Agence	Nord 100, rue Louis Blanc 60160 MONTATAIRE Tél. 03 44 56 58 89
Numéro d'affaire	60-26-01231
Ingénieur géotechnicien	Mme Sophie SIMON *sophie.simon@icseo.com*
Responsable d'agence	Mme Sophie SIMON *sophie.simon@icseo.com*

ETUDE GEOTECHNIQUE

Mission G1 ES+PGC

CHAUMONT EN VEXIN (60)

COMMUNAUTE DE COMMUNES DU VEXIN THELLE

Construction d'un gymnase

Version	Date	Nb pages		Révisions	Contrôle interne	
		Texte	Annexes			
1	*25/06/2026*	*20*	*22*	*Rapport complet*	*RDO*	*OMA*
Observation :						

SOMMAIRE

1. PRESENTATION DE L'ETUDE 3

1.1. GENERALITES 3
1.2. LE PROJET 3
1.3. LE SITE 4
1.4. TOPOGRAPHIE 6
1.5. EXISTANTS ET AVOISINANTS 6

2. MISSION 8

3. RECONNAISSANCE 8

3.1. RECONNAISSANCE IN SITU 8
3.2. ESSAIS EN LABORATOIRE 9
3.3. RESULTATS DES SONDAGES ET ESSAIS 9
3.5. HYDROGEOLOGIE 11
3.6. INONDABILITE 11
3.7. RISQUE SISMIQUE 11
3.8. EXPOSITION DES ARGILES AU PHENOMENE DE RETRAIT-GONFLEMENT 11
3.9. CAVITES SOUTERRAINES – CARRIERES – EXPLOITATIONS 12
3.10. AGRESSIVITE DU SOL VIS-A-VIS DU BETON 13

4. AVIS GEOTECHNIQUE SUR LES FONDATIONS 13

5. TERRASSEMENT 13

6. PLANCHER BAS 14

7. DRAINAGE 14

8. AVIS SUR L'INFILTRATION DES EAUX PLUVIALES 14

9. SUITE DES MISSIONS : MISSION G2 AVP 15

CONDITIONS GÉNÉRALES DES MISSIONS GÉOTECHNIQUES

CLASSIFICATION DES MISSIONS GÉOTECHNIQUES TYPES (extrait de la norme NF P 94-500)

ANNEXES

Le présent rapport comprend 20 pages et 22 pages d'annexe.

1. PRESENTATION DE L'ETUDE

1.1. Généralités

Lieu :	**CHAUMONT EN VEXIN (60 240)**
Adresse :	Rue Brachedal – Collège Saint Exupéry
Parcelles cadastrées :	Section AE n°226 et 243p
Désignation :	Construction d'un gymnase
Donneur d'ordre :	**COMMUNAUTE DE COMMUNES DU VEXIN THELLE** En la personne de M. Bertrand GERNEZ Commande du 21/05/2026
Maître d'ouvrage :	COMMUNAUTE DE COMMUNES DU VEXIN THELLE 6 rue Bertinot Juel 60 240 CHAUMONT EN VEXIN
Assistant Maître d'ouvrage :	INGE'OISE 1 Rue de Pinçonlieu 60 000 BEAUVAIS Affaire suivie par M. Julien MUZEAU
Intervention in situ :	Le 03 juin 2026

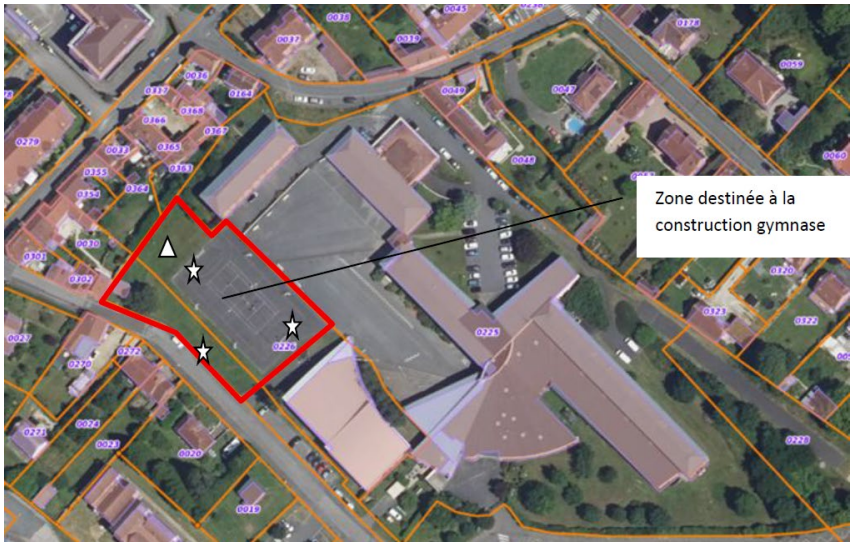
1.2. Le Projet

Dans le cadre de cette étude, les documents suivants nous ont été communiqués par M. MUZEAU de la société INGE'OISE :

- cahier des charges pour la réalisation d'une étude géotechnique, daté d'avril 2026.

D'après ce document et les renseignements qui nous ont été fournis, le Projet consiste en la construction d'un gymnase destiné aux associations sportives et aux élèves du collège Saint Exupéry.

A ce jour, nous ne disposons d'aucun renseignement sur le Projet en termes d'emprise au sol et de descente de charge. Toutefois, d'après les informations transmises celui-ci sera localisé au droit du terrain de sport en enrobé actuel, voué à la démolition.



Plan de localisation émis dans le cahier des charges transmis

Pour la suite du rapport, nous prendrons les hypothèses suivantes :

- bâtiment de type R+0 sans sous-sol ;
- emprise au sol de 800 à 1 000 m² environ ;
- structure métallique ;
- niveau RdC pris au niveau du TN au droit de nos sondages.

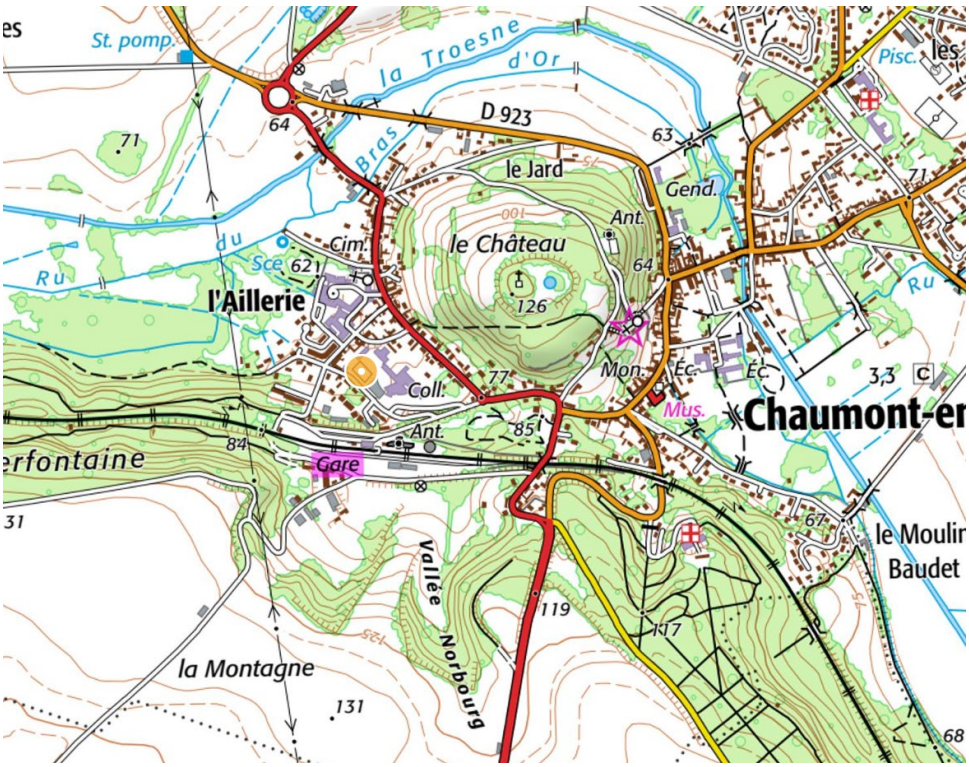
Les sollicitations vis-à-vis des ELS ne nous ayant pas été communiquées, nous prendrons pour hypothèse :

- charges verticales ponctuelles : 200 à 300 kN
- charges verticales continues : 80 à 100 kN/ml
- surcharges d'exploitation uniformément réparties sur les dallages : 5 kN/m²

Ces valeurs étant estimées sous toute réserve, il conviendra de nous communiquer les charges réelles si elles étaient différentes afin de revoir tout ou partie de nos conclusions. Il en est de même si le Projet définitif était différent de celui étudié.

1.3. Le site

Le terrain étudié se situe sur les parcelles cadastrées section AE n°226 et 243p, Rue Brachedal sur la commune de CHAUMONT EN VEXIN (60).



Extrait de la carte IGN au droit du site



Photographie aérienne du site

Sa superficie est de l'ordre de 2 250 m². Il présente une surface relativement plane.

Le jour de notre intervention, le site était occupé par un terrain de sport en enrobé et des espaces verts enherbés.


Photographies du site prises lors de notre intervention

L'accessibilité du site a permis d'implanter la reconnaissance au droit de l'assiette du Projet.

L'implantation des sondages et essais réalisés figure en annexe.

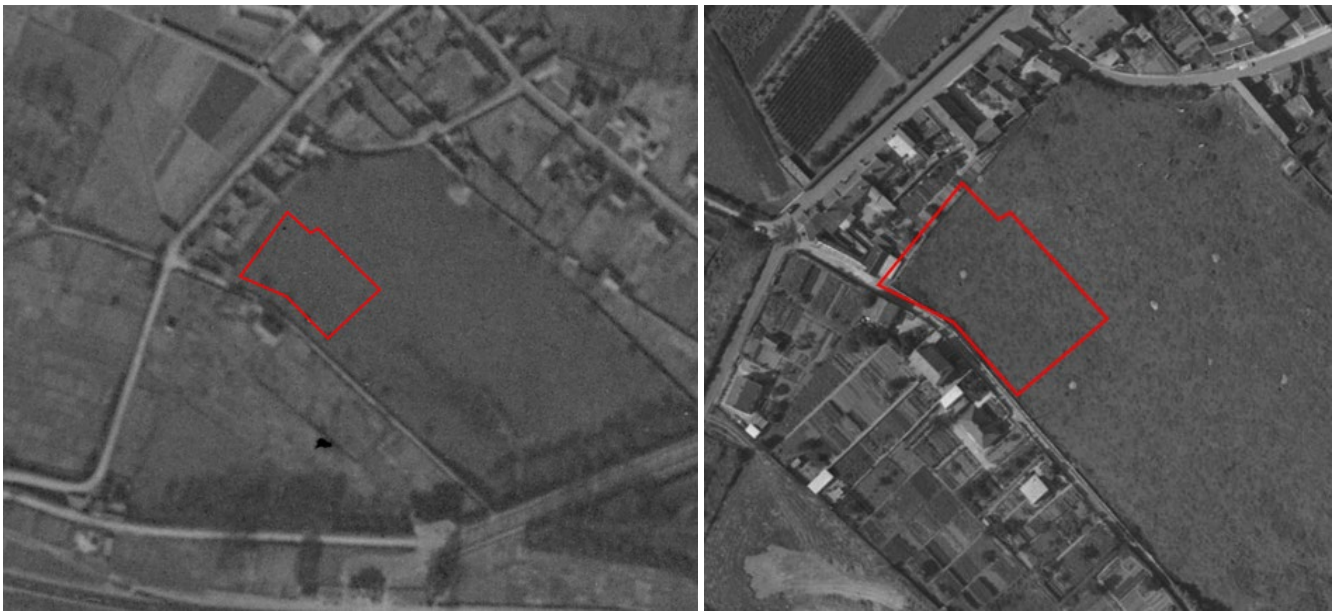
1.4. Topographie

En l'absence de plan topographique, nos sondages ont été nivelés par nos soins à partir d'une référence constituée par plaque au Nord du site prise arbitrairement à la cote 100,00 réf. L'altitude du site au droit de nos reconnaissances oscille entre 100,00 et 100,40 réf.

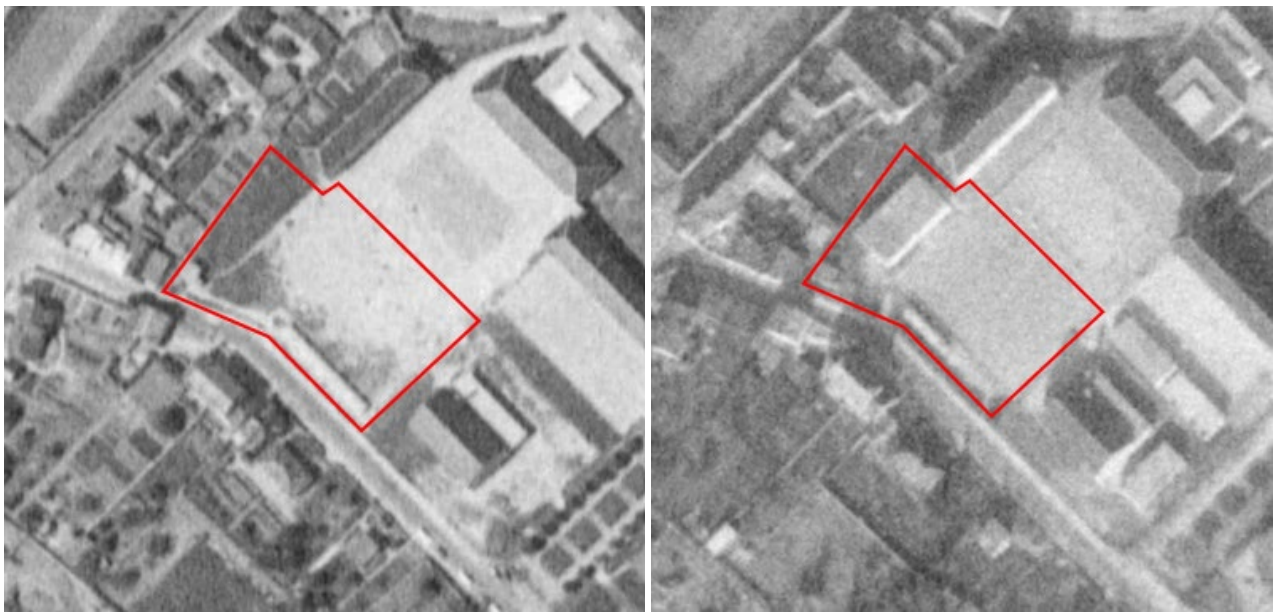
Nous rappelons que les altitudes données sur nos sondages le sont à titre indicatif. Seul un relevé de la position et de l'altitude des sondages par un géomètre expert pourrait faire foi.

1.5. Existants et avoisinants

Une campagne de recherche menée sur les photographies aériennes anciennes a permis d'observer l'évolution du site entre 1935 et aujourd'hui. D'après les photographies disponibles, le site a été occupé par un pré jusqu'au début des années 1970, date de la construction du collège. Nous noterons par ailleurs la présence d'un bâtiment sur la partie Nord du site.

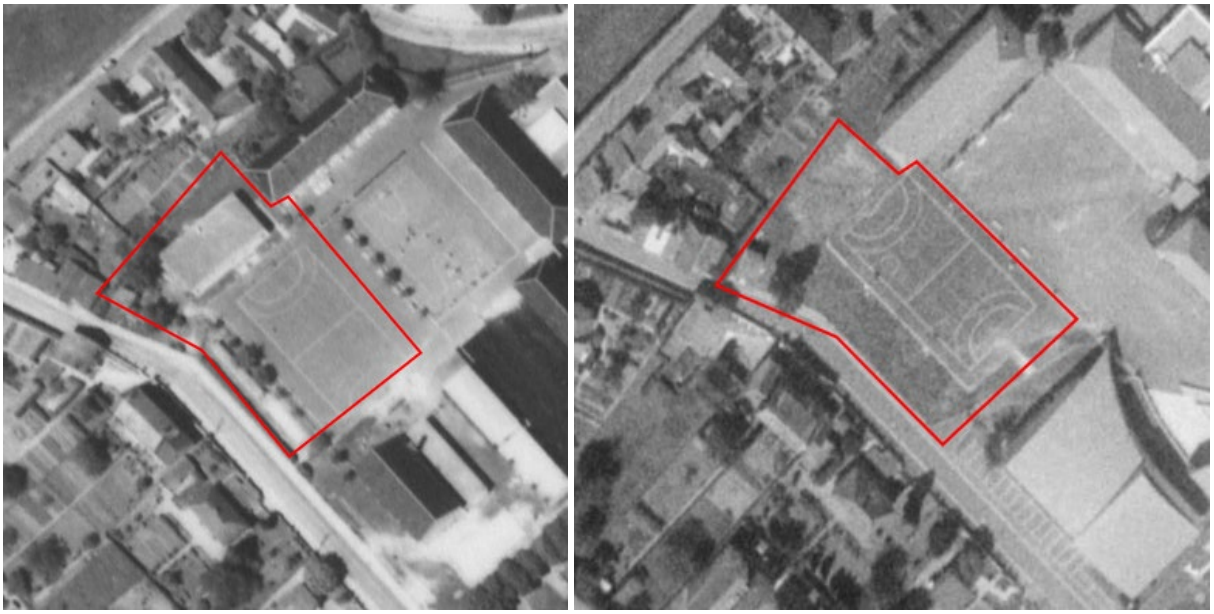


Photographies du site prises en 1935 (à gauche) et en 1963 (à droite)



Photographies du site prises en 1973 (à gauche) et en 1985 (à droite)

Le terrain sportif semble avoir été aménagé entre 1985 et 1989. Fin des années 90 et début des années 2000, le site du collège est entièrement réaménagé. Le bâtiment au Nord du site est détruit et le terrain de sport semble avoir été réaménagé. Le site ne semble pas faire l'objet d'autres aménagements notables.



Photographies du site prises en 1989 (à gauche) et en 2000 (à droite)



Photographie du site prise en 2019

Dans ce contexte, il est à craindre de rencontrer des vestiges et des ouvrages enterrés ainsi que des irrégularités des sols, remaniés lors des précédentes phases de travaux et plus particulièrement au droit de l'ancien bâtiment au Nord du site.

2. MISSION

Conformément à notre devis référencé DEV-26-1725 du 17/04/2026 qui a reçu l'approbation de notre client, notre mission doit permettre de définir :

Prestation d'investigations géotechniques

- la nature des différents terrains rencontrés ;
- leurs caractéristiques mécaniques et géométriques ;
- le niveau d'eau relevé dans les sondages ;
- la perméabilité des horizons testés.

Etude géotechnique préalable G1

- **Phase Etude de Site (ES)**
  - spécificité géotechnique du site.

- **Phase Principe Généraux de Construction (PGC)**
  - avis géotechnique sur les fondations ;
  - avis géotechnique sur les terrassements ;
  - avis géotechnique sur les dallages ;
  - avis sur l'infiltration des eaux pluviales ;
  - les sujétions d'exécution, etc.

Rappelons que nous ne saurions être tenus pour responsables des interprétations qui pourraient être faites de cette étude générale qui ne dispense en aucun cas les Responsables du Projet de faire réaliser une étude spécifique de type G2 phase AVP sur la parcelle quand leur Projet sera arrêté.

La classification des missions géotechniques types (extrait de la norme NF P 94-500-nov. 2013) figure en fin de ce rapport.

3. RECONNAISSANCE

3.1. Reconnaissance in situ

Compte tenu du contexte géologique local et de la nature du Projet qui nous a été décrit, le programme de reconnaissance a consisté en l'exécution de :

- **4 sondages géologiques à la tarière** notés ST1 à ST4 poussés au refus entre 1,40 et 3,40 m de profondeur. Ils ont été réalisés en diamètre 63 mm et ont permis :
  - de reconnaître la nature et l'épaisseur des différentes couches ;
  - de prélever des échantillons remaniés pour d'éventuelles analyses en laboratoire.

- **3 essais au pénétromètre dynamique** notés P1 à P3 poussés au refus à 0,60 m de profondeur. Ils ont permis de caractériser en continu la résistance dynamique de pointe des différentes couches rencontrées.

- **2 essais d'absorption** permettant de mesurer la perméabilité in-situ des terrains rencontrés.

- **1 carotté d'enrobé** pour recherche amiante/HAP.

3.2. Essais en laboratoire

Les échantillons intacts et remaniés, prélevés dans les sondages précédents ont fait l'objet d'analyses en laboratoire. Elles ont consisté en :

- **1 identification GTR 92 complète** (teneur en eau, granulométrie et valeur au bleu) ;
- **1 sensibilité au retrait gonflement** ;
- **1 mesure de l'agressivité du sol vis-à-vis du béton** ;
- **1 recherche amiante/HAP**.

3.3. Résultats des sondages et essais

Remarque préliminaire : les profondeurs des différentes couches sont celles mesurées au droit de nos reconnaissances à partir du terrain naturel (TN) le jour de notre intervention. Des fluctuations parfois importantes et/ou localisées d'origine anthropique ou liées à la nature des dépôts, peuvent apparaître entre ces points.

- 1. Terre végétale / Remblais

L'épaisseur de cet horizon est d'environ 10 à 15 cm. Il est constitué de Terre végétale sableuse légèrement limoneuse brun gris et d'enrobé reposant sur un sable gris.

Le site a fait l'objet d'anciens aménagements. Dans un tel contexte, il est à craindre de rencontrer des vestiges et des ouvrages enterrés ainsi que des irrégularités des sols, remaniés lors des précédentes phases de travaux.

- 2. Sable limoneux

Cet horizon constitué de sable +/- limoneux à légèrement argileux ocre jaune orangé à beige jaunâtre à +/- de silex a été rencontré jusqu'à l'arrêt des sondages entre 1,40 et 3,40 m de profondeur. D'après la carte géologique au 1/50 000 de MERU, il s'agit de la formation des sables de Bracheux.

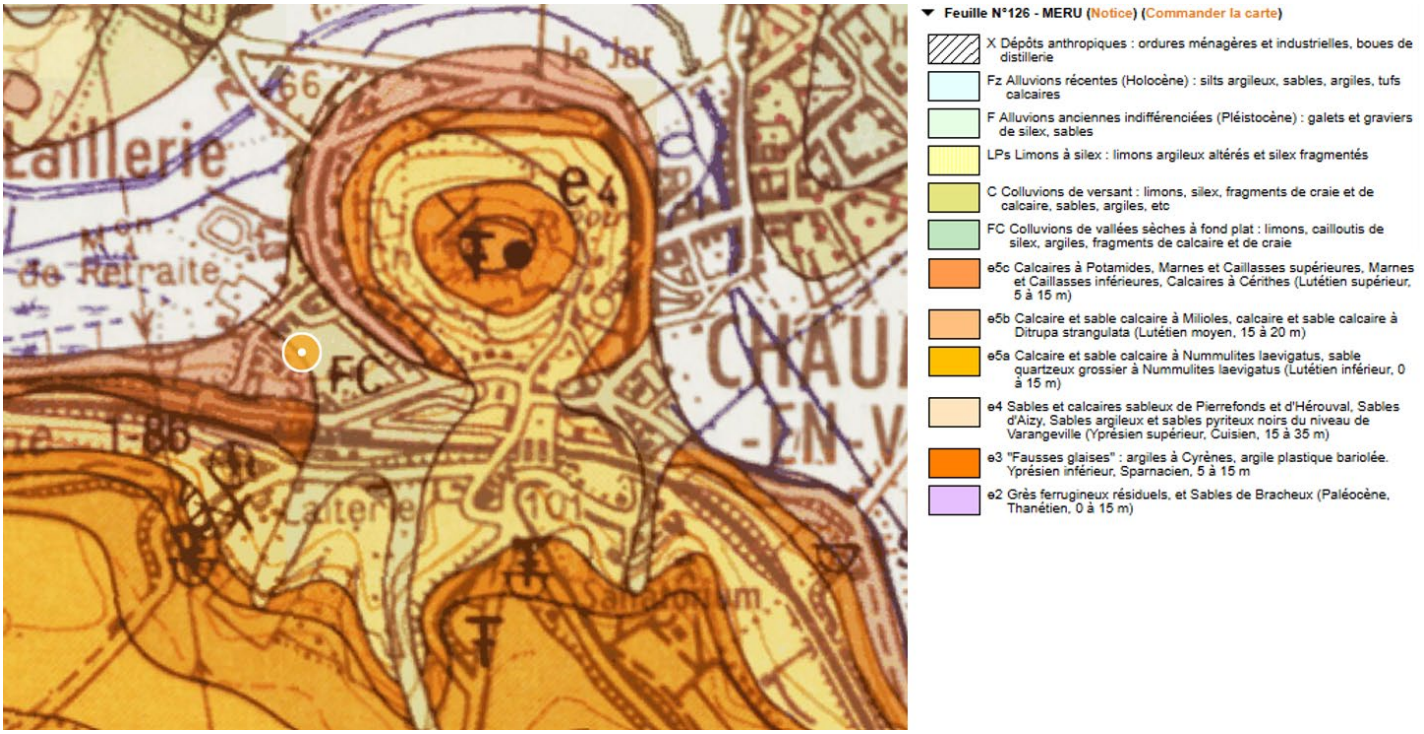
Les caractéristiques mécaniques mesurées sont résumées ci-après :

	minimum	*maximum*
Résistance à la pénétration dynamique Rd (MPa)	*19*	*>35*

Les analyses en laboratoire réalisées sur des échantillons prélevés dans cet horizon sont résumées ci-dessous :

Sondage N°			ST1	ST2
Profondeur de prélèvement		m	0,30-3,40	0,20-3,30
Teneur en eau	W	%	8,8	6,7
Analyse granulométrique	Dmax	mm	10	18
	<50 mm	%	100,0	100,0
	<2 mm	%	98,9	88,5
	<80 µm	%	18,6	12,1
Valeur de Bleu du Sol	VBS	%	1,61	0,71
Classe GTR 92			**B_6**	**B_5**
Classe GTR 23			**I2**	**S4**

Ce qui classe ces matériaux en B_5 et B_6 selon le GTR 92. Il s'agit de sols sableux à forte proportion de fines sensibles aux faibles variations hydriques.



Extrait de la carte géologique au 1/50 000 de MERU

3.4. Recherche amiante/HAP

3.4.1. Description du prélèvement d'enrobé

Prélèvement	Profondeur (cm)		Description
ST1/SC1	0,0	3,0	Enrobé, pas d'accroche



3.4.2. Résultats des mesures d'amiante et de HAP

Le prélèvement d'enrobé réalisé au droit du sondage ST1 a fait l'objet d'essais en laboratoire visant à déterminer les teneurs en amiante et HAP.

Prélèvements	Profondeur/chaussée (cm)		Amiante	Somme HAP (mg/kg MB)
ST1/SC1	0,0	3,0	**Non détectée**	**<0,5**

Les résultats détaillés sont présentés en annexes.

3.5. Hydrogéologie

Lors de notre intervention, aucune arrivée d'eau n'a été rencontrée au droit et jusqu'à la profondeur de nos sondages.

Toutefois compte tenu du contexte géologique du site, et notamment de la présence de sable, des circulations erratiques pourront être rencontrées en période pluvieuse.

3.6. Inondabilité

D'après le site internet du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire http://www.georisques.gouv.fr/, la commune de CHAUMONT EN VEXIN (60) n'est soumise à aucun Plan de Prévention des Risques d'Inondation.

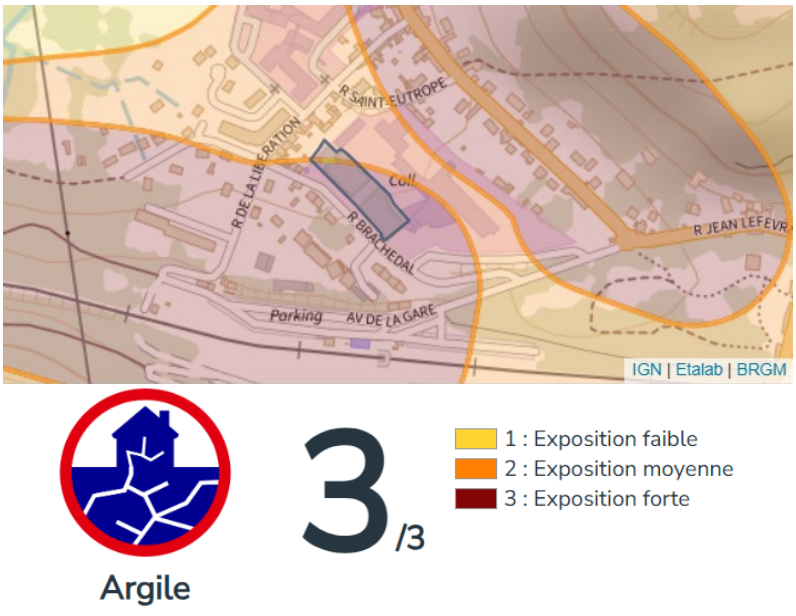
3.7. Risque sismique

Le territoire de la commune de CHAUMONT EN VEXIN (60) est situé en zone de **sismicité 1**, correspondant à un **aléa très faible**, d'après le décret du 22 octobre 2010.

3.8. Exposition des argiles au phénomène de retrait-gonflement

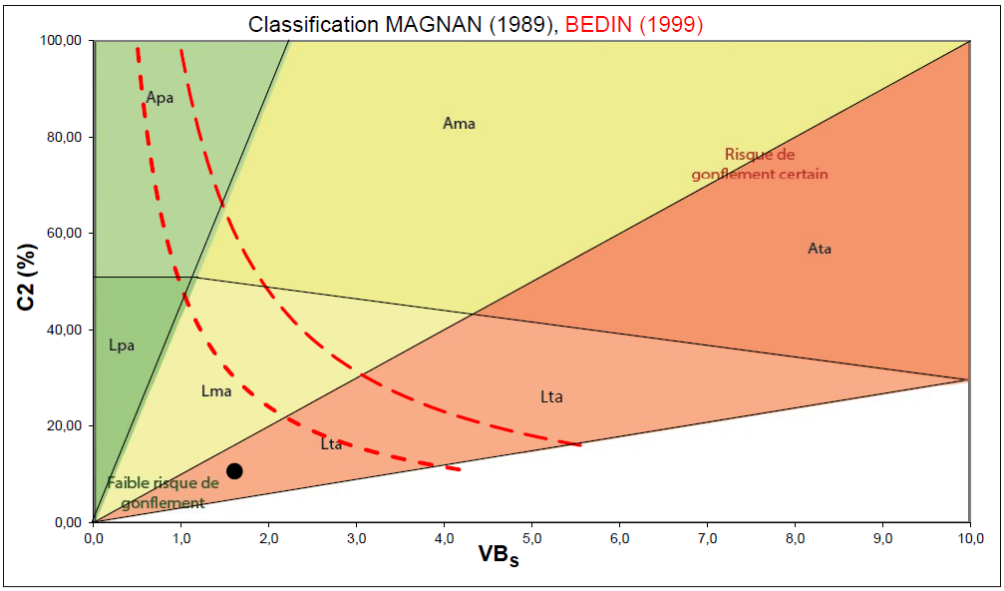
D'après le site internet du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire http://www.georisques.gouv.fr/, les sols argileux de la commune de CHAUMONT EN VEXIN (60) sont exposés au phénomène de retrait-gonflement.

D'après l'extrait de la carte de zonage de l'exposition des argiles au phénomène de retrait-gonflement de la commune, le site se situe en **zone d'aléa fort**.



Carte de zonage d'exposition des sols argileux au phénomène de retrait-gonflement au droit du site

Toutefois, les essais en laboratoire réalisés sur les matériaux sablo-limoneux à argileux du site classent ces sols en **B_5 et B_6** selon le GTR92. D'après les essais de sensibilité au retrait gonflement, ces matériaux **ne sont pas sensibles au phénomène de retrait-gonflement**.



Apa :	argile peu active	Lpa:	limon peu actif
Ama :	argile moyennement active	Lma:	limon moyennement actif
Ata :	argile très active	Lta:	limon très actif

Diagramme de sensibilité des argiles au phénomène de retrait-gonflement

3.9. Cavités souterraines – Carrières – Exploitations

D'après le site internet du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire http://www.georisques.gouv.fr/, la commune de CHAUMONT EN VEXIN (60) ne fait l'objet ni d'un PPRN Cavités souterraines ni d'un PPRN Mouvements de Terrain.

D'après la carte géologique, des carrières et exploitations fermées ainsi que des cavités d'origine indéterminée sont répertoriées sur la commune.

Cependant, aucune carrière ou exploitation n'est répertoriée à proximité du site et aucun indice d'ancienne exploitation, de vide ou cavité n'a été mis en évidence au droit de nos sondages.



Extrait de la carte géologique au 1/50 000 de MERU avec localisation des exploitations et cavités

3.10. Agressivité du sol vis-à-vis du béton

Les analyses chimiques réalisées sur des échantillons prélevés dans les sondages ont donné les résultats suivants :

	ST2
Profondeur de prélèvement (m)	0,10-3,30
Teneur en sulfate (SO_4) (mg/kg)	1 260
Degré d'agressivité	**<XA1**

Ces sols ont des teneurs en sulfates inférieures au premier seuil de la norme NF EN 206-1 de 2005. La teneur en sulfate relevée classe l'environnement comme non agressif, soit inférieur à XA1, au regard de cette norme et ne nécessitent donc pas la prise de mesures particulières vis-à-vis de leur agressivité.

4. AVIS GEOTECHNIQUE SUR LES FONDATIONS

Compte tenu du Projet tel qu'il nous a été décrit et des éléments mis en évidence lors de nos reconnaissances, il est possible d'envisager les systèmes de fondation suivants :

type de fondation	Semelles ou massifs
conditions d'ancrage	30 cm dans les sables +/- limoneux avec une fiche minimale de 0,80 m/niveau extérieur fini afin d'assurer la mise hors gel
contrainte de calcul à l'ELS	0,20 à 0,30 MPa **(A déterminer en mission G2 AVP)**

Nous ne saurions être tenus pour responsables des interprétations qui pourraient être faites de cette étude générale qui ne dispense en aucun cas les Responsables du Projet de faire réaliser une étude spécifique de type G2 AVP quand leur Projet sera arrêté.

5. TERRASSEMENT

L'extraction des terrains superficiels limoneux et sableux pourra être réalisée par les moyens traditionnels suffisamment puissants.

En revanche, l'utilisation de matériels d'extraction de forte puissance et de moyens spécifiques (BRH par exemple…) pourra être nécessaire pour l'extraction de blocs indurés dans les sables et/ou de vestiges éventuels au sein des remblais.

Des dispositions spécifiques devront être prises pour assurer la mise au sec du fond de fouille (drainage, fossé, pompage, etc…), ainsi que la stabilité des talus provisoires (soutènement, pente des talus).

6. PLANCHER BAS

Compte tenu du Projet tel qu'il nous a été décrit et des éléments mis en évidence lors de nos reconnaissances, il est possible d'envisager les systèmes de dallage suivants :

- Une solution de dallage sur terre-plein sur couche de forme* ;
- Une solution de plancher porté par les fondations.

** cette solution n'est envisageable que pour un niveau fini proche ou inférieur au niveau actuel.*

7. DRAINAGE

Compte tenu du contexte géologique du site, des circulations superficielles seront rencontrées en période pluvieuse.

Les travaux seront préférentiellement réalisés en période météorologique favorable, par beau temps sec.

Il conviendra de mettre en œuvre une barrière anti-capillarité à l'interface entre le soubassement et la superstructure.

Il conviendra de mettre en œuvre un drainage au niveau des fondations conformément aux prescriptions du DTU20.1.

8. AVIS SUR L'INFILTRATION DES EAUX PLUVIALES

Des essais d'infiltration ont été réalisés et ont permis de mettre en évidence les valeurs de perméabilité suivantes :

	ST2	ST4
Profondeur de l'essai (m)	1,10 – 3,30	0,30 – 1,40
Nature des terrains testés	Sable limoneux à quelques silex	Sable fin limoneux légèrement argileux à nombreux silex
Perméabilité (m/s)	**1.10^{-6}**	**2.10^{-6}**

Les valeurs de perméabilité ne sont valables qu'au droit et à la profondeur des mesures. Nous attirons donc l'attention des responsables du projet sur l'interprétation qui pourrait en être faite sans l'avis d'un hydrogéologue.

Les fiches descriptives des essais sont présentées en annexe.

Les valeurs de perméabilité mesurées dans les horizons constitués de sable +/- limoneux localement argileux à silex qui d'après la carte géologique au 1/50 000 de MERU, correspondent aux sables de Bracheux sont faibles.

Par conséquent, l'infiltration dans de tels terrains est longue. Une gestion des eaux pluviales par infiltration nécessite donc des ouvrages de grande superficie pour permettre une infiltration dans des durées raisonnables après des épisodes pluvieux significatifs ou en cas de plusieurs épisodes pluvieux consécutifs.

De plus, cette formation est le siège d'une nappe qui d'après les données du BRGM est présente à environ 5 m de profondeur au droit du site. Rappelons que d'un point de vue qualitatif, l'injection des eaux de ruissellement directement dans la nappe est proscrite. Il est de plus fortement recommandé de respecter une hauteur minimale de 1 m entre le fond des ouvrages d'infiltration et le niveau des plus hautes eaux connues

Ainsi, compte tenu du contexte géologique et hydrogéologique du site et de la faible perméabilité des terrains rencontrés, une infiltration des eaux pluviales est à privilégier sur le site à faible profondeur dans les horizons superficiels de sable limoneux à cailloutis. Nous conseillons d'orienter le choix des ouvrages de gestion des eaux pluviales vers des ouvrages surfaciques et superficiels, tels que des noues végétalisées voire des tranchées ou des massifs d'infiltration dont le fond sera ancré dans ces horizons.

Si les dimensions de ces ouvrages ne permettent pas la gestion des pluies plus importantes (niveaux de service 2 et 3) et leur infiltration dans un laps de temps acceptable, il conviendra dans ce cas de prévoir un dispositif mixte associant l'infiltration des pluies faibles et le rejet dans un exutoire pour les pluies plus importantes.

Le dimensionnement de ces ouvrages devra faire l'objet d'une étude spécifique, intégrant les contraintes du site et les prescriptions locales (PLU, SAGE, SDAGE…). Le choix de la période de retour de dimensionnement devra tenir compte des possibilités de surverse vers des espaces prévus à cet effet.

Rappelons que les ouvrages d'infiltration devront être éloignés d'au moins 5 m de tout ouvrage fondé.

Notons qu'il sera également possible de réduire les volumes d'eaux pluviales à gérer en réduisant les surfaces imperméabilisées en privilégiant par exemple des toitures végétalisées. Ce dispositif permettra ainsi de limiter les volumes d'eau ruisselés.

9. SUITE DES MISSIONS : MISSION G2 AVP

Ce rapport correspond à la mission G1 (étude géotechnique préalable) qui nous a été confiée pour cette affaire.

Les calculs et valeurs dimensionnelles donnés dans le présent rapport sont destinés à appréhender les sujétions techniques et ne sont en aucun cas un dimensionnement du Projet.

Ces principes généraux ne s'appliquent qu'à des ouvrages « classiques ». Ils pourraient totalement être remis en cause pour des configurations particulières, par exemple appuis ponctuels fortement chargés, niveaux finis variables ou totalement différents du niveau du terrain actuel, ouvrages avec efforts horizontaux, surcharges d'exploitations importantes, etc...

Dans le cadre d'une mission G2 AVP, il conviendra, afin de mener à bien cette mission, de communiquer :

- plan de masse et coupes du Projet phase AVP ;
- plan topographique et calage altimétrique du Projet ;
- descentes de charge prévisionnelles.

Nous nous tenons à la disposition des Responsables du Projet.

Par S. SIMON
Responsable de l'Agence Nord

CONDITIONS GENERALES DES MISSIONS GEOTECHNIQUES ET D'UTILISATION DU PRESENT DOCUMENT

(version du 12/12/2013)

1. Cadre de la mission

ICSEO BUREAU D'ETUDES n'est tenu qu'à une obligation de moyens et ne peut être en aucun cas tenu à une obligation de résultats. Les prestations d'études et de conseil sont réputées incertaines par nature.

Par référence à la Classification des Missions Géotechniques types extraite de la norme NF P 94-500 (30/11/2013), il appartient au maître d'ouvrage et à son maître d'œuvre de veiller à ce que toutes les missions géotechniques nécessaires à la conception puis à l'exécution de l'ouvrage soient engagées avec les moyens opportuns et confiées à des hommes de l'Art.

L'enchaînement des missions géotechniques suit la succession des phases d'élaboration du projet, chacune de ces missions ne couvrant qu'un domaine spécifique de la conception ou de l'exécution. En particulier :

- les missions d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3) sont réalisées dans l'ordre successif ;
- une mission confiée à ICSEO BUREAU D'ETUDES peut ne contenir qu'une partie des prestations décrites dans la mission type correspondante ;
- la prestation d'investigations géotechniques (PIG) engage notre société uniquement sur la conformité des travaux exécutés à ceux contractuellement commandés et l'exactitude des résultats qu'elle fournit ;
- une mission d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3 ou diagnostic) n'engage notre société sur son devoir de conseil que dans le cadre strict, d'une part, des objectifs explicitement définis dans notre proposition technique sur la base de laquelle la commande et ses avenants éventuels ont été établis, d'autre part, du projet du client décrit par les documents graphiques ou plans cités dans le rapport ;
- une mission d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3 ou diagnostic) exclut tout engagement de notre société sur les quantités, coûts et délais d'exécution des futurs ouvrages géotechniques ;
- une étude géotechnique de conception (G2) engage notre société en tant qu'assistant technique à la Maîtrise d'Œuvre dans les limites du contrat fixant l'étendue de la mission et la (ou les) partie(s) d'ouvrage(s) concerné(s).

La responsabilité de notre société ne saurait être engagée en dehors du cadre de la mission géotechnique, objet du rapport. En particulier, toute modification apportée au projet ou à son environnement nécessite la réactualisation du rapport géotechnique dans le cadre d'une nouvelle mission.

2. Recommandations

Il est précisé que l'étude géotechnique repose sur une reconnaissance du sol dont la maille ne permet pas de lever la totalité des aléas toujours possibles en milieu naturel. En effet, des hétérogénéités, naturelles ou du fait de l'homme, des discontinuités et des aléas d'exécution peuvent apparaître compte tenu du rapport entre le volume échantillonné ou testé et le volume sollicité par l'ouvrage, et ce d'autant plus que ces singularités éventuelles peuvent être limitées en extension. Les éléments géotechniques nouveaux mis éventuellement en évidence lors de l'exécution (par exemple, failles, remblais anciens ou récents, hétérogénéité localisée, venue d'eau, pollution, etc.), n'ayant pu être détectés au cours de nos opérations de reconnaissance et pouvant avoir une influence sur les conclusions du rapport (en partie ou en totalité), doivent immédiatement être signalés à ICSEO BUREAU D'ETUDES pour lui permettre de reconsidérer et d'adapter éventuellement les solutions initialement préconisées et ceci dans le cadre de missions géotechniques complémentaires.

Si un caractère évolutif particulier a été mis en lumière (notamment glissement, érosion, dissolution, remblais évolutifs, tourbe), l'application des recommandations du rapport nécessite une validation à chaque étape suivante de la conception ou de l'exécution. En effet, un tel caractère évolutif peut remettre en cause ces recommandations notamment s'il s'écoule un laps de temps important avant leur mise en œuvre.

Il est vivement conseillé au Maître d'Ouvrage, au Maître d'Œuvre ou à l'Entreprise de faire procéder, au moment de l'ouverture des fouilles ou de la réalisation des premiers pieux ou puits, à une visite de chantier par un spécialiste. Cette visite est normalement prévue par ICSEO BUREAU D'ETUDES lorsque notre société est chargée d'une mission de supervision géotechnique d'exécution des travaux de fondations (G4). Cette visite, pour laquelle un compte-rendu sera rédigé, a pour objet principal de vérifier que la nature des sols et la profondeur de l'horizon de fondation sont conformes aux données de l'étude.

3. Rapport de la mission

Le rapport géotechnique constitue le compte-rendu de la mission géotechnique définie par la commande au titre de laquelle il a été établi et dont les références sont rappelées en tête. A défaut de clauses spécifiques contractuelles, la remise du rapport géotechnique fixe la fin de la mission.

Un rapport géotechnique et toutes ses annexes identifiées constituent un ensemble indissociable. Les deux exemplaires de référence en sont les deux originaux conservés : un par le client et le second par ICSEO BUREAU D'ETUDES. Dans ce cadre, toute autre interprétation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle ne saurait engager la responsabilité de notre société. En particulier l'utilisation même partielle de ces résultats et conclusions par un autre maître d'ouvrage ou par un autre constructeur ou pour un autre ouvrage que celui objet de la mission confiée ne pourra en aucun cas engager la responsabilité de notre société et pourra entraîner des poursuites judiciaires.

ICSEO BUREAU D'ETUDES ne pourrait être rendu responsable des modifications apportées à la présente étude sans son consentement écrit.

Si, en l'absence de plans précis des ouvrages projetés, ICSEO BUREAU D'ETUDES a été amené dans le présent document à faire une ou des hypothèses sur le projet, il appartient au Maître d'Ouvrage ou à son Maître d'Œuvre, de communiquer par écrit ses observations éventuelles à ICSEO BUREAU D'ETUDES sans quoi, il ne pourrait en aucun cas et pour aucune raison être reproché à ICSEO BUREAU D'ETUDES d'avoir établi son étude pour le projet décrit dans le présent document.

Pour ces raisons notamment, et sauf stipulation contraire explicite de la part d'ICSEO BUREAU D'ETUDES, l'utilisation de la présente étude pour chiffrer, à forfait ou non, le coût de tout ou partie des ouvrages d'infrastructure ne saurait en aucun cas engager la responsabilité d'ICSEO BUREAU D'ETUDES. Une mission d'étude géotechnique de projet (G2) minimum est nécessaire pour estimer des quantités, coûts et délais d'ouvrages géotechniques.

Les éventuelles altitudes indiquées pour chaque sondage (*cotes de références rattachées à un repère arbitraire ou 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. Ces altitudes (en Z) pourront être garanties par un Géomètre Expert, lors d'un relevé. Il en est de même pour l'implantation (en X et Y) des sondages sur le terrain.

ICSEO BUREAU D'ETUDES se réserve le droit d'utilisation de l'étude de sol en question jusqu'à son paiement intégral du, aux termes de la commande ou du contrat, conformément à la loi 80335 du 12 mai 1980. La simple remise de traites ou de titres créant obligation de paiement ne constitue pas un paiement. Tant que l'étude n'est pas totalement payée par le client, celle-ci restera propriété d'ICSEO BUREAU D'ETUDES et ne pourra en aucun cas être utilisée par un tiers.

4. Clauses de responsabilité et assurances dans un contrat d'ingénierie géotechnique

Les clauses ci-dessous résultent de l'observation des meilleures pratiques des contrats d'ingénierie géotechnique. Elles sont recommandées par SYNTEC-INGENIERIE, et en particulier par le Comité Géotechnique qui regroupe les professionnels de la géotechnique.

<u>Répartition des risques et responsabilités autres que la responsabilité décennale soumise à obligation d'assurance</u>.

Le prestataire assume les responsabilités qu'il engage par l'exécution de sa mission telle que décrite au présent contrat.

A ce titre, le prestataire est responsable de ses prestations dont la défectuosité lui est imputable.

Le prestataire sera garanti en totalité par le client contre les conséquences de toute recherche en responsabilité dont le prestataire serait l'objet du fait de ses prestations, de la part de tiers au présent contrat, le client ne garantissant cependant le prestataire qu'au delà du montant de responsabilité visé ci-dessous pour le cas des prestations défectueuses.

La responsabilité globale et cumulée du prestataire au titre ou à l'occasion de l'exécution du contrat sera limitée au montant des garanties délivrées par son assureur, dont le client reconnaît avoir eu connaissance, et ce pour les dommages de quelque nature que ce soit et quelqu'en soit le fondement juridique.

Il est expressément convenu que le prestataire ne sera pas responsable des dommages immatériels consécutifs ou non à un dommage matériel tels que, par exemple, 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 ainsi que tout dommage indirect etc.

Assurance décennale obligatoire.

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.

Ce contrat impose une obligation de déclaration préalable et d'extension de garantie pour les ouvrages dont la valeur € HT (travaux et honoraires compris) excède au jour de la déclaration d'ouverture de chantier un montant de 30 M€.

Il est expressément convenu que le client a l'obligation d'informer le prestataire d'un éventuel dépassement de ce seuil, et accepte, le cas échéant, de fournir tous éléments d'information nécessaires à l'extension de la garantie.

Le client prend également l'engagement, en cas de souscription d'une Police Complémentaire de Groupe (PCG), de faire le nécessaire pour que le prestataire soit mentionné parmi les bénéficiaires de cette garantie de responsabilité de seconde ligne.

En tout état de cause, il appartiendra au client de prendre en charge toute éventuelle surcotisation qui serait demandée au prestataire par rapport aux conditions de base de son contrat d'assurance.

Le Maître d'Ouvrage devra communiquer à ICSEO BUREAU D'ETUDES la Déclaration Réglementaire d'Ouverture du Chantier (DROC) et faire réactualiser le présent rapport si le chantier est ouvert plus de 2 ans après la date d'établissement de celui-ci. De même il est tenu d'informer ICSEO BUREAU D'ETUDES du montant global de l'opération et de la date prévisible de réception de l'ouvrage.

Enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique - *extrait norme NF P 94-500 du 30/11/13*

L'enchaînement des missions contribue à la maitrise des risques géotechniques en vue de fiabiliser la qualité, le délai d'exécution et le coût réel des ouvrages géotechniques.

Tout ouvrage est en interaction avec son environnement géotechnique. 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 de la maîtrise d'œuvre du projet.

L'enchaînement et la définition synthétique des missions d'ingénierie géotechnique sont donnés dans les tableaux 1 et 2 de la norme. Deux ingénieries géotechniques différentes doivent intervenir : la première pour le compte du maître de l'ouvrage ou de son mandataire lors des étapes 1 à 3 ; la seconde pour le compte de l'entreprise lors de l'étape 3.

Toute mission d'ingénierie géotechnique doit s'appuyer sur des données géotechniques pertinentes issues de la réalisation de prestations d'investigations géotechniques spécifiées à l'Article 6 de la norme.

Enchaînement des missions G1 à G4	**Phases de la maîtrise d'œuvre**	**Mission d'ingénierie géotechnique (GN) 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	Étude 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	Fonction 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 (choix constructifs)
	PRO	Étude géotechnique de conception (G2) Phase Projet (PRO)		Conception et justifications du projet		Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	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)		À la charge de l'entreprise	À la charge du maître d'ouvrage			
	EXE / VISA	Etude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Étude (en interaction avec la phase Suivi)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision de l'étude géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase Supervision du suivi)	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 (réalité des actions, vigilance, mémorisation, capitalisation des retours d'expérience)	Fonction des méthodes de construction et des adaptations proposées si des risques identifiés surviennent
	DET/AOR	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Suivi (en interaction avec la phase Étude)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision du suivi géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase Supervision de l'étude)	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

Tableau 2 - Classification des missions d'ingénierie géotechnique

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 PREALABLE (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 G 4, 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.

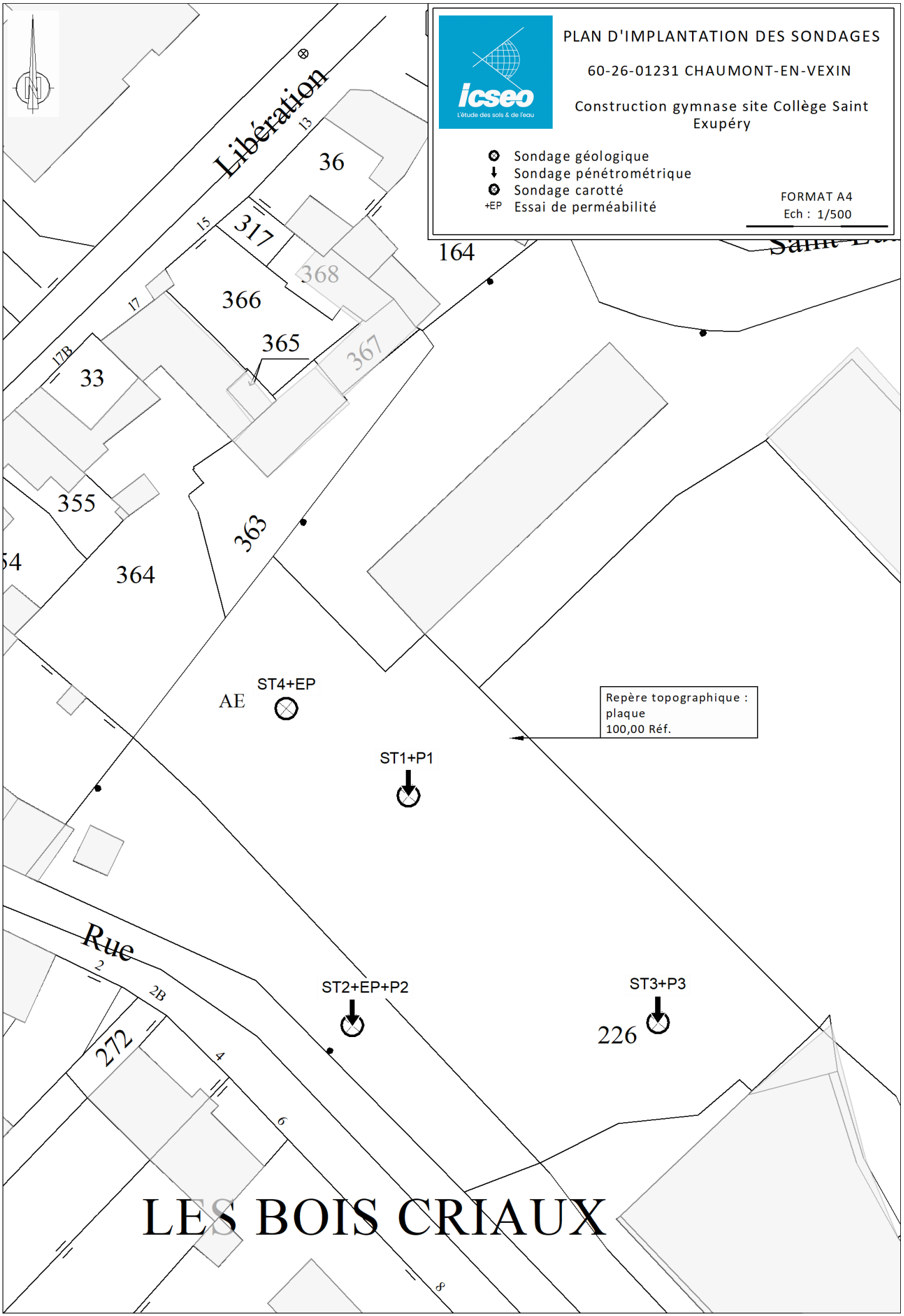
DIAGNOSTIC GEOTECHNIQUE (G5)

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'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).

ANNEXES

- plan d'implantation des sondages
- sondages géologiques
- sondages pénétrométriques
- essais d'eau
- analyses en laboratoire


PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES
60-26-01231 CHAUMONT-EN-VEXIN
Construction gymnase site Collège Saint Exupéry
Sondage géologique
Sondage pénétrométrique
Sondage carotté
+EP Essai de perméabilité
FORMAT A4
Ech : 1/500
Libération
13
36
15
317
368
164
366
17
365
367
17B
33
355
363
364
AE
ST4+EP
Repère topographique : plaque 100,00 Réf.
ST1+P1
Rue
2
2B
272
4
6
ST2+EP+P2
ST3+P3
226
LES BOIS CRIAUX

Forage : ST1

Sondage géologique

Dossier : CHAUMONT-EN-VEXIN | **X :** | **Date : 03/06/2026**

Construction d'un gymnase | **Y :** | **Echelle : 1/50**

Affaire : 60-26-01231 | **Z : 100,25 Réf.** | **Page : 1/1** | **YDO**

Cote z (m)	Prof. (m/TN)	Lithologie	Niveau d'eau (m/TN)	Outils	Perm (m/s)	Remarque
100,22	0,03					
100,10	0,15	Remblai : enrobé fin, pas d'accroche	Sec jusqu'à 3,20 m; éboulement du sondage à 3,20 m	THC Ø 63 mm		
		Remblai : sable gris				
99,75	0,50	Sable fin ± argileux ocre orangé à quelques cailloutis de silex				
		Sable fin limoneux légèrement argileux ocre jaune orangé à silex				
96,85	3,40					

Observations :

Refus du sondage à 3,40 m de profondeur.

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

EXGTE 4.0.1

Forage : ST2

Sondage géologique

Dossier : CHAUMONT-EN-VEXIN
Construction d'un gymnase
Affaire : 60-26-01231

X :
Y :
Z : 100,05 Réf.

Date : 03/06/2026
Echelle : 1/50
Page : 1/1
YDO

Cote z (m)	Prof. (m/TN)	Lithologie	Niveau d'eau (m/TN)	Outils	Perm (m/s)	Remarque
100,00	0,05	Remblai : enrobé	Sec jusqu'à 3,00 m; éboulement du sondage à 3,00 m	THC Ø 63 mm	1,10 m	
99,85	0,10	Remblai : sable gris				
		Sable limoneux beige jaunâtre à quelques silex			K=1.10-6	
96,75	3,30				3,30 m	

Observations :
Refus du sondage à 3,30 m de profondeur.

EXGTE 4.0.1

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

Forage : ST3

Sondage géologique

Dossier : CHAUMONT-EN-VEXIN
Construction d'un gymnase
Affaire : 60-26-01231

X :
Y :
Z : 100,40 **Réf.**

Date : 03/06/2026
Echelle : 1/50
Page : 1/1
YDO

Cote z (m)	Prof. (m/TN)	Lithologie	Niveau d'eau (m/TN)	Outils	Perm (m/s)	Remarque
100,35	0,05	Remblai : enrobé	Sec jusqu'à 2,80 m; éboulement du sondage à 2,80 m	THC Ø 63 mm		
100,30	0,10	Remblai : sable gris				
		Sable fin limoneux beige jaunâtre				
97,35	3,05					

Observations :
Refus du sondage à 3,05 m de profondeur.

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

ICSEO BUREAU D'ÉTUDES - contact@icseo.com - www.icseo.com

Forage : ST4

Sondage géologique

Dossier : CHAUMONT-EN-VEXIN
Construction d'un gymnase
Affaire : 60-26-01231

X :
Y :
Z : 100,30 **Réf.**

Date : 03/06/2026
Echelle : 1/50
Page : 1/1
YDO

Cote z (m)	Prof. (m/TN)	Lithologie	Niveau d'eau (m/TN)	Outils	Perm (m/s)	Remarque
100,24	0,06	Terre végétale sableuse légèrement limoneuse brun gris	Sec jusqu'à 1,30 m; éboulement à 1,30 m	THC Ø 63 mm	0,30 m	
98,90	1,40	Sable fin limoneux légèrement argileux brun jaune clair orangé à nombreux silex			K=2.10-6	
					1,40 m	

Observations :
Refus du sondage à 1,40 m de profondeur.

EXGTE 4.0.1

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

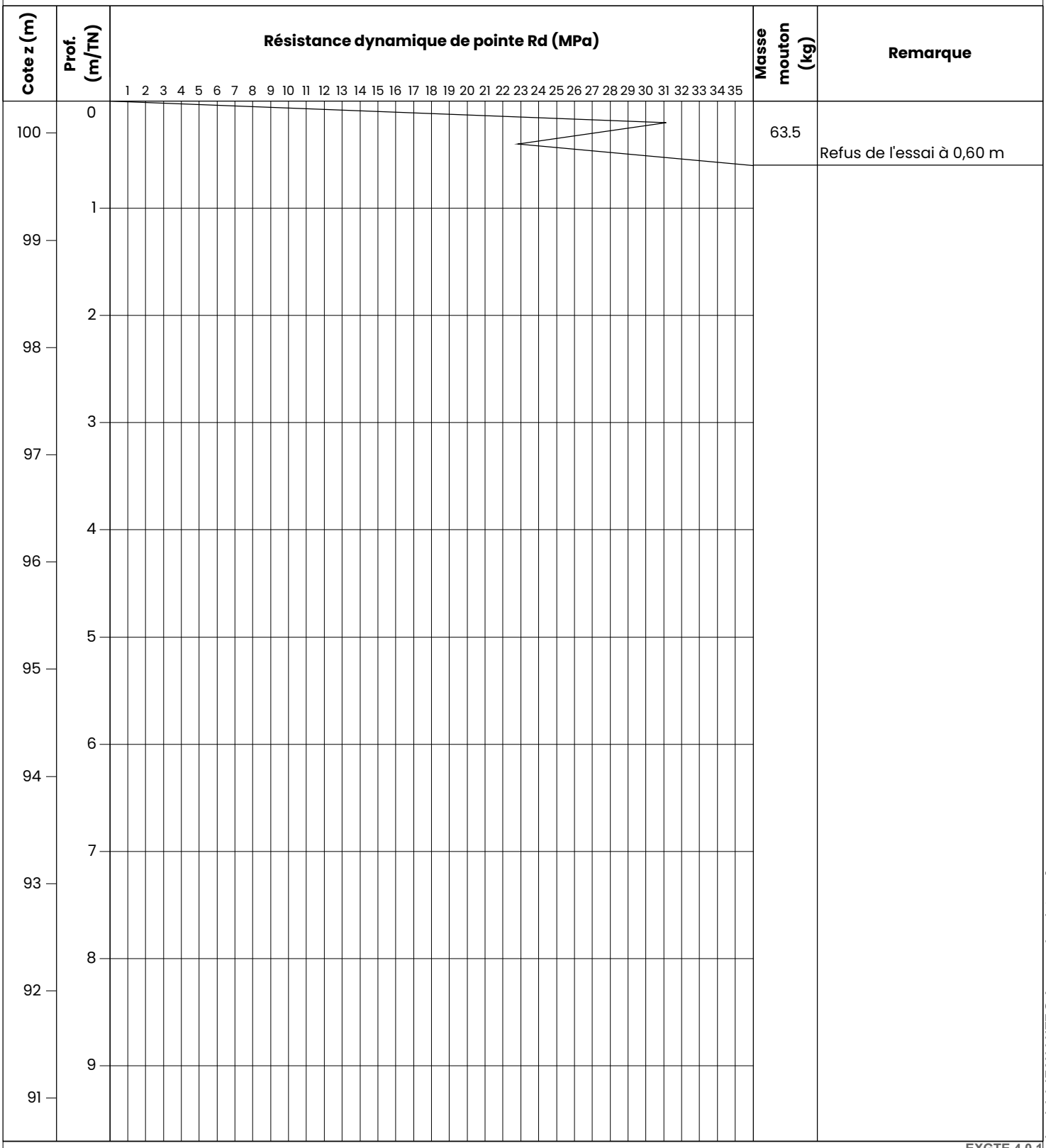
Forage : P1

Pénétromètre dynamique
Norme NF P 94-115

Dossier : CHAUMONT-EN-VEXIN
Construction d'un gymnase
Affaire : 60-26-01231

X :
Y :
Z : 100,30 **Réf.**

Date : 03/06/2026
Echelle : 1/50
Page : 1/1 **YDO**



Masse mouton (kg)	Remarque
63.5	Refus de l'essai à 0,60 m

EXGTE 4.0.1

Caractéristiques du pénétromètre dynamique type B

Aire de la section droite de la pointe : 20 cm²
Hauteur de chute du mouton : 0,75 m

Masse enclume : 0,8565 kg
Masse d'une tige : 6,1523 kg
Masse de la pointe : 1,0022 kg

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

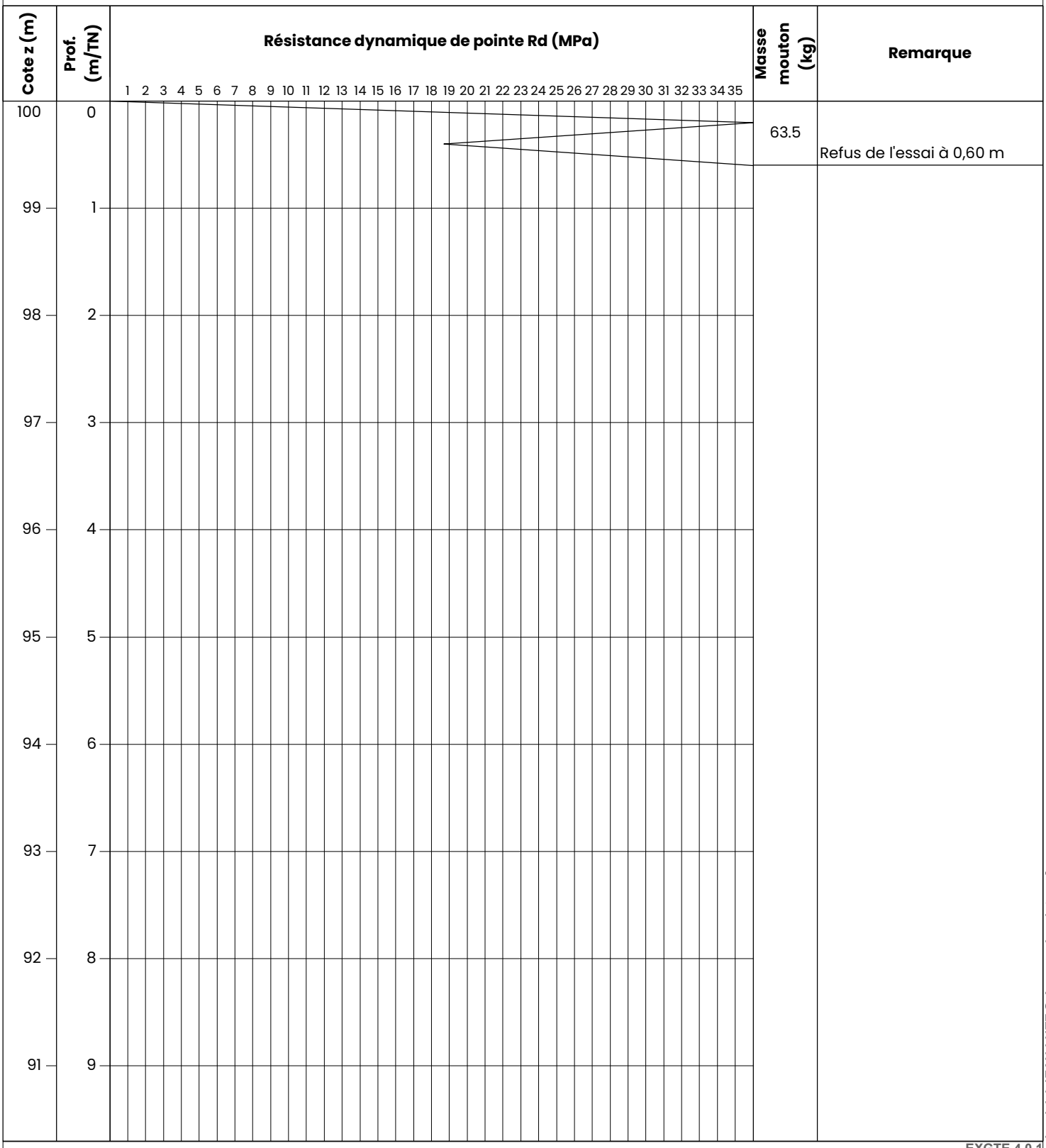
Forage : P2

Pénétromètre dynamique
Norme NF P 94-115

Dossier : CHAUMONT-EN-VEXIN
Construction d'un gymnase
Affaire : 60-26-01231

X :
Y :
Z : 100,00 **Réf.**

Date : 03/06/2026
Echelle : 1/50
Page : 1/1 **YDO**



Masse mouton (kg)	Remarque
63.5	Refus de l'essai à 0,60 m

EXGTE 4.0.1

Caractéristiques du pénétromètre dynamique type B

Aire de la section droite de la pointe : 20 cm²
Hauteur de chute du mouton : 0,75 m

Masse enclume : 0,8565 kg
Masse d'une tige : 6,1523 kg
Masse de la pointe : 1,0022 kg

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

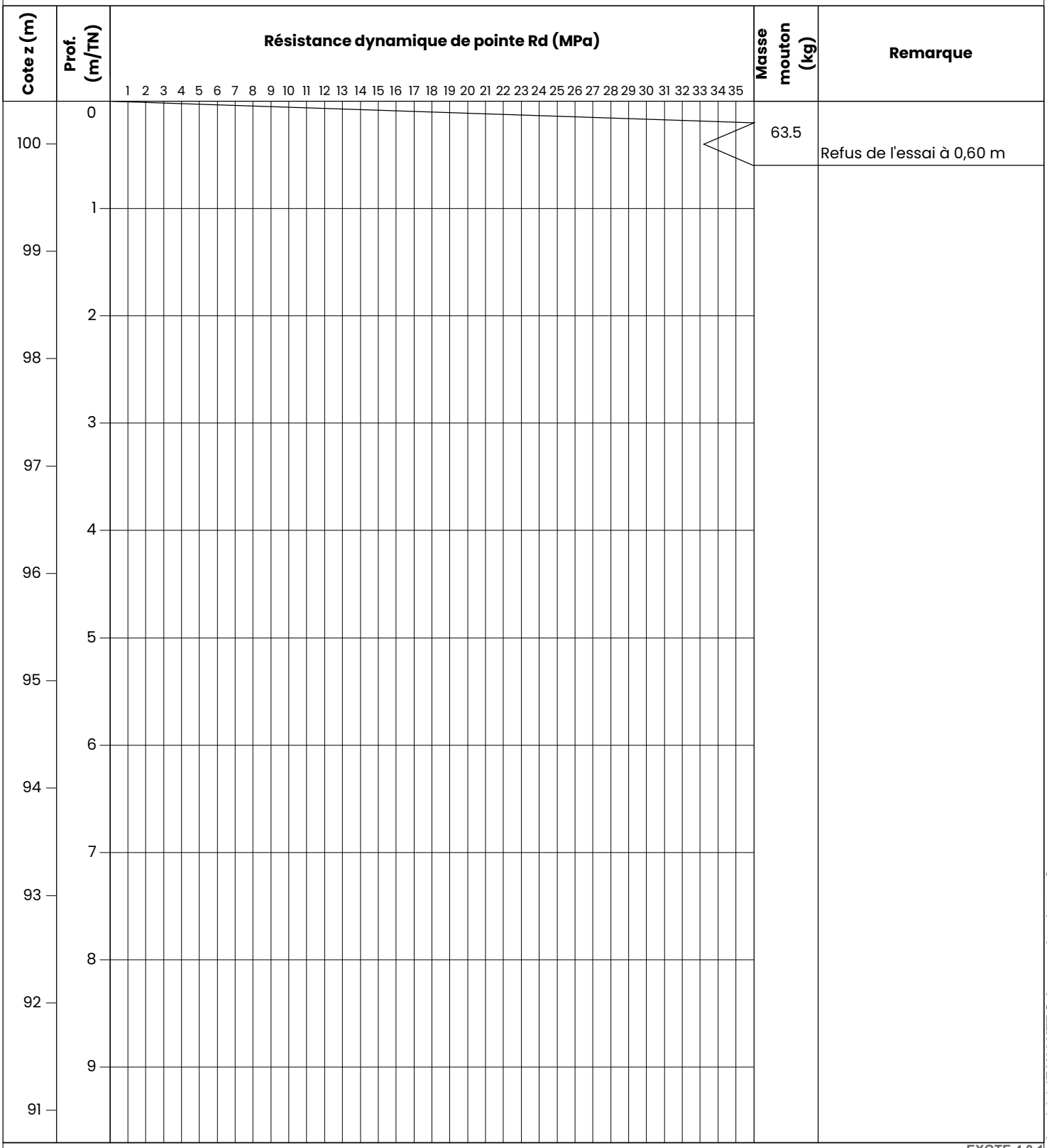
Forage : P3

Pénétromètre dynamique
Norme NF P 94-115

Dossier : CHAUMONT-EN-VEXIN
Construction d'un gymnase
Affaire : 60-26-01231

X :
Y :
Z : 100,40 **Réf.**

Date : 03/06/2026
Echelle : 1/50
Page : 1/1
YDO



Caractéristiques du pénétromètre dynamique type B

Aire de la section droite de la pointe : 20 cm²
Hauteur de chute du mouton : 0,75 m

Masse enclume : 0,8565 kg
Masse d'une tige : 6,1523 kg
Masse de la pointe : 1,0022 kg

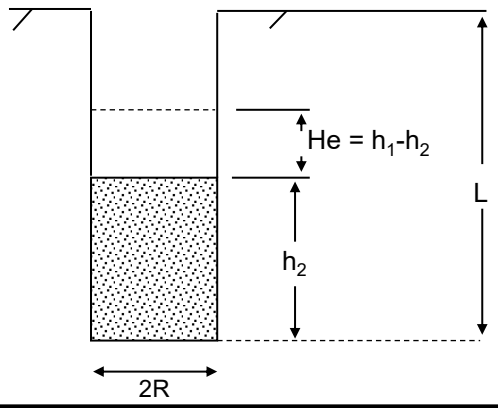
ICSEO BUREAU D'ÉTUDES - contact@icseo.com - www.icseo.com

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr
EXGTE 4.0.1

Essai d'infiltration de type Porchet à charge variable

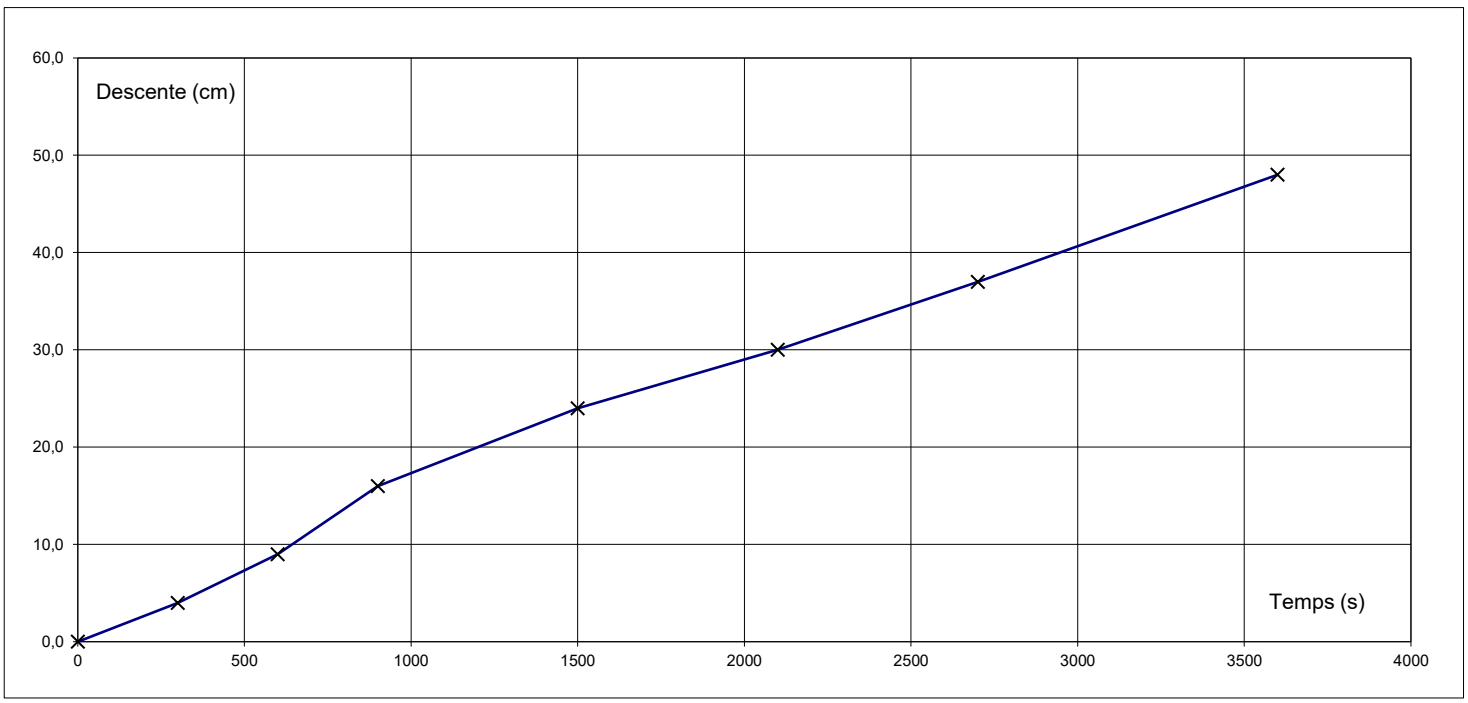
PROCES-VERBAL D'ESSAI

Dossier :	CHAUMONT-EN-VEXIN	***Sondage :***	**ST2**
Affaire :	60-26-01231	***Profondeur :***	1,10 - 3,30 m
Date de l'essai :	03/06/26	***Opérateur :***	YDO



Niveau piézo. Hp (m)	Longueur du forage L (m)	Diamètre du forage 2R (mm)	Prof. Cavité (m)
-	3,30	63	1,10 - 3,30 m

t en min	0,0	5,0	10,0	15,0	25,0	35,0	45,0
Q(t)	4,2E-07	5,2E-07	7,3E-07	4,2E-07	3,1E-07	3,6E-07	3,8E-07
He en m	0	0,04	0,09	0,16	0,24	0,3	0,37
t en min	60,0						
Q(t)							
He en m	0,48						
t en min							
Q(t)							
He en m							
t en min							
Q(t)							
He en m							

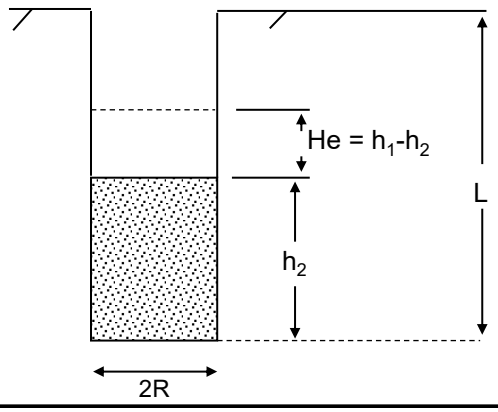


PERMEABILITE K = 1E-06 m/s

Essai d'infiltration de type Porchet à charge variable

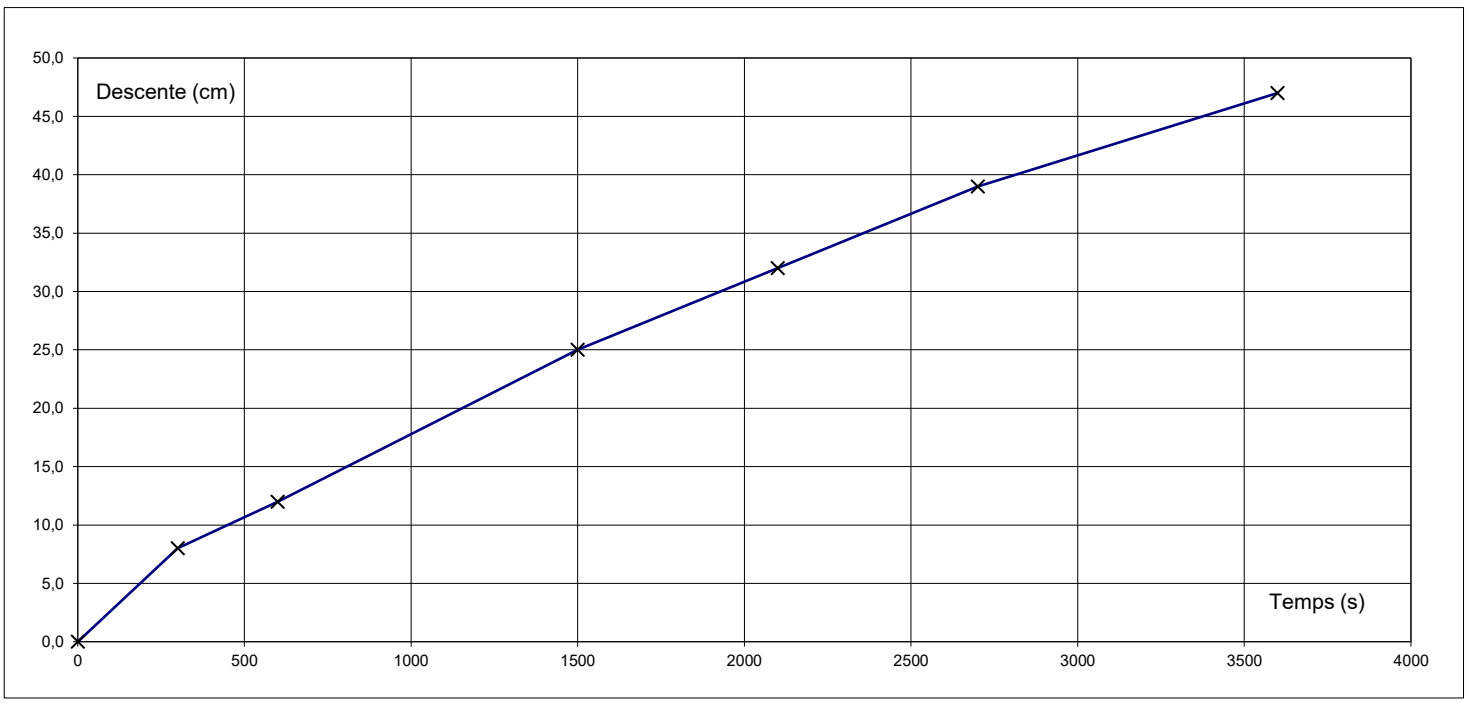
PROCES-VERBAL D'ESSAI

Dossier :	CHAUMONT-EN-VEXIN	***Sondage :***	**ST4**
Affaire :	60-26-01231	***Profondeur :***	0,30 - 1,40 m
Date de l'essai :	03/06/26	***Opérateur :***	YDO



Niveau piézo. Hp (m)	Longueur du forage L (m)	Diamètre du forage 2R (mm)	Prof. Cavité (m)
-	1,40	63	0,30 - 1,40 m

t en min	0,0	5,0	10,0	25,0	35,0	45,0	60,0
Q(t)	8,3E-07	4,2E-07	4,5E-07	3,6E-07	3,6E-07	2,8E-07	
He en m	0	0,08	0,12	0,25	0,32	0,39	0,47
t en min							
Q(t)							
He en m							
t en min							
Q(t)							
He en m							
t en min							
Q(t)							
He en m							



PERMEABILITE K = 2E-06 m/s

Analyse granulométrique

PROCES-VERBAL D'ESSAI
Norme NF EN ISO 17892-4

Dossier : CHAUMONT-EN-VEXIN
Affaire : 60-26-01231
Date de l'essai : 12/06/26

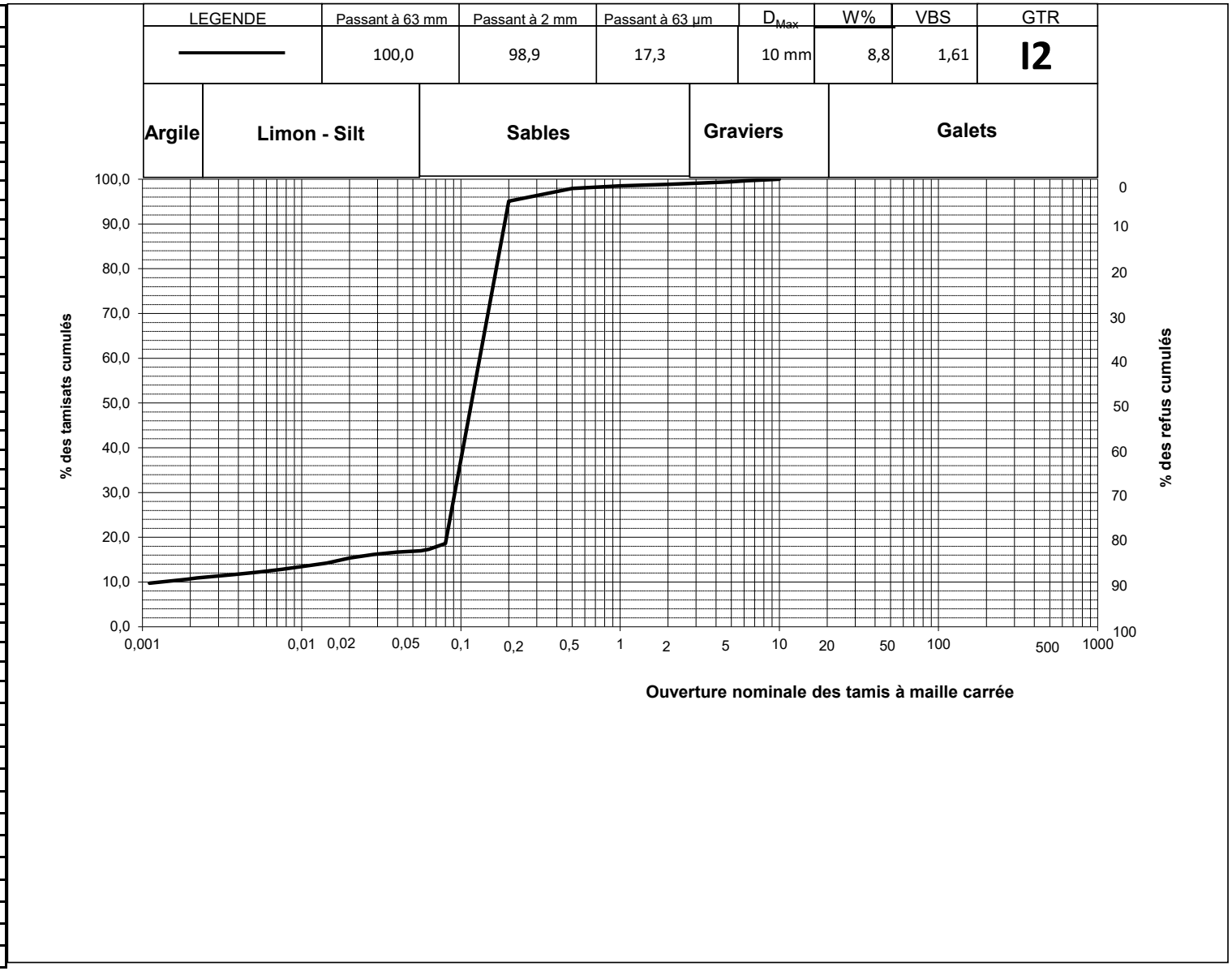
Mode de prélèvement :
- ○ Pelle mécanique
- ◉ Sondage géologique
- ○ Sondage carotté

Sondage : ST1
Profondeur en mètre : 0,30-3,40 m
Opérateur : ECO

Nature du terrain : Sable fin limoneux légèrement argileux ocre jaune orangé

Tamis	*Passants*
200	
125	
100	
80	
63	100,0
50	
40	
37,5	
25	
20	
16	
14	
12,5	
10	100,0
8	
6,3	99,7
5	99,4
4	
3,15	
2,5	
2	98,9
1,6	
1,25	
1	98,5
0,8	
0,63	98,1
0,5	97,9
0,4	
0,315	
0,25	
0,2	95,1
0,16	
0,125	
0,1	
0,08	18,6
0,063	17,3
0,044	17,0
0,031	16,7
0,022	16,1
0,016	15,4
0,011	14,2
0,006	12,8
0,004	12,2
0,003	11,7
0,002	10,9
0,002	10,6
0,001	9,7

LEGENDE	Passant à 63 mm	Passant à 2 mm	Passant à 63 µm	D_{Max}	W%	VBS	GTR
———	100,0	98,9	17,3	10 mm	8,8	1,61	**I2**



Analyse granulométrique

PROCES-VERBAL D'ESSAI
Norme NF EN ISO 17892-4

Dossier : CHAUMONT-EN-VEXIN
Affaire : 60-26-01231
Date de l'essai : 12/06/26

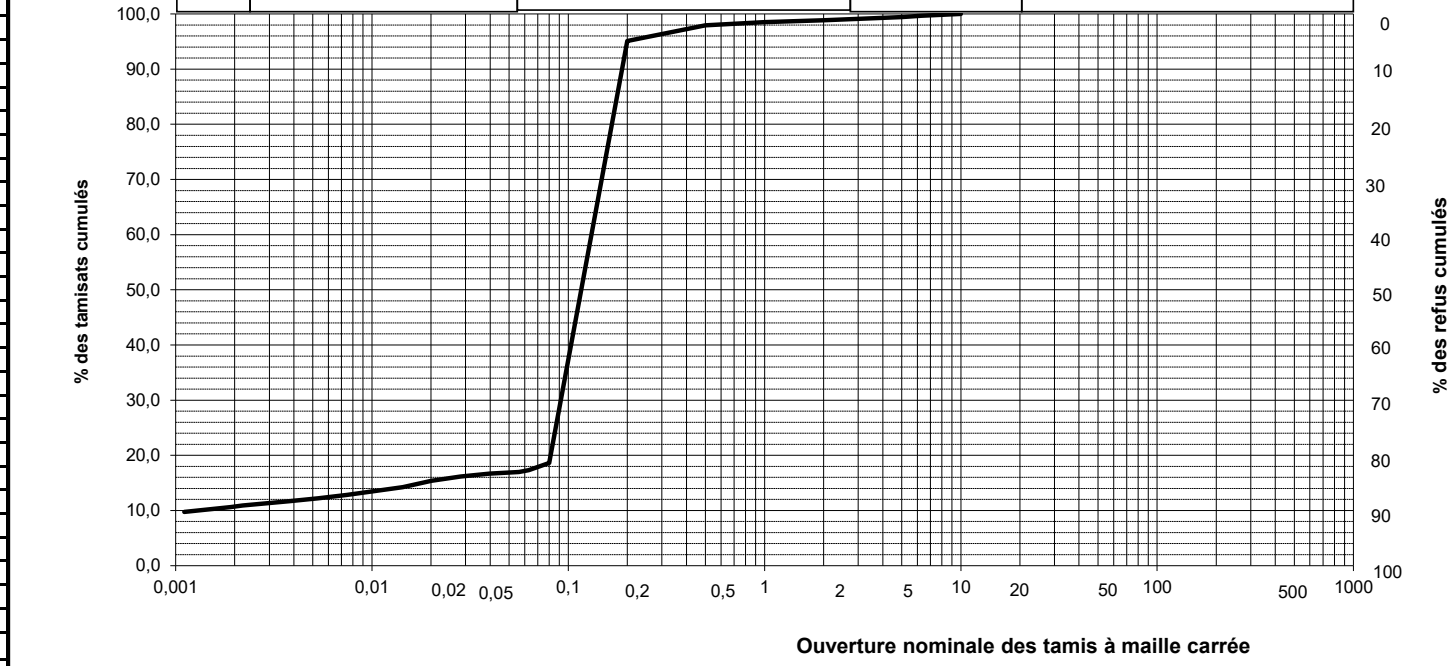
Mode de prélèvement :
- ○ Pelle mécanique
- ◉ Sondage géologique
- ○ Sondage carotté

Sondage : ST1
Profondeur en mètre : 0,30-3,40 m
Opérateur : ECO

Nature du terrain : Sable fin limoneux légèrement argileux ocre jaune orangé

Tamis	*Passants*
200	
125	
100	
80	
63	100,0
50	100
40	
37,5	
25	
20	
16	
14	
12,5	
10	100,0
8	
6,3	99,7
5	99,4
4	
3,15	
2,5	
2	98,9
1,6	
1,25	
1	98,5
0,8	
0,63	98,1
0,5	97,9
0,4	
0,315	
0,25	
0,2	95,1
0,16	
0,125	
0,1	
0,08	18,6
0,063	17,3
0,044	17,0
0,031	16,7
0,022	16,1
0,016	15,4
0,011	14,2
0,006	12,8
0,004	12,2
0,003	11,7
0,0019	10,9
0,0016	10,6
0,001	9,7

LEGENDE	Passant à 50 mm	Passant à 2 mm	Passant à 80 µm	D_{Max}	W%	VBS	GTR
———	100	98,9	18,6	10 mm	8,8	1,61	**B_6**



Sensibilité au retrait-Gonflement (Projet ARGIC)

Dossier : CHAUMONT-EN-VEXIN
Affaire : 60-26-01231
Date: 12/06/2026

Sondage: ST1
Profondeur: 0,30-3,40
Opérateur : ECO

Nature du terrain : Sable fin limoneux légèrement argileux ocre jaune orangé

Susceptibilité d'un sol argileux au retrait-gonflement déterminée à partir de V_{BS}

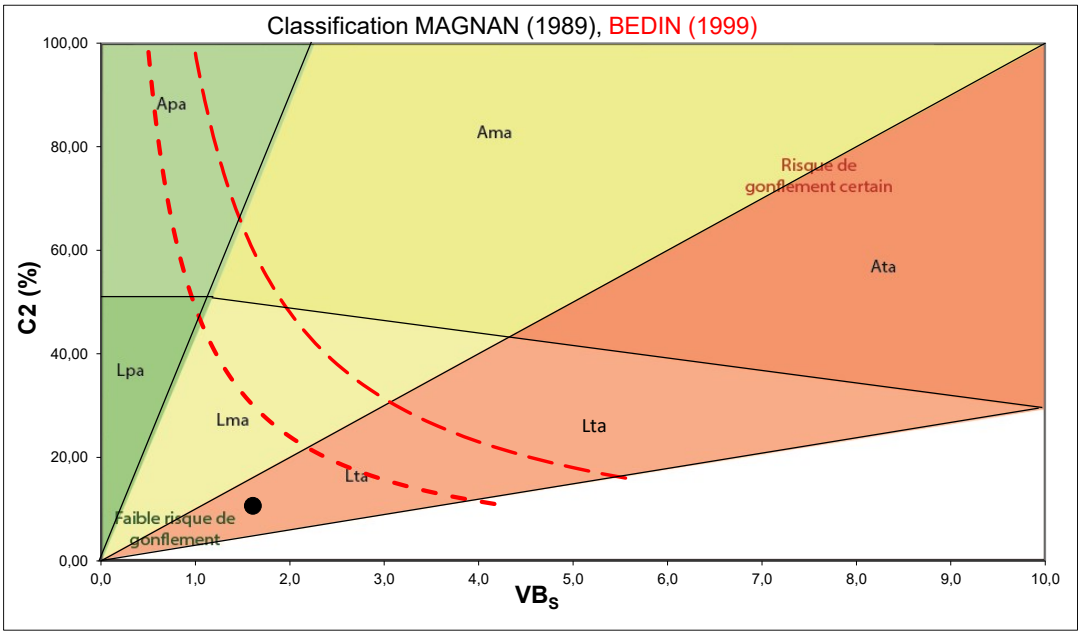
V_{BS} =	1,6
C2 (%)=	10,60

V_{Bs}	Susceptibilité
<2,5	Faible
2,5 à 6	Moyenne
6 à 8	Forte
>8	Très forte

Activité au bleu de la fraction argileuse $A_{CB} = V_{BS}/C_2$ (norme XP P 94-011)

Activité de la fraction argileuse du sol	Qualificatif
$A_{CB} \leq 3$	Inactive
$3 < A_{CB} \leq 5$	Peu active
$5 < A_{CB} \leq 13$	Moyenne
$13 < A_{CB} \leq 18$	Active
$18 < A_{CB}$	Très active

A_{CB} =	15



Apa : argile peu active
Ama : argile moyennement active
Ata : argile très active

Lpa: limon peu actif
Lma: limon moyennement actif
Lta: limon très actif

Analyse granulométrique

PROCES-VERBAL D'ESSAI
Norme NF EN ISO 17892-4

Dossier : CHAUMONT-EN-VEXIN
Affaire : 60-26-01231
Date de l'essai : 12/06/26

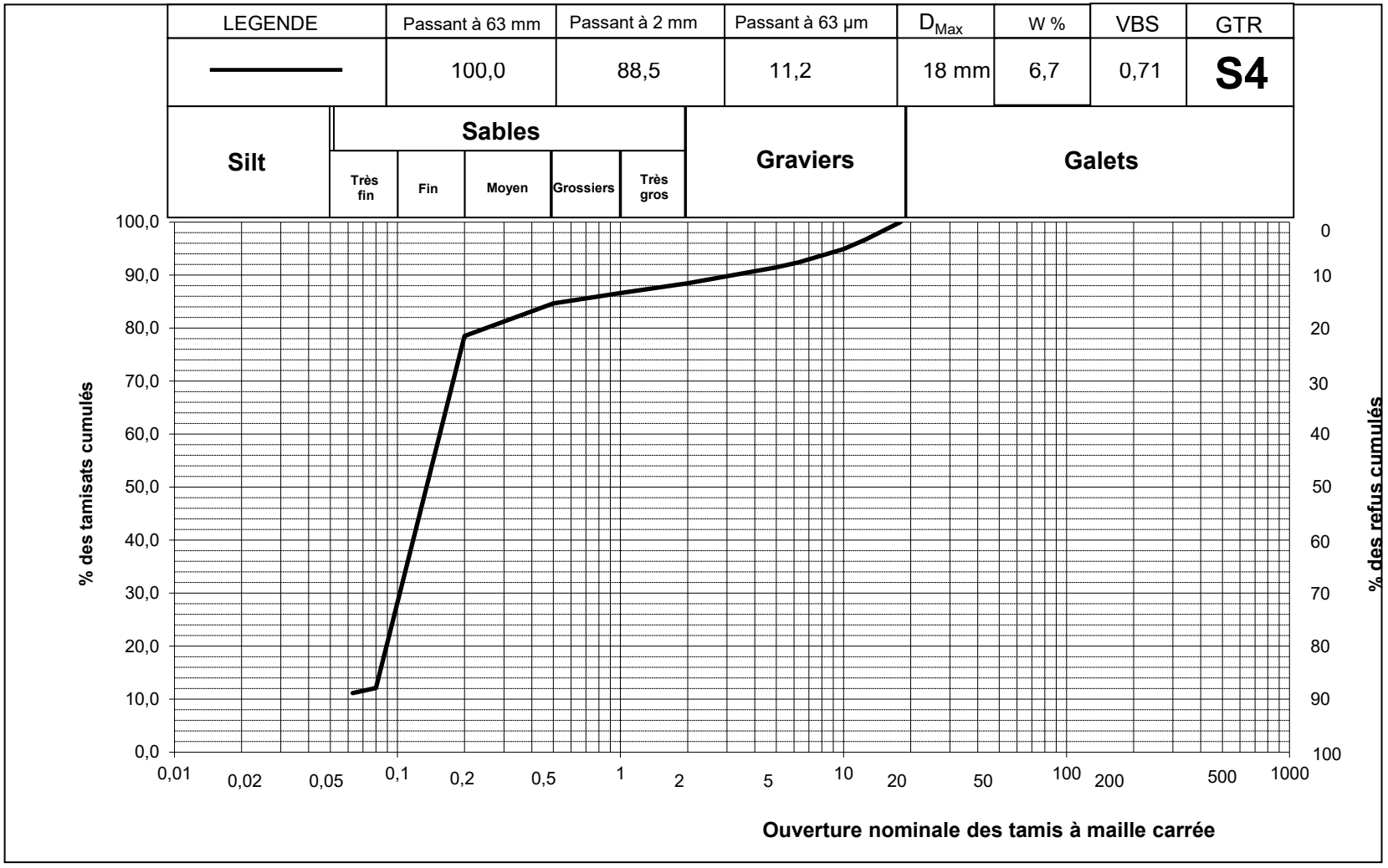
Mode de prélèvement :
- ○ Pelle mécanique
- ◉ Sondage géologique
- ○ Sondage carotté

Sondage : ST2
Profondeur en mètre : 0,10-3,30 m
Opérateur : ECO

Nature du terrain : Sable limoneux beige jaunâtre à quelques silex

Tamis	*Passants*
200	
125	
100	
80	
63	
50	
40	
37,5	
25	
20	100,0
16	
14	
12,5	96,7
10	94,9
8	
6,3	92,4
5	91,5
4	
3,15	
2,5	
2	88,5
1,6	
1,25	
1	86,6
0,8	
0,63	85,3
0,5	84,7
0,4	
0,315	
0,25	
0,2	78,5
0,16	
0,125	
0,1	
0,08	12,1
0,063	11,2

LEGENDE	Passant à 63 mm	Passant à 2 mm	Passant à 63 µm	D_{Max}	W %	VBS	GTR
———	100,0	88,5	11,2	18 mm	6,7	0,71	**S4**



Analyse granulométrique

PROCES-VERBAL D'ESSAI
Norme NF EN ISO 17892-4

Dossier : CHAUMONT-EN-VEXIN
Affaire : 60-26-01231
Date de l'essai : 12/06/26

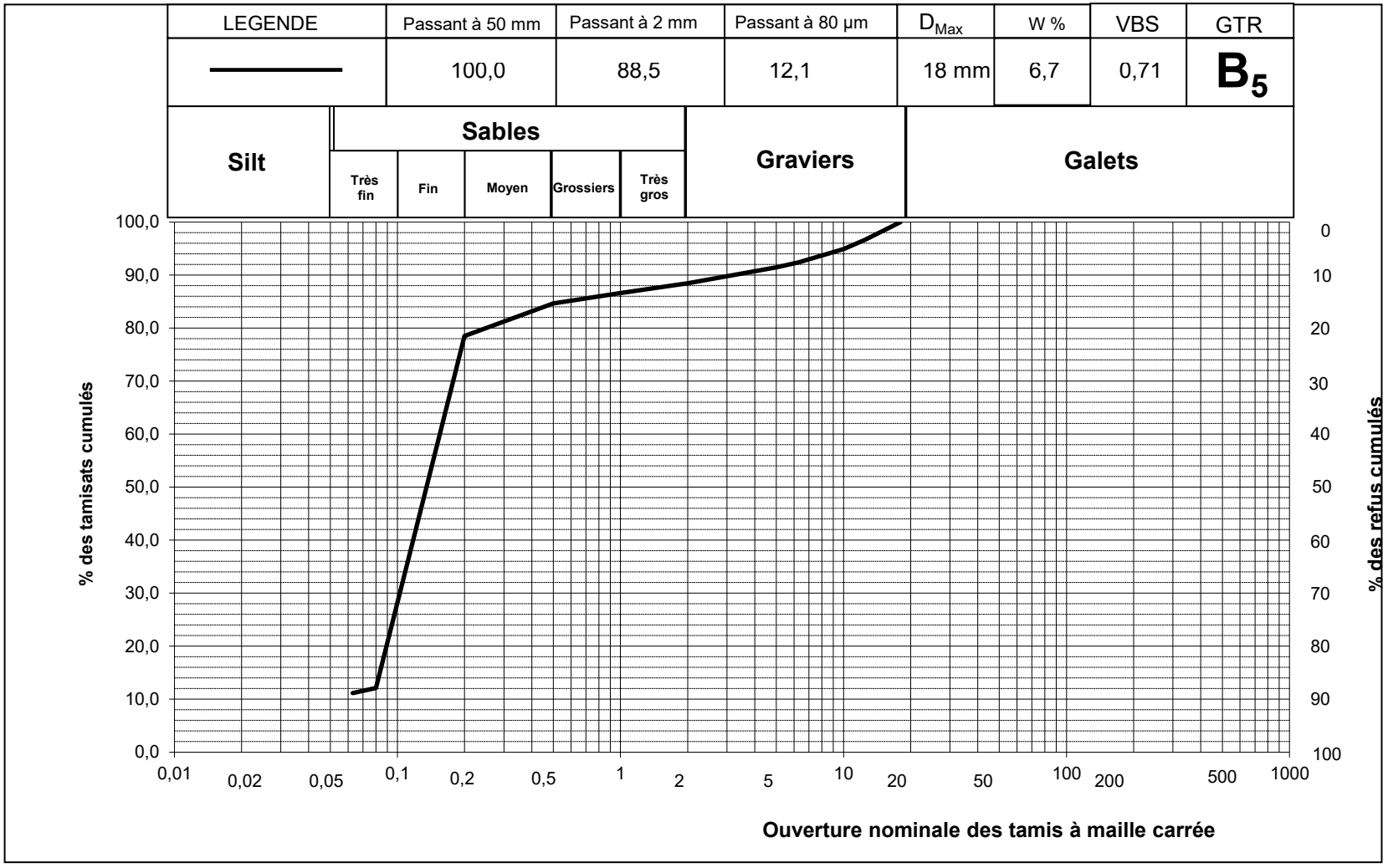
Mode de prélèvement :
- ○ Pelle mécanique
- ◉ Sondage géologique
- ○ Sondage carotté

Sondage : ST2
Profondeur en mètre : 0,10-3,30 m
Opérateur : ECO

Nature du terrain : Sable limoneux beige jaunâtre à quelques silex

Tamis	*Passants*
200	
125	
100	
80	
63	
50	
40	
37,5	
25	
20	100,0
16	
14	
12,5	96,7
10	94,9
8	
6,3	92,4
5	91,5
4	
3,15	
2,5	
2	88,5
1,6	
1,25	
1	86,6
0,8	
0,63	85,3
0,5	84,7
0,4	
0,315	
0,25	
0,2	78,5
0,16	
0,125	
0,1	
0,08	12,1
0,063	11,2

LEGENDE	Passant à 50 mm	Passant à 2 mm	Passant à 80 µm	D_{Max}	W %	VBS	GTR
———	100,0	88,5	12,1	18 mm	6,7	0,71	**B_5**



Dosage du Sulfate soluble dans l'acide (SO_4)

Norme NF EN 196-2

Dossier : CHAUMONT-EN-VEXIN ***Date :*** 11/06/2026

Affaire : 60-26-01231 ***Opérateur :*** ECO

N°	**Sondage**	**Profondeur (en m)**	**Description du terrain**	**Teneur en Sulfates (en mg/kg)**	**Teneur en Matières séches (en % MB)**
1	ST2	0,10-3,30	Sable limoneux beige jaunâtre à quelques silex	**1 260**	**93,6**

Accréditation n°1-1364
Portée disponible
sur www.cofrac.fr

ALS France
Z.I. de Chesne Tharabie
40 rue du Ruisseau BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
france@alsglobal.com
www.alsglobal.com/France

ALS France, 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

ICSEO BUREAU D'ETUDES
Madame Edwige COLLIN
11 rue de la Croix Belin
21140 SEMUR EN AUXOIS

N° rapport d'essai	ULY26-020789-1
N° commande	ULY-21236-26
Interlocuteur (interne)	C. Carvalho
Téléphone	+33 47 49 99 63 3
Courrier électronique	Camille.Carvalho@alsglobal.com
Date	18.06.2026

Rapport d'essai

60-26-01231 CHAUMONT-EN-VEXIN



Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus.
Les paramètres couverts par l'accréditation EN ISO/CEI 17025 sont marqués d'un (A) et leurs résultats sont accrédités sauf avis contraire en remarque.
La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais du laboratoire ALS France, site de Lyon (St Quentin Fallavier) est disponible sur le site www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par ce laboratoire.
Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires ALS.
Les laboratoires ALS autorisent leurs clients à extraire tout ou partie des résultats d'essai envoyés à titre indicatif sous format excel uniquement à des fins de retraitement, de suivi et d'interprétation de données sans faire allusion à l'accréditation des résultats d'essai.
Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.

ALS France
Z.I. de Chesne Tharabie
40 rue du Ruisseau BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
france@alsglobal.com
www.alsglobal.com/France

Le 18.06.2026

N° d'échantillon		**26-076197-01**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***SC 1***

Broyage/Concassage - Méthode interne - Réalisé par ALS France, Lyon (France)

Broyage/Concassage	MB	15.06.2026			

Description de l'échantillon

Analyse d'amiante (détection et identification) - Arrêté du 1er octobre 2019 - Réalisé par ALS France, Lyon (France)

Matrice		Carotte d'enrobés			
Apparence		Matériaux bitumineux dur			
Couleur		noir			

Couche analysée 1

Analyse d'amiante (détection et identification) - Arrêté du 1er octobre 2019 - Réalisé par ALS France, Lyon (France)

Apparence		Matériaux bitumineux dur hors granulats			

Couche analysée 1 - META

Analyse d'amiante (détection et identification) - Arrêté du 1er octobre 2019 - Réalisé par ALS France, Lyon (France)

Analyste		C. Barioz			
Nombre de préparations		1			
Nombre de lames ou grilles		1			
Détection d'amiante		amiante non détecté (A)			

Couche analysée 2

Analyse d'amiante (détection et identification) - Arrêté du 1er octobre 2019 - Réalisé par ALS France, Lyon (France)

Apparence		Granulats			

Couche analysée 2 - MOLP

Analyse d'amiante (détection et identification) - Arrêté du 1er octobre 2019 - Réalisé par ALS France, Lyon (France)

Analyste		Y. Bako			
Nombre de préparations		3			
Nombre de lames ou grilles		3			
Détection d'amiante		Non concluant (A)			

Couche analysée 2 - META

Analyse d'amiante (détection et identification) - Arrêté du 1er octobre 2019 - Réalisé par ALS France, Lyon (France)

Analyste		C. Barioz			
Nombre de préparations		3			
Nombre de lames ou grilles		6			
Détection d'amiante		amiante non détecté (A)			

ALS France
Z.I. de Chesne Tharabie
40 rue du Ruisseau BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
france@alsglobal.com
www.alsglobal.com/France

Le 18.06.2026

N° d'échantillon		**26-076197-01**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***SC 1***

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) - NF EN 15002 (prétraitement) et méthode interne HAP déchets GC/MS (analyse) - Réalisé par ALS France, Lyon (France)

Prétraitement de l'échantillon	MB	16.06.2026 (A)
Naphtalène	mg/kg MB	<0,5 (A)
Acénaphtylène	mg/kg MB	<0,5 (A)
Acénaphtène	mg/kg MB	<0,5 (A)
Fluorène	mg/kg MB	<0,5 (A)
Phénanthrène	mg/kg MB	<0,5 (A)
Anthracène	mg/kg MB	<0,5 (A)
Fluoranthène	mg/kg MB	<0,5 (A)
Pyrène	mg/kg MB	<0,5 (A)
Benzo(a)anthracène	mg/kg MB	<0,5 (A)
Chrysène	mg/kg MB	<0,5 (A)
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MB	<0,5 (A)
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MB	<0,5 (A)
Benzo(a)pyrène	mg/kg MB	<0,5 (A)
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MB	<0,5 (A)
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MB	<0,5 (A)
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MB	<0,5 (A)
Somme des HAP	mg/kg MB	-/-

MB : Matières brutes
< : résultat inférieur à la limite de quantification

Informations sur les échantillons

Date de réception :	12.06.2026
Type d'échantillon :	*Agrégat d'enrobé*
Date de prélèvement :	*11.06.2026*
Heure de prélèvement :	*10:30*
Récipient :	sachet DE
Température à réception (C°) :	5.3
Début des analyses :	12.06.2026
Fin des analyses :	18.06.2026

ALS France
Z.I. de Chesne Tharabie
40 rue du Ruisseau BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
france@alsglobal.com
www.alsglobal.com/France

Le 18.06.2026

Informations sur vos résultats d'analyses :

Recherche d'amiante réglementaire réalisée selon l'arrêté du 1er octobre 2019, relatif aux modalités de réalisation des analyses de matériaux et produits susceptibles de contenir de l'amiante, aux conditions de compétences du personnel et d'accréditation des organismes procédant à ces analyses.
Nos résultats d'essai se limitent aux 6 fibres d'amiante réglementaires dont le rapport longueur sur largeur est supérieur à 3 et la longueur est supérieure à 0.5 µm : Crocidolite, amosite, anthophyllite-amiante, actinolite-amiante, trémolite-amiante et chrysotile.

Méthode de préparation selon notre méthode interne "PRÉPARATION AMIANTE" :
La préparation est faite sur chaque couche dissociable et une prise d'essai est effectuée de façon à être représentative de l'échantillon.
Chaque prise d'essai est soumise à une calcination suivie d'une attaque acide et d'un broyage manuel. Une filtration est effectuée pour éliminer l'acide avant de récupérer les particules sur les grilles de microscopie par la technique de "dépôt goutte".

Recherche d'amiante au Microscope Optique à Lumière Polarisée : couche analysée-MOLP :
L'analyse est réalisée selon le Guide HSG 248 (appendice2) et la norme NF ISO 22262-1 (parties utiles).
L'observation visuelle et sous stéréomicroscope permet de décrire l'échantillon.
En cas d'analyse MOLP d'une couche non fibreuse, un résultat négatif doit obligatoirement être confirmé par une analyse en META, sauf si la nature de la couche permet une recherche de fibres optiquement observables.
Un résultat "Non concluant" en MOLP doit être confirmé par une analyse en META.
Si un résultat au MOLP est "Amiante non détectée" : Aucune fibre d'amiante n'a été détectée, l'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiante optiquement observables inférieure à la limite de détection. Pour être optiquement observable, une fibre doit avoir une largeur supérieure à 0,2 µm.
La limite de détection (LD) garantie en fibres d'amiante réglementaire est de 0.1% massique, selon un intervalle de confiance de 95%.

Recherche d'amiante au Microscope Électronique à Transmission Analytique: couche analysée- META :
L'échantillon est préparé selon notre "méthode interne de PRÉPARATION AMIANTE" puis analysé en META selon la norme NF X43-050. Pour les matériaux et produits manufacturés susceptibles de contenir de l'amiante naturellement, l'analyse au META peut s'appuyer sur les principes pétrographiques et de classification de l'IMA.
Au moins une préparation META est réalisée par couche dissociable.
Si un résultat au META est "Amiante non détectée" : Aucune fibre d'amiante n'a été détectée, l'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiante inférieure à la limite de détection.
La limite de détection (LD) garantie en fibres d'amiante réglementaire est de 0.1% massique, selon un intervalle de confiance de 95%.

Absence de fiche d'accompagnement pour les échantillons susceptibles de contenir de l'amiante conformément aux exigences de l'arrêté du 1er octobre 2019. :
-Analyse d'amiante (détection et identification), Matrice

La masse de l'échantillon reçu est supérieure à 150 g, l'homogénéité de l'échantillon ne peut être assurée :
-Analyse d'amiante (détection et identification), Détection d'amiante (Couche 1 - META)

La masse de l'échantillon reçu est supérieure à 80 g, l'homogénéité de l'échantillon ne peut être assurée :
-Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), Naphtalène, Acénaphtylène, Acénaphtène, Fluorène, Phénanthrène, Anthracène, Fluoranthène, Pyrène, Benzo(a)anthracène, Chrysène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(k)fluoranthène, Benzo(a)pyrène, Dibenzo(a,h)anthracène, Benzo(g,h,i)pérylène, Indéno(1,2,3,c,d)pyrène

Le prétraitement de l'échantillon pour analyses HAP déchets a été réalisé par le laboratoire avec un broyage de l'échantillon à 4mm

ALS France
Z.I. de Chesne Tharabie
40 rue du Ruisseau BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
france@alsglobal.com
www.alsglobal.com/France

Le 18.06.2026

Approuvé par :
Robin T´JAMPENS
Responsable Pôle Déchet / Directeur de site adjoint