

Dossier : CS2418




Rapport d'étude :
Repérage géologique de l'amiante environnemental
Étude géologique des sols et des roches en place avant travaux
Mission A0 - Norme NF P94 001

Université de Villejean - Courts de Padel
35000 Rennes

Coordonnées GNSS : -1,69893428, 48,11845538
Programme de travaux : 5 sondages à la pelle mécanique de 2 m de profondeur
6 essais au pénétromètre dynamique lourd de 6 m de profondeur ou au refus

Nom et adresse du donneur d'ordre :
Université de Rennes

Ce rapport comprend 12 pages de texte et 3 annexes

N° dossier	Date du rapport final (après validation)	Date de transmission du rapport	Géologue opérateur de repérage	Vérifié par
CS2418	12/02/24	12/02/2024	David CARBON	Sophie JACQUET 

Agence de MONTPELLIER
12, rue des Frères Lumière Parc d'activités Clément Ader 34830 JACOU
Tél. : 04 67 59 40 10 | cebtp.montpellier@groupeginger.com



Table des matières

1. Résultat de l'étude	3
1.1. Conclusion	3
1.2. Observations importantes	3
2. Plans de situation	4
2.1. Extrait carte IGN	4
2.2. Vue aérienne	4
3. Contexte de l'étude.....	5
3.1. Données générales	5
3.1.1. Généralités	5
3.1.2. Référentiels de l'étude	5
3.1.3. Rappel de l'organisation des missions de repérage :.....	5
3.2. Méthodologie générale et réglementation en vigueur	7
3.3. Documents de référence et ressources documentaires	7
3.4. Programme de repérage.....	7
3.5. Date de réalisation	8
3.6. Présentation du projet	8
3.7. Paramètre de repérage.....	8
4. Synthèse bibliographique.....	9
4.1. Documents et cartes consultés	9
4.2. Aléa amiante environnemental	9
4.3. Géologie.....	10

ANNEXE

ANNEXE 1 : Classification des roches par la norme NF P94 001.....	13
ANNEXE 2 : Certification du géologue opérateur de repérage	14
ANNEXE 3 : Contrat de responsabilité civile de GINGER CEBTP (avec mention repérage amiante)	15

1. Résultat de l'étude

1.1. Conclusion

- **Dans le cadre de la mission objet du présent rapport, il n'a pas été repéré d'objet géologique contenant de l'amiante environnemental sur toute l'emprise du projet** tel que défini par le plan de situation (Figure 3) au moment de la réalisation de la présente mission A0.

Dans l'éventualité où des sols ou des roches différents de ceux observés lors de cette mission A0 seraient trouvés durant les travaux, il est demandé de prendre l'attache de GINGER CEBTP afin de vérifier les observations de l'entreprise et lui permettre, si besoin, de compléter l'étude par les missions A1 et/ou A2 de la norme NF P94-001.

1.2. Observations importantes

Nous rappelons que cette étude a été menée dans le cadre d'une mission type A0 de la norme NF P94-001 de novembre 2021.

La remise de ce rapport clôture la mission A0 confiée à GINGER CEBTP.

Le rapport ne peut être reproduit qu'intégralement.

2. Plans de situation

2.1. Extrait carte IGN

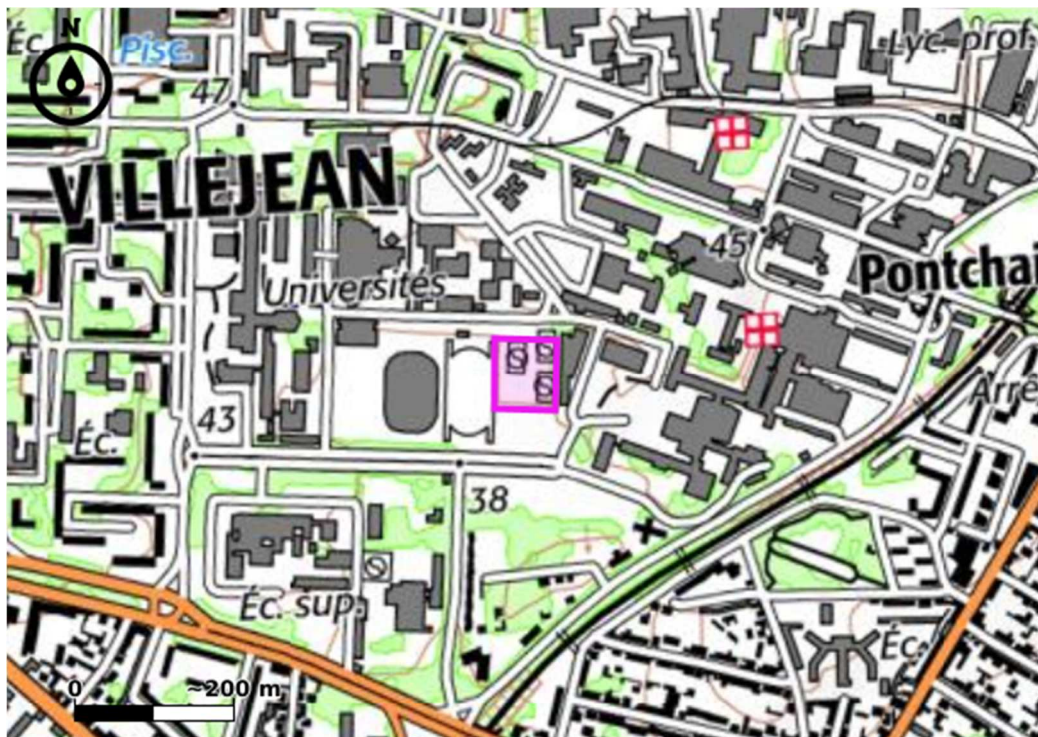


Figure 1 : Extrait carte IGN (source geoportail.gouv.fr) [échelle 1/10 000]

2.2. Vue aérienne

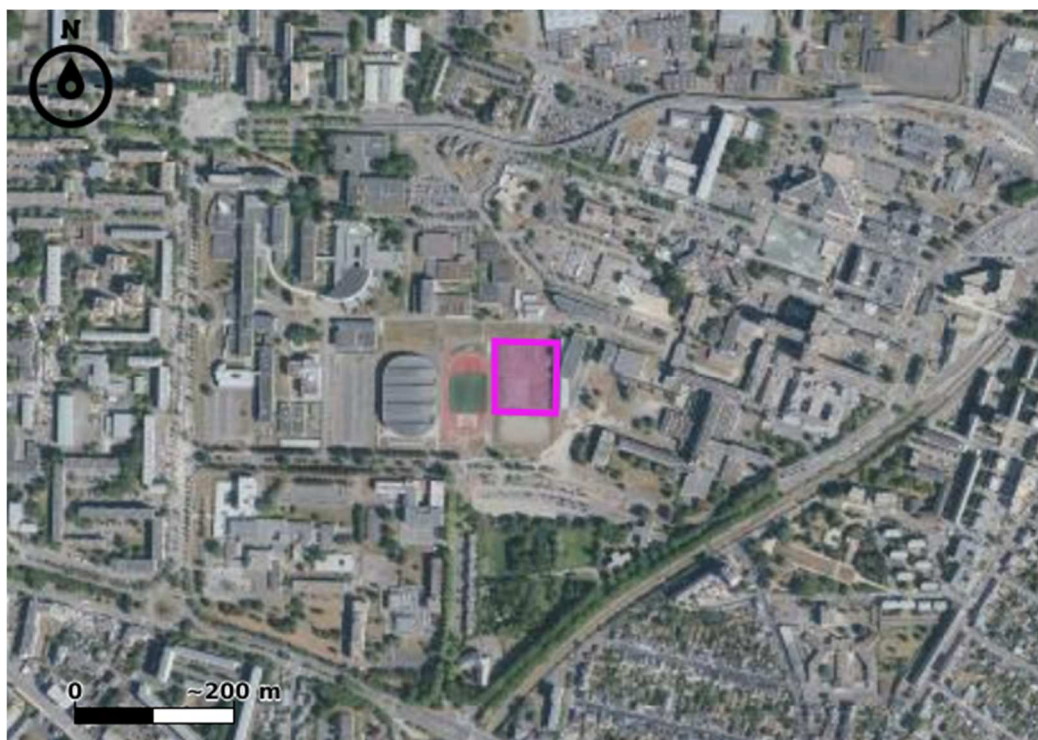


Figure 2 : Vue aérienne (source geoportail.gouv.fr) [échelle 1/10 000]

3. Contexte de l'étude

3.1. Données générales

3.1.1. Généralités

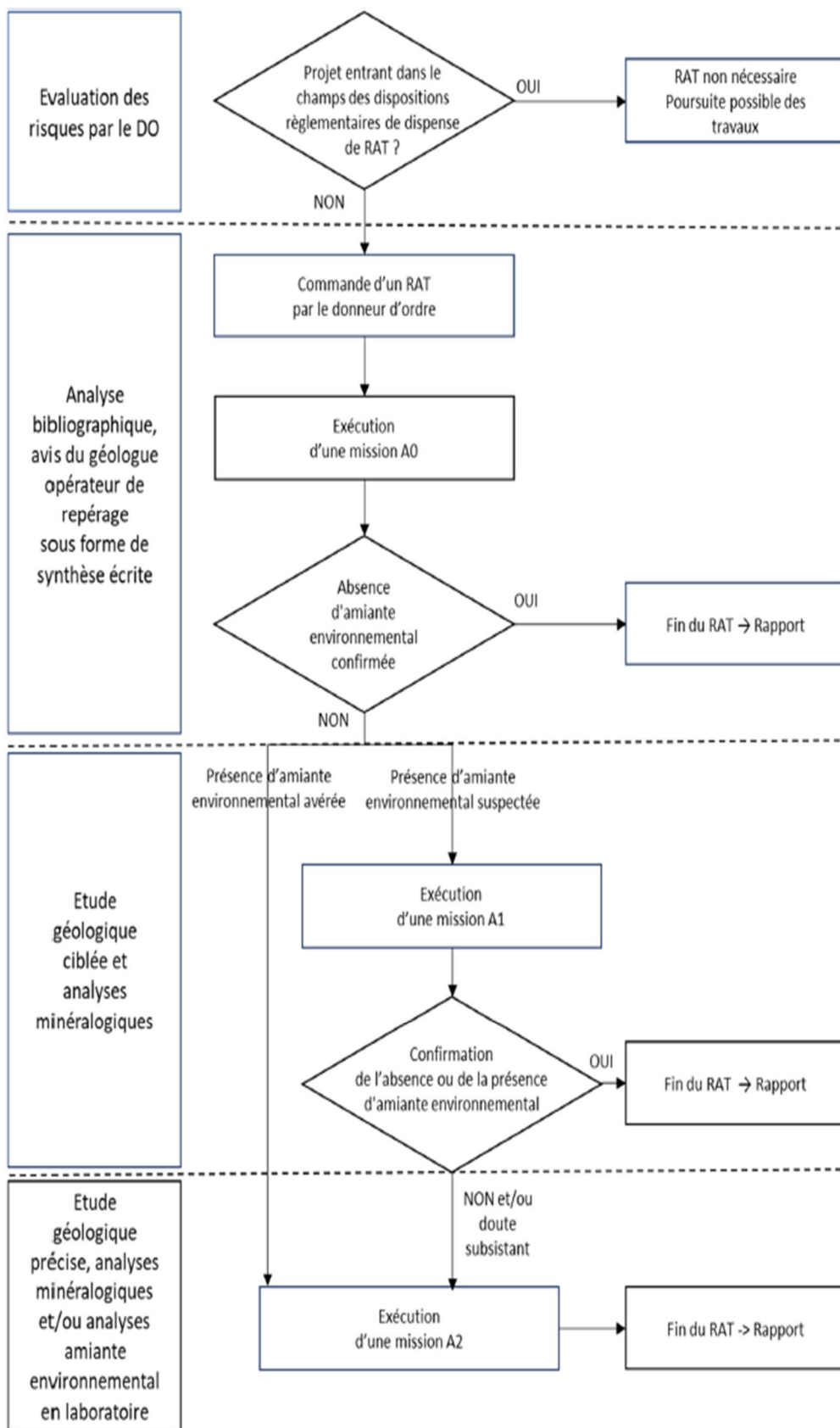
Nom de l'opération	:	Construction de courts de padel
Localisation / adresse	:	Université de Villejean, stade Pierre Le Joncourt, avenue du professeur Léon Bernard
Commune	:	35000 Rennes
Coordonnées GNSS	:	-1,69893428, 48,11845538
Demandeur de la mission / Client	:	Université de Rennes

3.1.2. Référentiels de l'étude

- Norme NF P94-001 du 20 novembre 2021 Repérage amiante environnemental - Étude géologique des sols et des roches en place - Mission et méthodologie
- Recueil technique Amiante – Guide des bonnes pratiques, DTE, 2018
- L'amiante dans les opérations de bâtiment et de Travaux pratiques – Guide des bonnes pratiques, DTE, 2018
- Travaux en terrains amiantifères – Opérations de génie civil, de bâtiment et de travaux publics – Guide de prévention, INRS ED 6142, Avril 2020

3.1.3. Rappel de l'organisation des missions de repérage :

Logigramme issu de la norme NF P94-001



NOTE À tout moment, en A1 ou A2, peut être émis un rapport avec investigations complémentaires, ou dans les cas décrits dans cette norme, un pré-rapport.

3.2. Méthodologie générale et réglementation en vigueur

La méthodologie retenue par GINGER CEBTP correspond à la mission de recherche d'objet géologique susceptible de contenir de l'amiante environnemental de type A0 de la norme NF P 94-001 du 20/11/2021 selon la proposition F001. L.0217 du 16/08/2021.

La norme NF P94-001 du 20/11/2021 porte sur le repérage d'amiante dans les sols et roches en place, non anthropisés. Elle distingue 3 étapes consécutives réalisées progressivement :

- Étape 1 : mission A0 réalisée au stade de l'avant-travaux et basée sur les données bibliographiques et cartographiques disponibles
- Étape 2 : mission A1 réalisée si l'étape 1 ne permet pas de conclure à l'absence d'amiante environnemental et basée sur une étude géologique ciblée et des analyses minéralogiques réalisées en laboratoire
- Étape 3 : mission A2 réalisée si l'étape 2 ne permet pas de conclure à l'absence d'amiante environnemental et basée sur une étude géologique précise et des analyses minéralogiques et/ou amiante réalisées en laboratoire.

Cette norme ne porte pas sur les matériaux de dragage, de fleuve, de rivière, en mer ; les sols remaniés ; les remblais ; les renouvellements (sans extension) d'arrêté d'autorisation d'exploitation pour les carrières souterraines et à ciel ouvert ainsi que l'exploitation courante de ces carrières.

Cette recherche d'amiante précède les travaux, mais peut également être réalisée « *à tout moment, en vue de compléter ou de constituer les documents de traçabilité et de cartographie relatifs à la présence d'objets géologiques susceptibles de contenir de l'amiante environnemental* ».

L'étude est réalisée sur la base des connaissances techniques et scientifiques disponibles et de la réglementation en vigueur à la date de sa réalisation.

3.3. Documents de référence et ressources documentaires

Les documents transmis dans le cadre de cette étude sont les suivants :

- Le plan de situation de la zone du projet sur fond de photographie aérienne ;
- Le devis OVA2.N.1453 - RENNES - Courts de padel.pdf.

3.4. Programme de repérage

Le programme de repérage indiqué ci-dessous correspond à un niveau de reconnaissance A0 :

- Analyse bibliographique :
 - Étude des documents fournis par le client ;
 - Étude de la carte amiante du BRGM ;
 - Étude de la carte géologique 1/50 000 ;
 - Étude d'autres données existantes : forages disponibles dans la BSS (BRGM) ;

- Caractérisation des couches en fonction de l'annexe A de la norme NF P94-001 ;
- Étude de rapports existants dans notre base de données.

3.5. Date de réalisation

L'analyse bibliographique a été réalisée le 12/02/2024

3.6. Présentation du projet

Le projet porte sur la construction de courts de padel sur une dalle en béton avec parement vitré représentant une emprise au sol de l'ordre 2000 m². Le site est localisé à l'Est du stade Pierre Le Joncourt, le long de l'avenue du professeur Léon Bernard, sur la commune de RENNES (35).

Parmi le programme d'investigation envisagé, on note la présence de :

- 5 sondages à la pelle mécanique de 2 m de profondeur ;
- 6 essais au pénétromètre dynamique lourd de 6 m de profondeur ou au refus.

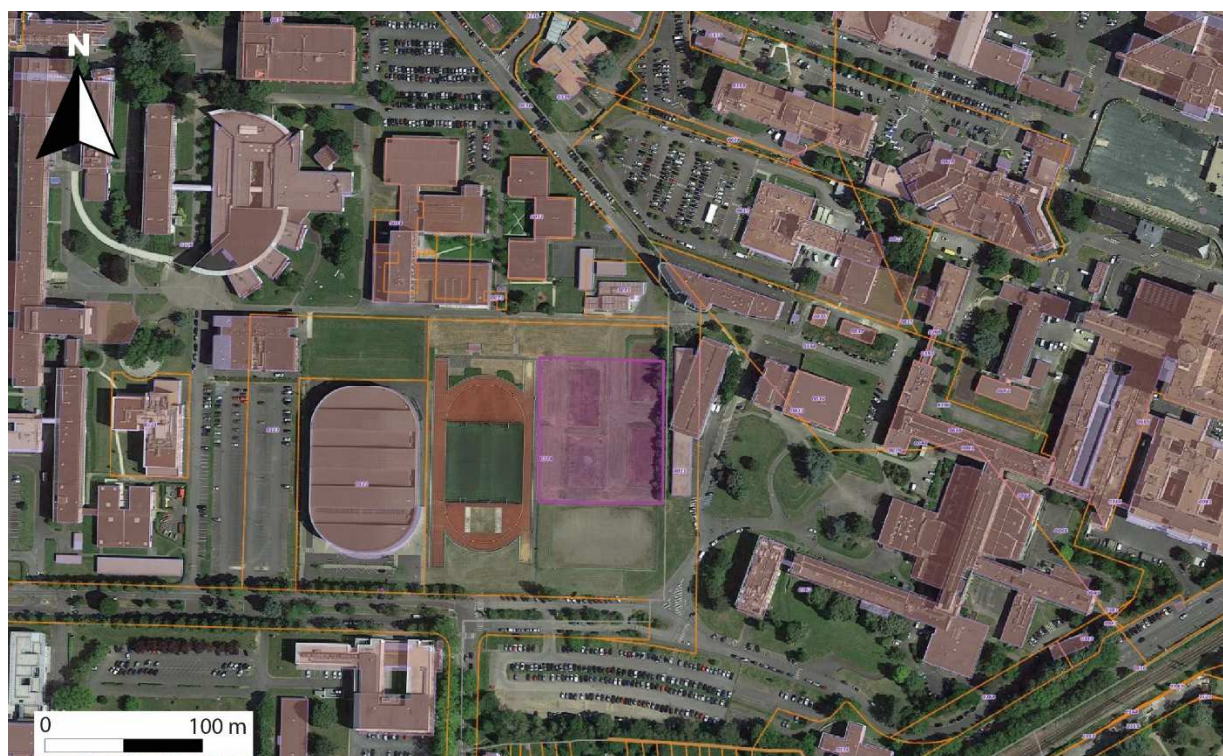


Figure 3 : Plan de situation sur fond orthophotographique et plan cadastral.

3.7. Paramètre de repérage

Cette étude porte sur toute la zone des travaux à l'exception des remblais qui doivent faire l'objet de recherche d'amiante séparée.

4. Synthèse bibliographique

4.1. Documents et cartes consultés

- <http://infoterre.brgm.fr/>
- Carte géologique 1/50.000ème, BRGM
- Carte de susceptibilité amiante environnemental au 1/50 000 et 1/1 000 000
- Cartographie de l'aléa amiante environnemental dans les départements du Massif armoricain (BRGM/RP-62079-FR)

4.2. Aléa amiante environnemental

Suivant la cartographie du BRGM au 1 / 50 000ème des terrains potentiellement amiantifères, le projet est situé dans une zone d'aléa : **Nulle à très faible**.



Figure 4 : Extrait de carte de susceptibilité amiante environnemental 1 / 50 000ème (infoterre.brgm.fr).

- La classe d'aléa Nul à très faible (niveau 1) correspond à toutes les formations géologiques dans lesquelles aucun indice d'amiante n'est actuellement connu. La probabilité d'occurrence de minéraux amiantifères dans ces formations est considérée comme nulle ou pratiquement nulle.
- La classe d'aléa Faible (niveau 2) correspond aux formations géologiques dans lesquelles des occurrences d'amiante très localisées et exceptionnelles, sont connues.
- La classe d'aléa Moyen (niveau 3) regroupe les formations géologiques dans lesquelles les occurrences d'amiante sont plus fréquentes mais encore localisées et non systématiques.
- La classe d'aléa Fort à très fort (niveau 4) correspond aux formations géologiques dans lesquelles les occurrences d'amiante sont très nombreuses à systématiques et pour lesquelles la probabilité d'occurrence de minéraux amiantifères est donc forte à très forte.

4.3. Géologie

Selon les données de la carte géologique au 1/50 000^{ième} du BRGM (carte de Rennes), le site se trouve à cheval sur deux formations différentes.

Dans la partie Nord de la zone du projet affleure des altérites (A) développées au détriment de formation du Briovérien (Alternances silto-gréseuses jaunes verdâtres tendres). Le substrat briovérien est plus ou moins profondément altéré. En général complètement argilisé (allotérite) sur 15 m et plus, le substrat a conservé parfois sa structure (isaltérite), le passage d'un état à l'autre étant progressif. À l'échelle de la carte, l'altération se généralise au Nord et à l'Ouest de Rennes (où se situe le projet), alors qu'elle est plus ponctuelle au Sud. L'origine météorique (climat chaud et humide), invoquée pour expliquer ces profils d'altération, se double d'une action d'origine hydrothermale liée aux très nombreux filons de quartz présents au Nord de Rennes et à la fracturation.

En quelques rares points, des blocs épars de grès lustrés (ladères) et de fragments de ferricrète à hématite subsistent au sommet des profils à l'état remanié. Ces altérites représentent une paléosurface latéritique tronquée dont l'âge est au moins anté-Éocène supérieur, puisqu'en sondages on trouve des allotérites sous les sapropels inférieurs. Du point de vue minéralogique, les profils d'altération ont été étudiés dans et autour de Rennes. Ils montrent partout la même évolution : à partir d'un substrat briovérien ameubli (isaltérite) à argile micacée, chlorite, petite quantité de kaolinite et quartz, le haut des profils montre la prépondérance de la kaolinite (allotérite). Ces profils sont localement très rubéfiés par des hydroxydes de fer libérés par l'hydrolyse des sulfures contenus dans les filons de quartz ou dans certains niveaux du Briovérien.

Dans la partie Sud de la zone du projet, la carte géologique au 1/50 000^{ième} de Rennes indique la présence de sables fossilifères pliocènes, sables azoïques rouges (Zancéen – Reuvérien) (P₁₋₂).

Enfin, à proximité et sous les altérites et sables du Pliocène, présents dans la zone du projet, se trouve une formation constituée d'alternances silto-gréseuses jaunes verdâtres tendres du Briovérien. Ces niveaux sont composés d'alternances centimétriques organisées en séquences de Bouma, de wackes tendres jaunes verdâtres (arénites) à matrice quartzo-chloriteuse importante (60 %) et éléments quartzo-feldspathiques, de siltites et d'argilites à lamines parallèles. Ces faciès contiennent d'abondantes figures sédimentaires caractéristiques de turbidites distales. Il est cartographiquement impossible de séparer ces différents faciès, tant leur répétition est rapide. Cette rythmicité, associée à la disparition quasi totale des éléments lithiques exogènes, pourrait correspondre à des phénomènes climatiques ou saisonniers.

Un sondage issu de la BSS (BSS000XPLY) localisé à environ 200 m à l'est de la zone du projet a atteint la profondeur de 20 m. Ce sondage a rencontré des sables limoneux jaunes, à nodules de schiste dur et des sables jaunes pliocènes jusqu'à une profondeur de 9 m. Ces sables pliocènes recouvrent des schistes décomposés sous forme d'argile bleu-gris du Briovérien supérieur.

D'après la description faite dans la notice de la carte géologique de Rennes, les formations présentes sur et sous le site en profondeur, ne sont pas susceptibles de contenir des matériaux amiantifères.

On peut résumer ces données et les caractériser dans le tableau ci-joint :

Formation géologique	Partie du projet concernée	Susceptibilité de contenir de l'amiante environnemental selon la norme NF P94 001
Altérites (allotérites) argileuses à argilo-sableuses - Cénozoïque (âge précis indéterminé) (A)	Une partie du projet	Non
Sables fossilifères ou azoïques, glauconieux, rouges, faluns et argiles fossilifères - Pliocène sup. ("Reuvérien-Prétiglien") (p1-2)	Une partie du projet	Non
Alternances silto-gréseuses jaunes verdâtres tendres (bS)	A proximité et sous le projet	Non

NB : la précision des délimitations des formations géologiques dans l'ensemble du rapport est dépendante des données bibliographiques recueillies. À ce titre les limites ne peuvent pas être déterminées à l'échelle du projet à ce stade, une visite sur site est nécessaire.

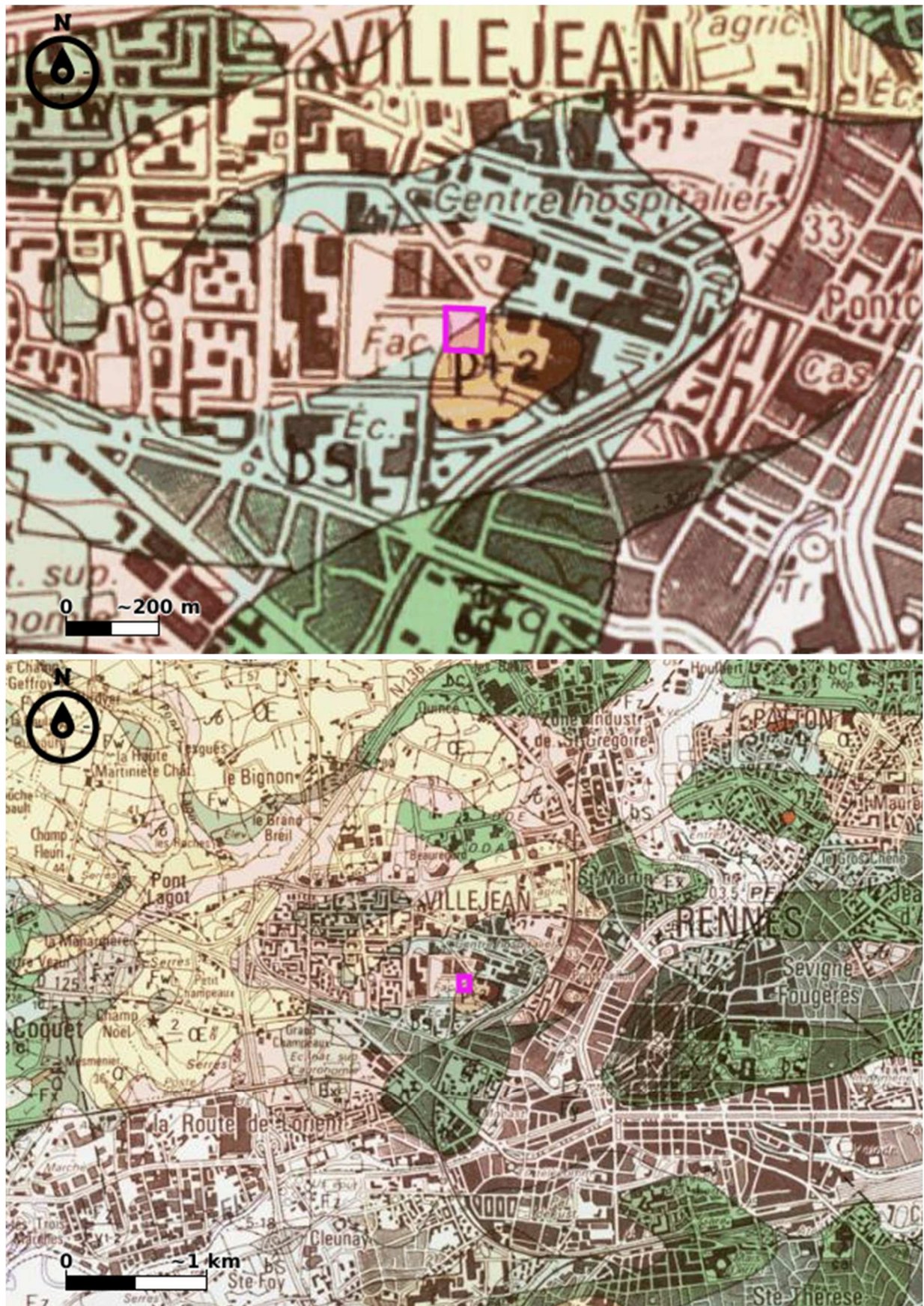


Figure 5 : Extrait carte géologique de Rennes au 1/50.000ème.

ANNEXE 1 : Classification des roches par la norme NF P94 001

Tableau A1 - Liste des roches susceptibles de contenir de l'amiante environnemental - Partie 1

Groupe	Types pétrographiques →		← Dérivés métamorphiques	
	Les roches sont-elles susceptibles de contenir des fibres d'amiantes ?			
Roches carbonatées ou évaporitiques	calcaires, calcaires argileux, calcaires crayeux, calcaires gréseux, dolomies, calcaires dolomitiques, marnes, marno-calcaires, gypses, cagneules, travertins, faluns...	Non	Non	calcaires marmoréens, dolomies marmoréennes, marbres purs...
			Oui	marbres à minéraux, coméennes, skarns...
Roches détritiques consolidées	grès, grès calcaires, siltites, flysch ardoisier, flysch calcaréo-gréseux, flysch gréseux, pélites, cherts...	Non	Non	quartzites, quartzites calcareux, métapélites, schistes, micaschistes, calcschistes, paragneiss / paragneiss migmatitiques sans amphibole...
	grès et arkoses lithiques, conglomérats, molasses, brèches, poudingues*	Oui	Oui	quartzites conglomératiques, méta-arkoses, méta-conglomérats*...
Roches plutoniques I	syénites, tonalites, granites, syénogranites, monzogranites, granodiorites...	Non	Non	métatonalites/orthogneiss tonaliques sans amphibole, métagranites/orthogneiss granitiques sans amphibole, métasyénogranites/orthogneiss syénogranitiques sans amphibole, métamonzogranites/orthogneiss monzogranitiques sans amphibole, métagranodiorites, orthogneiss granodioritiques sans amphibole, leptynites sans amphibole, orthogneiss migmatitiques sans amphibole...
			Oui	métatonalites/orthogneiss tonaliques à amphibole, métagranites/orthogneiss granitiques à amphibole, métasyénogranites/orthogneiss syénogranitiques à amphibole, métamonzogranites/orthogneiss monzogranitiques à amphibole, métagranodiorites/orthogneiss granodioritiques à amphibole, leptynites à amphibole...
	granites alcalins à amphibole sodique (riébeckite), syénites alcalines à amphiboles sodiques (arfvedsonite, riébeckite), plagiogranites...	Oui	Oui	métagranites alcalins/orthogneiss granitiques alcalins, métasyénites alcalines/orthogneiss alcalins syénogranitiques, métaplagiogranites/orthogneiss plagiogranitiques...
Roches plutoniques II	monzonites, monzodiorites, monzogabbros, diorites, gabbros, lamprophyres, teschenites, dolérites, ophites...	Possible**	Oui	métasyénites, métamonzonites, métamonzodiorites, métamonzogabbros, métadiorites, métagabbros, métalamprophyres, métateschenites, métadolérites, métaophites, amphibolites, édogites rétrotransformées...
Roches plutoniques III	péridotites, orthopyroxénites, cortlandites, amphibololites...	Possible**	Oui	métapéridotites, serpentinites, métaoxydénites, métaortlandites, talcschistes, opicalcites...

Tableau A2 - Liste des roches susceptibles de contenir de l'amiante environnemental - Partie 2

Roches volcaniques I	rhyolites, dacites, andésites quartziques...	Non	Non	métarhyolites/orthogneiss rhyolitiques sans amphibole, métadacites sans amphibole, métaandésites quartziques sans amphibole...
	rhyolites alcalines à amphibole sodique (riébeckite)...	Oui	Oui	métarhyolites/orthogneiss rhyolitiques à amphibole, métadacites à amphibole, métaandésites quartziques à amphibole...
Roches volcaniques II	trachyandésites, trachybasaltes, andésites, basaltes...	Non	Non	métatrachyandésites sans amphibole, métaandésites sans amphibole...
	trachytes alcalins à amphibole sodique (arfvedsonite)...	Oui	Oui	métatrachyandésites à amphibole, métaandésites à amphibole, metabasaltes, prasinites, spilites...
Roches magmatiques volcaniques III	picrites...	Non	Oui	métapicrites serpentinisées...
Roches détritiques non consolidées	alluvions, moraines, colluvions, éboulis*...	Possible*		
Sols	gores, altérites, limons...	Possible***		

* quand les éléments détritiques proviennent de massifs contenant des roches amiantifères

** dans ce type de roche, contrôler l'absence de recristallisations tardi-magmatiques et/ou hydrothermales

*** quand la roche mère est susceptible de contenir de l'amiante (altérites ou régolite autochtone) ou quand les sols sont dérivés de l'érosion de massifs, plus ou moins lointains, contenant des roches amiantifères (régolite allochtone)

ANNEXE 2 : Certification du géologue opérateur de repérage



Tel. 04 72 66 00 40

Certificat

Intitulé de la formation

« Initiation à la mission A0 selon la norme NF P94-001 pour le
Géologue Opérateur de Repérage »

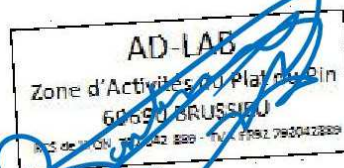
AD-LAB atteste que **Monsieur David CARBON** de la société **Ginger CEBTP** a participé à l'initiation ci-avant donc le programme est :

- Présentation de l'évolution réglementaire et des normes associées au risque amiante.
- Présentation de la minéralogie de l'amiante et d'interférents possibles.
- Présentation de la mission A0 de la norme NF P94-001.
- Exercices pratiques de réalisation de missions A0 à partir de programmes de travaux et à l'aide de cartes géologiques du BRGM.

Formation dispensée par : Maxime Misseri & Patrick Bontemps, géologues seniors spécialistes de l'amiante et co-rédacteurs de la norme NF P94-001 V.2021.

En date du 18 janvier 2024, pour un total de 7 heures.

Fait à Brussieu, le 23 janvier 2024
Patrick BONTEMPS
Directeur général d'AD-LAB



➤ AD-LAB
Siège social : ZA du Plat du Pin
69690 BRUSSEU
SASU au Capital social de 157 500 euros
RCS LYON 792 042 889
TVA : FR92 792042889 - NAF : 7120 B

1/1

ANNEXE 3 : Contrat de responsabilité civile de GINGER CEBTP (avec mention repérage amiante)



ATTESTATION D'ASSURANCE

Nous soussignés SMA. SA, 8 rue Louis Armand – 75 015 PARIS, certifions par la présente que la Société :

GINGER HOLDING
12 avenue Gay Lussac
ZAC de la clé Saint Pierre
78 990 ELANCOURT

A souscrit auprès de notre Compagnie, pour le compte de sa filiale :

GINGER CEBTP
12 avenue Gay Lussac ZAC La Clé Saint Pierre
78990 ELANCOURT

Un contrat d'assurance RESPONSABILITE CIVILE portant le numéro C 20 282 P.

Ce contrat a pour objet de garantir les conséquences pécuniaires de la **RESPONSABILITE CIVILE** pouvant incomber à l'assuré en raison des dommages corporels, matériels et immatériels causés aux tiers résultant des activités garanties au titre du présent contrat et notamment pour la réalisation de missions A0 de repérage d'amiante environnemental avant travaux dans les sols et roches en place selon la norme NF P 94-001.

Et ce dans la limite des montants de garantie ci-après :

RESPONSABILITE CIVILE EXPLOITATION :

Tous dommages confondus (corporels, matériels et immatériels) : 1 000 000 € par sinistre

RESPONSABILITE CIVILE PROFESSIONNELLE :

Tous dommages confondus (corporels, matériels et immatériels) : 1 000 000 € par année d'assurance

La présente attestation valable du 01 janvier 2024 au 31 décembre 2024 à minuit, est délivrée, pour servir et valoir ce que de droit et ne peut engager la Compagnie au-delà des clauses termes et conditions du contrat elle se réfère.

Fait à Paris, le 22/12/2023

Le Président du Directoire
Par délégation



SMA BTP, Société mutuelle d'assurance du bâtiment et des travaux publics
Société d'assurance mutuelle à cotisations variables
RCS PARIS 775 684 764

Entreprises régies par le Code des assurances. Sièges : 8 rue Louis Armand • CS 71201 • 75738 PARIS Cedex 15 • Tél. : +33 (0)1 40 59 70 00 • smabtp.fr

SMA Vie BTP, Société mutuelle d'assurance sur la vie du bâtiment et des travaux publics
Société d'assurance mutuelle à cotisations fixes
RCS PARIS 775 684 772

SMA SA, Société anonyme à directoire et conseil de surveillance au capital de 12 000 000 euros
RCS PARIS 332 789 296



GINGER CEBTP

Agence de MONTPELLIER

12, rue des Frères Lumière Parc d'activités
Clément Ader 34830 JACOU

Tél. : 04 67 59 40 10

cebtp.montpellier@groupeginger.com

www.groupe-cebtp.com