et transmettra au Prestataire toute information nécessaire à la réalisation des Prestations. En cas d'absence de transmission, d'inexactitude de ces données ou d'absence d'accès au(x) site(s) d'intervention, quelles que soient les hypothèses que le Prestataire a pu prendre, notamment en cas d'absence de données ou d'accès, le Prestataire est exonéré de toute responsabilité et les délais de réalisation sont automatiquement prolongés d'une durée au moins équivalente à la durée de correction de ces données et de reprise des Prestations correspondantes.

## 7. Formalités, autorisations et accès, obligations d'information, dégâts aux ouvrages et cultures

À l'exception d'un accord contraire dans les conditions spécifiques du devis ou dans les cas d'obligations législatives ou réglementaires non transférable par convention à la charge du Prestataire, toutes les démarches et formalités administratives ou autres, pour l'obtention des autorisations et permis de pénétrer sur les lieux et/ou d'effectuer les Prestations sont à la charge du Client. Le Client doit obtenir et communiquer les autorisations requises pour l'accès du personnel et des matériels nécessaires au Prestataire en toute sécurité dans l'enceinte des propriétés privées ou sur le domaine public. Le Client doit également fournir tous les documents et informations relatifs aux dangers et aux risques de toute nature, notamment sans que cela ne soit exhaustif, ceux cachés, liés aux réseaux, aux obstacles enterrés, à l'historique du site et à la pollution des sols, sous-sols et des nappes. Le Client communiquera les règles pratiques que les intervenants doivent respecter en matière de santé, sécurité, hygiène et respect de l'environnement. Il assure également en tant que de besoin la formation du personnel, notamment celui du Prestataire, sur les règles propres à son site, avant toute intervention sur site. Le Client sera responsable de tout dommage corporel, matériel ou immatériel, consécutif ou non-

consécutif, résultant des événements mentionnés au présent paragraphe et qui n'aurait pas été mentionné au Prestataire.

Lorsque les Prestations consistent à mesurer, relever voire analyser ou traiter des sols pollués, le Prestataire a l'obligation de prendre les mesures nécessaires pour protéger son personnel dans la réalisation desdites Prestations, sur la base des données fournies par le Client.

Les forages et investigations de sols et sous-sols peuvent par nature entraîner des dommages sur le site en ce compris tout chemin d'accès, en particulier sur la végétation, les cultures et les ouvrages existants, sans qu'il y ait négligence ou faute de la part du Prestataire. Ce dernier n'est en aucun cas tenu de remettre en état ou réparer ces dégâts, sauf si la remise en état et/ou les réparations font partie des Prestations, et n'est en aucun cas tenu d'indemniser le Client ou les tiers pour lesdits dommages inhérents à la réalisation des Prestations.

#### 8. Implantation, nivellement des sondages

À l'exception des cas où l'implantation des sondages fait partie des Prestations à réaliser par le Prestataire, ce dernier est exonéré de toute responsabilité dans les événements consécutifs à ladite implantation et est tenu indemne des conséquences liées à la décision d'implantation, tels que notamment, sans que cela ne soit exhaustif, le retard de réalisation, les surcoûts et/ou la perte de forage. Les Prestations ne comprennent pas les implantations topographiques permettant de définir l'emprise des ouvrages et zones à étudier ni la mesure des coordonnées précises des points de sondages ou d'essais. Les éventuelles altitudes indiquées pour chaque sondage (qu'il s'agisse de cotes de références rattachées à un repère arbitraire ou de cotes NGF) ne sont données qu'à titre indicatif. Seules font foi les profondeurs mesurées depuis le sommet des sondages et comptées à partir du niveau du sol au moment de la réalisation des essais.

#### 9. Hydrogéologie - Géotechnique

9.1 Les niveaux d'eau indiqués dans le rapport final d'exécution des Prestations correspondent uniquement aux niveaux relevés au droit des sondages exécutés et au moment précis du relevé. En dépit de la qualité de l'étude les aléas suivants subsistent, notamment la variation des niveaux d'eau en relation avec la météo ou une modification de l'environnement des études et Prestations. Seule une étude hydrogéologique spécifique permet de déterminer les amplitudes de variation de ces niveaux et les PHEC (Plus Hautes Eaux Connues).

9.2 L'étude géotechnique s'appuie sur les renseignements reçus concernant le projet, sur un nombre limité de sondages et d'essais, et sur des profondeurs d'investigations limitées qui ne permettent pas de lever toutes les incertitudes inévitables à cette science naturelle. En dépit de la qualité de l'étude, des incertitudes subsistent du fait notamment du caractère ponctuel des investigations, de la variation d'épaisseur des remblais et/ou des différentes couches, de la présence de vestiges enterrés et de bien d'autres facteurs telle que la variation latérale de faciès. Les conclusions géotechniques ne peuvent donc conduire à traiter à forfait le prix des fondations compte tenu d'une hétérogénéité, naturelle ou du fait de l'homme, toujours possible et des aléas d'exécution pouvant survenir lors de la découverte des terrains. Si un caractère évolutif particulier a été mis en lumière (notamment à titre d'exemple glissement, érosion, dissolution, remblais évolutifs, tourbe), l'application des recommandations du rapport nécessite une actualisation à chaque étape du projet notamment s'il s'écoule un laps de temps important avant l'étape suivante.

9.3 L'estimation des quantités des ouvrages géotechniques nécessite, une mission d'étude géotechnique de conception G2 (phase projet). Les éléments géotechniques non décelés par l'étude et mis en évidence lors de l'exécution (pouvant avoir une incidence sur les conclusions du rapport) et les incidents importants survenus au cours des travaux (notamment glissement, dommages aux avoisinants ou aux existants) doivent obligatoirement être portés à la connaissance du Prestataire ou signalés aux géotechniciens chargés des Prestations de suivi géotechnique d'exécution G3 et de supervision géotechnique d'exécution G4, afin que les conséquences sur la conception géotechnique et les conditions d'exécution soient analysées par un homme de l'art.

#### 10. Pollution - dépollution

Lorsque l'objet de la Prestation est le diagnostic ou l'analyse de la pollution de sols et/ou sous-sols, ou l'assistance à la maîtrise d'œuvre ou la maîtrise d'œuvre de prestations de dépollution, le Client devra désigner un coordonnateur de Sécurité et de Protection de la Santé sur le site (SPS), assister le Prestataire pour l'obtention des autorisations nécessaires auprès des autorités compétentes, fournir au Prestataire toute information (notamment visite sur site, documents et échantillons) nécessaire à l'obtention des Certificats d'Acceptation Préalable de Déchets ainsi que pour l'obtention des autorisations nécessaires au transport, au traitement, et à l'élimination des terres, matériaux, effluents, rejets, déchets, et plus généralement de toute substance polluante.

Sauf s'il s'agit de l'objet des Prestations tel que précisé au devis, notre devis est réalisé sur la base d'un site sur lequel il n'existe aucun danger potentiel lié à la présence de produits radioactifs.

Les missions d'assistance à maîtrise d'œuvre ou de maîtrise d'œuvre seront exercées conformément à l'objectif de réhabilitation repris dans le devis. À défaut d'une telle définition d'objectif, ces missions ne pourront commencer.

#### 11. Rapport de mission, réception des Prestations par le Client

Sauf disposition contraire du Contrat et sous réserve des présentes conditions générales, la remise du dernier document à fournir dans le cadre des Prestations marque la fin de la réalisation des Prestations. La fin de la réalisation des Prestations sur site du Client est marquée par le départ autorisé du personnel du Prestataire du site. L'approbation du dernier document fourni dans le cadre des Prestations doit intervenir au plus tard deux semaines après sa remise au Client. A défaut de rejet explicite et par écrit par le Client dans ce délai, le document sera considéré comme approuvé. L'émission de commentaires ne vaut pas rejet et n'interrompt pas le délai d'approbation. Le Prestataire répondra aux commentaires dans les dix (10) jours de leur réception. A défaut de rejet explicite et par écrit par le Client dans les cinq (5) jours de la réception des réponses aux commentaires ou du document modifié, le document sera considéré comme approuvé. Si le Client refuse le document et que le document n'est toujours pas approuvé deux (2) mois après sa remise initiale, les Parties pourront mettre en œuvre le processus de règlement des litiges tel que défini au Contrat. A défaut de mise en œuvre de ce processus, le rapport sera considéré comme approuvé définitivement trois mois après la date de sa remise initiale au Client.

#### 12. Réserve de propriété, confidentialité

Les coupes de sondages, plans et documents établis par le Prestataire dans le cadre des Prestations ne peuvent être utilisés, publiés ou reproduits par des tiers sans son autorisation. Le Client ne peut pas les utiliser pour d'autres ouvrages sans accord écrit préalable exprès du Prestataire. Le Client s'engage à maintenir confidentielle et à ne pas utiliser pour tout autre objectif que celui prévu au Contrat ou pour le compte de tiers, toute information se rapportant au savoir-faire, techniques et données du Prestataire, que ces éléments soient brevetés ou non, dont le Client a pu avoir connaissance au cours des Prestations ou qui ont été acquises ou développées par le Prestataire au cours du Contrat, sauf accord préalable écrit exprès du Prestataire.

#### 13. Propriété Intellectuelle

Si dans le cadre du Contrat, le Prestataire met au point, développe ou utilise une nouvelle technique, celle-ci est et/ou reste sa propriété exclusive. Le Prestataire est libre de déposer tout brevet s'y rapportant. Le Prestataire est titulaire des droits d'auteur et de propriété sur les résultats et/ou données compris, relevés ou utilisés dans les ou, au cours des, Prestations et/ou développés, générés, compilés et/ou traités dans le cadre du Contrat. Le Prestataire concède au Client, sous réserve qu'il remplisse ses obligations au titre du Contrat, un droit non exclusif de reproduction des documents remis dans le cadre des Prestations pour la seule utilisation des besoins de l'exploitation, la maintenance et l'entretien du site Client concerné.

En cas de reproduction des documents remis par le Prestataire dans le cadre des Prestations, le Client s'engage à indiquer la source en portant sur tous les documents diffusés intégrant lesdits documents du Prestataire, quelle que soit leur forme, la mention suivante en caractères apparents : « source originelle : Groupe Fondasol - date du document : JJ/MM/AAAA » sans que ces mentions ne puissent être interprétées comme une quelconque garantie donnée par le Prestataire. Le Client s'engage à ce que tout tiers à qui il aurait été dans l'obligation de remettre l'un ou les documents, se conforme à l'obligation de citation de la source originelle telle que prévue au présent article.

#### 14. Modifications du contenu des Prestations en cours de réalisation

La nature des Prestations et des moyens à mettre en œuvre, les prévisions des avancements et délais, ainsi que les prix sont déterminés en fonction des éléments communiqués par le Client et ceux recueillis lors de l'établissement du devis. Des conditions imprévisibles par le Prestataire au moment de l'établissement du devis touchant à la géologie et éléments de terrains et découvertes imprévues, aux hypothèses de travail, au projet et à son environnement, à la législation et aux règlements, à des événements imprévus, survenant au cours de la réalisation des Prestations (l'ensemble désigné par les « Imprévus ») pourront conduire le Prestataire à proposer au Client un ou des avenant(s) avec notamment application des prix du bordereau du devis, ou en leur absence, de nouveau prix raisonnables et des délais de réalisation mis à jour. À défaut d'un refus écrit exprès du Client dans un délai de sept (7) jours à compter de la réception de la proposition d'avenant ou de modification des Prestations, ledit avenant ou modification des Prestations devient pleinement effectif et le Prestataire est donc rémunéré du prix de cet avenant ou de cette modification des Prestations, en sus. En cas de refus écrit exprès du Client, le Prestataire est en droit de suspendre immédiatement l'exécution des Prestations jusqu'à confirmation écrite expresse du Client des modalités pour traiter de ces Imprévus et accord des deux Parties sur lesdites modalités. Les Prestations réalisées à cette date sont facturées et rémunérées intégralement, sans que le Client ne puisse faire état d'un préjudice. Le temps d'immobilisation du personnel du Prestataire est rémunéré selon le prix unitaire indiqué dans le bordereau de prix du devis. Dans l'hypothèse où le Prestataire notifie qu'il est dans l'impossibilité d'accepter les modalités de traitement des Imprévus telles que demandées par le Client, ce dernier aura le droit de résilier le Contrat selon les termes prévus à l'article 19.2 (Résiliation).

#### 15. Modifications du projet après fin de mission, délai de validité du rapport

Le rapport de fin de mission, quel que soit son nom, constitue une synthèse des Prestations telle que définie au Contrat. Ce rapport et ses annexes forment un ensemble indissociable. Toute interprétation, reproduction partielle ou totale, ou utilisation par un autre maître de l'ouvrage, un autre constructeur ou maître d'œuvre, ou conseil desdits maître d'ouvrage, constructeur ou maître d'œuvre pour un projet différent de celui objet du Contrat est interdite et ne saurait en aucun cas engager la responsabilité du Prestataire à quelque titre que ce soit. La responsabilité du Prestataire ne saurait être engagée en dehors du cadre de la mission objet du rapport. Toute modification apportée au projet, au site, à l'ouvrage et/ou à son environnement non révélé expressément au Prestataire lors de la réalisation des Prestations ou dont il lui a été demandé de ne pas tenir compte, rend le rapport caduc, dégage la responsabilité du Prestataire et engage celle du Client. Le Client doit faire actualiser le dernier rapport émis dans le cadre du Contrat en cas d'ouverture du chantier (pour lequel le rapport a été émis) plus d'un an après remise dudit rapport. Il en est de même notamment en cas de travaux de terrassements, de démolition ou de réhabilitation du site (à la suite d'une contamination des terrains et/ou de la nappe) modifiant entre autres les qualités mécaniques, les dispositions constructives et/ou la répartition de tout ou partie des sols sur les emprises concernées par l'étude géotechnique.

#### 16. Force Majeure

Le Prestataire ne sera pas responsable, de quelque manière que ce soit, de la non-exécution ou du retard d'exécution de ses obligations à la suite d'un événement de Force Majeure. La Force Majeure sera définie comme un événement qui empêche l'exécution totale ou partielle du Contrat et qui ne peut être surmonté en dépit des efforts raisonnables de la part de la Partie affectée, qui lui est extérieure. La Force Majeure inclura, notamment les événements suivants: catastrophes naturelles ou climatiques, pénurie de main d'œuvre qualifiée ou de matières premières, incidents majeurs affectant la production des agents ou sous-traitants du Prestataire, actes de guerre, de terrorisme, sabotages, embargos, insurrections, émeutes ou atteintes à l'ordre public.

Tout événement de Force Majeure sera notifié par écrit à l'autre Partie dès que raisonnablement possible. Si l'événement de Force Majeure se poursuit pendant plus de deux (2) mois et que les Parties ne se sont pas mises d'accord sur les conditions de poursuite du Contrat, l'une ou l'autre des Parties aura le droit de résilier le Contrat, sur préavis écrit d'au moins trente (30) jours adressé à l'autre Partie, auquel cas la stipulation de la clause de Résiliation du Contrat s'appliquera.

Quand l'événement de Force Majeure aura cessé de produire ses effets, le Prestataire reprendra l'exécution des obligations affectées dès que possible. Le délai de réalisation sera automatiquement prolongé d'une période au moins équivalente à la durée réelle des effets de l'événement de Force Majeure. Tous frais supplémentaires raisonnablement engagés par le Prestataire suite à l'événement de Force Majeure seront remboursés par le Client au Prestataire contre présentation de la preuve de paiement associée et de la facture correspondante.

#### 17. Conditions de paiement, acompte, retenue de garantie

Aucune retenue de garantie n'est appliquée sur les paiements des Prestations.

Dans le cas où le Contrat nécessite une intervention d'une durée supérieure à un mois, des factures mensuelles intermédiaires sont établies et envoyées par le Prestataire pour paiement par le Client. Les paiements interviennent à réception et sans escompte. L'acompte dont le montant est défini dans les conditions particulières du devis est déduit de la facture ou décompte final(e).

En cas de sous-traitance par le Client au Prestataire dans le cadre d'un ouvrage public, les factures du Prestataire sont réglées directement et intégralement par le maître d'ouvrage, conformément à la loi n°75-1334 du 31/12/1975.

En l'absence de paiement au plus tard le jour suivant la date de règlement figurant sur la facture, il sera appliqué à compter dudit jour et de plein droit, un intérêt de retard égal au taux d'intérêt appliqué par la Banque Centrale Européenne à son opération de refinancement la plus récente majorée de 10 points de pourcentage. Cette pénalité sera exigible sans qu'un rappel ou mise en demeure soit nécessaire à compter du jour suivant la date de règlement figurant sur la facture.

En sus de ces pénalités de retard, le Client sera redevable de plein droit des frais de recouvrement exposés ou d'une indemnité forfaitaire de 40 €.

Si la carence du Client rend nécessaire un recouvrement contentieux, le Client s'engage à payer, en sus du principal, des frais, dépens et émoluments ordinairement et légalement à sa charge et des dommages-intérêts éventuels, une indemnité fixée à 15% du montant TTC de la créance avec un minimum de 500 euros. Cette indemnité est due de plein droit, sans mise en demeure préalable, du seul fait du non-respect de la date de paiement. Les Parties reconnaissent expressément qu'elle constitue une évaluation raisonnable de l'indemnité de recouvrement et de l'indemnisation des frais de recouvrement.

Un désaccord quelconque dans le cadre de l'exécution des Prestations ne saurait en aucun cas constituer un motif de non-paiement des Prestations réalisées et non soumises à contestation précise et documentée. La compensation est formellement exclue. En conséquence, le Client s'interdit de déduire le montant des préjudices qu'il allègue du prix des Prestations facturés ou de retenir les paiements.

#### 18. Suspension

L'exécution du Contrat ne peut être suspendue par le Prestataire que dans les cas suivants :

- En cas d'Imprévu,
- En cas de violation par le Client d'une ou plusieurs de ses obligations contractuelles,
- En cas de Force Majeure.

Quand l'un des événements mentionnés ci-dessus se produit, le Prestataire a le droit de notifier au Client son intention de suspendre l'exécution du Contrat. Dans ce cas, le délai de réalisation sera prolongé d'une période équivalente à la durée de cette suspension et tous les frais associés engagés par le Prestataire suite à cette suspension seront remboursés par le Client contre présentation des preuves de paiement associées, en ce compris l'indemnité d'immobilisation au taux prévu au devis. Le Prestataire peut soumettre la reprise des obligations suspendues au remboursement par le Client au Prestataire des sommes mentionnées ci-dessus.

Si l'exécution du Contrat est suspendue pendant une période de plus de deux (2) mois, le Prestataire aura le droit de résilier le Contrat immédiatement sur préavis écrit d'au moins trente (30) jours, auquel cas les stipulations de l'article « Résiliation » (19.2 et suivants) du Contrat s'appliqueront. À partir du moment où les obligations du Prestataire ou le Contrat sont suspendus pendant une durée égale ou supérieure à deux (2) mois, les Prestations seront considérées comme finies et acceptées par le Client.

## 19. Résiliation

Toute procédure de résiliation est obligatoirement précédée d'une tentative de négociation et résolution amiable du différend.

### 19.1 Résiliation pour manquement

Si l'une des Parties commet une violation substantielle du Contrat, l'autre Partie peut demander, par écrit, que la Partie défaillante respecte les conditions du Contrat. Si dans un délai de trente (30) jours, ou dans un autre délai dont les Parties auront convenu, après la réception de cette demande, la Partie défaillante n'a pas pris de mesures satisfaisantes pour respecter le Contrat, la Partie non défaillante peut, sans préjudice de l'exercice des autres droits ou recours dont elle peut disposer, résilier le Contrat en remettant à la Partie défaillante une notification écrite à cet effet.

### 19.2 Résiliation pour insolvabilité ou événement similaire ou après suspension prolongée

Si l'une ou l'autre des Parties est en état de cessation des paiements ou devient incapable de répondre à ses obligations financières, ou après une suspension supérieure à deux (2) mois, l'autre Partie peut, sans préjudice de l'exercice des autres droits ou recours dont elle peut disposer, résilier le Contrat en remettant à la première Partie une notification à cet effet. Cette résiliation entrera en vigueur à la date où ladite notification de résiliation est reçue par la première Partie.

### 19.3 Indemnisation pour résiliation

En cas de résiliation du Contrat en totalité ou en partie par le Client ou le Prestataire, conformément aux stipulations des Articles 19.1 ou 19.2, le Client paiera au Prestataire :

- (i) Le solde du prix des Prestations exécutées conformément au Contrat, à la date de résiliation non encore payées, et
- (ii) Les coûts réellement engagés par le Prestataire jusqu'à la date de résiliation pour la réalisation des Prestations y compris si certaines Prestations ne sont pas terminées,
- (iii) les coûts engagés par le Prestataire suite à la résiliation, y compris, mais sans s'y limiter, tous les frais liés à l'annulation de ses contrats de sous-traitance ou de ses contrats avec ses propres fournisseurs et les frais engagés pour toute suspension prolongée (le cas échéant), et
- (iv) un montant raisonnable pour compenser les frais administratifs et généraux du Prestataire du fait de la résiliation, qui ne sera en aucun cas inférieur à quinze (15) pour cent du prix des Prestations restant à effectuer à la date de résiliation.

En cas de résiliation du Contrat due à un événement de Force Majeure conformément à l'Article 16, le Client paiera au Prestataire les montants mentionnés aux alinéas (i), (ii) et (iii) ci-dessus et tous les autres frais raisonnables engagés par le Prestataire suite à l'événement de Force Majeure et à la suspension associée.

### 19.4 Effets de la résiliation

La résiliation du Contrat en totalité ou en partie, pour quelque raison que ce soit, n'affectera pas les stipulations du présent article et des articles concernant la propriété intellectuelle, la confidentialité, la limitation de responsabilité, le droit applicable et le règlement des différends.

## 20. Répartition des risques, responsabilités

**20.1** Le Prestataire n'est pas tenu d'avertir son Client sur les risques encourus déjà connus ou ne pouvant être ignorés du Client compte-tenu de sa compétence. Le devoir de conseil du Prestataire vis-à-vis du Client ne s'exerce que dans les domaines de compétence requis pour l'exécution des Prestations spécifiquement confiées. Tout élément nouveau connu du Client après la fin de la réalisation des Prestations doit être communiqué au Prestataire qui pourra, le cas échéant, proposer la réalisation d'une prestation complémentaire. À défaut de communication des éléments nouveaux ou d'acceptation de la prestation complémentaire, le Client en assumera toutes les conséquences. En aucun cas, le Prestataire ne sera tenu pour responsable des conséquences d'un non-respect de ses préconisations ou d'une modification de celles-ci par le Client pour quelque raison que ce soit. L'attention du Client est attirée sur le fait que toute estimation de quantités faite à partir des données obtenues par prélèvements ou essais ponctuels sur le site objet des Prestations possède une représentativité limitée et donc incertaine par rapport à l'ensemble du site pour lequel elles seraient extrapolées.

**20.2** Le Prestataire est responsable des dommages qu'il cause directement par l'exécution de ses Prestations, dans les conditions et limites du Contrat. À ce titre, il est responsable de ses Prestations dont la défectuosité lui est imputable. Nonobstant toute clause contraire dans le Contrat ou tout autre document, la responsabilité totale et cumulée du Prestataire au titre du ou en relation avec le Contrat sera plafonnée au prix total HT du Contrat et à dix mille (10 000) euros pour tout Contrat dont le prix HT serait inférieur à ce montant, quel que soit le fondement de la responsabilité (contractuelle, délictuelle, garantie, légale ou autre). Nonobstant toute clause contraire dans le Contrat ou tout autre document, il est expressément convenu que le Prestataire ne sera pas responsable des dommages immatériels consécutifs et/ou non-consécutifs à un dommage matériel et ne sera pas responsable des dommages tels que, notamment, la perte

d'exploitation, la perte de production, le manque à gagner, la perte de profit, la perte de contrat, la perte d'image, l'immobilisation de personnel ou d'équipements, que ceux-ci soient considérés directs ou non.

**20.3** Le Prestataire sera garanti et indemnisé en totalité par le Client contre tous recours, demandes, actions, procédures, recherches en responsabilité de toute nature de la part de tiers au Contrat à l'encontre du Prestataire du fait des Prestations.

## 21. Assurances

Le Prestataire bénéficie d'un contrat d'assurance au titre de la responsabilité décennale afférente aux ouvrages soumis à obligation d'assurance, conformément à l'article L.241-1 du Code des assurances. **À ce titre et en toute hypothèse y compris pour les ouvrages non soumis à obligation d'assurance, les ouvrages dont la valeur HT (travaux et honoraires compris) excède au jour de la déclaration d'ouverture de chantier un montant de 15 M€ HT doivent faire l'objet d'une déclaration auprès du Prestataire.** Il est expressément convenu que le Client a l'obligation d'informer le Prestataire d'un éventuel dépassement de ce seuil, et accepte, de fournir tous éléments d'information nécessaires à l'adaptation de la garantie. Au-delà de 15 M€ HT de valeur de l'ouvrage, le Client prend également l'engagement, de souscrire à ses frais un Contrat Collectif de Responsabilité Décennale (CCRD), contrat dans lequel le Prestataire sera expressément mentionné parmi les bénéficiaires. Le Client prendra en charge toute éventuelle sur-cotisation qui serait demandée au Prestataire par rapport aux conditions de base de son contrat d'assurance. Par ailleurs, les ouvrages de caractère exceptionnel, voire inhabituels sont exclus du contrat d'assurance en vigueur et doivent faire l'objet d'une cotation particulière. À défaut de respecter ces engagements, le Client en supportera les conséquences financières. Le maître d'ouvrage est tenu d'informer le Prestataire de la DOC (déclaration d'ouverture de chantier).

Toutes les conséquences financières d'une déclaration insuffisante quant au coût de l'ouvrage seront supportées par le Client.

## 22. Changement de lois

Si à tout moment après la date du devis du Prestataire au Client, une loi, un règlement, une norme ou une méthode entre en vigueur ou change, et si cela augmente le coût de réalisation des Prestations, ou si cela affecte plus généralement l'une des conditions du Contrat, tel que, mais sans que ce ne soit limitatif, le délai de réalisation ou les garanties, le prix du Contrat sera ajusté en fonction de l'augmentation des coûts subie par le Prestataire du fait de ce changement et supporté par le Client. Les autres conditions du Contrat affectées seront ajustées de bonne foi pour refléter ce/ces changement(s).

## 23. Interprétation, langue

En cas de contradiction ou de conflit entre les termes des différents documents composant le Contrat tel qu'indiqué en article 1, les documents prévalent l'un sur l'autre dans l'ordre dans lequel ils sont énoncés audit article 1. Sauf clause contraire spécifique dans le devis, tout rapport et/ou document objet des Prestations sera fourni en français. Les titres des articles des présentes conditions générales n'ont aucune valeur juridique ni interprétative.

## 24. Cessibilité de Contrat, non-renonciation

Le Contrat ne peut être cédé, en tout ou en partie, par le Client ou le Prestataire à un tiers sans le consentement exprès, écrit, préalable de l'autre Partie. La sous-traitance par le Prestataire n'est pas considérée comme une cession au titre du présent article. Le fait que le Prestataire ne se prévale pas à un moment donné de l'une quelconque des stipulations du Contrat et/ou tolère un manquement par le Client à l'une quelconque des obligations visées dans le Contrat ne peut en aucun cas être interprété comme valant renonciation par le Prestataire à se prévaloir ultérieurement de l'une quelconque desdites stipulations.

## 25. Divisibilité

Si une stipulation du Contrat est jugée par une autorité compétente comme nulle et inapplicable en totalité ou en partie, la validité des autres stipulations du Contrat et le reste de la stipulation en question n'en sera pas affectée. Le Client et le Prestataire remplaceront cette stipulation par une stipulation aussi proche que possible de la stipulation rendue invalide, produisant les mêmes effets juridiques que ceux initialement prévus par le Client et le Prestataire.

## 26. Litiges - Attribution de juridiction

LE PRÉSENT CONTRAT EST SOUMIS AU DROIT FRANÇAIS ET TOUT LITIGE RELATIF AUDIT CONTRAT (SA VALIDITE, SON INTERPRETATION, SON EXISTENCE, SA REALISATION, DEFECTUEUSE OU TOTALE, SON EXPIRATION OU SA RESILIATION NOTAMMENT) SERA SOUMIS EXCLUSIVEMENT AU DROIT FRANÇAIS.

À DÉFAUT D'ACCORD AMIABLE DANS UN DÉLAI DE 30 JOURS SUIVANT L'ENVOI D'UNE CORRESPONDANCE FAISANT ÉTAT D'UN DIFFÉREND, TOUT LITIGE SERA SOUMIS POUR RESOLUTION AUX JURIDICTIONS DU RESSORT DU SIÈGE SOCIAL DU PRESTATAIRE QUI SONT SEULES COMPÉTENTES, ET AUXQUELLES LES PARTIES ATTRIBUENT COMPÉTENCE EXCLUSIVE, MÊME EN CAS DE DEMANDE INCIDENTE OU D'APPEL EN GARANTIE OU DE PLURALITÉ DE DÉFENDEURS. LA LANGUE DU CONTRAT ET DE TOUT RÉGLEMENT DES LITIGES EST LE FRANÇAIS.

NOVEMBRE 2018

## 2. ENCHAINEMENT DES MISSIONS TYPES D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE (NORME NF P94-500)

Le Maître d'Ouvrage doit associer l'ingénierie géotechnique au même titre que les autres ingénieries à la Maîtrise d'Œuvre et ce, à toutes les étapes successives de conception, puis de réalisation de l'ouvrage. Le Maître d'Ouvrage, ou son mandataire, doit veiller à la synchronisation des missions d'ingénierie géotechnique avec les phases effectives à la Maîtrise d'Œuvre du projet.

L'enchaînement et la définition synthétique des missions d'ingénierie géotechnique sont donnés ci-après. Deux ingénieries géotechniques différentes doivent intervenir : la première pour le compte du Maître d'Ouvrage ou de son mandataire lors des étapes 1 à 3, la seconde pour le compte de l'entreprise lors de l'étape 3.

Enchaînement des missions G1 à G4	Phases de la maîtrise d'œuvre	Mission d'ingénierie géotechnique et Phase de la mission		Objectifs à atteindre pour les ouvrages géotechniques	Niveau de management des risques géotechniques attendu	Prestations d'investigations géotechniques à réaliser
Étape 1 : Étude géotechnique préalable (G1)		Étude géotechnique préalable (G1) Phase Étude de Site (ES)		Spécificités géotechniques du site	Première identification des risques présentés par le site	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
	Étude préliminaire, Esquisse, APS	Études géotechnique préalable (G1) Phase Principes Généraux de Construction (PGC)		Première adaptation des futurs ouvrages aux spécificités du site	Première identification des risques pour les futurs ouvrages	Fonctions des données existantes et de la complexité géotechnique
Étape 2 : Étude géotechnique de conception (G2)	APD/AVP	Étude géotechnique de conception (G2) Phase Avant-projet (AVP)		Définition et comparaison des solutions envisageables pour le projet	Mesures préventives pour la réduction des risques identifiés, mesures correctives pour les risques résiduels avec détection au plus tôt de leur survenance	Fonction du site et de la complexité du projet ( <i>choix constructifs</i> )
	PRO	Études géotechniques de conception (G2) Phase Projet (PRO)		Conception et justifications du projet		Fonction du site et de la complexité du projet ( <i>choix constructifs</i> )
	DCE/ACT	Étude géotechnique de conception (G2) Phase DCE/ACT		Consultation sur le projet de base/choix de l'entreprise et mise au point du contrat de travaux		
Étape 3 : Études géotechniques de réalisation (G3/G4)		A la charge de l'entreprise	A la charge du maître d'ouvrage			
	EXE/VISA	Étude de suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Étude ( <i>en interaction avec la phase suivi</i> )	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision de l'étude géotechnique d'exécution ( <i>en interaction avec la phase supervision du suivi</i> )	Étude d'exécution conforme aux exigences du projet, avec maîtrise de la qualité, du délai et du coût	Identification des risques résiduels, mesures correctives, contrôle du management des risques résiduels ( <i>réalité des actions, vigilance, mémorisation, capitalisation des retours d'expérience</i> )	Fonction des méthodes de construction et des adaptations proposées si des risques identifiés surviennent
	DET/AOR	Étude et suivi géotechniques d'exécutions (G3) Phase Suivi ( <i>en interaction avec la Phase Étude</i> )	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision du suivi géotechnique d'exécution ( <i>en interaction avec la phase Supervision de l'étude</i> )	Exécution des travaux en toute sécurité et en conformité avec les attentes du maître d'ouvrage		Fonction du contexte géotechnique observé et du comportement de l'ouvrage et des avoisinants en cours de travaux
À toute étape d'un projet ou sur un ouvrage existant	Diagnostic	Diagnostic géotechnique (G5)		Influence d'un élément géotechnique spécifique sur le projet ou sur l'ouvrage existant	Influence de cet élément géotechnique sur les risques géotechniques identifiés	Fonction de l'élément géotechnique étudié

Classification des missions d'ingénierie géotechnique en page suivante

Février 2014

# 3. MISSIONS TYPES D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE (NORME NF P94-500)

L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3) doit suivre les étapes de conception et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géotechniques. Le maître d'ouvrage ou son mandataire doit faire réaliser successivement chacune de ces missions par une ingénierie géotechnique. Chaque mission s'appuie sur des données géotechniques adaptées issues d'investigations géotechniques appropriées.

## ETAPE 1 : ETUDE GEOTECHNIQUE PRELABLE (G1)

Cette mission exclut toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre de la mission d'étude géotechnique de conception (étape 2). Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire. Elle comprend deux phases:

### Phase Étude de Site (ES)

Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour une première identification des risques géotechniques d'un site. - Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants avec visite du site et des alentours.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant pour le site étudié un modèle géologique préliminaire, les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs.

### Phase Principes Généraux de Construction (PGC)

Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour réduire les conséquences des risques géotechniques majeurs identifiés. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport de synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels, ainsi que certains principes généraux de construction envisageables (notamment fondations, terrassements, ouvrages enterrés, améliorations de sols).

## ETAPE 2 : ETUDE GEOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)

Cette mission permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants identifiés. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend trois phases:

### Phase Avant-projet (AVP)

Elle est réalisée au stade de l'avant-projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, les principes de construction envisageables (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions générales vis-à-vis des nappes et des avoisinants), une ébauche dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique et la pertinence d'application de la méthode observationnelle pour une meilleure maîtrise des risques géotechniques.

### Phase Projet (PRO)

Elle est réalisée au stade du projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées suffisamment représentatives pour le site. - Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

- Fournir un dossier de synthèse des hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade du projet (valeurs caractéristiques des paramètres géotechniques en particulier), des notes techniques donnant les choix constructifs des ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions vis-à-vis des nappes et des avoisinants), des notes de calcul de dimensionnement, un avis sur les valeurs seuils et une approche des quantités.

### Phase DCE / ACT

Elle est réalisée pour finaliser le Dossier de Consultation des Entreprises et assister le maître d'ouvrage pour l'établissement des Contrats de Travaux avec le ou les entrepreneurs retenus pour les ouvrages géotechniques.

- Établir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises pour leurs études de réalisation des ouvrages géotechniques (dossier de la phase Projet avec plans, notices techniques, cahier des charges particulières, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel).
- Assister éventuellement le maître d'ouvrage pour la sélection des entreprises, analyser les offres techniques, participé à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux.

## ETAPE 3 : ETUDES GEOTECHNIQUES DE REALISATION (G3 et G4, distinctes et simultanées)

### ETUDE ET SUIVI GEOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)

Cette mission permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation. Elle est confiée à l'entrepreneur sauf disposition contractuelle contraire, sur la base de la phase G2 DCE/ACT. Elle comprend deux phases interactives:

#### Phase Étude

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques: notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires, définition et dimensionnement (calculs justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phasages généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seuils, dispositions constructives complémentaires éventuelles).
- Élaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs: plans d'exécution, de phasage et de suivi.

#### Phase Suivi

- Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Étude.
- Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats).
- Établir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et fournir les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO).

### SUPERVISION GEOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)

Cette mission permet de vérifier la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission d'étude et suivi géotechniques d'exécution. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend deux phases interactives:

#### Phase Supervision de l'étude d'exécution

- Donner un avis sur la pertinence des hypothèses géotechniques de l'étude géotechnique d'exécution, des dimensionnements et méthodes d'exécution, des adaptations ou optimisations des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, du plan de contrôle, du programme d'auscultation et des valeurs seuils.

#### Phase Supervision du suivi d'exécution

- Par interventions ponctuelles sur le chantier, donner un avis sur la pertinence du contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur (G3), du comportement tel qu'observé par l'entrepreneur de l'ouvrage et des avoisinants concernés (G3), de l'adaptation ou de l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur (G3).
- Donner un avis sur la prestation géotechnique du DOE et sur les documents fournis pour le DIUO.

### A TOUTES ETAPES : DIAGNOSTIC GEOTECHNIQUE (G5)

Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle. Ce diagnostic géotechnique précise l'influence de cet ou ces éléments géotechniques sur les risques géotechniques identifiés ainsi que leurs conséquences possibles pour le projet ou l'ouvrage existant.

- Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans la globalité du projet ou dans l'état général de l'ouvrage existant.

Si ce diagnostic conduit à modifier une partie du projet ou à réaliser des travaux sur l'ouvrage existant, des études géotechniques de conception et/ou d'exécution ainsi qu'un suivi et une supervision géotechniques seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étape 2 et/ou 3).

Février 2014

## 4. PLAN DE SITUATION

PLAN DE LOCALISATION



500m

# 5. PLAN D'IMPLANTATION

PLAN D'IMPLANTATION



100m

- ⊙ Sondage à la tarière
- ⊠ Pelle mécanique

## 6. COUPES DES FOUILLES

<b>PM17</b>	<b>Longitude</b>	<b>Latitude</b>	<b>Système de coordonnées</b>		<b>Précision des relevés</b>	<b>Niveau d'eau</b>	
	2,559164502	50,473560385	WGS 84		Non renseigné	<input type="checkbox"/> Néant <input type="checkbox"/> Non mesuré <input type="checkbox"/> En cours de forage <input type="checkbox"/> Stabilisé <input type="checkbox"/> Non stabilisé <input type="checkbox"/> Sec	
	<b>Élévation</b>	<b>Prof. atteinte</b>	<b>Angle</b>	<b>Nivellement</b>	<b>Précision des nivellements</b>		
Non renseigné	2,0 m	0,0°	Non renseigné	Non renseigné			

<b>Début</b>	<b>Fin</b>	<b>Machine</b>	<b>Opérateur</b>
Non renseigné	Non renseigné	-	Maxence GFELLER

Prof.	Lithologie	Descriptions	Outils	Notes	Niveau d'eau
0		Remblais limono-graveleux marron + débris schiste noir, craie et brique	Mini pelle - à godet - 30 cm	Moyenne tenue des parois	
1					
2	2 m		2 m	2 m	

<b>PM18</b>	Longitude	Latitude	Système de coordonnées		Précision des relevés	Niveau d'eau	
	2,561867992	50,473286622	WGS 84		Non renseigné	<input type="checkbox"/> Néant <input type="checkbox"/> Non mesuré <input type="checkbox"/> En cours de forage	
	Élévation	Prof. atteinte	Angle	Nivellement	Précision des nivellements	<input type="checkbox"/> Stabilisé <input type="checkbox"/> Non stabilisé <input type="checkbox"/> Sec	

<b>Début</b>		<b>Fin</b>		<b>Machine</b>	<b>Opérateur</b>	
Non renseigné		Non renseigné		-	Maxence GFELLER	

Prof.	Lithologie	Descriptions	Outils	Notes	Niveau d'eau
0		Remblais limoneux brun + débris brique 0,3 m	Mini pelle - à godet - 30 cm	Où: par Bois tenue d	
1		Limon légèrement argileux beige  2 m			

2					
---	--	--	--	--	--

<b>PM19</b>	Longitude	Latitude	Système de coordonnées		Précision des relevés	Niveau d'eau	
	2,561050700	50,473615300	WGS 84		Non renseigné	<input type="checkbox"/> Néant <input type="checkbox"/> Non mesuré <input type="checkbox"/> En cours de forage <input type="checkbox"/> Stabilisé <input type="checkbox"/> Non stabilisé <input type="checkbox"/> Sec	
	Élévation	Prof. atteinte	Angle	Nivellement	Précision des nivellements		
Non renseigné	2,0 m	0,0°	Non renseigné	Non renseigné			

<b>Début</b>	<b>Fin</b>	<b>Machine</b>	<b>Opérateur</b>
10/01/2024 09:45	Non renseigné	-	Maxence GFELLER

Prof.	Lithologie	Descriptions	Outils	Notes	Niveau d'eau
0		Remblais limoneux brun + cailloutis 0,3 m	Mini pelle - à godet - 30 cm	Où: par Bois: tenue des parois	
1		Limon légèrement argileux beige 2 m			

2					
---	--	--	--	--	--

<b>PM20</b>	<b>Longitude</b>	<b>Latitude</b>	<b>Système de coordonnées</b>		<b>Précision des relevés</b>	<b>Niveau d'eau</b>	
	2,562053100	50,472054400	WGS 84		Non renseigné	<input type="checkbox"/> Néant <input type="checkbox"/> Non mesuré <input type="checkbox"/> En cours de forage <input type="checkbox"/> Stabilisé <input type="checkbox"/> Non stabilisé <input type="checkbox"/> Sec	
	<b>Élévation</b>	<b>Prof. atteinte</b>	<b>Angle</b>	<b>Nivellement</b>	<b>Précision des nivellements</b>		
Non renseigné	2,0 m	0,0°	Non renseigné	Non renseigné			

<b>Début</b>	<b>Fin</b>	<b>Machine</b>	<b>Opérateur</b>
Non renseigné	Non renseigné	-	Maxence GFELLER

Prof.	Lithologie	Descriptions	Outils	Notes	Niveau d'eau
0		Remblais limoneux brun + silex et schiste noir 0,6 m	Mini pelle - à godet - 30 cm	Bois patavaise tenue des parois 0,6 m	
1		Limon légèrement argileux beige 2 m			

2					
---	--	--	--	--	--

<b>PM21</b>	<b>Longitude</b>	<b>Latitude</b>	<b>Système de coordonnées</b>		<b>Précision des relevés</b>	<b>Niveau d'eau</b>	
	2,556777500	50,473523600	WGS 84		Non renseigné	<input type="checkbox"/> Néant <input type="checkbox"/> Non mesuré	
	<b>Élévation</b>	<b>Prof. atteinte</b>	<b>Angle</b>	<b>Nivellement</b>	<b>Précision des nivellements</b>	<input type="checkbox"/> En cours de forage <input type="checkbox"/> Stabilisé <input type="checkbox"/> Non stabilisé <input type="checkbox"/> Sec	

<b>Début</b>	<b>Fin</b>	<b>Machine</b>	<b>Opérateur</b>
Non renseigné	Non renseigné	-	Maxence GFELLER

Prof.	Lithologie	Descriptions	Outils	Notes	Niveau d'eau
0		Remblais graveleux de schiste noir + cailloutis	Mini pelle - à godet - 30 cm	Moyenne tenue des parois	
1		1,3 m Limon légèrement argileux beige			

2			2 m	Bonne tenue des parois	
---	--	--	-----	------------------------	--

<b>PM22</b>	<b>Longitude</b>	<b>Latitude</b>	<b>Système de coordonnées</b>		<b>Précision des relevés</b>	<b>Niveau d'eau</b>	
	2,556234900	50,473138100	WGS 84		Non renseigné	<input type="checkbox"/> Néant <input type="checkbox"/> Non mesuré <input type="checkbox"/> En cours de forage <input type="checkbox"/> Stabilisé <input type="checkbox"/> Non stabilisé <input type="checkbox"/> Sec	
	<b>Élévation</b>	<b>Prof. atteinte</b>	<b>Angle</b>	<b>Nivellement</b>	<b>Précision des nivellements</b>		
	Non renseigné	2,0 m	0,0°	Non renseigné	Non renseigné		

<b>Début</b>	<b>Fin</b>	<b>Machine</b>	<b>Opérateur</b>
Non renseigné	Non renseigné	-	Maxence GFELLER

Prof.	Lithologie	Descriptions	Outils	Notes	Niveau d'eau
0		Remblais sablo-graveleux de schiste noir + brique et béton	Mini pelle - à godet - 30 cm	Moyenne tenue des parois	
1		1,8 m			
		Limon légèrement argileux beige			1,8 m
2		2,1 m	2,1 m	Bonne tenue des parois	2,1 m

<b>PM23</b>	<b>Longitude</b>	<b>Latitude</b>	<b>Système de coordonnées</b>		<b>Précision des relevés</b>	<b>Niveau d'eau</b>	
	2,557228700	50,475658400	WGS 84		Non renseigné	<input type="checkbox"/> Néant <input type="checkbox"/> Non mesuré <input type="checkbox"/> En cours de forage	
	<b>Élévation</b>	<b>Prof. atteinte</b>	<b>Angle</b>	<b>Nivellement</b>	<b>Précision des nivellements</b>	<input type="checkbox"/> Stabilisé <input type="checkbox"/> Non stabilisé <input type="checkbox"/> Sec	

<b>Début</b>	<b>Fin</b>	<b>Machine</b>	<b>Opérateur</b>
Non renseigné	Non renseigné	-	Maxence GFELLER

Prof.	Lithologie	Descriptions	Outils	Notes	Niveau d'eau
0		Remblais limono-graveleux de schiste noir + brique et béton 0,2 m	Mini pelle - à godet - 30 cm	0,2 m	
1		Limon légèrement argileux beige		0,2 m	
2				2 m	

2					
---	--	--	--	--	--

<b>PM24</b>	<b>Longitude</b>	<b>Latitude</b>	<b>Système de coordonnées</b>		<b>Précision des relevés</b>	<b>Niveau d'eau</b>	
	2,555625200	50,470965500	WGS 84		Non renseigné	<input type="checkbox"/> Néant <input type="checkbox"/> Non mesuré <input type="checkbox"/> En cours de forage <input type="checkbox"/> Stabilisé <input type="checkbox"/> Non stabilisé <input type="checkbox"/> Sec	
	<b>Élévation</b>	<b>Prof. atteinte</b>	<b>Angle</b>	<b>Nivellement</b>	<b>Précision des nivellements</b>		
Non renseigné	2,0 m	0,0°	Non renseigné	Non renseigné			

<b>Début</b>	<b>Fin</b>	<b>Machine</b>	<b>Opérateur</b>
Non renseigné	Non renseigné	-	Maxence GFELLER

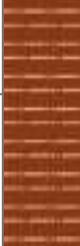
Prof.	Lithologie	Descriptions	Outils	Notes	Niveau d'eau
0		Remblais sablo-graveleux beige ocre + brique	Mini pelle - à godet - 30 cm	Bonne tenue des parois	
1		1,4 m Limon légèrement argileux beige			
2		2 m			

2					
---	--	--	--	--	--

# 7. COUPES DES SONDAGES

<b>L4</b>	<b>Longitude</b>	<b>Latitude</b>	<b>Système de coordonnées</b>		<b>Précision des relevés</b>	<b>Niveau d'eau</b>		
	2,559834521	50,472010735	WGS 84		Non renseigné	<input type="checkbox"/> Néant <input type="checkbox"/> Non mesuré <input type="checkbox"/> En cours de forage		
	<b>Élévation</b>	<b>Prof. atteinte</b>	<b>Angle</b>	<b>Nivellement</b>	<b>Précision des nivellements</b>	<input type="checkbox"/> Stabilisé <input type="checkbox"/> Non stabilisé <input type="checkbox"/> Sec		
	Non renseigné	2,0 m	0,0°	Non renseigné	Non renseigné			

<b>Début</b>	<b>Fin</b>	<b>Machine</b>	<b>Opérateur</b>
16/01/2024 02:00	16/01/2024 04:00	STEXT WEFI	kilone

Prof.	Lithologie	Descriptions	Utilis	Fluides	Niveau d'eau
0		Enrobé 0,4 m	Tarière continue - en rotation - diam 63 mm	A sec	2 m
1		Limon sableux marron 2 m			
2					

<b>L5</b>	<b>Longitude</b>	<b>Latitude</b>	<b>Système de coordonnées</b>		<b>Précision des relevés</b>	<b>Niveau d'eau</b>		
	2,556931321	50,471442064	WGS 84		Non renseigné	<input type="checkbox"/> Néant <input type="checkbox"/> Non mesuré <input type="checkbox"/> En cours de forage		
	<b>Élévation</b>	<b>Prof. atteinte</b>	<b>Angle</b>	<b>Nivellement</b>	<b>Précision des nivellements</b>	<input type="checkbox"/> Stabilisé <input type="checkbox"/> Non stabilisé <input type="checkbox"/> Sec		
	Non renseigné	2,0 m	0,0°	Non renseigné	Non renseigné			

<b>Début</b>	<b>Fin</b>	<b>Machine</b>	<b>Opérateur</b>
15/01/2024 01:00	15/01/2024 08:00	STEXT WEFI	kilone

Prof.	Lithologie	Descriptions	Ustensils	Fluides	Niveau d'eau
0		Remblais limono-graveleux gris + débris de schiste 0,4 m	Tarière continue - en rotation - diam 63 mm	A sec	2 m
1		Limon argileux brun 1,3 m			
		Sable beige + lentille argileuse 1,6 m			
		Limon argileux brun 2 m			
2			2 m		

<b>L6</b>	<b>Longitude</b>	<b>Latitude</b>	<b>Système de coordonnées</b>		<b>Précision des relevés</b>	<b>Niveau d'eau</b>		
	2,558112732	50,470632358	WGS 84		Non renseigné	<input type="checkbox"/> Néant <input type="checkbox"/> Non mesuré <input type="checkbox"/> En cours de forage		
	<b>Élévation</b>	<b>Prof. atteinte</b>	<b>Angle</b>	<b>Nivellement</b>	<b>Précision des nivellements</b>	<input type="checkbox"/> Stabilisé <input type="checkbox"/> Non stabilisé <input type="checkbox"/> Sec		
	Non renseigné	2,0 m	0,0°	Non renseigné	Non renseigné			

<b>Début</b>	<b>Fin</b>	<b>Machine</b>	<b>Opérateur</b>
16/01/2024 04:00	16/01/2024 08:00	STEXT WEFI	kilone

Prof.	Lithologie	Descriptions	Outils	Fluides	Niveau d'eau
0		Enrobé 0,4 m	Tarière continue - Ø 63 mm	A sec	
1		Limon argileux marron 2 m			

2					
---	--	--	--	--	--

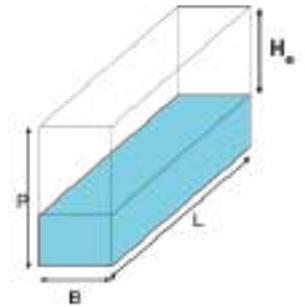
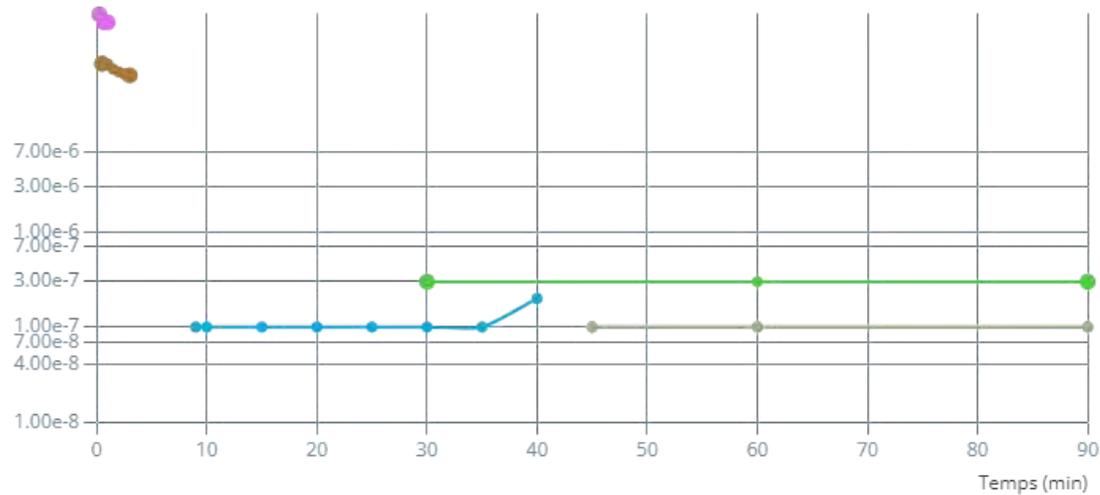
## **8. RESULTAT DES ESSAIS DE PERMEABILITE MATSUO**

**Vérificateur**
**Observations**

RYCKELYNCK

	PM15	PM16	PM23	PM24	PM7	PM12
LONGITUDE	2.5536972	2.5553144	2.5572287	2.5556252	2.5545836	2.5532715
LATITUDE	50.4841625	50.4863674	50.4756584	50.4709655	50.4848454	50.4835237
LONGUEUR L (m)	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
LARGEUR B (m)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
PROFONDEUR P (m)	2	2	2	2	2	2
DATE DÉBUT SATURATION	21/12/2023 11:00	20/12/2023 14:50	11/01/2024 08:50	11/01/2024 09:20	21/12/2023 15:37	22/12/2023 11:00
DATE DÉBUT ESSAI	15/01/2024 11:40	20/12/2023 13:50	11/01/2024 09:50	11/01/2024 10:20	21/12/2023 16:37	22/12/2023 11:00
NATURE DU SOL	Craie	Limon Crayeux	Limon	Limon	Craie	Craie
MÉTÉO	Temps couvert	Temps couvert	Ensoleillé	Ensoleillé	Temps couvert	Temps couvert
VENT	Vent faible	Pas de vent				
TEMPÉRATURE	8	10	-2	-2	8	10
OBSERVATIONS	-	-	-	-	-	-

Perméabilité instantanée (m/s)



N° ESSAI	ESSAI	DATE ESSAI	PERMÉABILITÉ
1	PM15	15/01/24 11:40	1,66E-4 m/s
2	PM16	20/12/23 13:50	< 5.10 <sup>-7</sup> m/s
3	PM23	11/01/24 09:50	< 5.10 <sup>-7</sup> m/s
4	PM24	11/01/24 10:20	< 5.10 <sup>-7</sup> m/s
5	PM7	21/12/23 16:37	< 5.10 <sup>-7</sup> m/s
6	PM12	22/12/23 11:00	5,15E-5 m/s

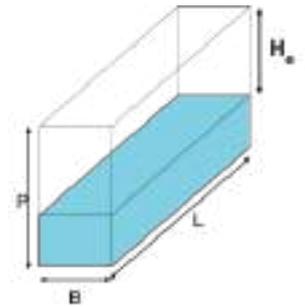
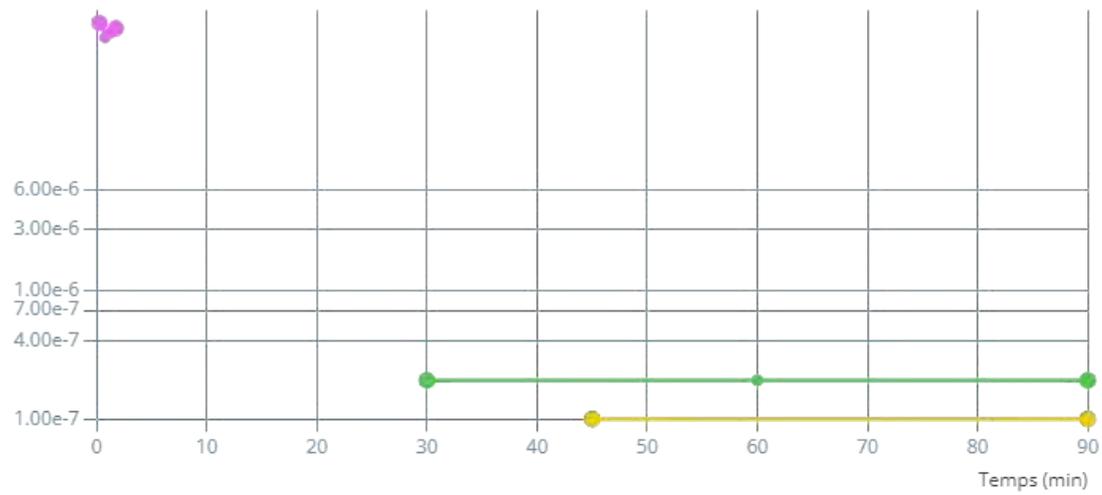
Vérificateur

Observations

RYCKELYNCK

	PM17	PM18	PM19	PM20	PM21	PM22
LONGITUDE	2.5591619	2.5620524	2.5610507	2.5620531	2.5567775	2.5562349
LATITUDE	50.473627	50.4733655	50.4736153	50.4720544	50.4735236	50.4731381
LONGUEUR L (m)	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
LARGEUR B (m)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
PROFONDEUR P (m)	2	2	2	2	2	2.1
DATE DÉBUT SATURATION	10/01/2024 08:45	10/01/2024 09:15	10/01/2024 09:45	10/01/2024 10:50	10/01/2024 13:15	10/01/2024 13:45
DATE DÉBUT ESSAI	10/01/2024 08:45	10/01/2024 10:15	10/01/2024 10:45	10/01/2024 11:50	10/01/2024 14:15	10/01/2024 14:50
NATURE DU SOL	Remblais	Limon	Limon	Limon	Limon Argileux	Limon Argileux
MÉTÉO	Ensoleillé	Ensoleillé	Ensoleillé	Ensoleillé	Ensoleillé	Ensoleillé
VENT	Pas de vent	Pas de vent	Pas de vent	Pas de vent	Pas de vent	Pas de vent
TEMPÉRATURE	-5	-5	-5	-5	-2	-2
OBSERVATIONS	-	-	-	-	-	-

Perméabilité instantanée (m/s)



N° ESSAI	ESSAI	DATE ESSAI	PERMÉABILITÉ
1	PM17	10/01/24 08:45	1,06E-4 m/s
2	PM18	10/01/24 10:15	< 5.10 <sup>-7</sup> m/s
3	PM19	10/01/24 10:45	< 5.10 <sup>-7</sup> m/s
4	PM20	10/01/24 11:50	< 5.10 <sup>-7</sup> m/s
5	PM21	10/01/24 14:15	< 5.10 <sup>-7</sup> m/s
6	PM22	10/01/24 14:50	< 5.10 <sup>-7</sup> m/s



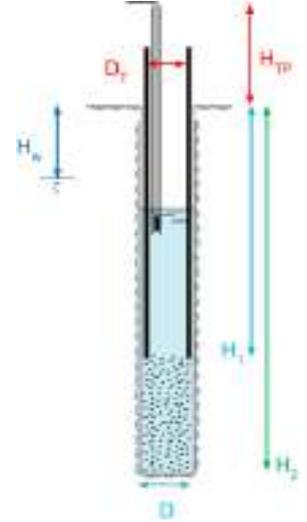
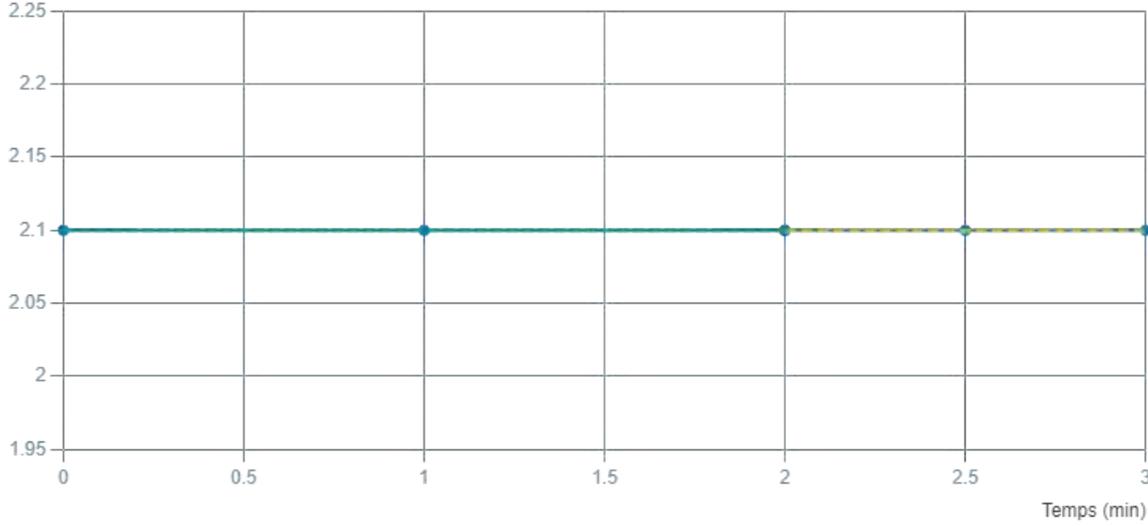
## **9. RESULTAT DES ESSAIS DE PERMEABILITE EN FORAGE OUVERT**

RÉFÉRENCE : PR.62GT.23.0349  
 NOM DU CALCUL : LEFRANC N R5  
 PROJET : Essais de perméabilité  
 OUTIL : Lefranc / Nasberg v1.1  
 SONDAGE N° : R5-L5  
 DATE : 15/01/2024, 15h55

TYPE DE L'ESSAI : Essai hors nappe  
 DÉBIT DE L'ESSAI : 1,26 l/min 2,10E-5 m³/s  
 DIAMÈTRE INTÉRIEUR DU TUBE : 103 mm  
 PROFONDEUR ESSAI : de 1,00 à 2,00 m

LONGUEUR DE LA CAVITÉ D'ESSAI : L = 1,00 m  
 DIAMÈTRE DE LA CAVITÉ D'ESSAI : D = 0,090 m  
 ÉLANCEMENT DE LA CAVITÉ : L/D = 11,1  
 DIAMÈTRE DE LA SPHÈRE ÉQUIVALENTE : m = F/D = 0,3  
 PROFONDEUR DE LA NAPPE : H<sub>0</sub> = -3,00 m

Variation de la charge hydraulique h durant l'essai



Observations

Vérificateur

RYCKELYNCK

Phase 1 : débit

Phase 2 : retour à l'équilibre

COEFFICIENT DE PERMÉABILITÉ :  $K_L = 6,3E-6$  m/s  
 (approximation du régime transitoire)

COEFFICIENT DE PERMÉABILITÉ :  $K_L =$  m/s

DURÉE CORRIGÉE min	CHARGE HYDRAULIQUE h m
0,0	2,10
1,0	2,10
2,0	2,10

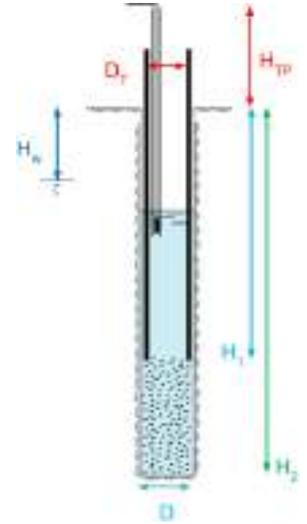
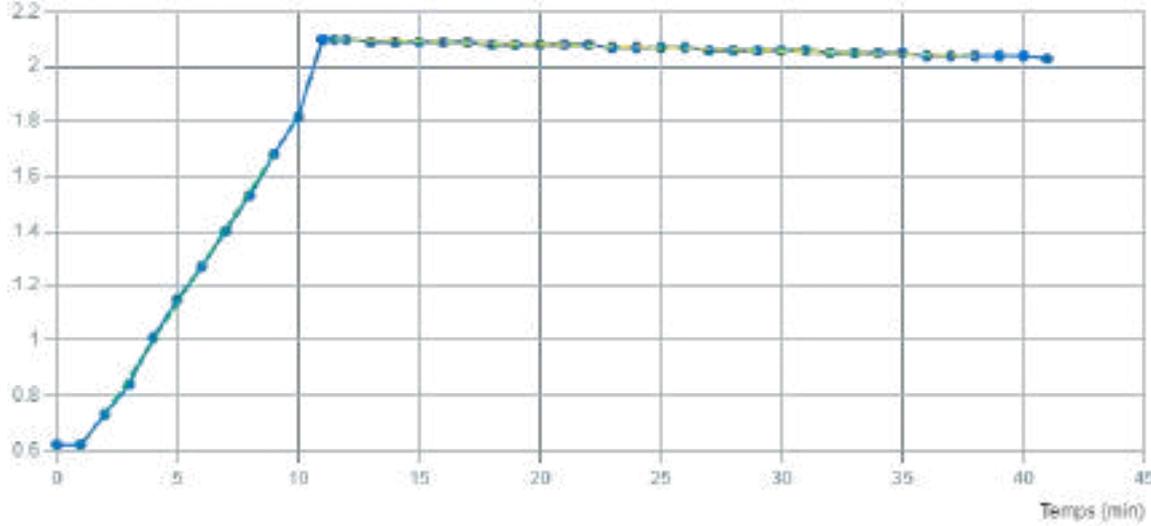
DURÉE CORRIGÉE min	CHARGE HYDRAULIQUE h m
0,0	2,10
0,5	2,10
1,0	2,10

RÉFÉRENCE : PR.62GT.23.0349  
 NOM DU CALCUL : LEFRANC N R4  
 PROJET : Essais de perméabilité  
 OUTIL : Lefranc / Nasberg v1.1  
 SONDAGE N° : R4-L4  
 DATE : 16/01/2024, 11h02

TYPE DE L'ESSAI : Essai hors nappe  
 DÉBIT DE L'ESSAI : 1,26 l/min 2,10E-5 m³/s  
 DIAMÈTRE INTÉRIEUR DU TUBE : 103 mm  
 PROFONDEUR ESSAI : de 1,00 à 2,00 m

LONGUEUR DE LA CAVITÉ D'ESSAI : L = 1,00 m  
 DIAMÈTRE DE LA CAVITÉ D'ESSAI : D = 0,090 m  
 ÉLANCEMENT DE LA CAVITÉ : L/D = 11,1  
 DIAMÈTRE DE LA SPHÈRE ÉQUIVALENTE : m = F/D = 0,3  
 PROFONDEUR DE LA NAPPE : H<sub>0</sub> = -3,00 m

Variation de la charge hydraulique h durant l'essai



## Observations

## Vérificateur

RYCKELYNCK

## Phase 1 : débit

## Phase 2 : retour à l'équilibre

COEFFICIENT DE PERMÉABILITÉ :  $K_L = 3,5E-6$  m/s  
 (approximation du régime transitoire)

COEFFICIENT DE PERMÉABILITÉ :  $K_L = 1,0E-7$  m/s

DURÉE CORRIGÉE min	CHARGE HYDRAULIQUE h m
0,0	0,62
1,0	0,62
2,0	0,73
3,0	0,84
4,0	1,01
5,0	1,15
6,0	1,27
7,0	1,40
8,0	1,53
9,0	1,68
10,0	1,82
11,0	2,10
12,0	2,10
13,0	2,10
14,0	2,10
15,0	2,10
16,0	2,10
17,0	2,10

DURÉE CORRIGÉE min	CHARGE HYDRAULIQUE h m
0,0	2,10
0,5	2,10
1,0	2,10
2,0	2,09
3,0	2,09
4,0	2,09
5,0	2,09
6,0	2,09
7,0	2,08
8,0	2,08
9,0	2,08
10,0	2,08
11,0	2,08
12,0	2,07
13,0	2,07
14,0	2,07
15,0	2,07
16,0	2,06

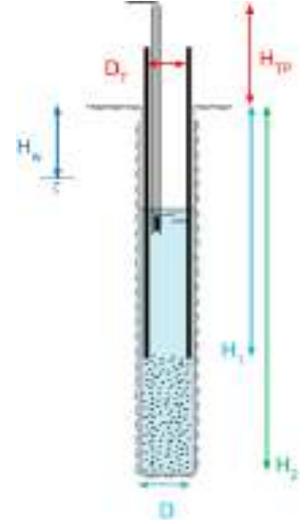
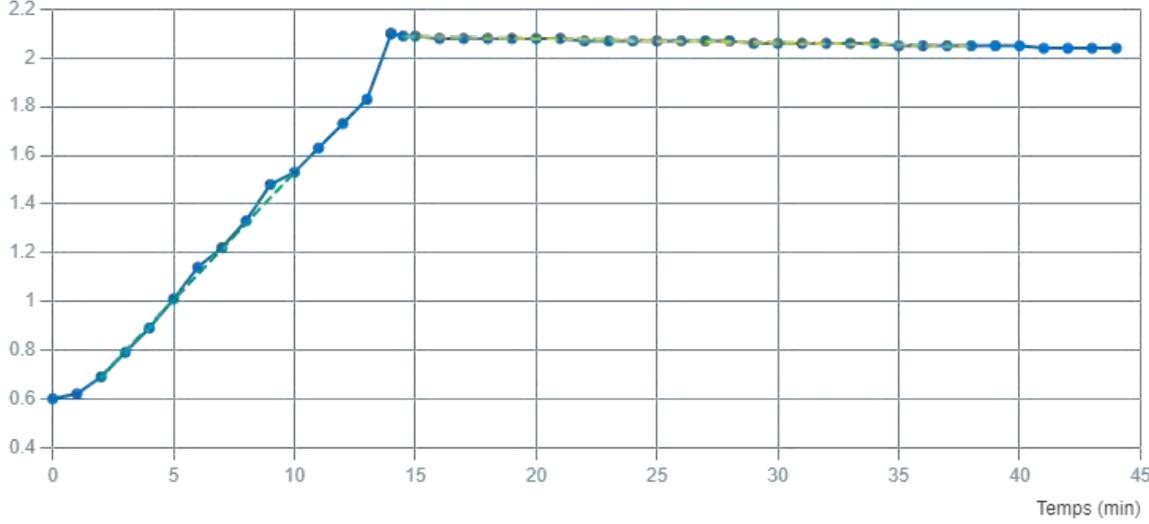
DURÉE CORRIGÉE min	CHARGE HYDRAULIQUE h m
17,0	2,06
18,0	2,06
19,0	2,06
20,0	2,06
21,0	2,05
22,0	2,05
23,0	2,05
24,0	2,05
25,0	2,04
26,0	2,04
27,0	2,04
28,0	2,04
29,0	2,04
30,0	2,03

RÉFÉRENCE : PR.62GT.23.0349  
 NOM DU CALCUL : LEFRANC N R6  
 PROJET : Essais de perméabilité  
 OUTIL : Lefranc / Nasberg v1.1  
 SONDAGE N° : R6-L6  
 DATE : 16/01/2024, 11h13

TYPE DE L'ESSAI : Essai hors nappe  
 DÉBIT DE L'ESSAI : 1,26 l/min 2,10E-5 m³/s  
 DIAMÈTRE INTÉRIEUR DU TUBE : 103 mm  
 PROFONDEUR ESSAI : de 1,00 à 2,00 m

LONGUEUR DE LA CAVITÉ D'ESSAI : L = 1,00 m  
 DIAMÈTRE DE LA CAVITÉ D'ESSAI : D = 0,090 m  
 ÉLANCEMENT DE LA CAVITÉ : L/D = 11,1  
 DIAMÈTRE DE LA SPHÈRE ÉQUIVALENTE : m = F/D = 0,3  
 PROFONDEUR DE LA NAPPE : H<sub>0</sub> = -3,00 m

Variation de la charge hydraulique h durant l'essai



Observations

Vérificateur

RYCKELYNCK

Phase 1 : débit

Phase 2 : retour à l'équilibre

COEFFICIENT DE PERMÉABILITÉ :  $K_L = 5,5E-6$  m/s  
 (approximation du régime transitoire)

COEFFICIENT DE PERMÉABILITÉ :  $K_L < 1.10^{-6}$  m/s

DURÉE CORRIGÉE min	CHARGE HYDRAULIQUE h m
0,0	0,60
1,0	0,62
2,0	0,69
3,0	0,79
4,0	0,89
5,0	1,01
6,0	1,14
7,0	1,22
8,0	1,33
9,0	1,48
10,0	1,53
11,0	1,63
12,0	1,73
13,0	1,83
14,0	2,10

DURÉE CORRIGÉE min	CHARGE HYDRAULIQUE h m	DURÉE CORRIGÉE min	CHARGE HYDRAULIQUE h m
0,0	2,10	17,0	2,06
0,5	2,09	18,0	2,06
1,0	2,09	19,0	2,06
2,0	2,08	20,0	2,06
3,0	2,08	21,0	2,05
4,0	2,08	22,0	2,05
5,0	2,08	23,0	2,05
6,0	2,08	24,0	2,05
7,0	2,08	25,0	2,05
8,0	2,07	26,0	2,05
9,0	2,07	27,0	2,04
10,0	2,07	28,0	2,04
11,0	2,07	29,0	2,04
12,0	2,07	30,0	2,04
13,0	2,07		
14,0	2,07		
15,0	2,06		
16,0	2,06		



[www.groupefondasol.com](http://www.groupefondasol.com)

## VOTRE AGENCE

FONDASOL SAINT OMER  
ZA Les Allots Jean  
62151 - BURBURE

☎ 03.21.27.91.38

✉ st-omer@groupefondasol.com

---