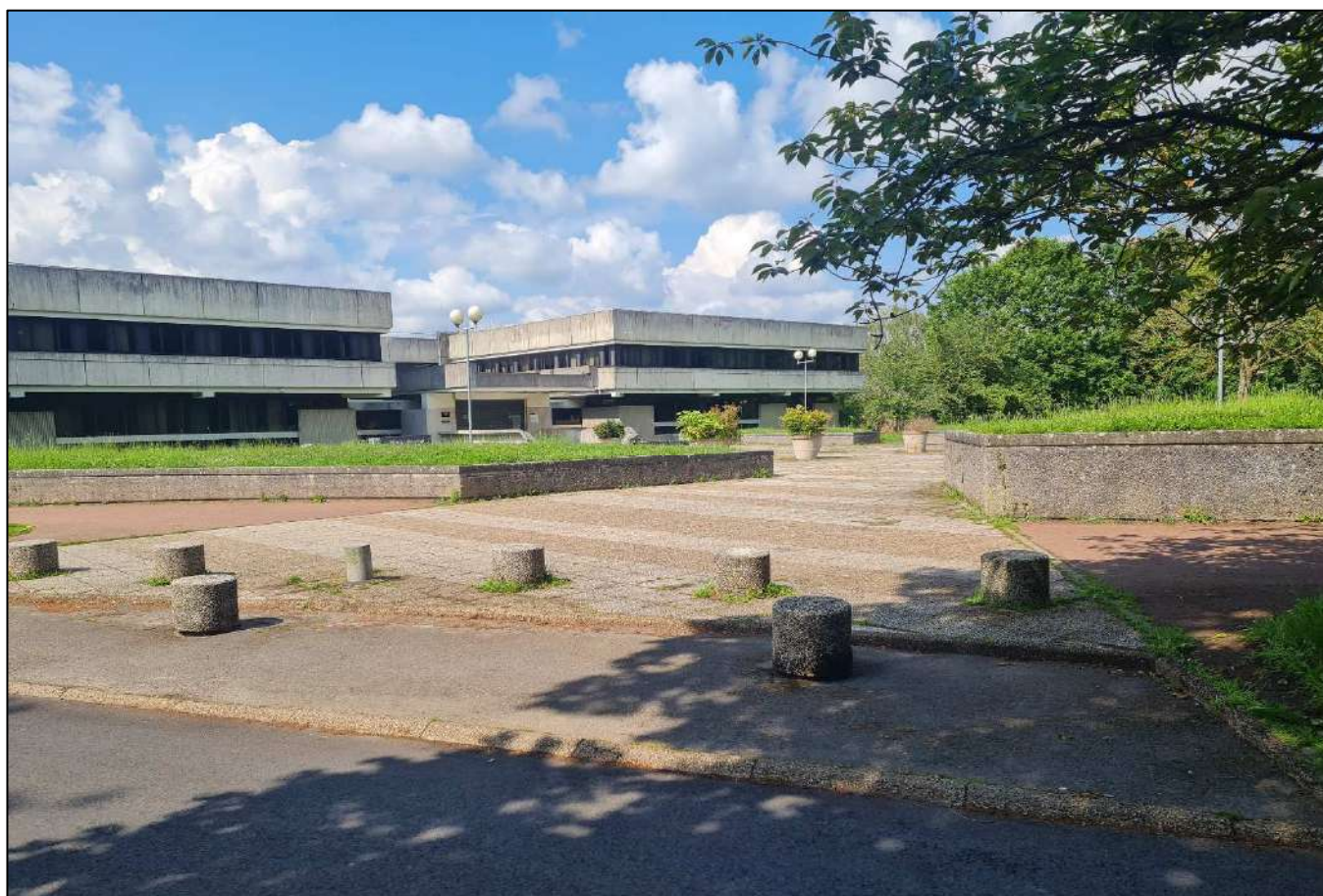


DIAGNOSTIC GEOTECHNIQUE (G5)

Sinistre sur le Palais de Justice de Senlis

Palais de Justice de Senlis
SENLIS (60)



Dossier 8001321 - ind.1 - Juin 2025

DIR GN SG - Département immobilier
32 - 50 Boulevard Carnot
CS 70031
59043 LILLE

CLIENT



NOM	DIR GN SG – Département immobilier
ADRESSE	32 – 50 Boulevard Carnot CS 70031 59043 LILLE
INTERLOCUTEUR	M. BODIN Vincent

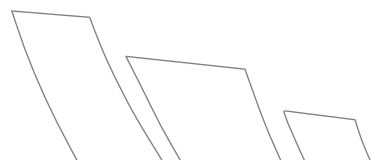
ECR ENVIRONNEMENT

CHARGE D'AFFAIRES GEOLOGIE GEOTECHNIQUE	REPPEL Cyril
CHARGE D'AFFAIRES GEOLOGIE GEOTECHNIQUE	LAMARRE William

AGENCE DE	Amiens
ADRESSE	176, Rue Stéphane Hessel 80450 CAMON
TELEPHONE	03 22 22 06 94
MAIL	amiens@ecr-environnement.com

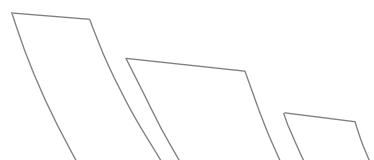
DATE	INDICE	OBSERVATION / MODIFICATION	REDACTEUR	VERIFICATEUR
19/06/2025	1	Diagnostic Géotechnique G5	C. REPPEL	W. LAMARRE

Rédacteur	Contrôle interne
 <p>Cyril REPPEL Chargé d'affaires Géologie Géotechnique</p>	 <p>William LAMARRE Chargé d'affaires Géologie Géotechnique</p>



SOMMAIRE

1.	PLANS DE SITUATION.....	5
2.	CONTEXTE DE LA RECONNAISSANCE	6
2.1.	GENERALITES	6
2.2.	CONTEXTES GEOLOGIQUE, HYDROGEOLOGIQUE ET SISMIQUE	6
2.2.1.	Géologie du site	6
2.2.2.	Sensibilité au retrait / gonflement	7
2.2.3.	Hydrogéologie	7
2.2.4.	Présence de cavités – mouvements de terrain	8
2.3.	DESCRIPTION DU SITE ET DE L'OUVRAGE ETUDIE	9
3.	MISSION ET PRESTATIONS REALISEES	12
3.1.	MISSION	12
3.2.	OBJECTIF.....	12
3.3.	PROGRAMME DE RECONNAISSANCE	12
4.	RESULTATS DES INVESTIGATIONS.....	14
4.1.	SYNTHESE GEOMECHANIQUE	14
4.1.1.	Généralités.....	14
4.1.2.	Parvis du tribunal	14
4.1.3.	Terrasse du tribunal.....	15
4.2.	HYDROGEOLOGIE	16
4.3.	RESULTATS DES RECONNAISSANCES DES FONDATIONS DE LA TERRASSE.....	17
4.4.	ESSAIS EN LABORATOIRE	18
4.5.	MODELES GEOTECHNIQUES	19
4.5.1.	Parvis	19
4.5.2.	Terrasse.....	19
5.	SYNTHESE GENERALE.....	20
5.1.	ANALYSE DES CAUSES DES SINISTRES	20
5.1.1.	Parvis	20
5.1.2.	Terrasse.....	21
5.2.	SOLUTIONS ENVISAGEABLES	22
5.2.1.	Parvis	22
5.2.2.	Terrasse.....	23
6.	CONDITIONS PARTICULIERES	25



ANNEXES

Annexe1 : Classification des missions géotechniques (1 page)

Annexe 2 : Plan d'implantation des sondages (1 page)

Annexe 3 : Résultats des investigations (4 pages)

Annexe 4 : Résultats des essais laboratoires (3 pages)

1. PLANS DE SITUATION

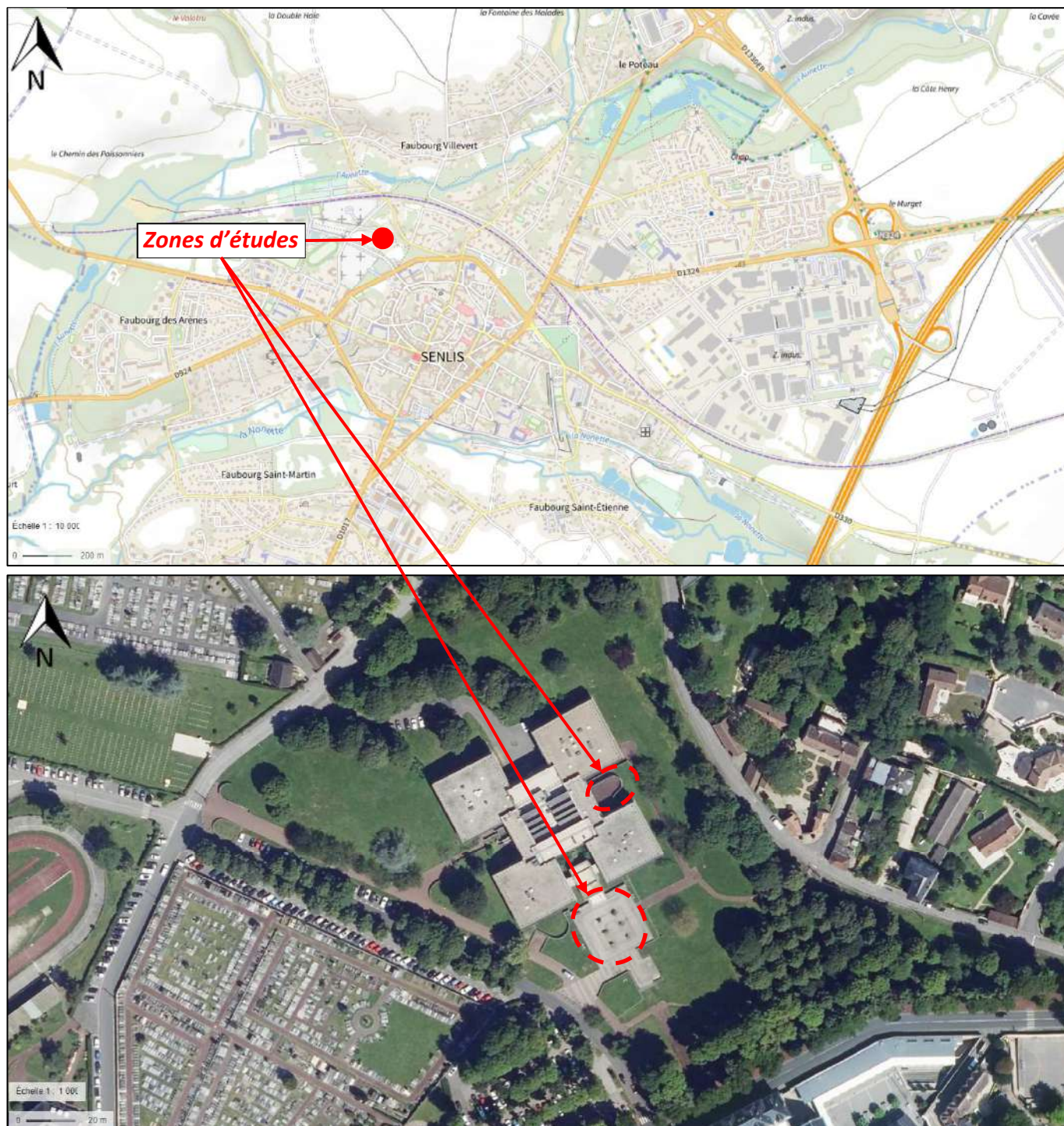
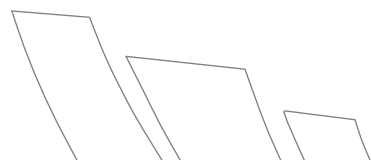


Figure 1: Carte IGN et vue aérienne de la zone d'étude (source : www.geoportail.gouv.fr)



2. CONTEXTE DE LA RECONNAISSANCE

2.1. Généralités

À la demande du Ministère de la Justice (M. Yves DELEBECQ et M. BODIN Vincent), ECR Environnement agence d'Amiens a réalisé, en Mai-Juin 2025, un diagnostic géotechnique (G5) sur le Tribunal Judiciaire de Senlis, sis 26 Allée des Soupirs (parcelle n°0043 de la section AR), sur la commune de SENLIS (60).

L'ouvrage en question présente plusieurs sinistres, à savoir :

- L'affaissement du parvis à plusieurs endroits (dalles de béton gravillonnées affaissées) ;
- La fissuration importante d'un mur de soutènement d'une terrasse attenante au bâtiment principal.

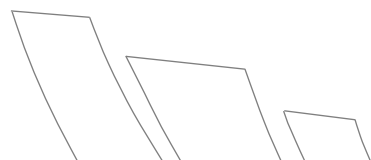
2.2. Contextes géologique, hydrogéologique et sismique

2.2.1. Géologie du site

D'après la carte géologique de SENLIS au 1/50000, les horizons présents au droit de la zone d'étude sont constitués, sous de probables remblais liés à l'aménagement du site, par les Marnes et calcaires du Lutétien indifférencié (e₅).



Figure 2: Extrait de la carte géologique de SENLIS au 1/50000 (Source : www.infoterre.brgm.fr)



2.2.2. Sensibilité au retrait / gonflement

D'après la carte d'aléa retrait-gonflement des argiles établie par le BRGM (mise à jour du 01/01/2020), le terrain étudié est situé dans une zone d'aléa « *apriori nul* » vis-à-vis du risque de retrait-gonflement des argiles.

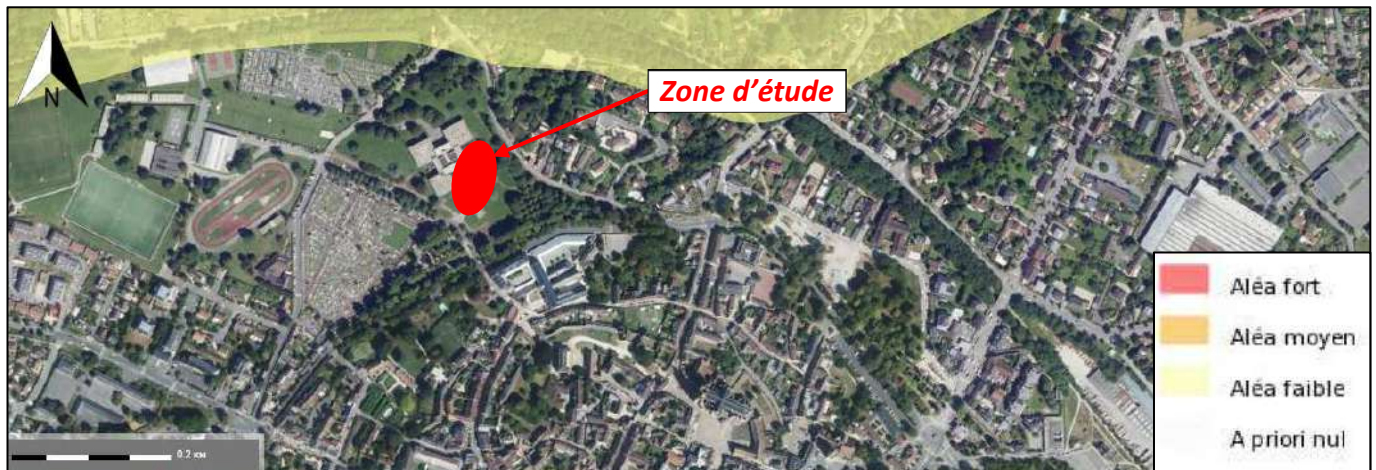
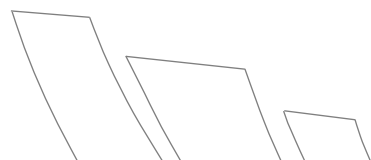


Figure 3: Extrait de la carte d'exposition au retrait / gonflement des argiles (Source : www.infoterre.brgm.fr)

2.2.3. Hydrogéologie

D'après les données hydrogéologiques disponibles dans le secteur du projet, le site est baigné par la nappe des calcaires grossiers du Lutétien du bassin de l'Oise aval. La profondeur de la nappe se situe *apriori* vers 20 m de profondeur / TN actuel.

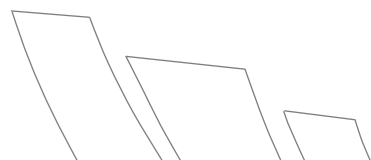


2.2.4. Présence de cavités – mouvements de terrain

D'après le site www.georisques.gouv.fr, des indices de cavité (liés à des ouvrages de GC, d'anciennes carrières ou des caves) et des mouvements de terrains (liés à des effondrements) ont été signalés à proximité du projet (effondrements à une distance de l'ordre de 500 m du site).



Figure 4: Extrait de la cartographie des mouvements de terrain dans la zone du projet (Infoterre)



2.3. Description du site et de l'ouvrage étudié

L'ouvrage étudié est le Palais de Justice de Senlis, situé 26 Allée des Soupîrs sur la commune de SENLIS (60). Lors de notre visite préalable (Mai 2024) et de notre intervention (Mai-Juin 2025), le parvis présentait plusieurs affaissements apparents. Ces déformations observables visuellement semblent légèrement évoluer dans le temps (constat visuel).



Figure 5: Photographies des affaissements présents sur le parvis (Mai 2025)

De plus, une terrasse implantée en partie Est du Palais de Justice présente d'importantes fissures en escalier (épaisseur pluri-centimétriques), ainsi qu'un affaissement de son revêtement (visible depuis le haut de la terrasse).



Figure 6 : Photographies de l'affaissement principal de la terrasse de puis le bas (à gauche 19/05/2024 – à droite 28/05/2025)

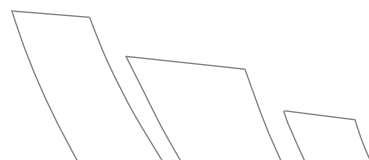




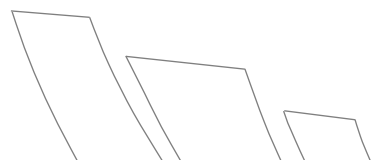
Figure 7 : Photographies de l'affaissement principal de la terrasse de puis le haut (27/06/2024)

D'un point de vue général et topographique, le parvis est relativement plat avec des cotes altimétriques comprises entre + 74.2 m et + 73.9 m NGF environ d'après le plan topographique fourni.



Figure 8 : Extrait du plan topographique de la zone d'étude au droit du parvis

La terrasse présentant un sinistre présente une cote altimétrique comprise entre + 73.9 m et + 74.3 m NGF. La zone présentant l'affaissement se situe à une cote altimétrique d'environ + 72.9 m NGF (cote approximative des sondages).



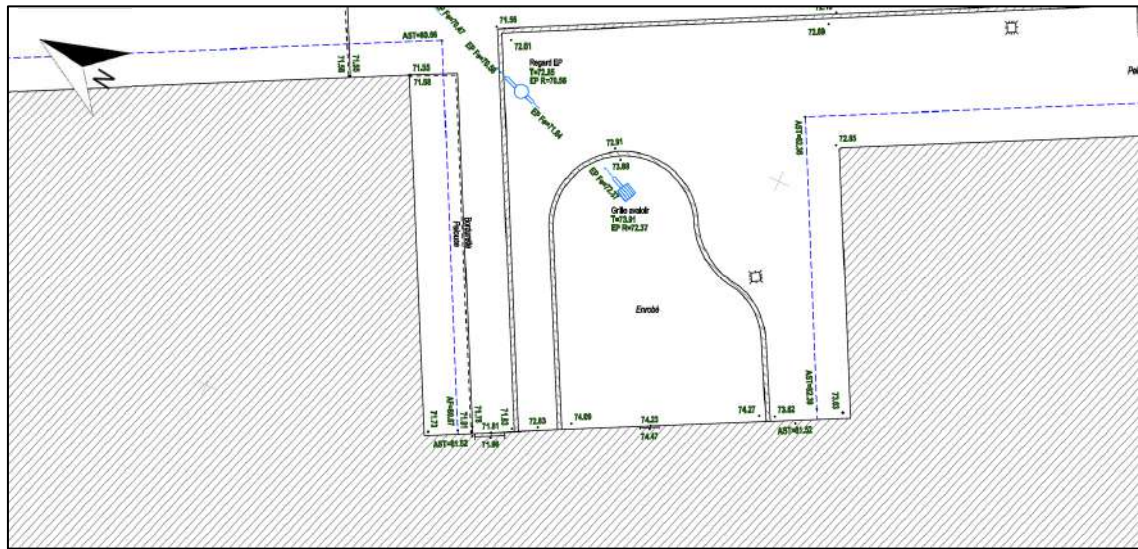


Figure 9 : Extrait du plan topographique de la zone d'étude au droit de la terrasse

3. MISSION ET PRESTATIONS REALISEES

3.1. Mission

Selon la norme portant sur les missions d'ingénierie géotechniques – Classification et spécifications (NF P 94-500 de Novembre 2013) – et conformément à notre devis n°8001314 du 11 Juin 2024, le présent rapport intervient dans le cadre d'un diagnostic géotechnique G5, selon la classification placée en annexe 1.

3.2. Objectif

Conformément à notre devis, nos objectifs ont pour but de :

- Définir le contexte géotechnique du site ;
- Définir la géométrie des fondations de la terrasse sinistrée ;
- Définir l'origine des désordres d'ordre géotechniques si possible ;
- Fournir, si possible, des préconisations sur la solution de reprise en sous-œuvre envisageable si nécessaire (*hors chiffrage de cette solution*).

Il convient de rappeler que les aspects suivants ne font pas partie de la mission (liste non exhaustive) :

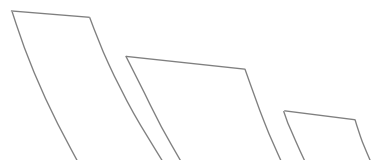
- La recherche de cavités naturelles ou anthropiques ;
- L'étude du Niveau des Plus Hautes Eaux connues ;
- L'estimation de la perméabilité des sols en place ;
- L'évolution dans le temps de l'hydrogéologie locale ;
- Les études de pollutions ;
- La reconnaissance des anomalies géotechniques situées en dehors de l'emprise des investigations.

3.3. Programme de reconnaissance

Dans le cadre de notre mission, nous avons réalisé les investigations suivantes :

Investigation in-situ :

- **3 essais au pénétromètre dynamique lourd, notés PD1 à PD3**, descendus vers 3.0 m / TN actuel ou amenés au refus. Cette technique, réalisée conformément à la norme NF EN ISO 22476-2, a permis d'apprécier la résistance dynamique apparente de rupture q_d , des divers horizons traversés, déterminée tous les 0.2 m d'enfoncement.
- **3 sondages de reconnaissance géologique, notés T1 à T3**, réalisés à la tarière hélicoïdale descendus vers 3.0 m de profondeur / TN actuel pour observer les différentes successions géologiques et les éventuelles venues d'eau.



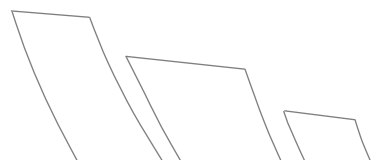
- **1 fouille de reconnaissance, notée RF1**, permettant de mettre en évidence la géométrie des fondations existantes de la terrasse. Elles ont été réalisées à la pelle mécanique et/ou manuellement.
- **1 sondage pressiométrique, noté SP1**, réalisé à la tarière Ø 63 mm et descendu à 12.0 m de profondeur / TN actuel. Il permet de mettre en évidence les différentes successions lithologiques et les éventuelles venues d'eau au droit du projet.
- **7 essais pressiométriques**, répartis tous les 1.0 m jusqu'à 3.0 m puis tous les 1.5 m, dans le sondage SP1, réalisés selon la norme NF EN ISO 22476-4. Ces essais ont permis de déterminer les caractéristiques mécaniques des sols rencontrés (module pressiométrique, pression de fluage et pression limite nette).

Analyses en laboratoire :

- **3 identifications GTR** comprenant :
 - 1 mesure de teneur en eau,
 - 1 analyse granulométrique par tamisage,
 - 1 mesure de valeur au bleu VBS.
- **3 IPI (Indice Portant Immédiat).**

Les investigations in situ ont été réalisées le 28 Mai et 13 Juin 2025 à l'aide d'un atelier de forage montée sur un pick-up de marque MITSUBISHI, d'une minipelle mécanique montée sur chenilles et d'un atelier de forage monté sur chenilles de marque et modèle ECOFORE 302 NG.

L'implantation des points de sondage a été réalisée par un représentant de chez ECR Environnement en fonction des désordres, des réseaux existants et des emprises disponibles pour nos engins (Mai-Juin 2025).



4. RESULTATS DES INVESTIGATIONS

4.1. Synthèse géomécanique

4.1.1. Généralités

Les coupes des sondages et les résultats des essais sont joints en annexe. Les profondeurs citées dans le présent rapport ont été mesurées par rapport au terrain tel qu'il était lors de l'intervention (Mai-Juin 2025).

4.1.2. Parvis du tribunal

Au droit de nos sondages (PD1-T1 à PD3-T3), nous avons mis en évidence la succession lithologique suivante :

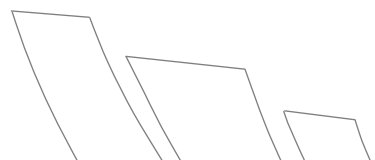
- **Formation 0.R.A : Remblai sableux jaune.** Ce remblai a été observé jusqu'à une profondeur de 0.6 à 0.8 m / TN actuel au droit des sondages.
- **Formation 0.R.B : Remblai limoneux marron à gris-noir à débris divers (morceaux de brique et de calcaire).** Ces remblais sont observés jusqu'à une profondeur de 2.6 à 3.0 m / TN actuel au droit des sondages.

Remarque : Compte-tenu de leur origine anthropique, des variations d'épaisseur et de nature des remblais sont à attendre au droit du parvis. Les épaisseurs données ci-dessus restent donc indicatives.

- **Formation 1 : Limon calcaire beige.** Cette formation a été observée ponctuellement en T1, jusqu'à la base du sondage, soit une profondeur de 3.0 m / TN actuel. Elle est présumée continue jusqu'à la base des investigations, soit 4.0 m / TN actuel.

Formation	Nature	Résistance dynamique de pointe (qd)		
		Min	Max	Moy.*
0.R.A	Remblai sableux jaune	0.1	5.8	0.5
0.R.B	Remblai limoneux marron à débris divers (morceaux de brique et de calcaire)	0.1	5.8	0.5
1	Limon calcaire beige	0.7	6.4	1.5

* Moyenne visuelle



4.1.3. Terrasse du tribunal

Au droit de notre sondage (SP1), nous avons mis en évidence la succession lithologique suivante :

- **Formation O.R.A : Remblai limono-sableux noir.** Ce remblai a été observé jusqu'à une profondeur de 1.5 m / TN actuel au droit du sondage.
- **Formation O.R.B : Remblai limono-sableux marron-noir à débris divers (morceaux de brique et de calcaire).** Ce remblai a été observé jusqu'à une profondeur de 4.0 m / TN actuel au droit des sondages.

Remarque : Compte-tenu de leur origine anthropique, des variations d'épaisseur et de nature des remblais sont à attendre au droit de la terrasse. Les épaisseurs données ci-dessus restent donc indicatives.

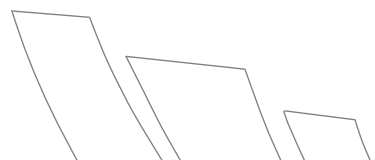
- **Formation 1 : Calcaire marneux beige.** Cette formation a été observée jusqu'à une profondeur de 6.0 m / TN actuel
- **Formation 2 : Calcaire beige à blanc.** Cette formation a été observée jusqu'à la base du sondage, soit une profondeur de 12.0 m / TN actuel.

Le tableau suivant présente les caractéristiques mécaniques obtenues dans les différentes formations rencontrées :

Formation	Nature	Pression limite Pl* (MPa)			Module pressiométrique Em (MPa)		
		Min	Max	Moy.*	Min	Max	Moy.*
O.R.A	Remblai limono-sableux noir	0.62		0.62	14.1		14.1
O.R.B	Remblai limono-sableux marron-noir	0.23	0.46	0.33	3.2	7.0	4.4
1	Calcaire marneux beige	0.37		0.37	7.5		7.5
2	Calcaire beige à blanc	2.04	3.91	2.99	28.0	100.0	44.1

* Moyenne :

- Pour les pressions limites : moyenne géométrique
- Pour les modules pressiométriques : moyenne harmonique



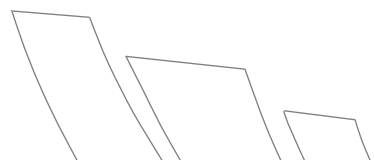
4.2. Hydrogéologie

Aucun niveau d'eau n'a été mesuré jusqu'à la base des investigations (sondages secs) lors de notre intervention (Mai-Juin 2025).

En fonction des conditions météorologiques au moment des travaux, des circulations d'eau ponctuelles ne sont pas à exclure, en particulier au sein des terrains superficiels.

D'un point de vue général, il est rappelé que le régime hydrogéologique peut varier en fonction de la saison et de la pluviosité, et que des circulations d'eau localisées et anarchiques au sein des terrains de surface sont toujours possibles, même si elles n'ont pas été observées lors de notre intervention.

Il conviendra donc de rester vigilant pendant les travaux afin de prendre les dispositions adaptées pour travailler hors d'eau et sécuriser le chantier (pompage, drainage provisoire voire même évacuation des engins en fonction du niveau atteint).



4.3. Résultats des reconnaissances des fondations de la terrasse

Dans le cadre de cette étude, il a été réalisé une reconnaissance des fondations de la terrasse (depuis l'extérieur), dont les photographies et vues 3D sont disponibles ci-après.

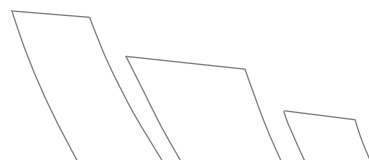
Fouille RF1 (depuis l'extérieur) :

- Type de fondation : Semelle filante en béton
- Encastrement : 0.31 m / TN actuel ;
- Largeur maximale du débord : de l'ordre de 0.15 à 0.20 m / mur extérieur ;
- Sol d'assise : Remblai limoneux marron à débris divers (formation O.R).



Figure 10 : Photographie et vue 3D de la fouille RF1

Remarque importante : La fondation semble être de mauvaise qualité (largeur insuffisante vis-à-vis de la typologie de l'ouvrage, non-respect de la mise hors-gel, faible épaisseur). De plus, la fondation n'est pas ancrée dans le sol naturel (ancrage dans un horizon remblayé par nature hétérogène et qui n'est pas supposé recevoir les fondations d'un ouvrage).



4.4. Essais en laboratoire

Les essais en laboratoire ont été réalisés sur des échantillons prélevés en T1, T2 et T3

Les principaux résultats de ces analyses sont présentés dans les tableaux suivants (les procès-verbaux détaillés des essais sont joints en annexe 4) :

Synthèse des résultats des classifications des sols selon le GTR :

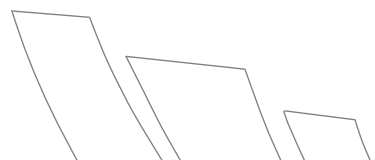
Sondage	Nature du sol	Profondeur (m)	Wnat (%)	VBS	Tamisat (%)			IPI	Classe GTR
					< 80 (μm)	< 2 (mm)	< 50 (mm)		
T1	Remblai sableux jaune	0.0 – 0.8	19.35	0.64	4.92	87.71	100.00	6.6	B ₂ h
T2	Remblai limono-sableux marron-noir à morceaux de brique et de calcaire	0.5 – 1.1	17.27	0.60	14.93	65.64	100.0	0.55	B ₅ th
T3	Remblai sableux jaune	0.0 – 0.8	15.04	1.09	10.65	96.88	100.00	7.82	B ₂ h

Légende :

Wnat : Teneur en eau naturelle ;

VBS : Valeur au bleu de méthylène du sol ;

Classe GTR. : Classe de sol selon la norme NF P 11-300.



4.5. Modèles géotechniques

4.5.1. Parvis

La coupe géotechnique retenue pour les calculs, sur la base des investigations réalisées depuis le parvis (PD1-T1 à PD3-T3), est la suivante :

Profondeur	Formation	Nature	qd (MPa)	α	γ (kN/m ³)
De 0.0 à 0.8m	O.R.A	Remblais sableux jaune	0.5	2/3	18 ⁽¹⁾
De 0.8 à 3.0 m	O.R.B	Remblai limoneux gris-noir à morceaux de brique et de calcaire	0.5	2/3	18 ⁽¹⁾
De 3.0 à >4.0 m	1	Limon calcaire beige	1.5	1/2	18 ⁽¹⁾

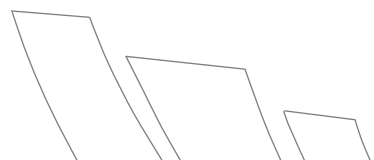
(1) Valeurs non-mesurées mais estimées d'après notre connaissance et des corrélations sur ce type de sol.

4.5.2. Terrasse

La coupe géotechnique retenue pour les calculs, sur la base des investigations réalisées aux abords de la terrasse (SP1), est la suivante :

Profondeur	Formation	Nature	PI* (MPa)	Em (MPa)	α	γ (kN/m ³)
De 0.0 à 1.5m	O.R.A	Remblai sablo-limoneux noir à débris divers (brique, calcaire, ...)	0.50	10.0	2/3	18 ⁽¹⁾
De 1.5 à 4.0 m	O.R.B	Remblai sablo-limoneux marron-noir à débris divers (brique, calcaire, ...)	0.30	4.0	1/2	18 ⁽¹⁾
De 4.0 à 6.0 m	1	Calcaire altéré beige	0.30	5.0	1/2	18 ⁽¹⁾
De 6.0 à >12.0 m	2	Calcaire beige à blanc	2.90	40.0	1/2	20 ⁽¹⁾

(1) Valeurs non-mesurées mais estimées d'après notre connaissance et des corrélations sur ce type de sol.



5. SYNTHÈSE GÉNÉRALE

5.1. Analyse des causes des sinistres

5.1.1. Parvis

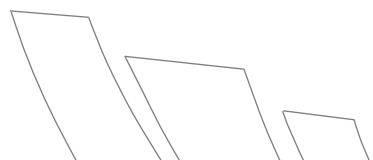
Compte-tenu de ce qui a été indiqué dans les paragraphes précédents, voici les points essentiels à prendre en compte pour l'analyse géotechnique du sinistre au droit du parvis (affaissement des dalles) :

- L'ouvrage concerné est le parvis du tribunal judiciaire de Senlis. Celui-ci est constitué de dalles gravillonnées en béton. Il a été constaté des affaissements locaux d'une partie de ces dalles. Ces affaissements sont majoritairement localisés à proximité des avaloirs des eaux pluviales du site. Il est également à noter que ces affaissements se sont accentués suite au stationnement et au stockage de matériel lors des travaux de réhabilitation du bâtiment.
- Les investigations géotechniques menées depuis le parvis ont mis en évidence la succession lithologique suivante :
 - Des remblais sableux jaune (formation O.R.A), observés jusqu'à une profondeur de 0.6 à 0.8 m / TN actuel. **Cette formation d'origine anthropique présente des caractéristiques géomécaniques hétérogènes et généralement faibles voire très faibles.**
Deux essais en laboratoire réalisés dans cette formation indiquent une classe GTR B_{2h}.
 - Des remblais limoneux marron à gris-noir à débris divers (formation O.R.B), observés jusqu'à une profondeur de 2.6 à 3.0 m / TN actuel. **Cette formation d'origine anthropique présente des caractéristiques géomécaniques hétérogènes et généralement faibles voire très faibles.**
Deux essais en laboratoire réalisés dans cette formation indiquent une classe GTR B_{5th}.

Remarque : Compte-tenu de leur origine anthropique, des variations d'épaisseur et de nature des remblais sont à attendre au droit du projet. Les épaisseurs données ci-dessus restent donc indicatives.

- Du limon calcaire beige (formation 1), observé en PD1-T1 jusqu'à une profondeur de 3.0 m / TN actuel et présumé jusqu'à la base des investigations, soit 4.0 m / TN actuel. **Cet horizon présente des caractéristiques géomécaniques faibles.**
- Aucun niveau d'eau n'a été relevé jusqu'à la base de nos sondages (secs), lors de nos investigations (Mai-Juin 2025). Il est rappelé qu'en fonction de la saison et de la pluviométrie, des circulations d'eau localisées et anarchiques sont toujours possibles dans les terrains superficiels.

D'après l'ensemble des points précédent, les origines du sinistre (affaissements des dalles) pourraient être imputées à la présence de surépaisseurs de remblais qui possèdent des caractéristiques géomécaniques hétérogènes et parfois très faibles.



De plus, compte-tenu de la localisation des affaissements (à proximité des avaloir EP), il est probable que le ruissèlement des eaux pluviales vers ces ouvrages ait pu engendrer une accumulation d'eau lors d'épisodes pluvieux important. Ce phénomène peut entraîner le lessivage des particules fines du milieu qui amène à une perte de portance du sol.

Remarque importante : Dans tous les cas, il conviendra de vérifier l'étanchéité de l'ensemble des réseaux EU et EP. Une fuite de l'un de ces derniers pourrait continuer à accentuer le lessivage des particules fines du milieu et par conséquent la déstabilisation des existants.

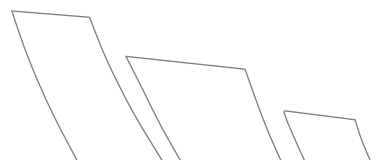
5.1.2. Terrasse

Compte-tenu de ce qui a été indiqué dans les paragraphes précédents, voici les points essentiels à prendre en compte pour l'analyse géotechnique du sinistre de la terrasse du tribunal (fissuration importante) :

- L'ouvrage concerné est la terrasse du tribunal judiciaire de Senlis. Celui-ci semble être un ouvrage ajouté au bâtiment principal. De plus, il est à noter que le bâtiment principal est fondé sur fondations profondes (les têtes des pieux sont observables depuis le vide sanitaire du bâtiment). Enfin, il est important d'observer que les fissures sont principalement localisées à l'interface entre la terrasse et le bâtiment principal.
- Les investigations géotechniques menées au pied de la terrasse ont mis en évidence la succession lithologique suivante :
 - Des remblais sablo-limoneux marron-noir à débris divers (formations O.R.A et O.R.B), observés jusqu'à une profondeur de 4.0 m / TN actuel. **Cet ensemble d'origine anthropique présente des caractéristiques géomécaniques hétérogènes et généralement faibles.**

Remarque : Compte-tenu de leur origine anthropique, des variations d'épaisseur et de nature des remblais sont à attendre au droit du projet. Les épaisseurs données ci-dessus restent donc indicatives.

- Du calcaire altéré beige (formation 1), observé jusqu'à une profondeur de 4.0 m / TN actuel. **Cet horizon présente des caractéristiques géomécaniques médiocres.**
- Du calcaire beige à blanc, observé jusqu'à la base des investigations, soit 12.0 m / TN actuel. **Cet horizon présente de très bonnes caractéristiques géomécaniques.**
- Aucun niveau d'eau n'a été relevé jusqu'à la base de nos sondages (secs), lors de nos investigations (Mai-Juin 2025). Il est rappelé qu'en fonction de la saison et de la pluviométrie, des circulations d'eau localisées et anarchiques sont toujours possibles dans les terrains superficiels.
- D'après la reconnaissance de fondation, effectuée depuis le pied de la terrasse (RF1), l'ouvrage est fondé de manière superficielle. **Les fondations sont ancrées vers une profondeur de 0.30 m / TN actuel, dans le remblai à dominance limoneuse (formation O.R0A).** Ces fondations sont *aprioris* filantes. Elles sont ancrées dans un horizon qui n'est pas supposé reprendre les charges apportées par les fondations d'un ouvrage (remblai d'origine anthropique, par nature hétérogène). De plus, l'encastrement de ces fondations ne respecte pas les conditions de mise hors-gel.



D'après l'ensemble des points précédent, les origines du sinistre pourraient être imputées à un système de fondation inadapté (ancrage dans un horizon remblayé hétérogène qui n'est pas supposé recevoir des fondations, contexte géotechnique peu favorables avec d'importantes surépaisseurs de remblais).

De plus, compte-tenu de la présence de fissures uniquement au niveau de la terrasse (fondée superficiellement) et de l'interface bâtiment principal / terrasse (et non ailleurs sur le bâtiment principal fondé sur fondations profondes), les origines du sinistre semblent devoir être imputées à des fondations inadaptées à l'ouvrage (terrasse) et au sol en place

5.2. Solutions envisageables

5.2.1. Parvis

À la vue de l'analyse précédente, il semble nécessaire de reprendre le parvis par déblaiement du remblai sableux puis remise en place associée à recompage. L'objectif sera de stabiliser l'ensemble du parvis. Ces travaux devront être associés une inspection des réseaux EU/EP existant et à une éventuelle reprise de ces derniers s'ils sont dans un état de dégradation avancé. Lors de la remise en œuvre du parvis, il sera important de prévoir une gestion EP complète afin d'éviter une réapparition du phénomène (mise en place de rigoles, d'un système de drainage, ...).

Pour le déblaiement puis la remise en œuvre du remblai, on pourra envisager la méthodologie suivante :

- Purge de tous les matériaux sur environ 1.0 m (attention à ne pas laisser en place des matériaux organiques ou évolutifs présents en fond de fouille) ;
- Mise en place par couche successive de 0.30 m des matériaux. Dans tous les cas, on se réfèrera, pour les procédures de mise en œuvre et de contrôle des matériaux, aux recommandations « Caractéristiques des matériaux supports de fondation » du LCPC de 1980 et/ou du GTR.

Il conviendra de vérifier que le sol ne contient pas de sulfates pouvant entraîner la formation de sels expansifs, et de définir les dosages à prévoir. La qualité pouvant être ainsi obtenue devrait permettre de réaliser en une seule opération la préparation de la plateforme et la couche de forme décrite ci-après, à condition d'adapter les épaisseurs traitées en conséquence.

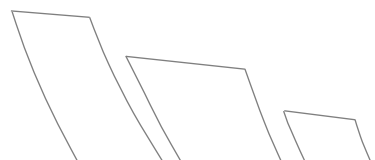
L'épaisseur de chacune des couches mises en œuvre ne dépassera pas les valeurs limites indiquées dans les recommandations GTR, en tenant compte de la classe de sol et du type d'engin de compactage utilisé.

Un contrôle régulier sera nécessaire au fur et à mesure de l'avancement de l'élévation du remblai. Ce contrôle est à prévoir à chaque couche unitaire d'apport, et au minimum tous les mètres d'épaisseur. Les critères de réception du remblai par essais à la plaque Ø60 cm, selon le mode opératoire du LCPC, devront être :

- Un module $EV2 \geq 50$ MPa,
- $EV2/EV1 \leq 2$.

De plus, on prévoira un contrôle final au pénétromètre.

Objectif de compacité : q4 sur toute l'épaisseur des remblais.



Si des matériaux d'apport sont amenés à être utilisés, leur nature et leur procédure de mise en œuvre seront justifiées par l'entreprise dans le cadre de ses études d'exécution.

5.2.2. Terrasse

Compte-tenu de l'état de dégradation avancé de la terrasse, deux solutions sont envisageables :

- La reprise en sous-œuvre de la terrasse existante par micropieux ;
- La démolition puis la reconstruction complète de l'ouvrage.

Quel que soit la solution envisagée, il sera nécessaire de créer de nouvelles fondations qui permettront de stabiliser l'ouvrage (actuel ou rebâti). Les nouvelles fondations viendront augmenter la profondeur d'encastrement actuelle afin de reprendre les charges apportées par l'ouvrage sur le sol avec une assise stable. **Dans tous les cas, la mise en œuvre de nouvelles fondations ne permet pas de stabiliser le sol sous la terrasse en elle-même.**

Que ce soit dans le cas d'une reprise en sous-œuvre ou dans le cas de la reconstruction complète de l'ouvrage, les nouvelles fondations devront impérativement être ancrées dans le calcaire blanc-beige de la formations 2. Par conséquent, il s'agira de fondations profondes (micropieux/pieux) Elles devront être dimensionnées afin de reprendre correctement les charges apportées par l'ouvrage. La conception des fondations devra faire l'objet d'une mission spécifique (G2).

Remarque : Dans le cas d'une reprise en sous-œuvre, il reviendra à l'entreprise en charge des travaux de garantir la stabilité de l'ouvrage tout au long du chantier (attentions aux vibrations notamment).

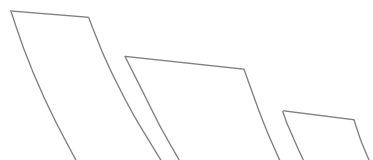
Il conviendra également de s'assurer qu'aucune eau ne puisse s'infiltrer à l'arrière du mur. Dans tous les cas, l'ouvrage devra être équipé d'un système de drainage adapté (barbacane, drains, ...).

Enfin, mes terrains sous la terrasse (à l'arrière du mur de soutènement qui sera repris) devront également faire l'objet d'un déblaiement et d'un recompactage spécifique. On pourra envisager la méthodologie suivante :

- Purge de tous les matériaux sur environ 1.0 m (attention à ne pas laisser en place des matériaux organiques ou évolutifs présents en fond de fouille) ;
- Mise en place par couche successive de 0.30 m des matériaux. Dans tous les cas, on se référera, pour les procédures de mise en œuvre et de contrôle des matériaux, aux recommandations « Caractéristiques des matériaux supports de fondation » du LCPC de 1980 et/ou du GTR.

Il conviendra de vérifier que le sol ne contient pas de sulfates pouvant entraîner la formation de sels expansifs, et de définir les dosages à prévoir. La qualité pouvant être ainsi obtenue devrait permettre de réaliser en une seule opération la préparation de la plateforme et la couche de forme décrite ci-après, à condition d'adapter les épaisseurs traitées en conséquence.

L'épaisseur de chacune des couches mises en œuvre ne dépassera pas les valeurs limites indiquées dans les recommandations GTR, en tenant compte de la classe de sol et du type d'engin de compactage utilisé.

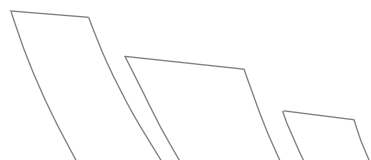


Un contrôle régulier sera nécessaire au fur et à mesure de l'avancement de l'élévation du remblai. Ce contrôle est à prévoir à chaque couche unitaire d'apport, et au minimum tous les mètres d'épaisseur. Les critères de réception du remblai par essais à la plaque Ø60 cm, selon le mode opératoire du LCPC, devront être :

- Un module $EV2 \geq 50 \text{ MPa}$,
- $EV2/EV1 \leq 2$.

De plus, on prévoira un contrôle final au pénétromètre.

Objectif de compacité : q4 sur toute l'épaisseur des remblais.



6. CONDITIONS PARTICULIERES

.....

Le présent rapport ou Procès-verbal ainsi que toutes annexes, constituent un ensemble indissociable.

La Société E.C.R. ENVIRONNEMENT serait dégagée de toute responsabilité dans le cas d'une mauvaise utilisation de toute communication ou reproduction partielle de ce document, sans accord écrit préalable. En particulier, il ne s'applique qu'aux ouvrages décrits et uniquement à ces derniers.

Si en l'absence de plans précis des ouvrages projetés, nous avons été amenés dans le présent rapport à faire une ou des hypothèses sur le projet, il appartient à notre client ou à son maître d'œuvre de communiquer par écrit à la société E.C.R. ENVIRONNEMENT ses observations éventuelles sans quoi, il ne pourrait en aucun cas et pour aucune raison nous être reproché d'avoir établi notre étude pour le projet que nous avons décrit.

Cette étude est basée sur des reconnaissances dont le caractère ponctuel ne permet pas de s'affranchir des aléas des milieux naturels, et ne peut prétendre traduire le comportement du sol dans son intégralité.

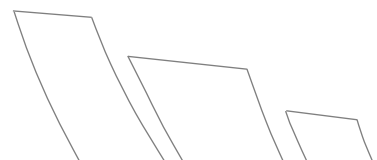
Ainsi, tout élément nouveau mis en évidence lors de l'exécution des fondations ou de leurs travaux préparatoires et n'ayant pu être détecté lors de la reconnaissance des sols (ex. : remblais anciens ou nouveaux, cavités, hétérogénéités localisées, venue d'eau, etc.) doit être signalé à E.C.R. ENVIRONNEMENT qui pourra reconsidérer tout ou une partie du Rapport. Pour ces raisons, et sauf stipulation contraire explicite de notre part, l'utilisation de nos résultats pour chiffrer à forfait le coût de tout ou une partie des ouvrages d'infrastructure ne saurait en aucun cas engager notre responsabilité.

De même, des changements concernant l'implantation, la conception ou l'importance des ouvrages par rapport aux hypothèses de base de cette étude, peuvent conduire à modifier les conclusions et prescriptions du Rapport et doivent être portés à la connaissance d'E.C.R. ENVIRONNEMENT.

La Société E.C.R. ENVIRONNEMENT ne saurait être rendue responsable des modifications apportées à son étude que dans le cas où elle aurait donné son accord écrit sur les dites modifications.

Les altitudes indiquées pour chaque sondage (qu'il s'agisse de cote 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. Pour que ces altitudes soient garanties, il convient qu'elles soient relevées par un Géomètre-Expert. Il en va de même pour l'implantation des sondages sur le terrain.

.....



Annexe 1

Classification des missions géotechniques

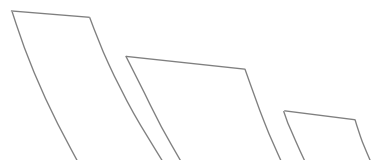
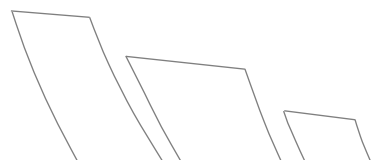


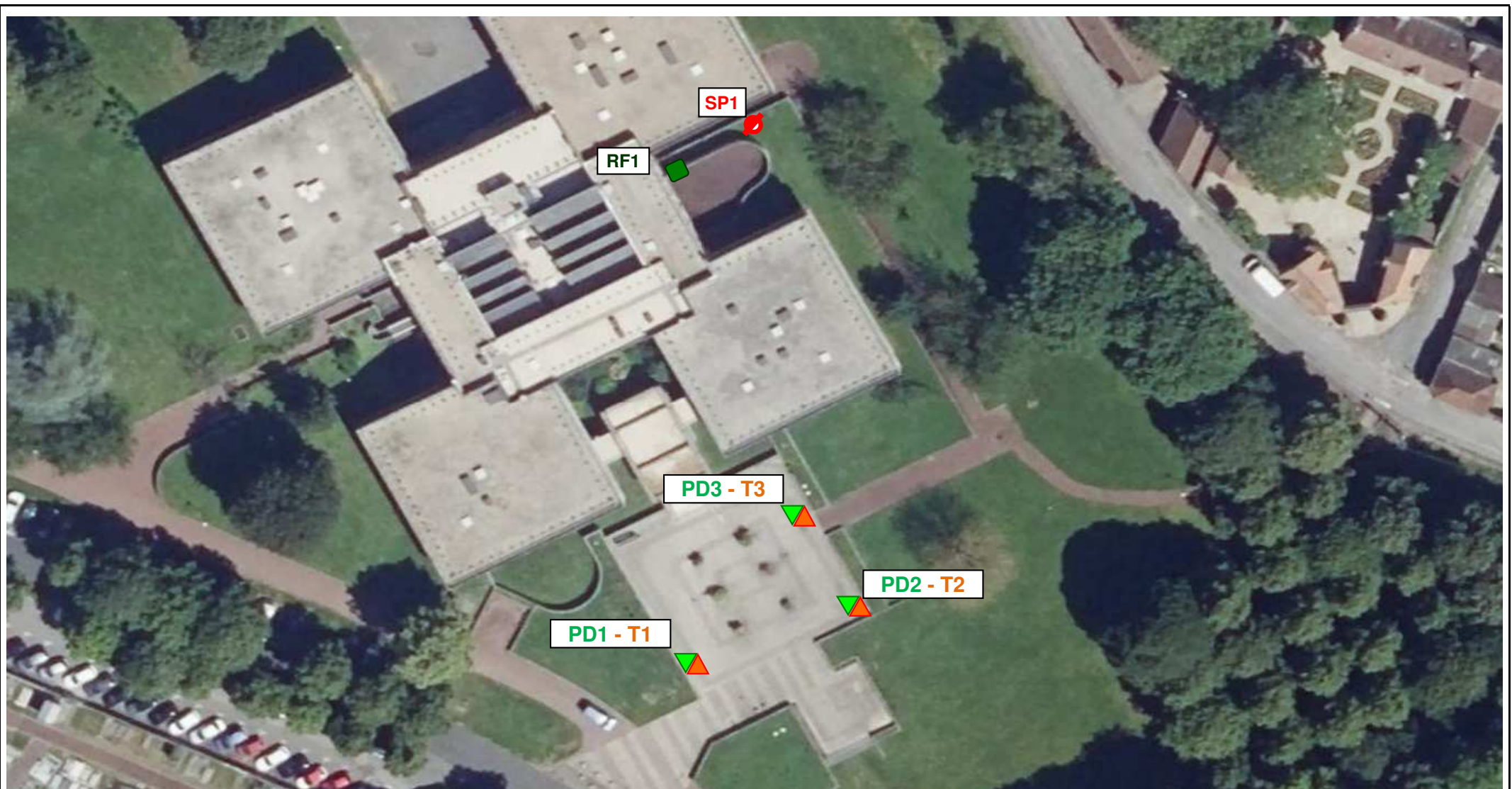
Tableau 2 - Classification des missions d'ingénierie géotechnique

<p>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.</p>
<p>ETAPE 1 : ETUDE GEOTECHNIQUE PREALABLE (G1)</p> <p>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 :</p> <p><u>Phase Étude de Site (ES)</u></p> <p>Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour une première identification des risques géotechniques d'un site.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p><u>Phase Principes Généraux de Construction (PGC)</u></p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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).
<p>ETAPE 2 : ETUDE GEOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)</p> <p>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 :</p> <p><u>Phase Avant-projet (AVP)</u></p> <p>Elle est réalisée au stade de l'avant-projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p><u>Phase Projet (PRO)</u></p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p><u>Phase DCE / ACT</u></p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, participer à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux.
<p>ETAPE 3 : ETUDES GEOTECHNIQUES DE REALISATION (G3 et G 4, distinctes et simultanées)</p> <p>ETUDE ET SUIVI GEOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)</p> <p>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 :</p> <p><u>Phase Étude</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p><u>Phase Suivi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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) <p>SUPERVISION GEOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)</p> <p>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 :</p> <p><u>Phase Supervision de l'étude d'exécution</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p><u>Phase Supervision du suivi d'exécution</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>DIAGNOSTIC GEOTECHNIQUE (G5)</p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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'étude de 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).

Annexe 2

Schéma d'implantation









SCHEMA D'IMPLANTATION DES SONDAGES



LEGENDE :

-  SONDAGE A LA TARIERE
-  ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE
-  SONDAGE PRESSIOMETRIQUE
-  RECONNAISSANCE DE FONDATION

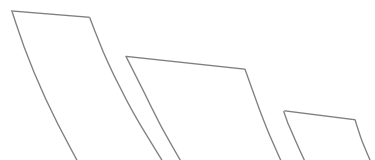
SENLIS (60) - Allée des Soupirs

Dossier n°8001321 - Diagnostic géotechnique G5

Sinistre sur le tribunal judiciaire de Senlis

Annexe 3

Résultats des investigations





Client : **DIR GN SG - Ministère de la Justice**

Etude : **Sinistre sur le Palais de Justice de Senlis**

Site : **SENLIS (60) - Tribunal judiciaire**

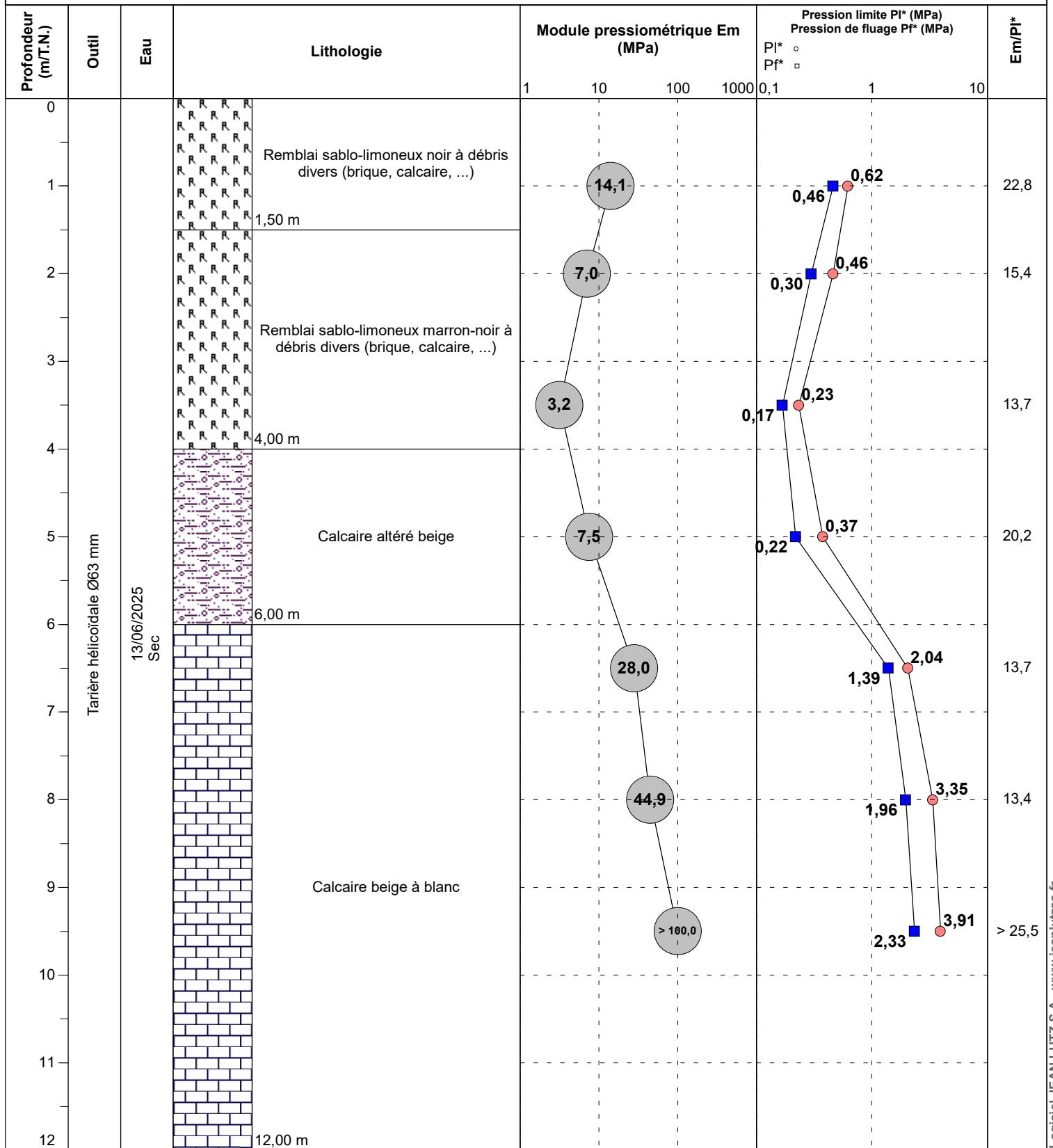
N° d'affaire : **8001321**

Mission : **G5**

Date : **13/06/2025**

Sondage pressiométrique : SP1

Echelle : 1/60



Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE 3.22



Client : **DIR GN SG - Département immobilier**

Etude : **Sinistre sur le parvis et un terrasse du tribunal**

Site : **SENLIS (60) - Tribunal Judiciaire de Senlis**

N° d'affaire : **8001321**

Mission : **G5**

Date : **28/05/2025**

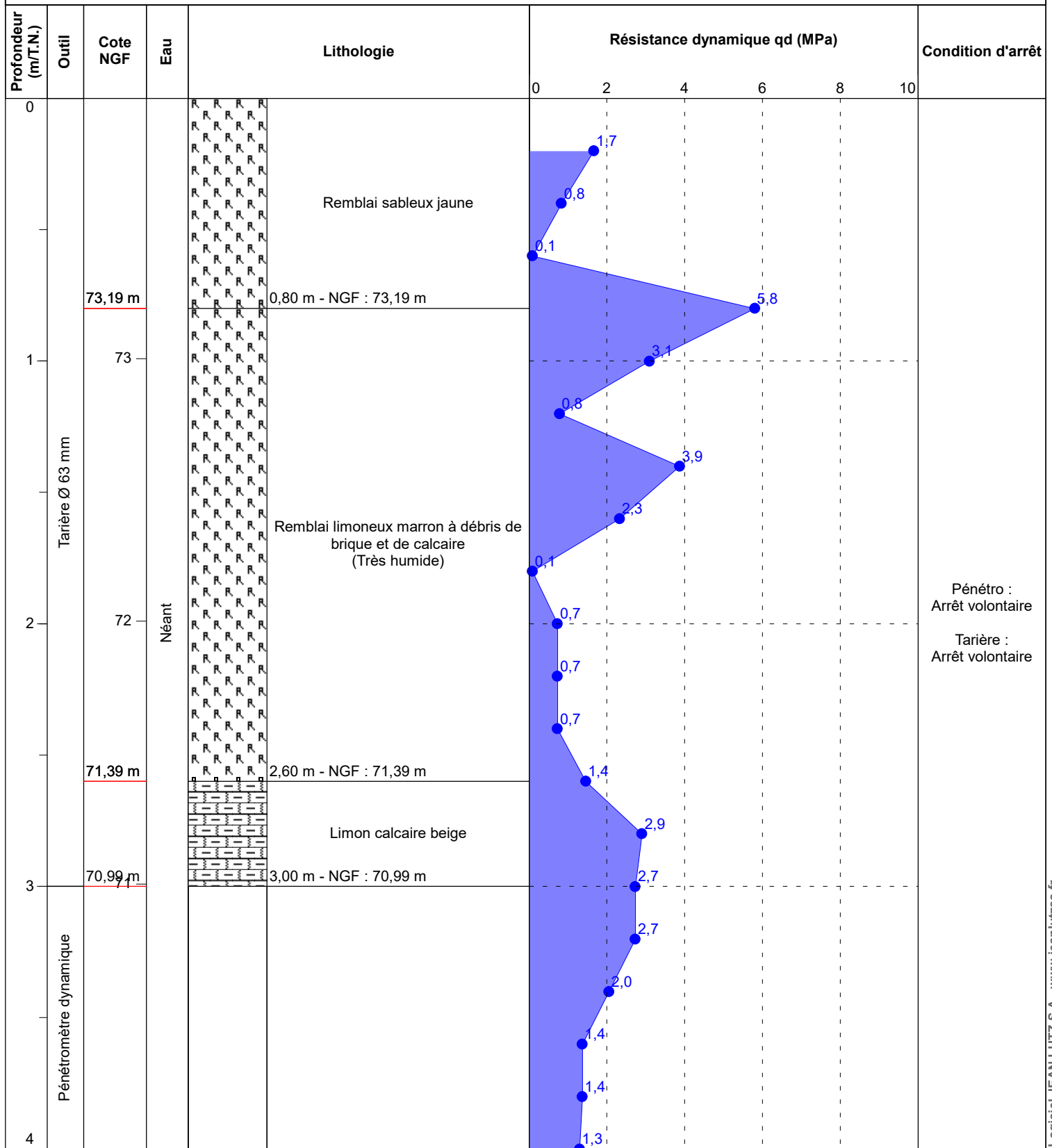
Sondages : PD1 - T1

X : 1669527.950

Y : 8223315.568

Z : + 73.991 m NGF

Echelle : 1/20



Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE 3.23

Caractéristiques du pénétromètre dynamique de type B

Aire de la section droite de la pointe : 0,002 m²

Masse d'une tige : 6 kg

Masse du mouton : 64 kg



Client : **DIR GN SG - Département immobilier**

Etude : **Sinistre sur le parvis et un terrasse du tribunal**

Site : **SENLIS (60) - Tribunal Judiciaire de Senlis**

N° d'affaire : **8001321**

Mission : **G5**

Date : **28/05/2025**

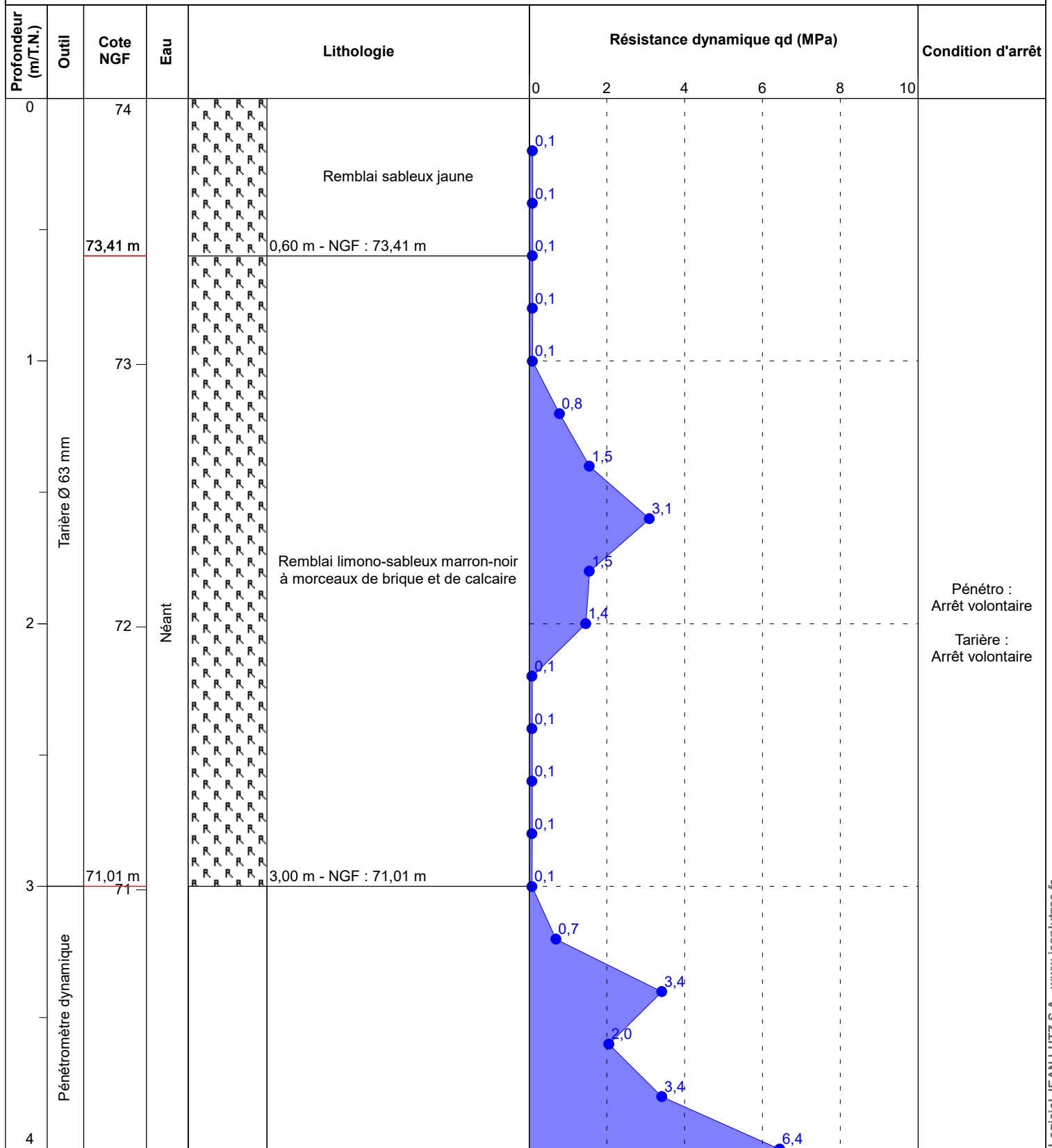
Sondages : PD2 - T2

X : 1669549.554

Y : 8223322.105

Z : + 74.013 m NGF

Echelle : 1/20



Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE 3.23

Caractéristiques du pénétromètre dynamique de type B

Aire de la section droite de la pointe : 0,002 m²

Masse d'une tige : 6 kg

Masse du mouton : 64 kg



Client : **DIR GN SG - Département immobilier**

Etude : **Sinistre sur le parvis et un terrasse du tribunal**

Site : **SENLIS (60) - Tribunal Judiciaire de Senlis**

N° d'affaire : **8001321**

Mission : **G5**

Date : **28/05/2025**

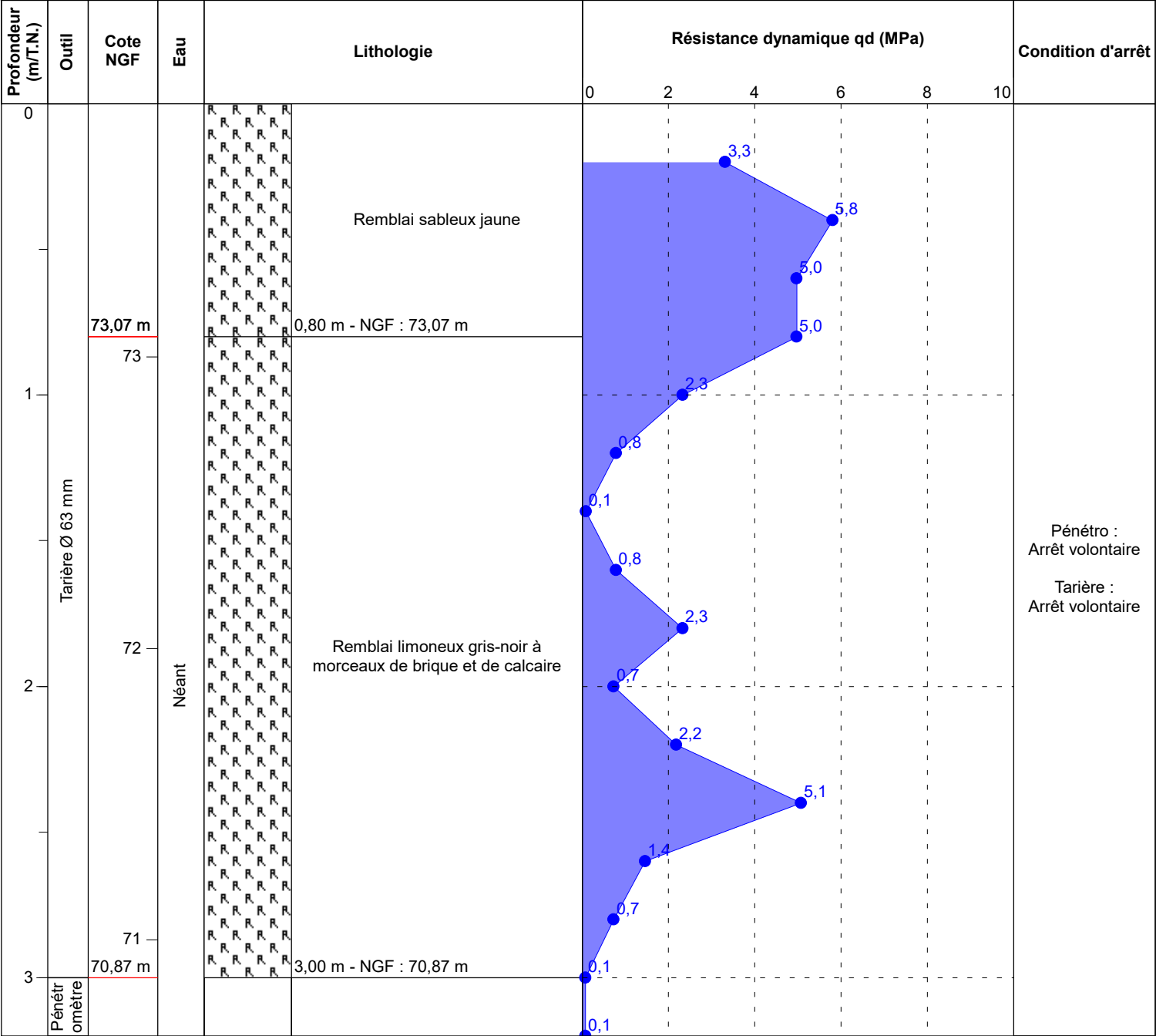
Sondages : PD3 - T3

X : 1669542.167

Y : 8223335.567

Z : + 73.870 m NGF

Echelle : 1/20



Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

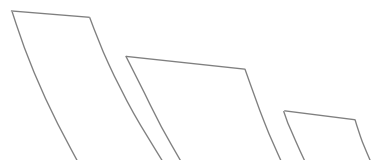
EXGTE 3.23

Caractéristiques du pénétromètre dynamique de type B

Aire de la section droite de la pointe : 0,002 m² Masse d'une tige : 6 kg Masse du mouton : 64 kg

Annexe 4

Résultats des essais laboratoires





Jean-Luc DEBUIRE
JLD Conseil TP
Contrôles et Essais

RAPPORT D'ESSAI

CLASSIFICATION DES MATERIAUX DE REMBLAIS ET COUCHE DE FORME selon NF P 11-300

Nature	: Cf observations	Client	: ECR Environnement
N° Sondage	: T1	Dossier N°	: JLD - 25 051
Profondeur	: 0.00 à 0.80 m	Affaire	: Tribunal
N° enregistrement	: 8001321	Ville	: SENLIS
Date de prélèvement	: N.C	Prélevés par :	: ECR Environnement
Date de l'essai	: 03/06/2025		

PRINCIPE DE L'ESSAI :

Etablir une classification des matériaux utilisables dans la construction des remblais et des couches de forme d'infrastructures routières en s'appuyant sur des critères représentatifs des problèmes posés par la construction et le comportement de ces deux natures d'ouvrages.

RESULTAT :

(1a) : Teneur en eau

W (%)	19.35
-------	-------

(1b) : Proctor

Densité Sèche	1.641
IPI	6.60

2 - ARGILOSITE

(2a) : Valeur au bleu VBS

Vbs	0.64
-----	------

(2b) : Equivalent de sable

Eq de sable ES	
----------------	--

(2c) : Limite d'Atterberg

voir feuille d'essai spécifique

plasticité Ip	
consistance Ic	

3 - GRANULOMETRIE

TAMIS (mm)	refus cumulé	passant cumulé
50		100.00
5	10.88	89.12
2	12.29	87.71
0.08	95.08	4.92

4 - COMPORTEMENT MECANIQUE

Los Angeles	
Micro Deval	
Friabilité FS	

5 - MATERIAUX ROCHEUX

voir feuille d'essai spécifique

M vol sèche	
-------------	--

6 - RESULTAT

CLASSIFICATION GTR

B2h

Observations :

Sable beige foncé avec silex

Le 05/06/2025
à Amiens

Etabli par : Laurent BRIOT



Jean-Luc DEBUIRE
JLD Conseil TP
Contrôles et Essais

RAPPORT D'ESSAI

CLASSIFICATION DES MATERIAUX DE REMBLAIS ET COUCHE DE FORME selon NF P 11-300

Nature	: Cf observations	Client	: ECR Environnement
N° Sondage	: T2	Dossier N°	: JLD - 25 051
Profondeur	: 0.50 à 1.10 m	Affaire	: Tribunal
N° enregistrement	: 8001321	Ville	: SENLIS
Date de prélèvement	: N.C	Prélevés par :	: ECR Environnement
Date de l'essai	: 03/06/2025		

PRINCIPE DE L'ESSAI :

Etablir une classification des matériaux utilisables dans la construction des remblais et des couches de forme d'infrastructures routières en s'appuyant sur des critères représentatifs des problèmes posés par la construction et le comportement de ces deux natures d'ouvrages.

RESULTAT :

(1a) : Teneur en eau

W (%)	17.27
-------	-------

(1b) : Proctor

Densité Sèche	1.705
IPI	0.55

2 - ARGILOSITE

(2a) : Valeur au bleu VBS

Vbs	0.60
-----	------

(2b) : Equivalent de sable

Eq de sable ES	
----------------	--

(2c) : Limite d'Atterberg

voir feuille d'essai spécifique

plasticité Ip	
consistance Ic	

3 - GRANULOMETRIE

TAMIS (mm)	refus cumulé	passant cumulé
50		100.00
5	32.15	67.85
2	34.36	65.64
0.08	85.07	14.93

4 - COMPORTEMENT MECANIQUE

Los Angeles	
Micro Deval	
Friabilité FS	

5 - MATERIAUX ROCHEUX

voir feuille d'essai spécifique

M vol sèche	
-------------	--

6 - RESULTAT

CLASSIFICATION GTR

B5th

Observations :

Sable marron à ocre avec silex

Le 05/06/2025
à Amiens

Etabli par : Laurent BRIOT



Jean-Luc DEBUIRE
JLD Conseil TP
Contrôles et Essais

RAPPORT D'ESSAI

CLASSIFICATION DES MATERIAUX DE REMBLAIS ET COUCHE DE FORME selon NF P 11-300

Nature	: Cf observations	Client	: ECR Environnement
N° Sondage	: T3	Dossier N°	: JLD - 25 051
Profondeur	: 0.00 à 0.80 m	Affaire	: Tribunal
N° enregistrement	: 8001321	Ville	: SENLIS
Date de prélèvement	: N.C	Prélevés par :	: ECR Environnement
Date de l'essai	: 03/06/2025		

PRINCIPE DE L'ESSAI :

Etablir une classification des matériaux utilisables dans la construction des remblais et des couches de forme d'infrastructures routières en s'appuyant sur des critères représentatifs des problèmes posés par la construction et le comportement de ces deux natures d'ouvrages.

RESULTAT :

(1a) : Teneur en eau

W (%)	15.04
-------	-------

(1b) : Proctor

Densité Sèche	1.634
IPI	7.82

2 - ARGILOSITE

(2a) : Valeur au bleu VBS

Vbs	1.09
-----	------

(2b) : Equivalent de sable

Eq de sable ES	
----------------	--

(2c) : Limite d'Atterberg

voir feuille d'essai spécifique

plasticité Ip	
consistance Ic	

3 - GRANULOMETRIE

TAMIS (mm)	refus cumulé	passant cumulé
50		100.00
5	2.34	97.66
2	3.12	96.88
0.08	89.35	10.65

4 - COMPORTEMENT MECANIQUE

Los Angeles	
Micro Deval	
Friabilité FS	

5 - MATERIAUX ROCHEUX

voir feuille d'essai spécifique

M vol sèche	
-------------	--

6 - RESULTAT

CLASSIFICATION GTR

B2h

Observations :

Sable marron à ocre avec silex

Le 05/06/2025
à Amiens

Etabli par : Laurent BRIOT