

BUREAU VERITAS EXPLOITATION

Agence Ouest
4, Rue Duguay Trouin
BP 70279
44818 ST HERBLAIN CEDEX
Téléphone : 02 40 92 48 79
Mail : yann.foucault@bureauveritas.com

CHU DE RENNES

Direction du Patrimoine et de la Sécurité
2 Rue Henri Le Guilloux
35100 RENNES
A l'attention de : Monsieur RAOULT
Conducteur d'opération
Tél : 02 99 28 95 91 / 06 25 02 21 33
Mail : manuel.raoult@chu-rennes.fr

Rapport d'études historique, documentaire et de vulnérabilité des milieux

MISSION INFOS SELON NORME NF X31-620-2



CHU de PONTCHAILLOU
2, Rue Henri Le Guilloux
35 100 RENNES

Référence du rapport : 0797715/15112634-1
Version 1 du 22/09/2022

Ce rapport contient 91 pages.



Certification LNE Sites et Sols Pollués n°32509
Liste des sites certifiés disponible sur www.LNE.fr

Bureau Veritas Exploitation

Siège social
8, cours du Triangle
92800 PUTEAUX

SAS au capital de 36 315 050 euros – RCS 790 184 675
Code NAF : 7120B : Analyses, essais et inspections techniques
Représentant légal : Jacques POMMERAUD

Pour en savoir plus www.bureauveritas.fr

	Emetteur du Rapport			
	Bureau Veritas Exploitation Service Maitrise des Risques HSE			
Adresse	4, Rue Duguay Trouin BP 70279 44818 St Herblain Cedex			
Téléphone	02 40 92 48 79			
Votre contact	Yann FOUCAULT			
Téléphone	06 83 85 32 68			
Mail	Yann.foucault@bureauveritas.com			
Référence du rapport : 0797715/15112634-1				
Version	V0	V1		
Date	21/09/2022	22/09/2022		
Rédacteur	Yann FOUCAULT	Yann FOUCAULT		
Chef de Projet	Yann FOUCAULT	Yann FOUCAULT		
Superviseur	Rosine KOPP	Rosine KOPP		

Note de version (principales modifications effectuées) :

V0 : version initiale

V1 : modification de l'emprise du site et mise à jour du tableau des sources potentielles de pollution hors emprise du futur IRC et FME.

TABLE DES MATIERES

AVANT-PROPOS : LIMITATIONS.....	6
RESUME NON TECHNIQUE	7
1 INTRODUCTION.....	9
1.1 CADRE ET PERIMETRE DE L'ETUDE.....	9
1.2 OBJECTIFS DE L'ETUDE	9
1.3 CONTENU DU RAPPORT	10
2 CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET METHODOLOGIE	11
2.1 TEXTES ET OUTILS DE REFERENCE	11
2.2 PRINCIPE DE GESTION DES SITES ET SOLS POLLUES.....	12
2.3 SOURCES D'INFORMATION	13
3 DESCRIPTION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT.....	14
3.1 LOCALISATION.....	14
3.2 USAGE ACTUEL	16
4 CONFIGURATION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	17
4.1 VISITE DE SITE	17
4.2 VOISINAGE.....	36
4.3 MESURES DE MISE EN SECURITE DU SITE.....	39
4.4 IDENTIFICATION DES CONTRAINTES POTENTIELLES LIEES A LA MISE EN ŒUVRE D'INVESTIGATIONS.....	39
5 ETUDE HISTORIQUE ET MEMORIELLE.....	40
5.1 CONSULTATION DES BASES DE DONNEES PUBLIQUES.....	40
5.2 INTERVIEW.....	43
5.3 REVUE DES ARCHIVES.....	44
5.4 REVUE DES ETUDES ANTERIEURES RELATIVES AUX SITES ET SOLS POLLUES ..	50
5.5 REVUE DES PHOTOGRAPHIES AERIENNES	50
5.6 EVOLUTION DES ACTIVITES	64
5.7 ÉVOLUTION DE LA SITUATION ADMINISTRATIVE	65
6 IDENTIFICATION DES SOURCES DE POLLUTION POTENTIELLE SUR SITE	66

7	PROJET D'UTILISATION FUTURE DU SITE.....	70
8	CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL.....	71
8.1	TOPOGRAPHIE	71
8.2	CONTEXTE METEOROLOGIQUE	71
8.3	GEOLOGIE	71
8.4	HYDROGEOLOGIE.....	73
8.5	HYDROLOGIE	77
8.6	ZONES NATURELLES REMARQUABLES	78
8.7	RISQUES NATURELS	78
8.8	SYNTHESE DE LA VULNERABILITE	80
9	SCHEMA CONCEPTUEL INITIAL.....	81
9.1	CIBLES RETENUES	81
9.2	SOURCES DE CONTAMINATION MISE EN EVIDENCE ET POTENTIELLE.....	81
9.3	MILIEUX D'EXPOSITION RETENUS	81
10	CONCLUSIONS : RESUME TECHNIQUE.....	84
10.1	SYNTHESE DE L'ETUDE	84
10.2	RECOMMANDATIONS	86

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : schéma de principe de gestion des Sites et Sols Pollués.....	12
Figure 2 : localisation du site (source : Géoportail)	14
Figure 3 : Vue aérienne du site (source : Géoportail)	15
Figure 4 : plan cadastral du site – sans échelle (source : cadastre.gouv.fr)	16
Figure 5 : plan d’affectation des bâtiments du site de Pontchaillou (Source : CHU Pontchaillou)	31
Figure 6 : Plan de masse - Internat (sous-sol) (Source : CHU Pontchaillou)	32
Figure 7 : Plan de masse – Hôtel de garde – (Rez-de-chaussée) (Source : CHU Pontchaillou)	33
Figure 8 : Plan de masse – Le Chartier (Sous-sol) (Source : CHU Pontchaillou)	34
Figure 9 : Plan de masse – Ballé (Sous-sol) (Source : CHU Pontchaillou)	34
Figure 10 : Plan de masse – Lantéri-Laura (Rez-de-chaussée) (Source : CHU Pontchaillou)	35
Figure 11 : plan des abords du site (sur fond de vue aérienne de Google Maps)	37
Figure 12 : localisation des établissements sensibles aux abords du site (sur fond de vue aérienne de Géoportail)	38
Figure 13 : site BASIAS dans un rayon de 500 m autour du site (source : Infoterre)	41
Figure 14 : Extrait du PLU de Rennes – Sans échelle (source : https://metropole.rennes.fr/)	43
Figure 15 : CHU de Pontchaillou en 1914-1915 (source : archives départementales)	44
Figure 16 : Plan du site – localisation des postes électriques en rouge (source : archives départementales)	46
Figure 17 : Plan des services généraux (source : archives départementales)	47
Figure 18 : Plan de la zone Nord-Est du site en 1980 (source : archives départementales)	48
Figure 19 : Extrait du CCTP (source : archives départementales)	49
Figure 20 : Plan des vestiaires en 1986 (source : archives départementales)	50
Figure 21 : localisation des sources de pollution potentielle (sur fond de plan CHU de Pontchaillou)	69
Figure 22 : Emprise des futurs chantiers (Source : CHU de RENNES)	70
Figure 23 : extrait de la carte géologique du BRGM (source : Géoportail)	72
Figure 24 : log géologique du forage BSS réf BSS000XPRR	73
Figure 25 : Localisation des points d’eau autour du site (Source : Infoterre)	76
Figure 26 : réseau hydrographique dans le secteur du site (source : Géoportail)	77
Figure 27 : schéma conceptuel initial (échelles verticales et horizontales non respectées)	83
Figure 28 : proposition d’implantation des sondages (sur fond de plan CHU de Pontchaillou)	87

Tableau 1 : sources d'information	13
Tableau 2 : parcelles cadastrales	16
Tableau 3 : photographies et description des zones	20
Tableau 4 : site BASIAS dans un rayon de 500 m (source infoterre).....	41
Tableau 5 : photographies historiques	51
Tableau 6 : sources potentielles de pollution des sols sur site	66
Tableau 7 : Usages des eaux souterraines	75
Tableau 8 : risques recensés sur la commune.....	79
Tableau 9 : synthèse de la vulnérabilité	80
Tableau 10 : cibles retenues.....	81
Tableau 11 : Voies d'exposition sur site	81
Tableau 12 : Voie d'exposition hors site.....	82
Tableau 13 : Programme d'investigations proposé	86

ABREVIATIONS

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

BTEX : Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes

COHV : Composés Organiques Halogénés Volatils

COT : Carbone Organique Total

HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

HCT : Hydrocarbures Totaux

IGN : Institut national de l'information géographique et forestière

INERIS : Institut National de l'Environnement industriel et des RISques

INRA : Institut National de Recherche Agronomique

ISDI : Installation de Stockage des Déchets Inertes

LQ : Limite de Quantification

MS : Masse Sèche

MTES : Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire

NGF : Nivellement Général de la France

PCB : Polychlorobiphényles

PID : Détecteur photo-ionisant (Photo Ionisation Detector)

QSSE : Qualité Santé Sécurité et Environnement

Rapport d'études historique, documentaire et de vulnérabilité des milieux du CHU de Pontchaillou à RENNES (35)

Avant-propos : Limitations

Le présent rapport a été préparé pour et à la demande du CHU de RENNES (le « Client »), dans le cadre de la commande passée à Bureau Veritas par le Client le 01/06/2022 sous la référence DT835928, en réponse à notre offre référencée Q-180472-0797715 v2 du 23/05/2022.

Il est indissociable du contrat liant Bureau Veritas et le Client. Il est essentiel d'en considérer les termes pour la lecture de ce document qui en constitue le livrable principal. L'engagement n'est pris par Bureau Veritas que vis-à-vis du Client et aucun engagement ou garantie, de quelque nature que ce soit, n'est concédée à une tierce partie en ce qui concerne les opinions, conclusions ou recommandations exprimées dans ce rapport.

L'étude a été réalisée en s'appuyant sur la connaissance que Bureau Veritas avait, à la date de rédaction du présent document, de l'Etat de l'Art, de la législation environnementale et de la méthodologie applicables en matière de gestion de sites et sols pollués. Toute modification apportée aux textes de référence est susceptible d'affecter l'exactitude des opinions, conclusions ou recommandations contenues dans le présent rapport. Bureau Veritas ne pourra être tenu, après la remise du présent rapport, d'informer le Client de tels changements ou de leurs éventuelles répercussions.

Excepté en cas de contradiction ou incompatibilité avec les informations déjà en sa possession ou en cas d'incohérence, Bureau Veritas a utilisé les informations qui lui ont été fournies en supposant leur exactitude, sans vérification indépendante, sans que ceci puisse lui être reproché car la responsabilité des données reste à ceux qui les ont fournis.

Le contenu du présent rapport reflète l'opinion professionnelle du personnel de Bureau Veritas spécialiste de l'environnement mais ne constitue en aucun cas des conseils ou avis d'ordre juridique qui doivent être adressés par des juristes de profession.

Le résumé et les conclusions de l'étude représentent des données synthétiques. Leur considération ne peut se faire sans avoir au préalable pris connaissance et étudié le rapport dans son ensemble et le détail. Ils n'ont de sens que dans le contexte du rapport entier.

Résumé non technique

N° d'affaire :	15112634-1
Type de mission et codification (NF X 31-620)	Diagnostic de pollution des sols intégrant, selon la norme NFX 31-620-2 : <ul style="list-style-type: none"> A100 : Visite de site ; A110 : Etude historique et documentaire ; A120 : Etude de vulnérabilité des milieux ; A130 : Conception d'un programme d'investigations.
Nom du client	CHU de RENNES
Localisation du site	Le site est implanté au 2, Rue Henri Le Guilloux à RENNES (35), sur les parcelles cadastrales n°28, 52, 400, 401, 406 et 408 de la section AN. La présente étude porte uniquement sur l'emprise des futurs travaux de l'IRC (environ 10 000 m²) et du FME (environ 15 000 m²).
Surface	> 20 ha environ.
Diagnostics SSP antérieurs pris en compte	Aucun.
Usage sur site au moment de l'étude	Le site est occupé par plusieurs bâtiments du centre hospitalier pour différents usages : soins médicaux, internat, locaux techniques, blanchisserie, restauration, etc.
Usage futur considéré	Aucun changement d'usage n'est prévu. Plusieurs projets de démolition – reconstruction de bâtiments sont envisagés sur le site, dont : <ul style="list-style-type: none"> un futur chantier dit « FME » qui sera constitué d'un bâtiment descendant en R-2 ainsi qu'un parking attenant. Ces travaux nécessiteront la démolition des bâtiments existant « Ballé », « Le Chartier », « Hôtel de Garde » et « Internat ». celui de l'Institut Régional de Cancérologie (IRC), porté par l'entité « GCS Bâtiment IRC » : 2 ailes du bâtiment des « Ecoles » et l'ensemble « Lanteri-Laura » seront détruits pour recevoir le futur bâtiment assis sur une infrastructure en R-2 également. Les terrassements pourront descendre à -7 m de profondeur environ.
Plan Local d'Urbanisme et Secteur d'Information sur les Sols	D'après le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de RENNES, le site est implanté en zone UG2a, destinée à accueillir des équipements d'intérêt collectif et de services publics et quelques hébergements et activités liés à la vocation de la zone. Par ailleurs, la consultation des documents d'urbanisme montre que le site d'étude est grevé de servitudes aéronautiques. Par ailleurs, le site n'est pas inscrit sur un SIS.
Activités actuelles potentiellement polluantes sur site	Les activités du site potentiellement polluantes au droit de l'emprise des futurs travaux (i.e. périmètre de l'étude) sont liées aux activités pratiquées ou ayant été pratiquées sur celui-ci, notamment : <ul style="list-style-type: none"> Cuves aériennes de fioul en RDC dans le bâtiment Lanteri-Laura et en sous-sol dans les bâtiments Internat et Ballé ; Postes de dépôtage associés dans les bâtiments Internat, Ballé et Lanteri-Laura ; Chaudières au fioul ; Anciens transformateurs aux PCB dans le bâtiment Ballé ; Locaux techniques en sous-sol dans les bâtiments Ballé et Lanteri-Laura ; Apport de remblais de qualité non connue lors de l'aménagement du site. Sur l'ensemble du CHU de Pontchaillou, d'autres sources potentielles de pollutions des sols ont été relevées telles que les anciens ateliers des services généraux (menuiserie, atelier peinture, stockage de peintures), une station-service et sa cuve associée de carburants, une blanchisserie, etc. Par ailleurs, il n'est pas exclu que d'autres transformateurs ayant pu contenir des PCB, chaudières au fioul (et cuves associées) aient pu être présents sur le site.
Activités historiques potentiellement polluantes sur site	Le site n'est pas référencé dans BASIAS (base de données des sites et activités de service potentiellement pollués) ni dans BASOL (base de données sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif). D'après les photographies aériennes disponibles sur le site remonterletemps.fr, le personnel interviewé, en particulier M. RAOULT, et la consultation des archives départementales, l'histoire du CHU de Pontchaillou peut être retracée (principales dates, liste non exhaustive) :

N° d'affaire :	15112634-1
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1607 : Création de « l'hôpital de la santé » ouvert en 1607 ■ 1679 : l'hôpital de la santé devient l'hôpital général de la Charité ■ 1885 : l'administration des hospices acquiert le domaine de Pontchaillou ■ 1901 : regroupement des deux hospices des incurables et des catherinettes sur le site de Pontchaillou ■ 1908 : construction de 5 pavillons (dont Le Chartier et Ballé) ■ 1945 : Construction du Centre Eugène Marquis (centre de lutte contre le cancer) ■ 1950 : construction de l'Internat ■ 1959 : début de la construction du bloc hôpital ■ 1970 : inauguration du bloc hôpital ■ 1972 : ouverture du Centre de Formation du Lantéri-Laura et de l'amphithéâtre ■ 1980-1981 : construction et aménagement des services généraux ■ 1986 : construction d'une blanchisserie avec sanitaires et vestiaires et stockage de produits lessiviels ■ 1996 : construction du poste de garde et du centre de cardiologie ■ 2012 : ouverture du nouveau pôle des urgences ■ 2020-2022 : ouverture du Centre de Soins Dentaires et début de construction du Centre de Chirurgie Interventionnelle <p>A noter que depuis 1945, le site a également fait l'objet de nombreux changements d'affectation des bâtiments (regroupement de services, etc.) et de plusieurs extensions / modifications des bâtiments sans que celles-ci soient forcément visibles sur les photos aériennes ou faisant l'objet de traces écrites aux archives départementales.</p>
Statut ICPE du site	L'établissement est classé à autorisation au titre de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) par l'arrêté préfectoral n°39231 du 24/11/2010, notamment pour l'ancienne rubrique 2920 (installation de combustion ou de réfrigération) et la rubrique 2950 (traitement et développement des surfaces photosensibles).
Activités potentiellement polluantes au voisinage du site	Présence de plusieurs sites BASIAS dans un rayon de 500 m autour du site d'étude, recensés pour des activités de garage automobile, pressing et transformateur au pyralène. Absence de sites BASOL dans un rayon d'au moins 1,5 km autour du site d'étude.
Vulnérabilité du site	<p>Les premières habitations privées sont présentes à environ 20 m à l'Est du site. Plusieurs crèches, maisons de retraite, écoles maternelle ou primaire, qui constituent des établissements sensibles, ont été observées dans un rayon de voisinage de 300 m autour du site.</p> <p>Le site est implanté sur des argiles reposant sur des alternances de schistes et d'argiles.</p> <p>La présence des eaux souterraines est avérée à moyenne profondeur, entre 10 et 15 m de profondeur.</p> <p>Autour du site, on note la présence de l'Ille, affluent de la Vilaine, à environ 500 m à l'Est.</p> <p>D'après la Banque du Sous-Sol (BSS), absence de captage d'eau potable (AEP) dans un rayon de 500 m autour du site d'étude. Le terrain n'est pas situé dans un périmètre de protection de captage AEP et se trouve en dehors de zones naturelles remarquables.</p>
Synthèse des risques de dégradation de qualité environnementale de sol identifiés par Bureau Veritas	Dans le cadre de la visite de site et de l'étude documentaire et historique, plusieurs sources de pollution potentielles provenant des activités du site ont été identifiées. Par ailleurs, des remblais d'origine inconnue ont pu être utilisés lors de l'aménagement du site.
Recommandations	<p>Bureau Veritas recommande la réalisation d'investigations sur les sols au niveau des sources potentielles de pollution décrites ci-dessus.</p> <p>Un programme prévisionnel d'investigations est présenté en conclusion technique de cette étude.</p> <p>Notons que les conclusions et recommandations ici apportées ne sont valables qu'en fonction de l'usage du site (sensible) et du projet considérés dans cette étude. Si l'usage du site ou le projet venait à être modifié, un nouveau diagnostic serait à réaliser.</p>

1 INTRODUCTION

1.1 CADRE ET PERIMETRE DE L'ETUDE

Dans le cadre de différents projets de constructions, le CHU de RENNES a souhaité procéder à un diagnostic de pollution des sols (mission INFOS selon la norme NF X 31-620-2) du site de Pontchaillou sis 2, Rue Henri Le Guilloux à RENNES (35100).

Ce rapport a été préparé sur la base des informations collectées durant l'étude historique et documentaire réalisée entre le 16/06/2022 et le 14/09/2022, et de la visite de site réalisée le 14/09/2022.

NB : *A la demande du client, l'étude historique (A110 : revue des archives, photographies aériennes) porte sur l'ensemble du site, tandis que la visite de site et l'identification des sources potentielles de pollution porte uniquement sur les zones qui feront l'objet des projets de constructions (IRC et FME) pris en compte dans la présente étude. En accord avec le client, dans le cadre de travaux futurs sur d'autres zones du site, une nouvelle visite sera réalisée afin d'identifier les sources potentielles de pollution des sols au droit de ces zones et fera l'objet d'une mise à jour du présent rapport.*

1.2 OBJECTIFS DE L'ETUDE

Les objectifs de l'étude, tels que définis en collaboration avec le client, et précisés dans la proposition, sont :

- l'étude de la vulnérabilité de l'environnement à une pollution éventuelle (étude documentaire),
- l'analyse historique du site permettant de recenser dans un espace spatio-temporel les activités s'étant succédé sur le site, en s'attachant en particulier aux pratiques environnementales,
- l'identification des zones sources de pollution potentielle,
- la mise en place du schéma conceptuel,
- la définition des interventions ultérieures.

1.3 CONTENU DU RAPPORT

Ce rapport, qui présente le résultat de l'étude historique et documentaire, comprend :

- La présente introduction ;
- Une présentation de l'approche et de la méthodologie retenue ;
- La localisation du site et son environnement, dans un rayon d'environ 300 m ;
- La synthèse de l'historique du site ;
- L'identification des zones de pollutions potentielles ou avérées ;
- Le projet d'utilisation du site ;
- Le contexte environnemental.
- La proposition de schéma conceptuel ;
- Nos conclusions et recommandations.

2 CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET METHODOLOGIE

Les prestations objet du présent rapport ont été réalisées conformément à l'approche française en vigueur.

2.1 TEXTES ET OUTILS DE REFERENCE

Les textes et outils de référence utilisés dans le cadre de cette étude sont :

1. La politique nationale en matière de gestion de sites (potentiellement) pollués définie par le Ministère en charge de l'environnement telle que présentée dans :
 - la **note ministérielle du 19 avril 2017** relative aux sites et sols pollués – Mise à jour des textes méthodologiques de gestion des Sites et Sols Pollués du 8 février 2007.
 - Les « **Outils de gestion** » regroupant les guides méthodologiques permettant de mettre en œuvre les différentes démarches de gestion possibles sur un site pollué. (outil du Ministère et outil d'appui développé par des tiers).
2. Les normes NF X 31-620 (parties 1 et 2) et documents associés définissant notamment les prestations de services relatives aux sites et sols pollués.
3. L'établissement est classé à autorisation au titre de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) par l'arrêté préfectoral n°39231 du 24/11/2010, notamment pour l'ancienne rubrique 2920 (installation de combustion ou de réfrigération) et la rubrique 2950 (traitement et développement des surfaces photosensibles). (cf. § 5.7.).

2.2 PRINCIPE DE GESTION DES SITES ET SOLS POLLUES

L'approche française en matière de gestion des sites et sols pollués est détaillée dans les textes de référence cités ci-dessus. Néanmoins, le processus s'appuie sur une approche par étape qui peut être résumé par le schéma présenté ci-après :

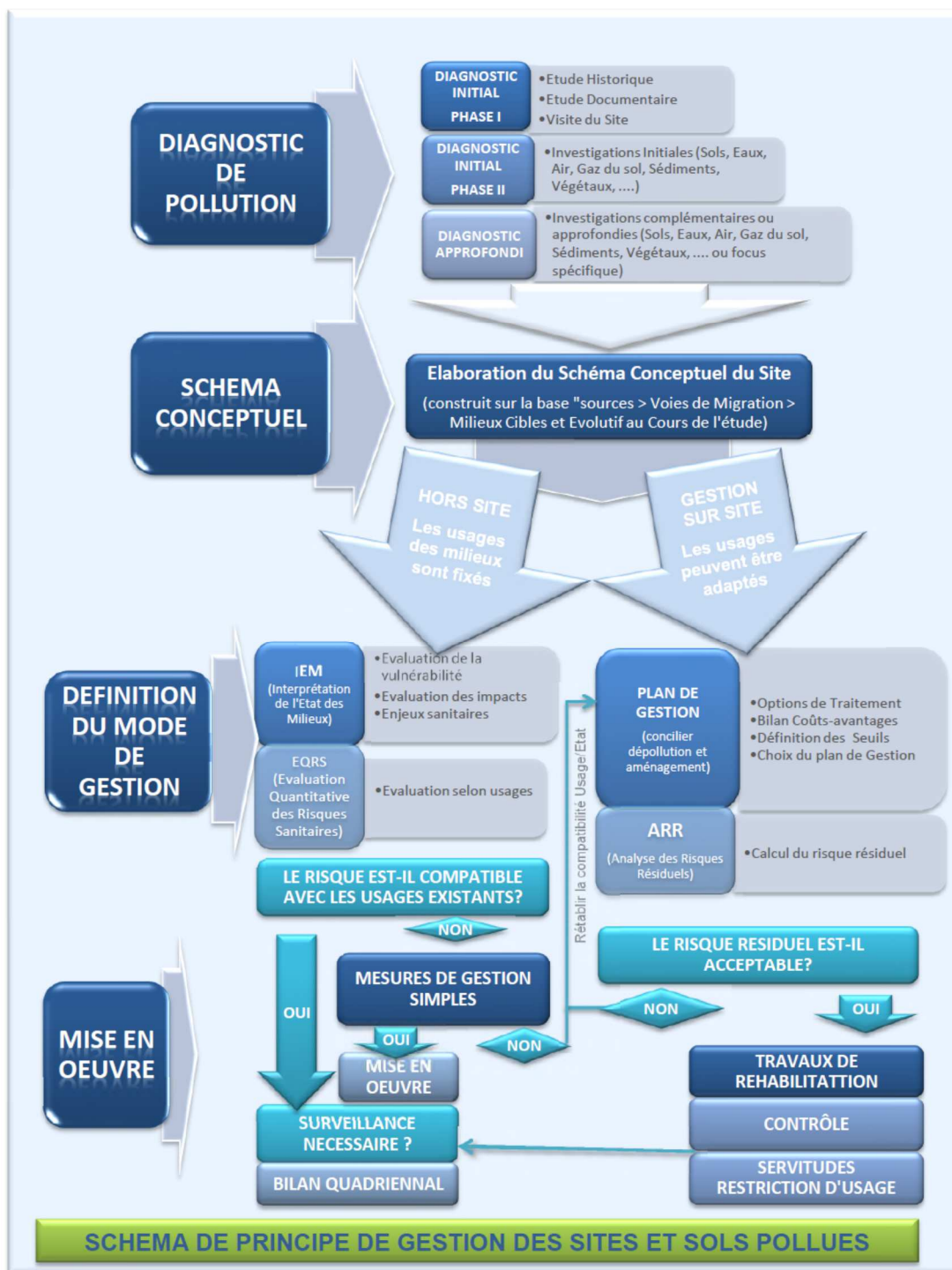


Figure 1 : schéma de principe de gestion des Sites et Sols Pollués

2.3 SOURCES D'INFORMATION

Les informations obtenues et utilisées dans le cadre de cette étude proviennent des sources suivantes :

Tableau 1 : sources d'information

SOURCES D'INFORMATION		MODE DE CONSULTATION	DATE DE CONSULTATION / COMMENTAIRES
Etat actuel du site d'étude	CHU de RENNES	Visite de site	14/09/2022
	Cadastre	www.cadastre.gouv.fr/	15/06/2022
	Urbanisme	https://metropole.rennes.fr/	
Historique des activités	Archives départementales d'Ille et Vilaine	Sur place	14/09/2022
	BASIAS BASOL	www.georisques.gouv.fr/	11/06/2022 – 20/09/2022
	Base de données ICPE	http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/	
	IGN – remonter le temps	http://remonterletemps.ign.fr/	
Données environnementales et vulnérabilité	Géoportail Infoterre	http://www.geoportail.gouv.fr http://infoterre.brgm.fr/	
	Géorisques	www.georisques.gouv.fr/	
	Eau potable	https://www.eaudubassinrennais-collectivite.fr/	



Figure 3 : Vue aérienne du site (source : Géoportail)

Le site est localisé sur les parcelles cadastrales suivantes :

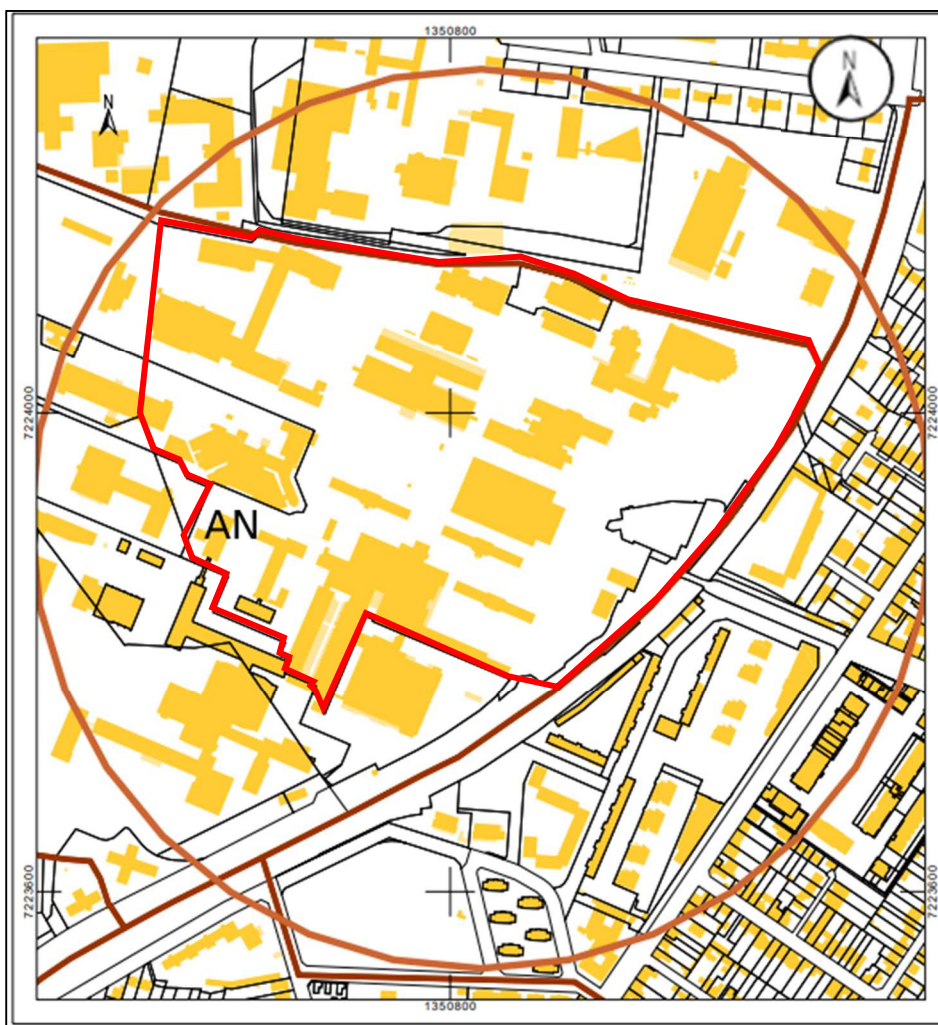


Figure 4 : plan cadastral du site – sans échelle (source : cadastre.gouv.fr)

Le site d'étude couvre une superficie totale de plus de 20 ha.

Les parcelles cadastrales concernées sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 2 : parcelles cadastrales

3.2 USAGE ACTUEL

Le site est occupé par plusieurs bâtiments du centre hospitalier pour différents usages : soins médicaux, internat, locaux techniques, blanchisserie, restauration, etc.

4 CONFIGURATION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

Ce paragraphe présente les informations collectées lors de la visite de site. Il correspond au compte rendu de visite de site prévu dans la prestation A100 de la norme NF X 31-620.

Questionnaire rempli par : Yann FOUCAULT

Date(s) de(s) visite(s): 14/09/2022

Personne(s) rencontrée(s) Monsieur RAOULT
Conducteur d'opération

(Nom Prénom, Fonction, tél et mail) Tél : 02 99 28 95 91 / 06 25 02 21 33

Mail : manuel.raoult@chu-rennes.fr

4.1 VISITE DE SITE

a) Typologie du site / utilisation actuelle

<input type="checkbox"/> Décharge	<input checked="" type="checkbox"/> Site industriel (CHU)	<input type="checkbox"/> Habitations, écoles
<input type="checkbox"/> Friche industrielle	<input type="checkbox"/> Agriculture (friche)	<input type="checkbox"/> Commerces

Site clôturé : OUI ☐ NON ☒ Clôture efficace : OUI ☐ NON ☐

Site surveillé : OUI ☒ NON ☐

Populations présentes sur le site ou à proximité

<input type="checkbox"/> Aucune présence	Nombre de personnes : 9000 personnes (+patients)
<input type="checkbox"/> Présence occasionnelle	
<input checked="" type="checkbox"/> Présence régulière	

Typologie des populations présentes sur le site ou à proximité

☒ Travailleurs

☒ Adultes

☒ Personnes sensibles (enfants...)

Type de réseaux Eaux pluviales EP/Eaux Usées EU:

<input checked="" type="checkbox"/> Raccordement au réseau communal (EU et EP)	<input type="checkbox"/> Présence d'un séparateur Hydrocarbures pour les EP de parking
<input type="checkbox"/> Rejet EP au milieu naturel	<input type="checkbox"/> Bassin de rétention/infiltration sur site
<input checked="" type="checkbox"/> Réseau séparatif EU / EP	
<input type="checkbox"/> Réseau unitaire (EU+EP ensemble)	

b) Schéma d'implantation

Le site d'étude est un Centre Hospitalier Universitaire accueillant de nombreuses spécialités médicales et paramédicales réparties dans plusieurs bâtiments :

- Activités médicales :
 - Urgences,
 - Centre de soins dentaires,
 - Services de chirurgies (orthopédie, pédiatrie, cardiologie, etc.),
 - Maternité,
 - Neurologie,
 - Médecine du sport, physique, hématologique, etc.
 - Services des maladies infectieuses,
 - Gériatrie,
 - Etc.
- Activités paramédicales et annexes :
 - Centres de formation,
 - Internat,
 - Laboratoires,
 - Crèche hospitalière,
 - Blanchisserie,
 - Restauration,
 - Etc.

Le site est imperméabilisé en grande partie : dalle béton dans les bâtiments, et bitume sur les parkings. Quelques espaces verts sont présents sur les zones de parking et autour des bâtiments.

A la demande du client, l'étude historique (A110 : revue des archives, photographies aériennes) porte sur l'ensemble du site, tandis que la visite de site et l'identification des sources potentielles de pollution porte uniquement sur les zones qui feront l'objet des projets de constructions (IRC et FME) pris en compte dans la présente étude. En accord avec le client, dans le cadre de travaux futurs sur d'autres zones du site, une nouvelle visite sera réalisée afin d'identifier les sources potentielles de pollution des sols au droit de ces zones et fera l'objet d'une mise à jour du présent rapport.

Ainsi, le périmètre d'étude ayant fait l'objet de la visite de site le 14/09/2022 porte sur les secteurs, bâtiments et installations suivants :

- Emprise dite « FME » :
 - Bâtiment « Internat » comportant en sous-sol une ancienne chaufferie au fioul avec cuve aérienne de fioul d'environ 3000 L et poste de dépotage associé à l'entrée du bâtiment ;
 - Bâtiment « Hôtel de garde » ;
 - Bâtiment « Le Chartier » comportant en sous-sol une ancienne chaufferie au fioul alimentée depuis le bâtiment Ballé, un ancien lactarium (ancienne zone technique supposée) et divers locaux techniques ;

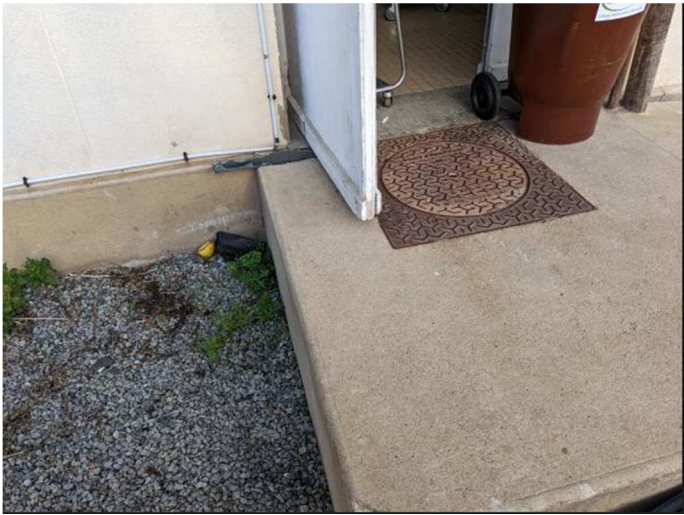
- Bâtiment « Ballé » comportant en sous-sol un local transformateurs (ayant pu contenir des PCB), une ancienne chaufferie au fioul avec cuve aérienne de fioul (volume non connu) et poste de dépotage associé à l'extérieur du bâtiment.
- Emprise du futur IRC (Institut de Recherche en Cancérologie) :
 - Bâtiment « Lantéri-Laura » comportant en RDC une ancienne chaufferie au fioul avec cuve aérienne de fioul (volume non connu) et poste de dépotage associé à l'extérieur du bâtiment ;
 - Centre de formation et amphithéâtre ;
 - Zones de parking et espaces verts.

D'après Monsieur RAOULT, les 2 zones sujettes à projets de construction ne disposent pas de débourseur-déshuileur, zones de stockage de déchets dangereux, et la visite de site n'a pas permis d'en mettre en évidence.

Ces éléments sont repris sur les photographies et plans ci-après.

Tableau 3 : photographies et description des zones

PHOTOGRAPHIE	DESCRIPTION DE LA ZONE	CONSTATS DE DEGRADATION/POLLUTION
	Internat : vue du bâtiment	<p>Type de revêtement : Dalle béton + carrelage</p> <p>Etat du revêtement : <input checked="" type="checkbox"/> bon état apparent <input type="checkbox"/> état dégradé </p> <p>Constat de pollution : RAS</p>
	Internat : Emplacement de l'ancienne cuve de fioul (volume d'environ 3 000 L)	<p>Type de revêtement : Dalle béton</p> <p>Etat du revêtement : <input type="checkbox"/> bon état apparent <input checked="" type="checkbox"/> état dégradé </p> <p>Constat de pollution : Traces d'hydrocarbures</p>

PHOTOGRAPHIE	DESCRIPTION DE LA ZONE	CONSTATS DE DEGRADATION/POLLUTION
	<p>Internat : ancienne zone de dépôtage du fioul</p>	<p>Type de revêtement : Dalle béton / gravillons / enherbé</p> <p>Etat du revêtement : <input checked="" type="checkbox"/> bon état apparent <input type="checkbox"/> état dégradé </p> <p>Constat de pollution : RAS</p>

PHOTOGRAPHIE	DESCRIPTION DE LA ZONE	CONSTATS DE DEGRADATION/POLLUTION
	<p>Internat : Ancienne chaufferie au fioul et regard de collecte des effluents</p>	<p>Type de revêtement : Dalle béton</p> <p>Etat du revêtement :</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> bon état apparent <input type="checkbox"/> état dégradé</p> <p>Constat de pollution : RAS</p>

PHOTOGRAPHIE	DESCRIPTION DE LA ZONE	CONSTATS DE DEGRADATION/POLLUTION
	Hôtel de garde : vue du bâtiment	<p>Type de revêtement : Dalle béton + carrelage</p> <p>Etat du revêtement : <input checked="" type="checkbox"/> bon état apparent <input type="checkbox"/> état dégradé </p> <p>Constat de pollution : RAS</p>
	Hôtel de garde : vue du bâtiment	<p>Type de revêtement : Dalle béton + carrelage</p> <p>Etat du revêtement : <input checked="" type="checkbox"/> bon état apparent <input type="checkbox"/> état dégradé </p> <p>Constat de pollution : RAS</p>

PHOTOGRAPHIE	DESCRIPTION DE LA ZONE	CONSTATS DE DEGRADATION/POLLUTION
	Le Chartier : vue du bâtiment	<p>Type de revêtement : Dalle béton + carrelage</p> <p>Etat du revêtement : <input checked="" type="checkbox"/> bon état apparent <input type="checkbox"/> état dégradé </p> <p>Constat de pollution : RAS</p>
	Le Chartier : ancien lactarium (ancienne zone technique supposée)	<p>Type de revêtement : Dalle béton + carrelage</p> <p>Etat du revêtement : <input checked="" type="checkbox"/> bon état apparent <input type="checkbox"/> état dégradé </p> <p>Constat de pollution : RAS</p>

PHOTOGRAPHIE	DESCRIPTION DE LA ZONE	CONSTATS DE DEGRADATION/POLLUTION
	<p>Le Chartier : couloir locaux techniques en sous-sol</p>	<p>Type de revêtement : Dalle béton</p> <p>Etat du revêtement : <input checked="" type="checkbox"/> bon état apparent <input type="checkbox"/> état dégradé </p> <p>Constat de pollution : RAS</p>
	<p>Le Chartier : ancien local chaufferie au fioul</p>	<p>Type de revêtement : Dalle béton</p> <p>Etat du revêtement : <input checked="" type="checkbox"/> bon état apparent <input type="checkbox"/> état dégradé </p> <p>Constat de pollution : RAS</p>

PHOTOGRAPHIE	DESCRIPTION DE LA ZONE	CONSTATS DE DEGRADATION/POLLUTION
	Ballé : vue du bâtiment	<p>Type de revêtement : Dalle béton + carrelage</p> <p>Etat du revêtement : <input checked="" type="checkbox"/> bon état apparent <input type="checkbox"/> état dégradé </p> <p>Constat de pollution : RAS</p>
	Ballé : ancien local chaufferie au fioul	<p>Type de revêtement : Dalle béton</p> <p>Etat du revêtement : <input type="checkbox"/> bon état apparent <input checked="" type="checkbox"/> état dégradé </p> <p>Constat de pollution : RAS</p>

PHOTOGRAPHIE	DESCRIPTION DE LA ZONE	CONSTATS DE DEGRADATION/POLLUTION
	<p>Ballé : ancien local transformateur (Non visité)</p>	<p>Type de revêtement : Dalle béton</p> <p>Etat du revêtement : <input type="checkbox"/> bon état apparent <input type="checkbox"/> état dégradé</p> <p>Constat de pollution :</p>
	<p>Ballé : Emplacement de l'ancienne cuve de fioul (volume inconnu)</p>	<p>Type de revêtement : Dalle béton</p> <p>Etat du revêtement : <input type="checkbox"/> bon état apparent <input checked="" type="checkbox"/> état dégradé</p> <p>Constat de pollution : Traces d'hydrocarbures</p>

PHOTOGRAPHIE	DESCRIPTION DE LA ZONE	CONSTATS DE DEGRADATION/POLLUTION
	<p>Lanteri Laura : ancien local chaufferie avec ancienne cuve associée de fioul (volume non connu)</p>	<p>Type de revêtement : Dalle béton</p> <p>Etat du revêtement : <input checked="" type="checkbox"/> bon état apparent <input type="checkbox"/> état dégradé </p> <p>Constat de pollution : RAS</p>
	<p>Lanteri Laura : ancien évent de la chaufferie</p>	<p>Type de revêtement :</p> <p>Etat du revêtement : <input type="checkbox"/> bon état apparent <input type="checkbox"/> état dégradé </p> <p>Constat de pollution :</p>

PHOTOGRAPHIE	DESCRIPTION DE LA ZONE	CONSTATS DE DEGRADATION/POLLUTION
	Lanteri Laura : ancien poste de dépotage	<p>Type de revêtement : Gravillons</p> <p>Etat du revêtement : SO</p> <p><input type="checkbox"/> bon état apparent</p> <p><input type="checkbox"/> état dégradé</p> <p>Constat de pollution : RAS</p>
	Lanteri Laura : vue du bâtiment	<p>Type de revêtement : Dalle béton + carrelage</p> <p>Etat du revêtement :</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> bon état apparent</p> <p><input type="checkbox"/> état dégradé</p> <p>Constat de pollution : RAS</p>

PHOTOGRAPHIE	DESCRIPTION DE LA ZONE	CONSTATS DE DEGRADATION/POLLUTION
	Futur emplacement de l'IRC	Type de revêtement : Enrobé / Enherbé Etat du revêtement : <input checked="" type="checkbox"/> bon état apparent <input type="checkbox"/> état dégradé Constat de pollution : RAS
	Futur emplacement de l'IRC	Type de revêtement : Enrobé / Enherbé Etat du revêtement : <input checked="" type="checkbox"/> bon état apparent <input type="checkbox"/> état dégradé Constat de pollution : RAS

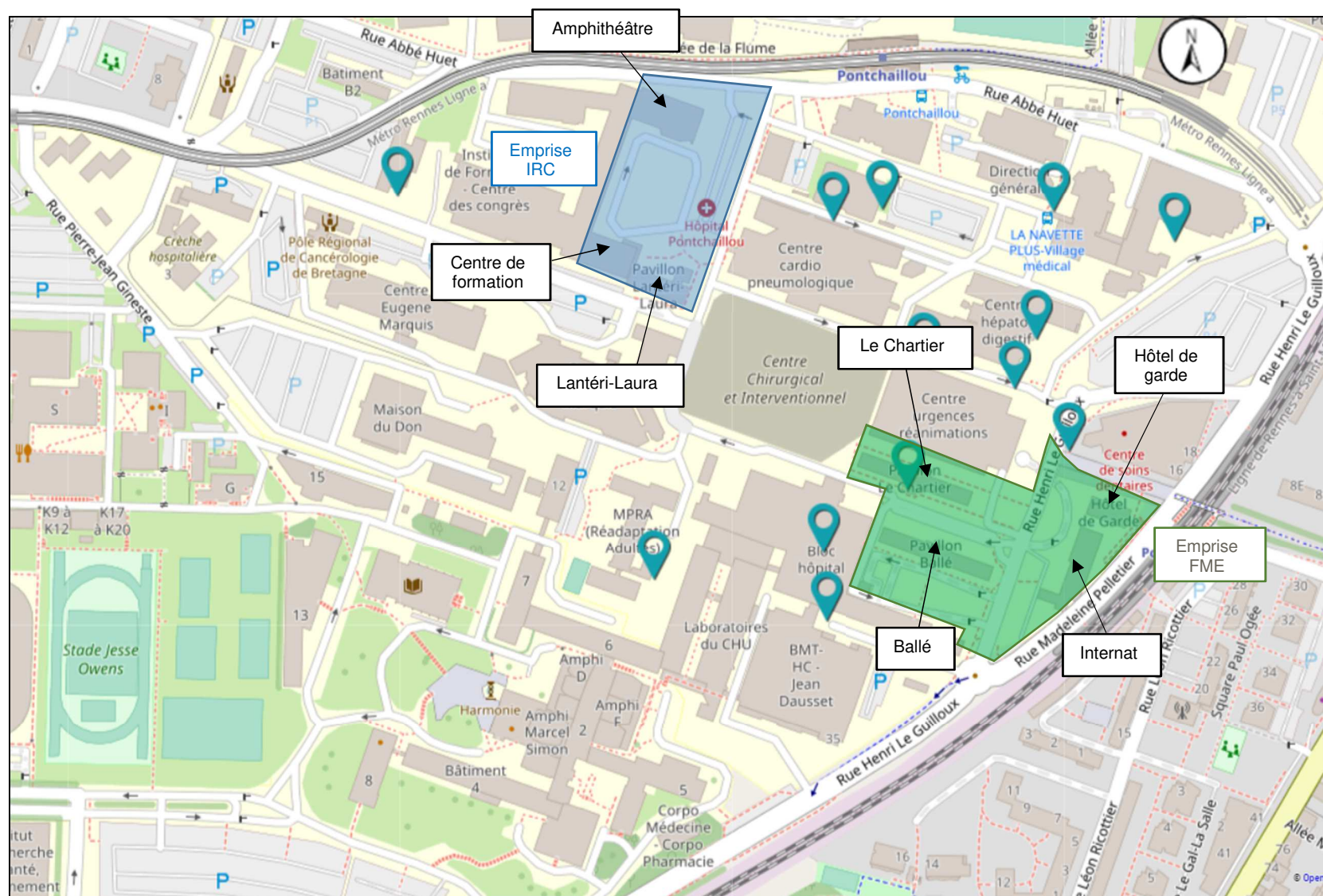


Figure 5 : plan d'affectation des bâtiments du site de Pontchaillou (Source : CHU Pontchaillou)

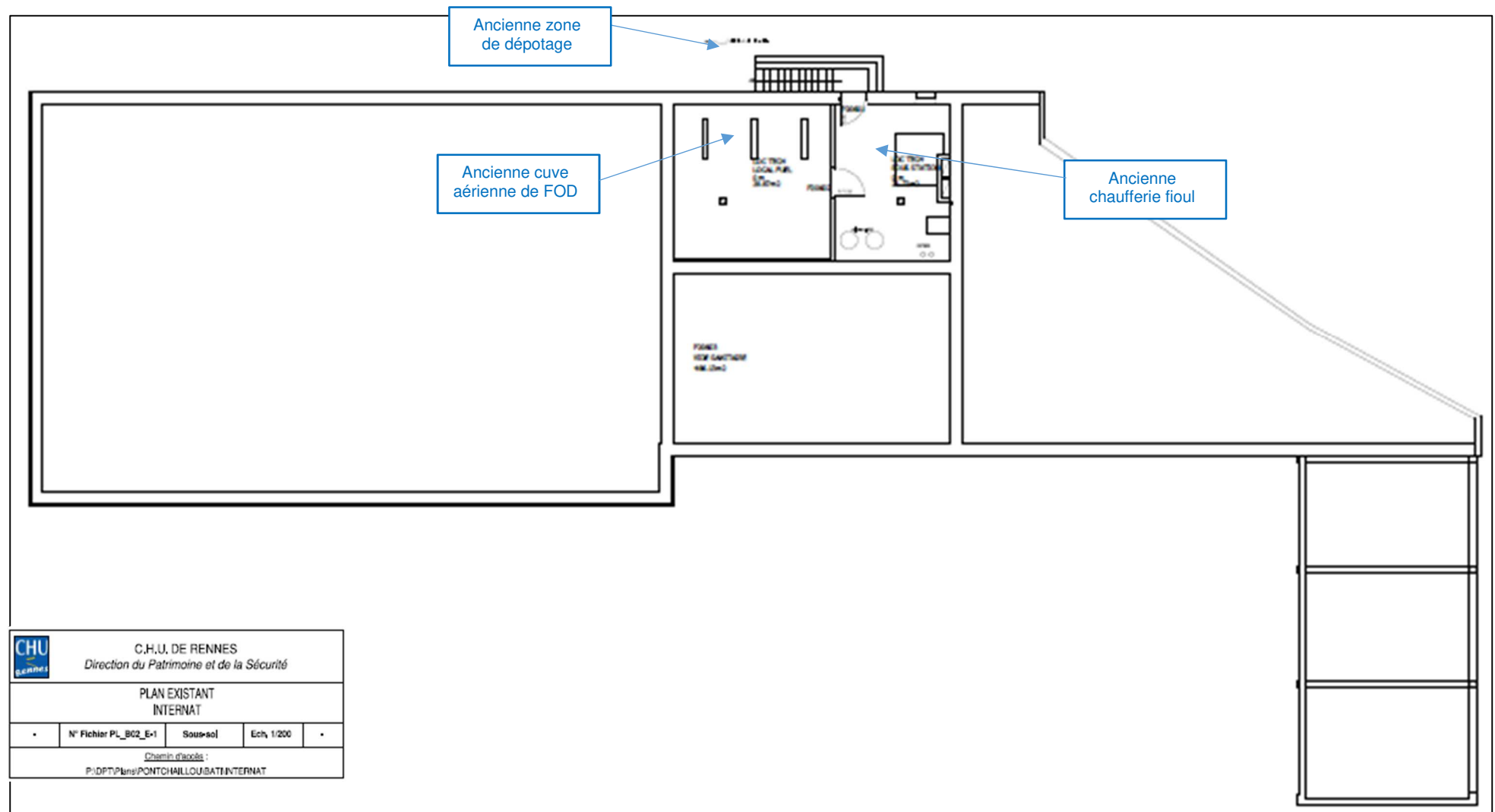


Figure 6 : Plan de masse - Internat (sous-sol) (Source : CHU Pontchaillou)

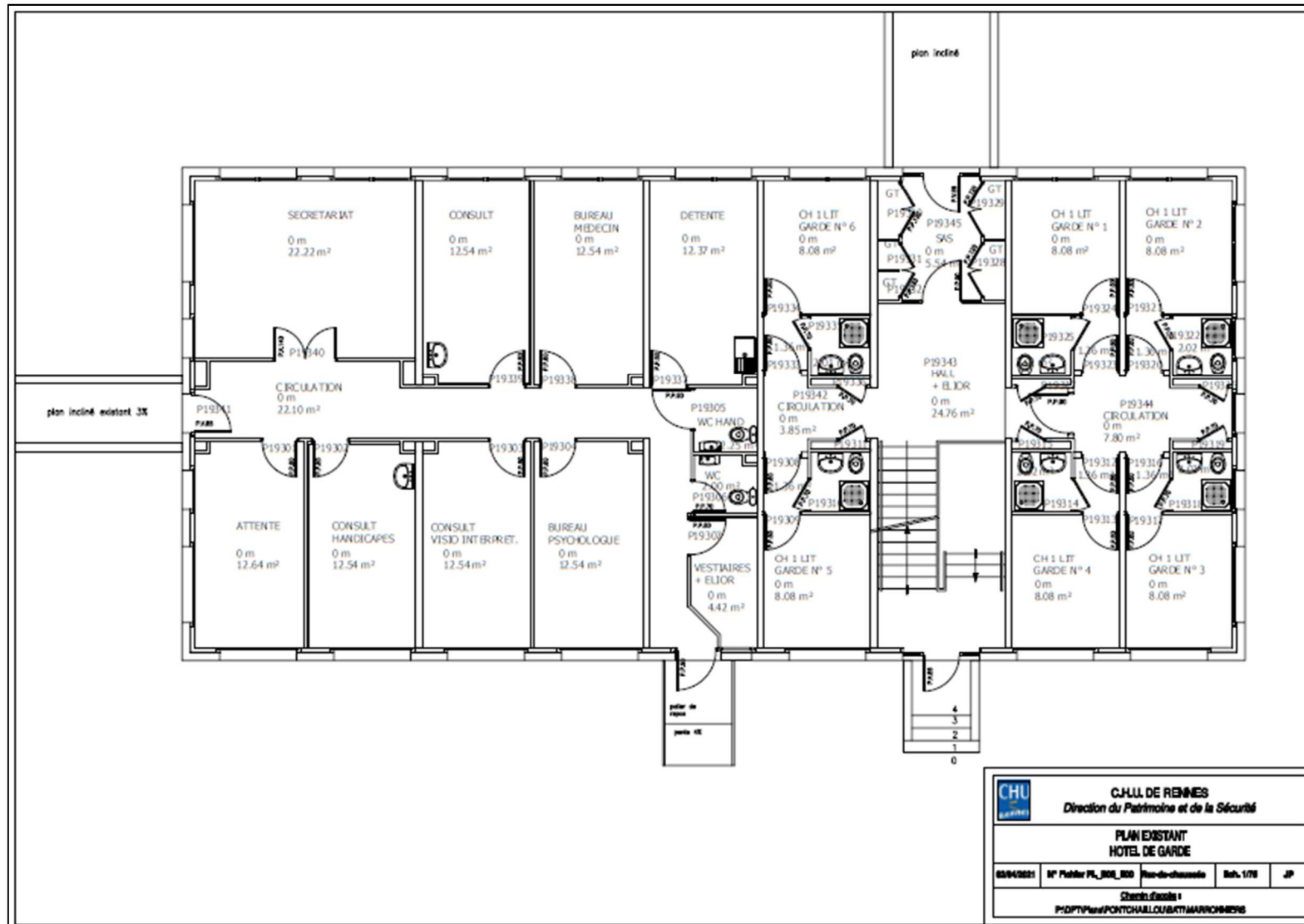


Figure 7 : Plan de masse – Hôtel de garde – (Rez-de-chaussée) (Source : CHU Pontchaillou)



Figure 8 : Plan de masse – Le Chartier (Sous-sol) (Source : CHU Pontchaillou)

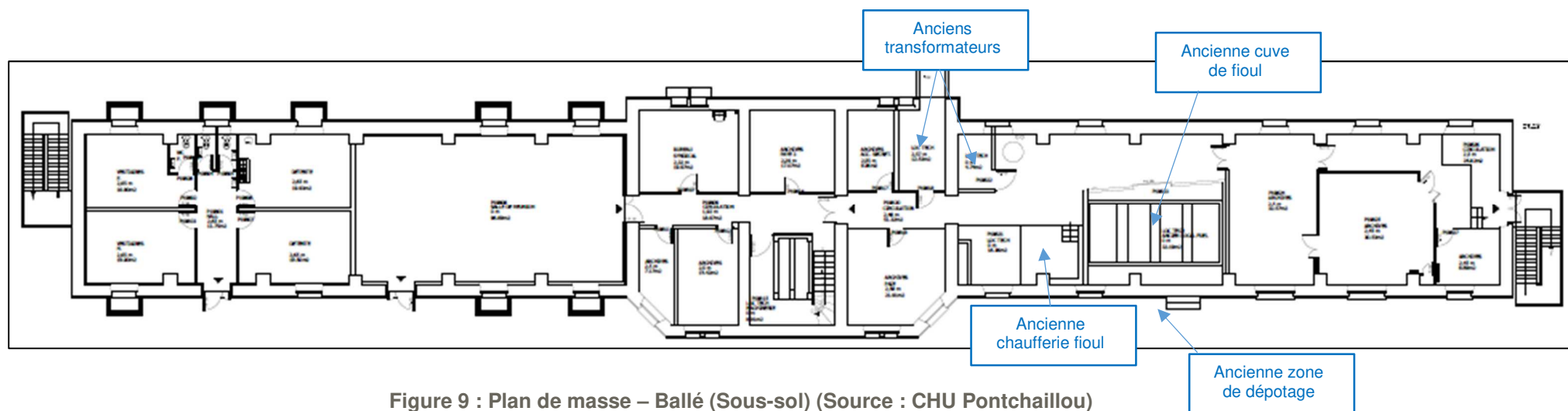


Figure 9 : Plan de masse – Ballé (Sous-sol) (Source : CHU Pontchaillou)

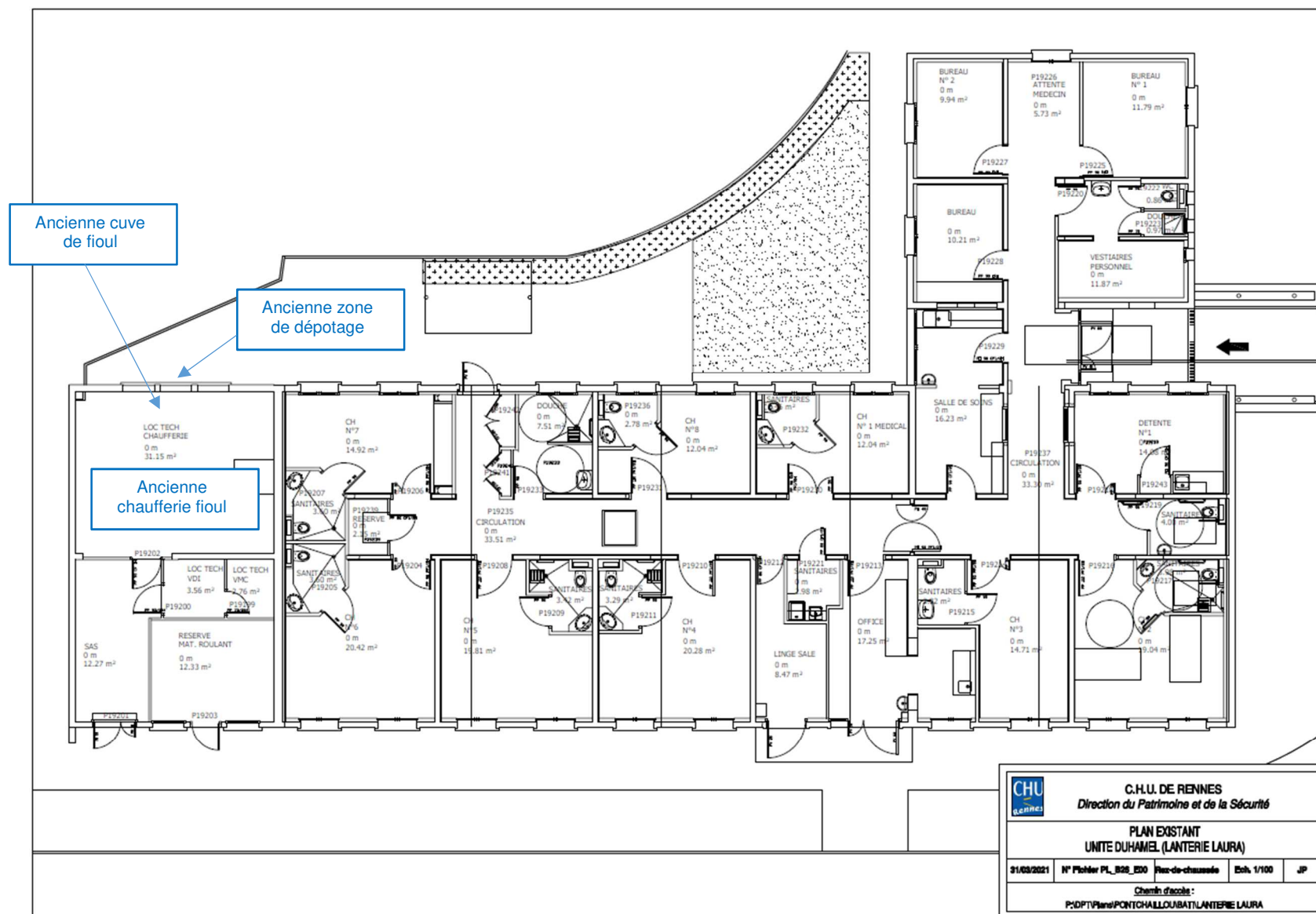


Figure 10 : Plan de masse – Lantéri-Laura (Rez-de-chaussée) (Source : CHU Pontchaillou)

c) Pollutions / accidents déjà constatés

Aucune information quant à un éventuel incident/accident ne nous a été communiquée.

d) Connaissance de plaintes concernant l'usage des milieux

Non ☒ Oui ☐

4.2 VOISINAGE

Une visite des abords du site a également été réalisée dans un rayon d'environ 300 m. La visite de site visait à déterminer :

- La typologie d'occupation des zones autour du site ;
- Les industries/activités potentiellement polluantes ;
- Les usages considérés comme sensibles : école, crèche, hôpitaux, ...
- Les espaces verts, de loisirs : lac, terrains de sports, ...
- Les ouvrages de prélèvement d'eau visibles : puits, captages, piézomètres, ...

Le site est implanté au Nord-Ouest du centre-ville de Rennes, et est bordé :

- Au Sud et à l'Est, par des habitations et des commerces de proximité, ainsi que l'hyper-centre de Rennes au Sud-Est,
- A l'Ouest, l'Université Rennes 2 et des résidences étudiantes, ainsi que des écoles d'enseignement supérieur,
- Au Nord, par des centres et entreprises (para)médicaux (centre pour handicapés, centre de formation de kiné, centre de recherche en pharmacie, etc.), des bâtiments administratifs (CCI, hôtel du Département, etc.), un lycée et des écoles d'enseignement supérieur.

Les premières habitations privées sont présentes à environ 20 m à l'Est du site.

Plusieurs crèches, maisons de retraite, écoles maternelle ou primaire, qui constituent des établissements sensibles, ont été observées dans un rayon de voisinage de 300 m autour du site (voir figure 6).

Les éléments mis en évidence lors de cette visite des abords du site (en rouge sur la figure ci-après) sont présentés sur la figure suivante.

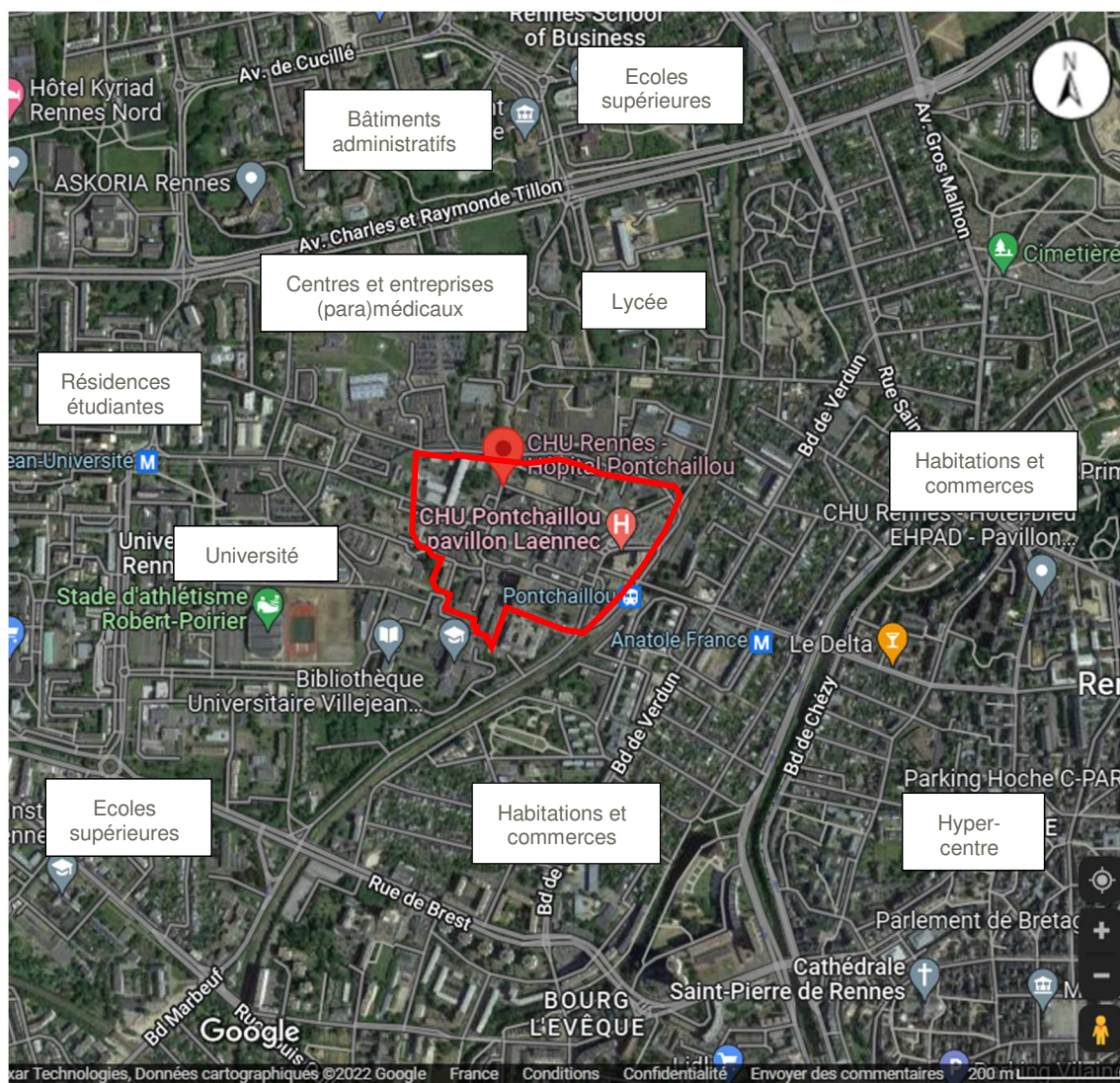


Figure 11 : plan des abords du site (sur fond de vue aérienne de Google Maps)

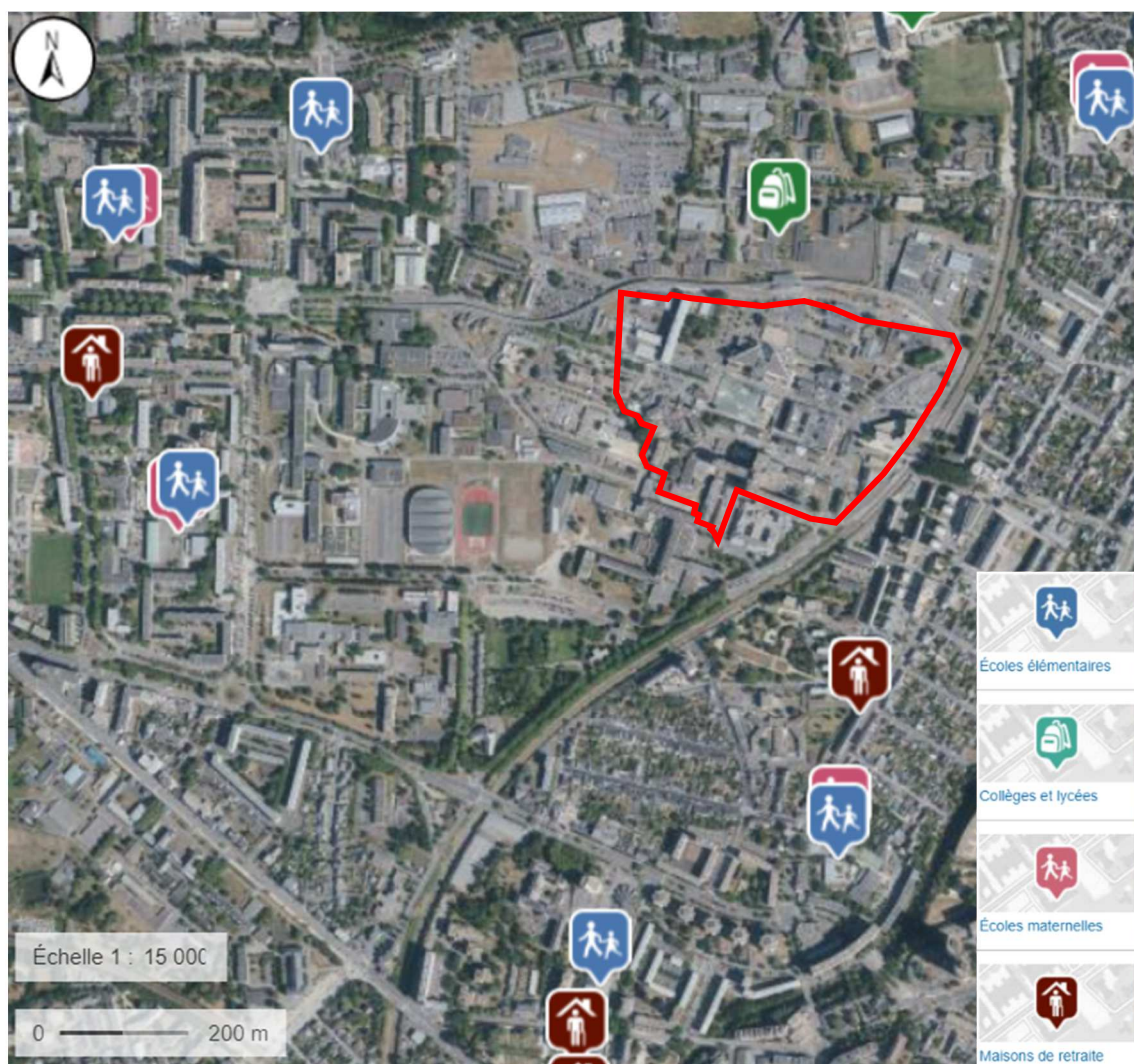


Figure 12 : localisation des établissements sensibles aux abords du site (sur fond de vue aérienne de Géoportail)

4.3 MESURES DE MISE EN SECURITE DU SITE

Lors de la visite de site, il n'a pas été constaté la nécessité de mettre en œuvre des mesures de mise en sécurité particulières au droit des zones visitées.

4.4 IDENTIFICATION DES CONTRAINTES POTENTIELLES LIEES A LA MISE EN ŒUVRE D'INVESTIGATIONS

Suite à la visite de site, les éléments suivants, susceptibles d'apporter des contraintes lors de la phase d'investigations, ont été identifiés :

- Présence de réseaux : eau, électricité, etc. ;
- Co-activité ;
- Hauteur limitée dans les bâtiments.

Ces contraintes seront prises en compte lors des investigations.

5 ETUDE HISTORIQUE ET MEMORIELLE

Ce chapitre présente un résumé de l'historique du site, tel que reconstitué sur la base des informations collectées lors de la visite du site, de la revue des bases de données publiques et lors de la revue des photographies aériennes.

5.1 CONSULTATION DES BASES DE DONNEES PUBLIQUES

a) BASIAS : Anciens sites industriels et sites pollués

BASIAS constitue l'inventaire historique régional des sites industriels et activités de service, en activité ou non, pouvant avoir occasionné une pollution des sols. La finalité de la base de données est de conserver la mémoire des sites pour fournir des informations utiles à la planification urbanistique et à la protection de la santé publique et de l'environnement. L'inscription d'un site dans BASIAS ne préjuge pas d'une éventuelle pollution à son endroit.

Il est important de préciser que cet inventaire couvre une période de recherche de 1850 à 2003. Les sites inventoriés, les activités retenues sont principalement des activités soumises à autorisation ou à déclaration régies par le titre I^{er} du livre V du code de l'environnement (réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) y compris les dépôts d'hydrocarbures (dépôts de liquides inflammables et stations-service), les décharges d'ordures ménagères et les stations d'épuration.

Ne sont pas retenues :

- Toutes les activités de l'agro-alimentaire (élevage, équarrissage, agriculture), les dépôts de gravats, les dépôts de gaz combustibles (hors fabrication) et les sites militaires (non accessibles) ;
- Les activités faisant l'objet d'autres inventaires : les mines et les carrières, les industries nucléaires et la gestion des déchets radioactifs ;
- Taille minimale des sites à recenser : 30 m³ pour les dépôts de liquides inflammables (DLI), par décision du comité de pilotage du 08/06/2001. Suivant le principe de précaution, les DLI dont le volume est inconnu sont retenus.

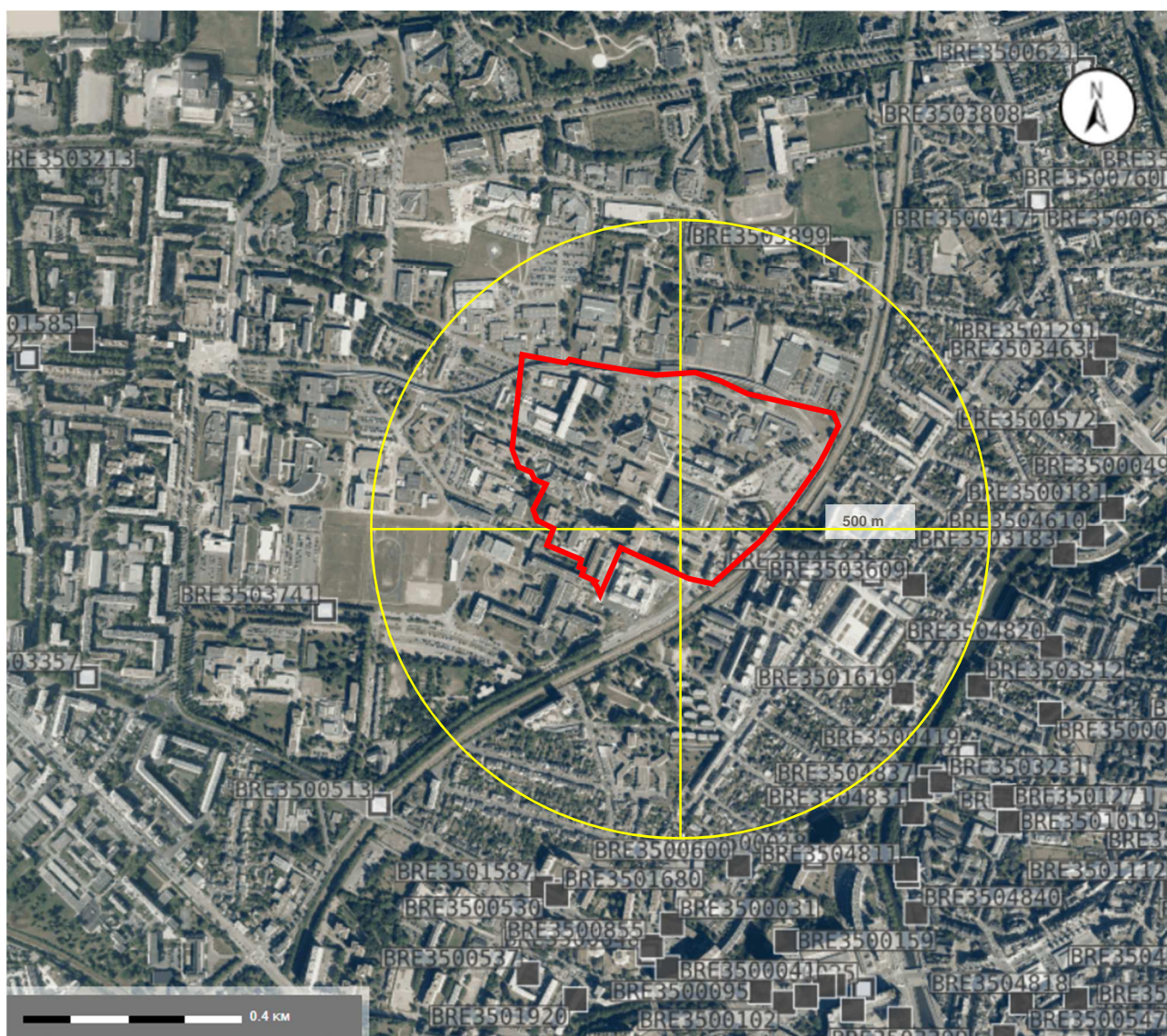
Le site n'est pas référencé dans la base de données BASIAS.

Plusieurs sites BASIAS sont présents dans un rayon de 500 m autour du site. Ils sont décrits dans le tableau ci-après.

Tableau 4 : site BASIAS dans un rayon de 500 m (source infoterre)

Distance par rapport au site (m)	Direction/site	IDENTIFIANT	Coordonnées Lambert 93		Etat du site	Raison Sociale	Activités
			X (m)	Y (m)			
490	Nord-Est	BRE3503899	351 261	6 790 720	Activité terminée	CONSEIL GENERAL	Transformateur (PCB, pyralène, ...)
360	Est	BRE3504532	Nc*	Nc	En activité	FREMONT Robert	Garages, ateliers, mécanique et soudure
440	Est	BRE3503609	351 397	6 790 136	Activité terminée	REDON Danièle	Blanchisserie-teinturerie (gros, ou détail lorsque les pressings de quartier sont retenus par le Comité de pilotage de l'IHR) ; blanchissement et traitement des pailles, fibres textiles, chiffons
500	Sud-Est	BRE3501619	351 377	6 789 947	Activité terminée	COLLET Gaston	Garages, ateliers, mécanique et soudure

*Non connu


Figure 13 : site BASIAS dans un rayon de 500 m autour du site (source : Infoterre)

b) BASOL

BASOL¹ est la base de données du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie (MEDDE) - Direction Générale de la Prévention et des Risques (DGPR) sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

Le site d'étude n'est pas référencé dans la base de données BASOL.

Aucun site BASOL n'est présent dans un rayon d'au moins 1,5 km autour du site d'étude.

c) ARIA

La base de données ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents) répertorie les incidents ou accidents qui ont, ou auraient, pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publiques ou à l'environnement. Ces événements résultent :

- de l'activité d'usines, ateliers, dépôts, chantiers, carrières, élevages... classés au titre de la législation relative aux Installations Classées ;
- du transport de matières dangereuses par rail, route, voie fluviale ou maritime ;
- de la distribution et de l'utilisation du gaz ;
- des équipements sous pression ;
- des mines et stockages souterrains ;
- des digues et barrages.

Le site d'étude n'est pas référencé dans la base de données ARIA.

d) Urbanisme et Secteurs d'Information sur les Sols (SIS)

D'après le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de RENNES, le site est implanté en zone UG2a destinée à accueillir des équipements d'intérêt collectif et de services publics et quelques hébergements et activités liés à la vocation de la zone.

Par ailleurs, la consultation des documents d'urbanisme montre que le site d'étude est grevé des servitudes suivantes :

- Terrain concerné par une servitude aéronautique de dégagement de l'aéroport Rennes/Saint-Jacques contre les obstacles (T5).
- Terrain concerné par la servitude de dégagement contre les obstacles à la navigation aérienne (T7)

¹ BASOL : base de données sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

- Terrain concerné par une servitude aéronautique de balisage (aérodromes civils et militaires) (T4).

L'article L.125-6 du code de l'environnement prévoit que l'État élabore, au regard des informations dont il dispose, des Secteurs d'Information sur les Sols (SIS). Ceux-ci comprennent les terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publique et l'environnement.

Le site d'étude n'est pas localisé sur un SIS.

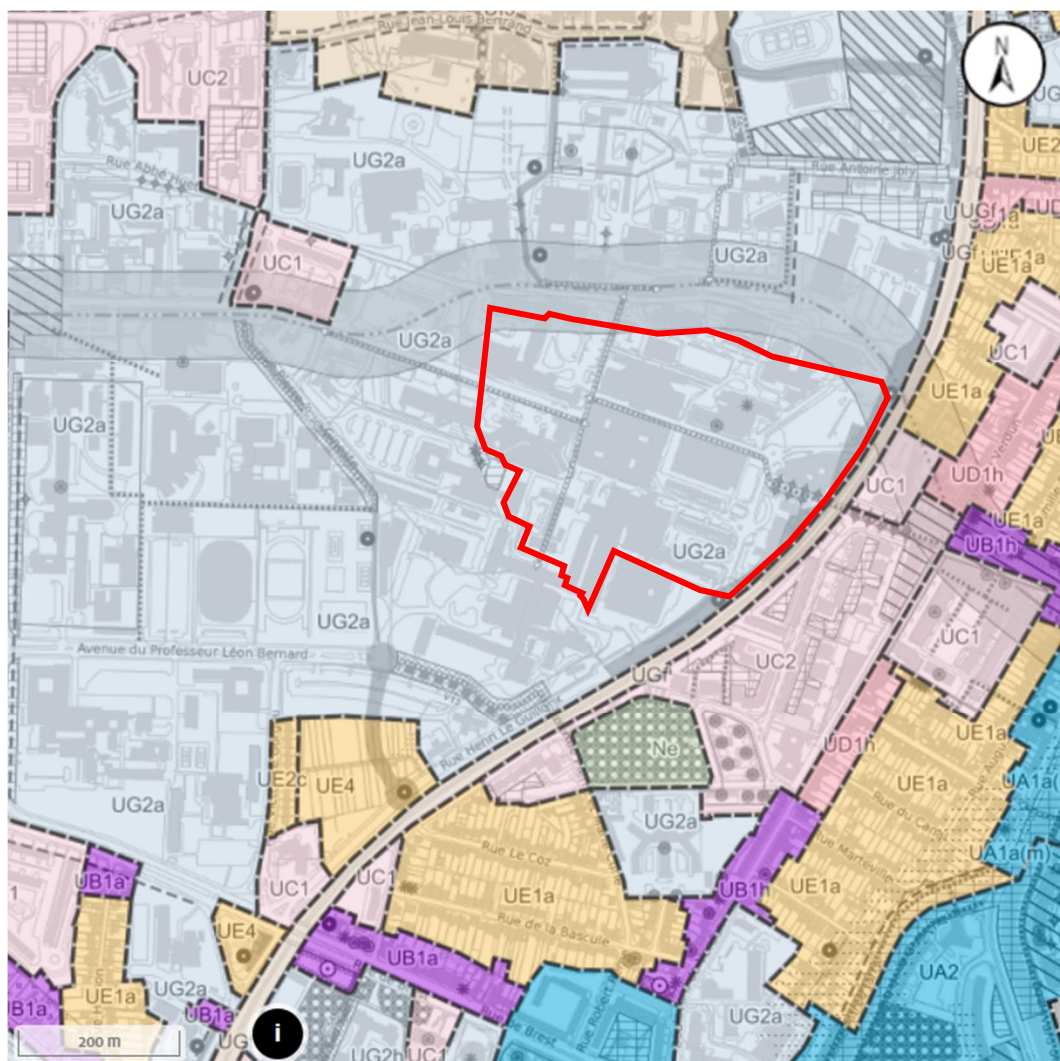


Figure 14 : Extrait du PLU de Rennes – Sans échelle (source : <https://metropole.rennes.fr/>)

5.2 INTERVIEW

Lors de cette étude, nous avons interviewé Monsieur RAOULT, Conducteur d'opération au CHU de Pontchaillou, le 14/09/2022.

5.3 REVUE DES ARCHIVES

Une visite des archives départementales a été réalisée par Yann FOUCAULT de Bureau Veritas, le 14/09/2022.

Celle-ci a permis de retracer l'évolution du site. Ainsi, le CHU de Pontchaillou de Rennes a été fondé sous le nom « d'hôpital général de la Charité » par les Lettres patentes d'avril 1679 du roi Louis XIV pour recevoir les vieillards valides ou infirmes nécessiteux et les enfants abandonnés, qui succédait à « l'hôpital de la santé » ouvert en 1607 dans le même lieu pour recevoir les malades contagieux et plus spécialement les pestiférés. L'hospice des incurables créé sur le terrain de la Gaurretais (rue de la santé) s'y annexe en 1697. En 1873, l'Etat prend le bel établissement de l'hôpital général pour en faire un parc d'artillerie, en échange des deux anciens couvents de Saint-Melaine et des Catherinettes. Mais l'état de vétusté des bâtiments, leur entretien coûteux, l'incommodité des services séparés porta l'administration des hospices à rechercher les moyens de réunir dans un seul établissement ses différentes maisons. Elle acquiert, en 1885, le domaine de Pontchaillou et le 17 juin 1901 les deux hospices des incurables et des catherinettes y sont évacués. Les patients du couvent de Saint-Melaine y seront installés le 4 novembre 1919.

Les cinq premiers pavillons sont inaugurés par Georges Clemenceau en 1908. Deux nouveaux bâtiments sont en projet pour les hommes, mais la guerre retarde leur réalisation.



Figure 15 : CHU de Pontchaillou en 1914-1915 (source : archives départementales)

En 1919, les hospices sont enfin regroupés à Pontchaillou. Durant la dernière guerre, ils ne seront pas épargnés par les bombardements. Le 12 juin 1944, 44 morts et 22 blessés sont dénombrés parmi le personnel et les malades.

Puis, une ordonnance de 1958 rattache les facultés de médecine aux centres hospitaliers régionaux. En 1959, commence la construction du bloc hôpital Pontchaillou, dont les travaux dureront dix ans.

Le Pontchaillou de l'époque moderne naît en 1970 avec l'inauguration du bloc. Avec l'ouverture des facultés de médecine et de pharmacie, l'hôpital prend son élan.

Dans les années 1970, le changement de décor s'accélère. Les premiers ordinateurs sont achetés. Un scanner est installé en 1979. Avec la première greffe de rein en 1972, puis de foie un an plus tard, Pontchaillou devient une référence dans le monde de la médecine. La première transplantation cardiaque intervient en 1986.

Après l'ouverture du centre de cardiologie-pneumologie, Pontchaillou poursuit sa rénovation. Les pavillons des anciens hospices sont réhabilités. En cours de travaux, Laënnec abritera le pôle hépato-gastro.

En 2000, le plan directeur du CHU vise à regrouper les activités médicales en trois pôles : un hôpital femme-enfant à l'Hôpital sud, un ensemble personnes âgées à l'Hôtel-Dieu et à la Tauvrais, les autres activités adultes à Pontchaillou.

En 2004, le CHU lance un programme d'investissement de 126 millions d'euros sur deux ans pour réorganiser les services de soin des différents sites. Une dizaine d'opérations sont engagées : regroupement des unités d'orthopédie et traumatologie, création d'un pôle hépato-gastro-entérologie médicale...

Un nouveau bâtiment qui regroupe le pôle pharmacie, biologie et un service de 47 lits pour l'hématologie clinique adulte est construit en 2010.

En 2012, le nouveau pôle des urgences est ouvert, comprenant un bâtiment de 6 niveaux où 600 professionnels prennent en charge 24 heures sur 24 heures les urgences médicales ainsi que les actes chirurgicaux non programmés à l'avance.

Outre les grandes évolutions du site, la visite des archives a également permis de consulter plusieurs plans d'aménagement de celui-ci.

Parmi ceux-ci, on retrouve :

- Un plan d'ensemble du site présentant en particulier la localisation des anciens postes électriques du site (avec potentiellement d'anciens transformateurs ayant pu contenir des PCB).

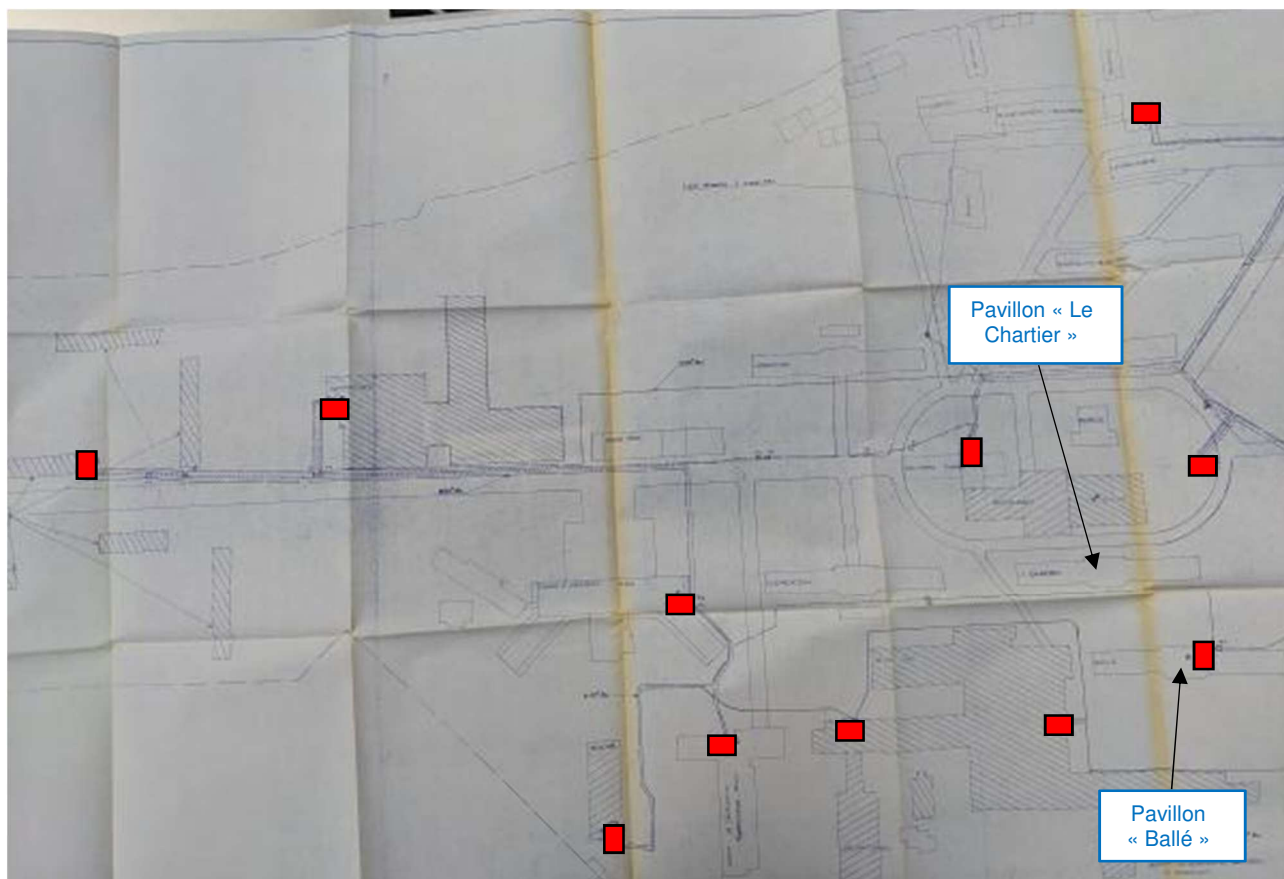


Figure 16 : Plan du site – localisation des postes électriques en rouge (source : archives départementales)

- Un plan de masse de 1981 des services généraux comportant notamment des locaux de menuiserie, peinture, dépôt de peintures, plomberie, chauffage, etc.

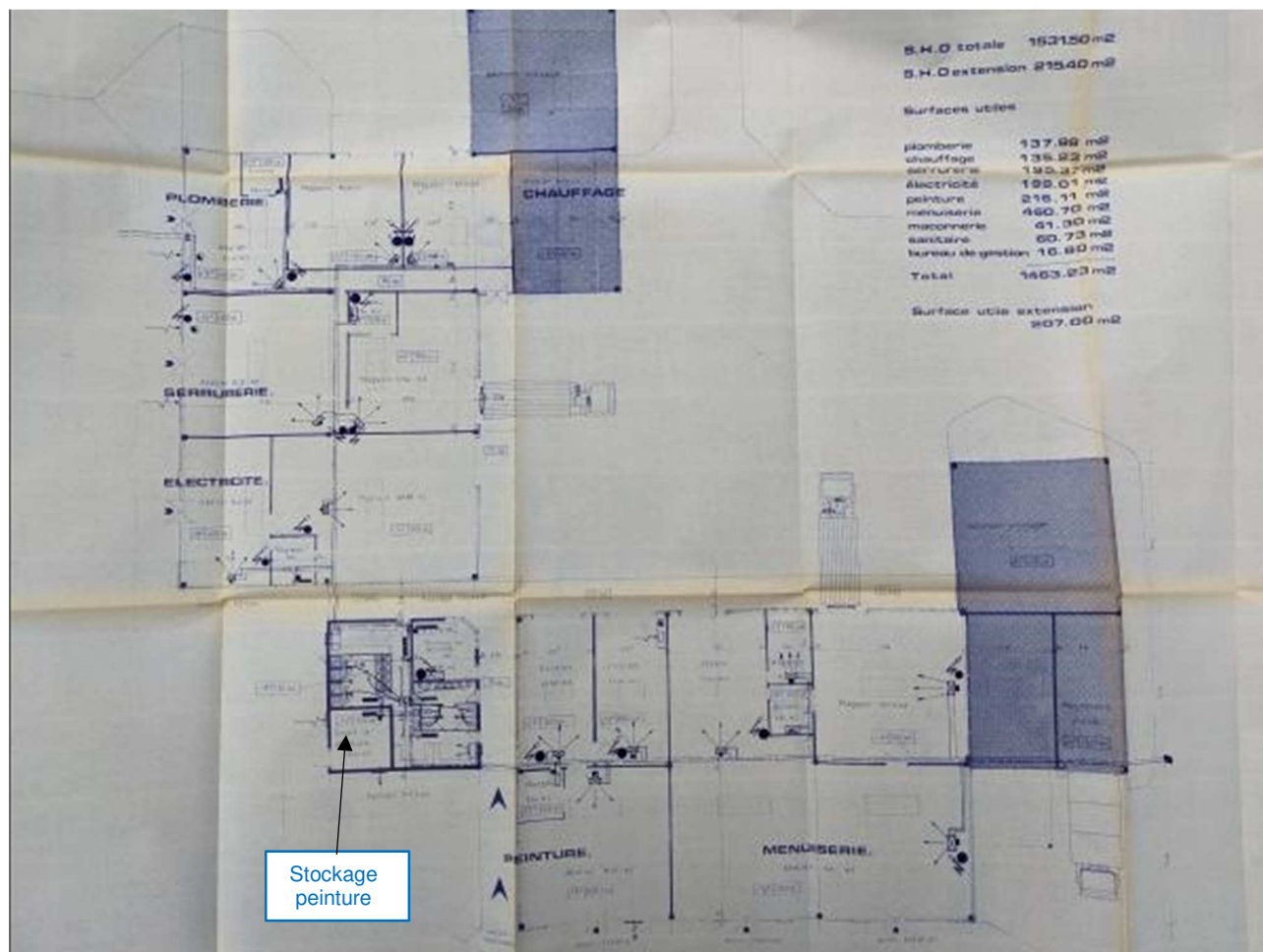


Figure 17 : Plan des services généraux (source : archives départementales)

- Un plan de masse de 1980 de la partie Nord-Est du site au droit de laquelle un garage, un atelier d'entretien et de réparation les magasins et ateliers des services techniques ont été construits. Ce plan fait également état de la présence d'une station-service dont le détail des installations a pu être consulté via l'extrait du CCTP présenté ci-après. On y apprend ainsi que la station est alimentée par une cuve enterrée compartimentée de 3 x 10 m³ comportant de « l'essence super, du gasoil et de l'essence ordinaire ».

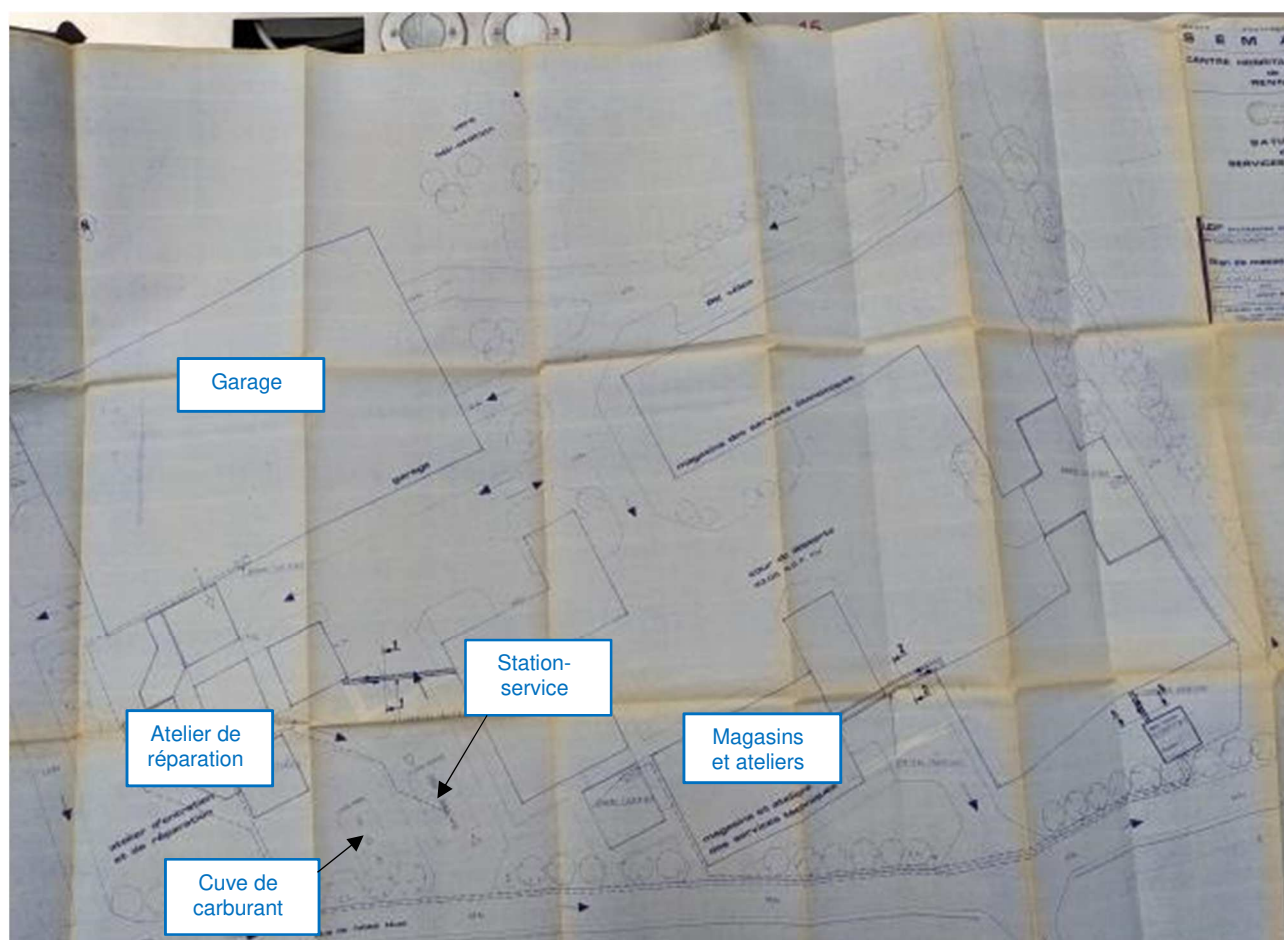


Figure 18 : Plan de la zone Nord-Est du site en 1980 (source : archives départementales)

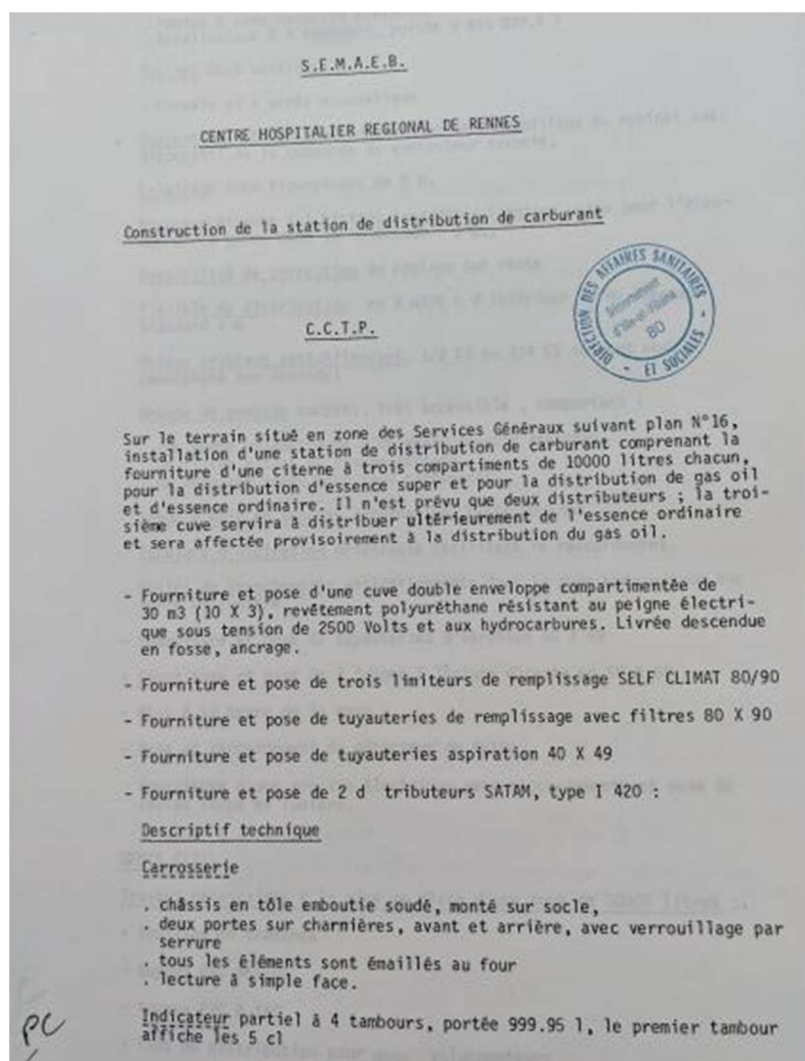


Figure 19 : Extrait du CCTP (source : archives départementales)

- Un plan de masse des vestiaires et sanitaires dans le prolongement d'une ancienne blanchisserie construite en 1986 située au droit de l'actuel centre hépato-digestif, faisant apparaître un ancien stockage de produits lessiviels et le nettoyage à sec.

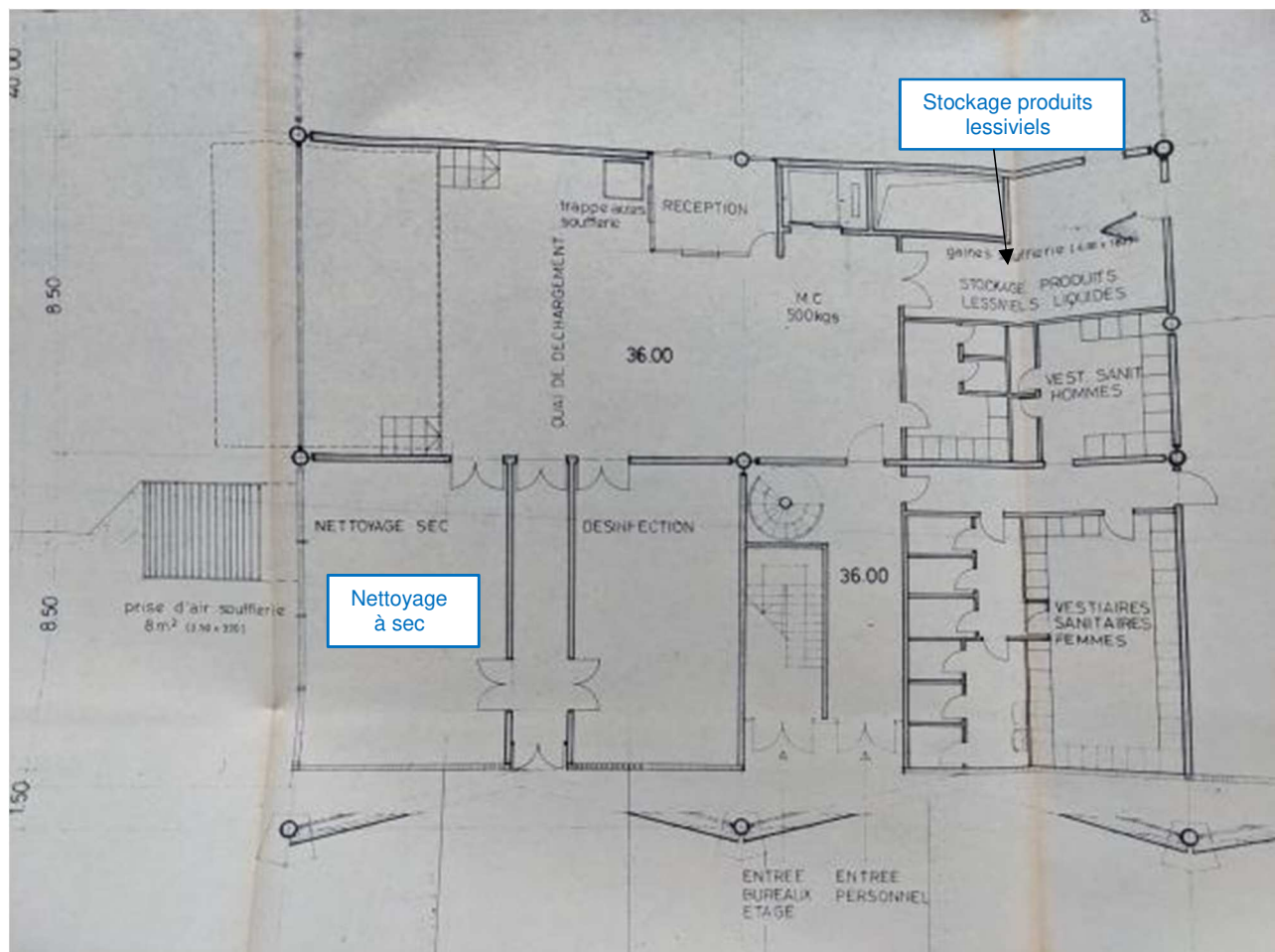


Figure 20 : Plan des vestiaires en 1986 (source : archives départementales)

5.4 REVUE DES ETUDES ANTERIEURES RELATIVES AUX SITES ET SOLS POLLUES

Aucun diagnostic antérieur ne nous a été transmis dans le cadre de cette étude.

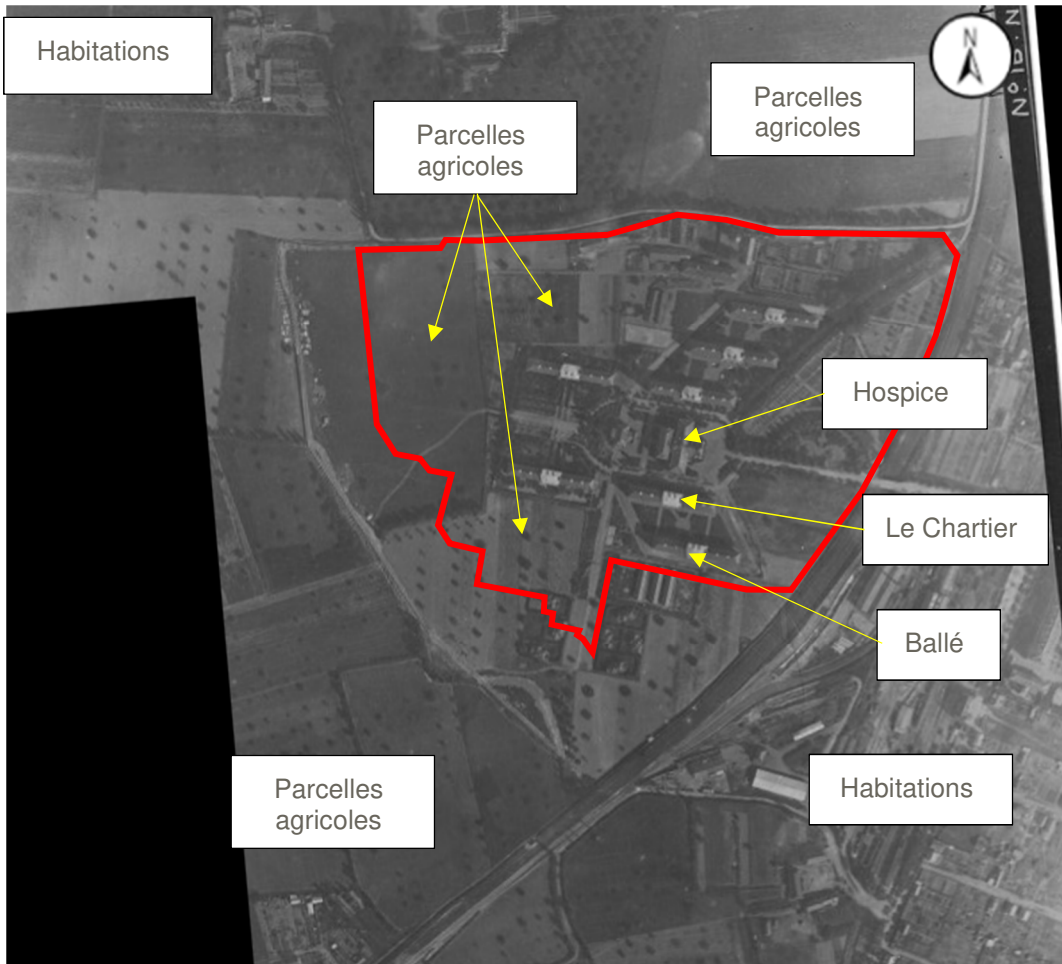
5.5 REVUE DES PHOTOGRAPHIES AERIENNES

Les pages suivantes présentent les photographies aériennes disponibles librement sur Géoportail, et qui permettent de retracer les changements de configuration du site d'étude. Ces vues aériennes couvrent la période de 1924 à 2020.

Le site étudié est présenté en rouge sur les photographies ci-après, qui sont sans échelle.


Etant donné le nombre important de clichés disponibles, toutes les campagnes ne sont pas présentées.

Tableau 5 : photographies historiques


Année : 1924	Réf : C1218-0591_1924_NP6_1016
	
Observation sur site :	Sur cette première photo de 1924, le site est occupé par un hospice composé de plusieurs bâtiments, dont les pavillons Le Chartier et Ballé construits en 1890, et espaces verts. Les terrains à l'ouest sont dédiés à un usage agricole.
Observation hors site :	Quelques habitations sont présentes au Nord-Ouest et Sud-Est du site ; le reste des terrains alentours est occupé par des parcelles agricoles.

Année : 1945	Réf : C1415-0301_1945_US7GRLOC28A_7042
	
Observation sur site :	De nouveaux bâtiments ont été construits dans la partie Ouest du site, notamment l'actuel Centre Eugène Marquis (centre de lutte contre le cancer).
Observation hors site :	Densification des habitations au Sud et Sud-Est du site. Construction de bâtiments de type administratifs au Nord.

Année : 1952	Réf : C1218-0121_1952_F0918-1218_0128
	
Observation sur site :	On distingue l'internat dans la partie Est du site (construit en 1950).
Observation hors site :	Aucun changement notable.

Année : 1961	Réf : C1218-0111_1961_F0818-1218_0221
	
Observation sur site :	Construction de plusieurs nouveaux bâtiments dans la partie Sud du site, en particulier le bloc hôpital à partir de 1959 et dont la construction prendra 10 ans environ.
Observation hors site :	Les premiers bâtiments de l'université ont été construits à l'Ouest du site ainsi que des habitations au Nord.

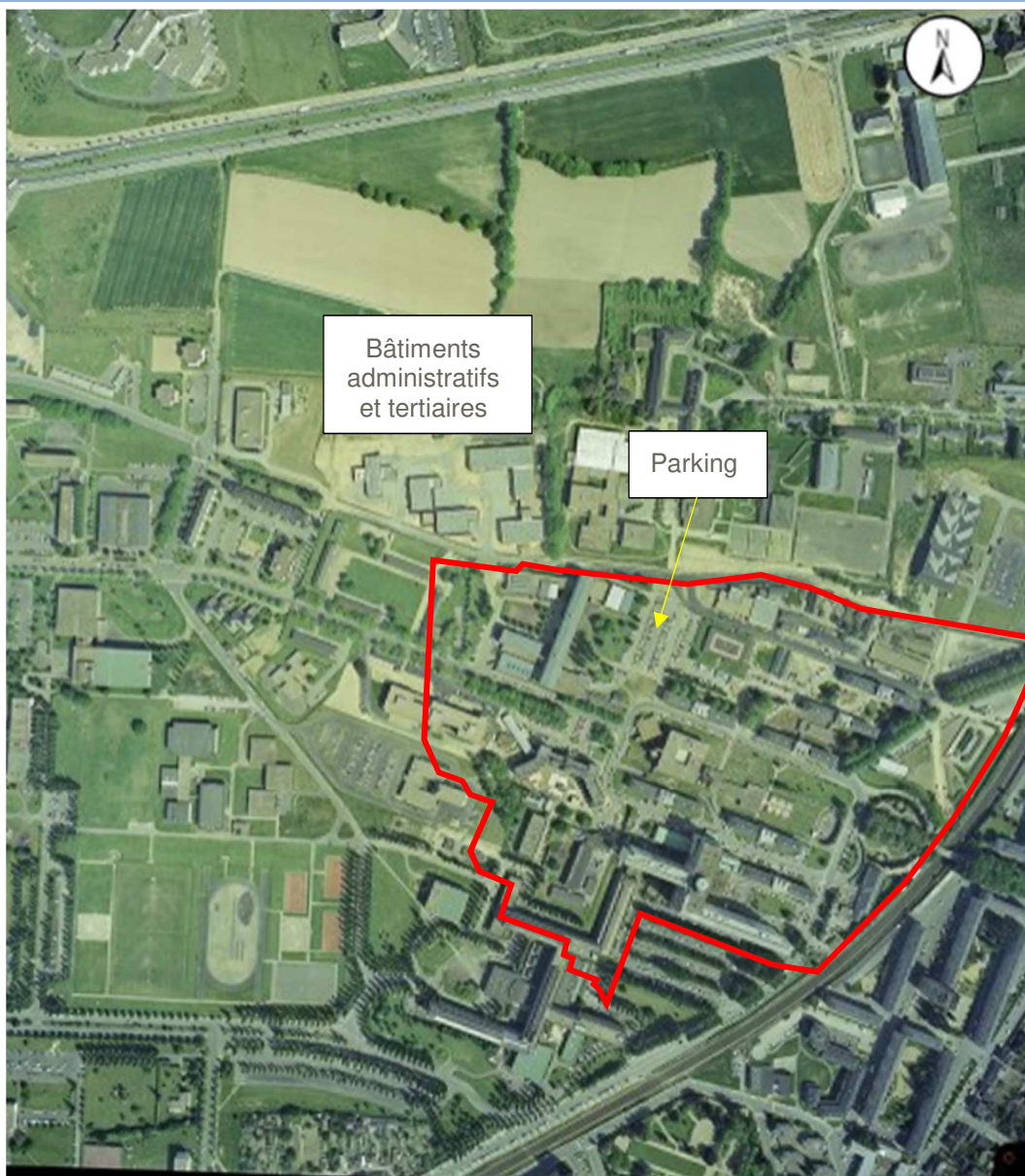
Année : 1966	Réf : C1218-0551_1966_CDP7328_8949
	
Observation sur site :	Le bloc hôpital semble terminé avec la présence de plusieurs bâtiments médicaux.
Observation hors site :	Extension de l'université à l'Ouest et au Sud-Ouest du site.

Année : 1972	Réf : C1218-0481_1972_CDP7154_6198
	
Observation sur site :	La Lantéri-Laura, le centre de formation et l'amphithéâtre sont présents dans la partie Nord-Ouest du site.
Observation hors site :	L'université continue de se développer à l'Ouest du site. Construction de nouveaux bâtiments de type administratif au Nord du site.

Année : 1978	Réf : C1218-0081_1978_FR9032_0142
	
Observation sur site :	Les services généraux sont en cours d'aménagement à l'angle Nord-Est du site.
Observation hors site :	Densification des bâtiments administratifs au Nord du site.

Année : 1982

Réf : C1218-0062_1982_FR3385_0134



Observation sur site :

Aménagement d'un parking au Nord du site (emprise du futur IRC).

Observation hors site :


Densification des bâtiments administratifs et tertiaires au Nord du site.

Année : 1990	Réf : C90SAA2262_1990_FD35_0396
 <p>Bâtiments administratifs et tertiaires</p>	
Observation sur site :	Aucun changement notable.
Observation hors site :	Densification des bâtiments administratifs et tertiaires au Nord du site.

Année : 1996	Réf : C96SAA1112_1996_FD35-53_1414
	
Observation sur site :	Le centre de cardiologie est présent au centre du site ainsi que le poste de garde à l'Est.
Observation hors site :	Aucun changement notable.

Année : 2001	Réf : CA01S00402_2001_fd3553_250_c_0162
	
Observation sur site :	Aucun changement notable.
Observation hors site :	Aucun changement notable.

Année : 2010	Réf : CP10000312_FD35x18_01837
	
Observation sur site :	Le nouveau bâtiment des urgences est présent au centre du site (ouvert en 2012).
Observation hors site :	Aucun changement notable.

Année : 2020	Réf : Géoportail
	
Observation sur site :	Le Centre Chirurgical et Interventionnel est en cours de construction au centre du site ; le Centre de Soins Dentaires est présent à l'Est.
Observation hors site :	Densification des bâtiments administratifs et tertiaires au Nord du site.

5.6 EVOLUTION DES ACTIVITES

a) Activités historiques

D'après les photographies aériennes disponibles sur le site remonterletemps.fr, le personnel interviewé, en particulier M. RAOULT, et la consultation des archives départementales, l'histoire du CHU de Pontchaillou peut être retracée (principales dates, liste non exhaustive) :

- 1607 : Création de « l'hôpital de la santé » ouvert en 1607
- 1679 : l'hôpital de la santé devient l'hôpital général de la Charité
- 1885 : l'administration des hospices acquiert le domaine de Pontchaillou
- 1901 : regroupement des deux hospices des incurables et des catherinettes sur le site de Pontchaillou
- 1908 : construction de 5 pavillons (dont Le Chartier et Ballé)
- 1945 : Construction du Centre Eugène Marquis (centre de lutte contre le cancer)
- 1950 : construction de l'Internat
- 1959 : début de la construction du bloc hôpital
- 1970 : inauguration du bloc hôpital
- 1972 : ouverture du Centre de Formation du Lantéri-Laura et de l'amphithéâtre
- 1980-1981 : construction et aménagement des services généraux
- 1986 : construction d'une blanchisserie avec sanitaires et vestiaires et stockage de produits lessiviels
- 1996 : construction du poste de garde et du centre de cardiologie
- 2012 : ouverture du nouveau pôle des urgences
- 2020-2022 : ouverture du Centre de Soins Dentaires et début de construction du Centre de Chirurgie Interventionnelle

A noter que depuis 1945, le site a également fait l'objet de nombreux changements d'affectation des bâtiments (regroupement de services, etc.) et de plusieurs extensions / modifications des bâtiments sans que celles-ci soient forcément visibles sur les photos aériennes ou faisant l'objet de traces écrites aux archives départementales.

b) Activités actuelles

L'usage actuel du site est décrit au § 3.2.

5.7 ÉVOLUTION DE LA SITUATION ADMINISTRATIVE

L'établissement est classé à autorisation au titre de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) par l'arrêté préfectoral n°39231 du 24/11/2010 pour les rubriques suivantes (source : base des Installations Classées) :

Code rubrique #	Alinéa #	Libellé rubrique #	Régime autorisé ⁽¹⁾ #	Volume #
1710		RADIOACTIVES (FABRICATION, UTILISATION ETC) SOURCES NON SCELLEES OU NON CONFORMES		925.000
4734	1	Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution		
2920	2.a	Réfrigération ou compression (installation de) pression >10E5 Pa	Autorisation	3894.000
2950	2.a	Traitement et développement des surfaces photosensibles	Autorisation	85000.000
1180	1	POLYCHLOROBIPHENYLES, ...TERPHENYLES	Déclaration	0.000
1710	2.b	RADIOACTIVES (FABRICATION, UTILISATION ETC) SOURCES NON SCELLEES OU NON CONFORMES	Déclaration	925.000
2920	2.b	Réfrigération ou compression (installation de) pression >10E5 Pa	Déclaration	90.000
2925	2	Charge d'accumulateurs ne dégageant pas d'hydrogène	Déclaration	737.000
2925	2	Charge d'accumulateurs ne dégageant pas d'hydrogène	Déclaration	2369.000 kW
4725	2	Oxygène (numéro CAS 7782-44-7)	Déclaration	
1185	2.a	Quantité susceptible d'être présente	Déclaration avec contrôle	300.000 kg
1530	2	Papiers, cartons ou analogues (dépôt de) hors ERP et 1510	Déclaration avec contrôle	3500.000
1530	2	Papiers, cartons ou analogues (dépôt de) hors ERP et 1510	Déclaration avec contrôle	3500.000 m3
2345	2	NETTOYAGE A SEC DES TEXTILES OU VETEMENTS	Déclaration avec contrôle	50.000
2921	1.b	Installations de refroidissement évaporatif	Déclaration avec contrôle	2500.000
2830	1.b	Ateliers de réparation et entretien de véhicules à moteur	Déclaration avec contrôle	532.000
4734	2.c	Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution	Déclaration avec contrôle	
2340	1	Blanchisseries, laveries de linge	Enregistrement	14.000
2340	1	Blanchisseries, laveries de linge	Enregistrement	14.000 t/j
2910	A.1	Combustion	Enregistrement	32.400 MW
2910	A.1	Combustion	Enregistrement	32.400
2921	1.a	Installations de refroidissement évaporatif	Enregistrement	2.500

6 IDENTIFICATION DES SOURCES DE POLLUTION POTENTIELLE SUR SITE

Les sources de pollution potentielle identifiées sur le site dans le cadre de l'étude documentaire et historique sont présentées sur la figure et dans le tableau ci-après, qui détaille également leur localisation, l'origine de la pollution potentielle et les principaux polluants potentiels identifiés.

NB : à la demande du client, ne sont ici reprises que les sources potentielles identifiées au droit des zones qui feront l'objet des projets de constructions (IRC et FME). En accord avec le client, dans le cadre de travaux futurs sur d'autres zones du site, une nouvelle visite sera réalisée afin d'identifier les sources potentielles de pollution des sols au droit de ces zones et fera l'objet d'une mise à jour du présent rapport.

Tableau 6 : sources potentielles de pollution des sols sur site

REF.	SOURCE	BATIMENT	LOCALISATION ET PROFONDEUR	ORIGINE DE LA POLLUTION POTENTIELLE	POLLUANTS ASSOCIES	RISQUE DE POLLUTION DES MILIEUX O / N
Z1	Ancienne cuve aérienne de fioul	Internat	Sous-sol (-1 m)	Fuite, déversement accidentel, infiltration dans les sols.	Hydrocarbures aliphatiques et aromatiques (HCT & HAP), composés volatils (BTEX), métaux	OUI
Z2	Ancienne chaufferie		Sous-sol (-1 m)			OUI
Z3	Ancien poste de dépotage		Entrée du bâtiment (-1 m)			OUI
Z4	Ancien lactarium (anciens locaux techniques)	Le Chartier	Sous-sol (-1 m)	Fuite, déversement accidentel, infiltration dans les sols.	Hydrocarbures aliphatiques et aromatiques (HCT & HAP), composés volatils (BTEX), métaux	OUI
Z5	Chaufferie					OUI
Z6	Locaux techniques					OUI
Z7	Ancienne cuve aérienne de fioul	Ballé	Sous-sol (-1 m)	Fuite, déversement accidentel, infiltration dans les sols.	Hydrocarbures aliphatiques et aromatiques (HCT & HAP), composés volatils (BTEX), métaux	OUI
Z8	Ancienne chaufferie		Sous-sol (-1 m)			OUI
Z9	Ancien poste de dépotage		Entrée du bâtiment (-1 m)			OUI
Z10	Anciens transformateurs aux PCB		Sous-sol (-1 m)		Hydrocarbures aliphatiques et aromatiques (HCT & HAP), composés volatils (BTEX), métaux, PCB	OUI

REF.	SOURCE	BATIMENT	LOCALISATION ET PROFONDEUR	ORIGINE DE LA POLLUTION POTENTIELLE	POLLUANTS ASSOCIES	RISQUE DE POLLUTION DES MILIEUX O / N
Z11	Ancienne cuve aérienne de fioul	Lantéri-Laura	RDC – Local chaufferie (-1 m)	Fuite, déversement accidentel, infiltration dans les sols.	Hydrocarbures aliphatiques et aromatiques (HCT & HAP), composés volatils (BTEX), métaux	OUI
Z12	Ancienne chaufferie		RDC – Local chaufferie (-1 m)			OUI
Z13	Ancien poste de dépotage		Extérieur – Local chaufferie (-1 m)			OUI
Z14	Remblais	Ensemble du site (-1 m)		Présence potentielle de remblais anthropisés.	Hydrocarbures aliphatiques et aromatiques (HCT & HAP), composés volatils (BTEX), métaux	OUI
Z15	Nettoyage à sec	Ancienne blanchisserie (-1 m)		Fuite, infiltration dans les sols.	COHV, HAP	OUI
	Stockage de produits lessiviels			Fuite, déversement accidentel, infiltration dans les sols.	COHV, HAP, solvants polaires	OUI
Z16	Garage	Anciens services généraux	Ateliers (-1 m)	Fuite, infiltration dans les sols.	Hydrocarbures aliphatiques et aromatiques (HCT & HAP), composés volatils (BTEX), métaux, COHV	
	Station-service et cuves de carburants associées		Extérieur (-4 m)	Fuite, déversement accidentel, infiltration dans les sols.	Hydrocarbures aliphatiques et aromatiques (HCT & HAP), composés volatils (BTEX), métaux	
	Ateliers de mécanique, menuiserie, peinture, stockage de peintures, etc.		Ateliers (-1 m)	Fuite, déversement accidentel, infiltration dans les sols.	Hydrocarbures aliphatiques et aromatiques (HCT & HAP), composés volatils (BTEX), métaux, COHV, produits de traitements du bois, solvants polaires	

REF.	SOURCE	BATIMENT	LOCALISATION ET PROFONDEUR	ORIGINE DE LA POLLUTION POTENTIELLE	POLLUANTS ASSOCIES	RISQUE DE POLLUTION DES MILIEUX O / N
Z17	Anciens transformateurs ayant pu contenir des PCB		Répartis sur le site (-1 m)	Fuite, déversement accidentel, infiltration dans les sols	Hydrocarbures aliphatiques et aromatiques (HCT & HAP), composés volatils (BTEX), métaux, PCB	OUI

NB : en grisé, les autres sources potentielles identifiées au cours de la mission mais non prises en compte dans le périmètre de l'étude conscrite aux zones FME et IRC. Liste non exhaustive en l'absence de visite complète du site.

Ces sources potentielles sont reprises sur l'illustration suivante.

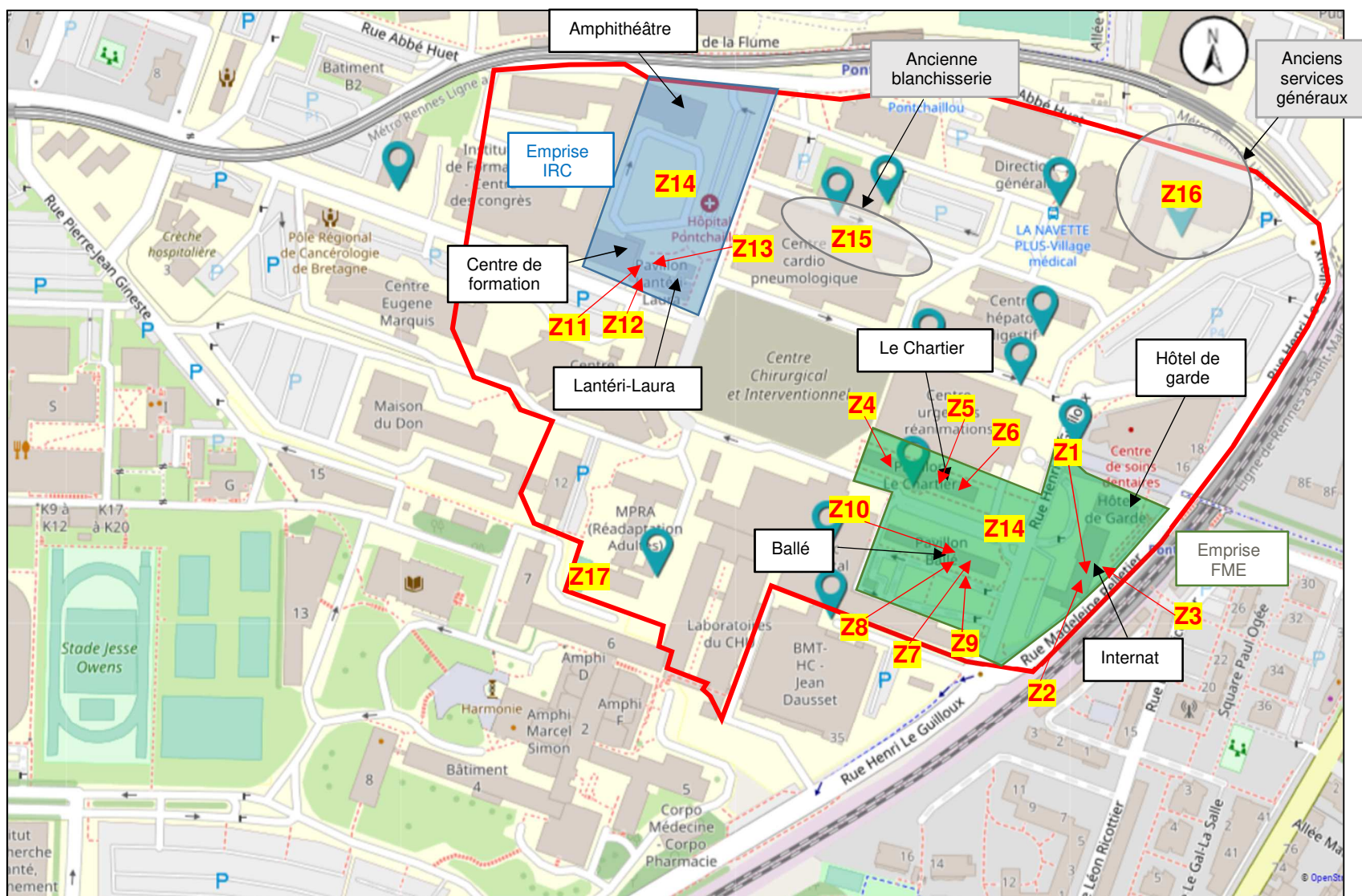


Figure 21 : localisation des sources de pollution potentielle (sur fond de plan CHU de Pontchaillou)

7 PROJET D'UTILISATION FUTURE DU SITE

Plusieurs projets de démolition – reconstruction de bâtiments sont envisagés sur le site de Pontchaillou (voir plan ci-dessous), dont :

- un futur chantier dit « FME » qui sera constitué d'un bâtiment descendant en R-2 ainsi qu'un parking attenant. Ces travaux nécessiteront la démolition des bâtiments existant « Ballé », « Le Chartier », « Hôtel de Garde » et « Internat ».
- celui de l'Institut Régional de Cancérologie (IRC), porté par l'entité « GCS Bâtiment IRC » : 2 ailes du bâtiment des « Ecoles » et l'ensemble « Lanteri-Laura » seront détruits pour recevoir le futur bâtiment assis sur une infrastructure en R-2 également.

Les terrassements pourront descendre à -7 m de profondeur environ.



Figure 22 : Emprise des futurs chantiers (Source : CHU de RENNES)

8 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

8.1 TOPOGRAPHIE

La carte IGN présentée au chapitre 3 présente les niveaux topographiques du site et de son environnement.

A l'échelle du site, aucun dénivelé conséquent n'a été observé. L'altitude moyenne du site est comprise entre 40 et 45 m NGF.

8.2 CONTEXTE METEOROLOGIQUE

La ville de Rennes jouit d'un climat océanique relativement doux. Il se caractérise par des pluies fines et abondantes qui tombent tout au long de l'année, une faiblesse des écarts de températures et une instabilité des types de temps. Le bassin rennais abrité de toutes les directions du vent est la zone la plus sèche de la Bretagne. Les hauteurs annuelles de précipitations sont plus faibles que sur le reste de la région. Les hivers y sont humides et en moyenne doux. Les étés sont relativement secs, modérément chauds et ensoleillés. Du brouillard ou des gelées peuvent se manifester en hiver. En été, les orages accompagnés de violentes averses ne sont pas rares. Les vents dominants proviennent de l'ouest.

8.3 GEOLOGIE

a) Contexte régionale

La carte géologique de RENNES développée par le BRGM permet de connaître les formations géologiques au droit du site.

D'après la carte géologique du BRGM, le site est implanté sur 2 types de formation :

- Des altérites : 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, 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.
- Des alternances silto-gréseuses jaunes verdâtres tendres. 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.



Figure 23 : extrait de la carte géologique du BRGM (source : Géoportail)

b) Contexte du site

Quelques forages sont recensés dans la base de données du sous-sol (BSS) à proximité et sur le site d'étude. On retrouve ainsi un forage localisé sur le site étudié (usage non renseigné) pour lequel les indications géologiques suivantes sont disponibles.

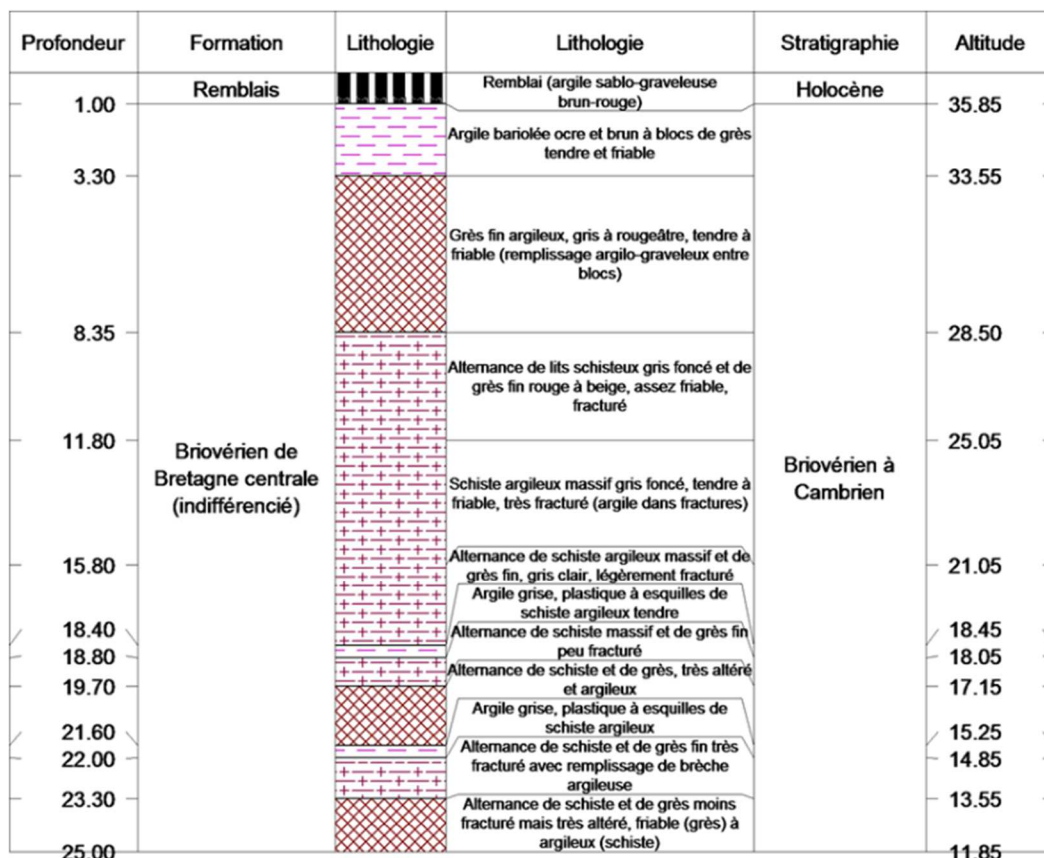


Figure 24 : log géologique du forage BSS réf BSS000XPRR

Ce forage permet de préciser la géologie du secteur d'étude. Ainsi, sous les argiles, la présence de schistes et d'argiles en alternance est attendue.

8.4 HYDROGEOLOGIE

a) Données générales

D'après la notice explicative de la carte géologique du BRGM n°317 - feuille de Rennes, l'eau souterraine peut être présente dans trois types d'aquifères : les alluvions récentes des vallées de l'Ille et de la Vilaine, les formations tertiaires et les formations anté-secondaires du socle.

Les alluvions récentes des vallées de l'Ille et de la Vilaine

Sur l'Ille, les alluvions ne constituent que des placages de faible dimension et épaisseur et ne sont exploitées ni pour l'eau, ni pour les granulats. En amont de Rennes, les alluvions de la Vilaine sont également peu développées. Ce n'est qu'au Sud de la ville que les alluvions ont connu une large expansion en superficie sur des épaisseurs un peu plus importantes (3 à 5 m). Cependant, leur valorisation s'est faite essentiellement vers le granulat, et les réserves sont actuellement épuisées. Seul un petit secteur a été préservé pour l'eau autour du lieu-dit « Lillion » (commune de Rennes) où trois captages exploitent l'eau des alluvions, des formations tertiaires sous-jacentes et de la Vilaine par drainance.

Les formations tertiaires

Elles sont peu étendues en surface mais peuvent avoir des possibilités aquifères très importantes pour la région. Elles se présentent :

- soit en placages pliocènes, peu épais, dispersés géographiquement sur la feuille et non exploités pour l'eau souterraine ;
- soit en bassins bien individualisés au nombre de deux sur la feuille :
- le bassin miocène de Saint-Grégoire,
- l'appendice nord du bassin de Rennes – Chartres-de-Bretagne où sont implantés les captages de Lillion. Ceux-ci (3 puits) traversent un horizon de graviers alluviaux, de 4 à 5 m d'épaisseur, puis le bassin pliocène sableux sur 20 à 25 m.

Les formations anté-secondaires du socle

Elles couvrent la quasi-totalité du domaine de la feuille et sont constituées de terrains sédimentaires paléozoïques. Les dispositifs de captages s'adressant à ces formations, sont traditionnellement constitués par des puits de quelques mètres de profondeur, coiffant des émergences de source.

Les résultats sont souvent modestes en raison des particularités des écoulements souterrains en milieu de socle, mais sont suffisants pour répondre aux besoins.

Dans ces roches dures, à très faible porosité d'interstices, les eaux souterraines circulent à la faveur de cassures et de fractures. Pour permettre l'exploitation de l'eau souterraine, la fracturation doit être suffisamment importante et ne doit pas être le siège de développements intenses d'altérites argileuses colmatant les fractures. Par ailleurs, pour assurer la pérennité de la ressource exploitée, il faut qu'un réservoir existe, constitué soit par le développement de la petite fracturation, soit par des formations arénitiques en contact avec le réseau alimentant le forage.

Le réservoir type des aquifères armoricains de socle a toujours une extension limitée, autour d'un ou plusieurs axes de fracturation principaux. Sa recharge en eau est assurée annuellement par l'infiltration, à la surface du sol qui le surplombe directement, d'un pourcentage de l'eau de pluie.

Globalement, les vitesses de déplacement de l'eau dans la nappe sont relativement lentes, et le temps nécessaire au renouvellement du volume d'eau contenu dans un aquifère donné, reste long (de l'ordre de 10 à 30 ans).

Au droit du site, on retrouve la nappe de socle du Bassin Versant de la Vilaine à dominante libre.

Nous ne disposons pas d'information sur le sens d'écoulement de la nappe au droit du site étudié. Cependant, considérant que les eaux souterraines sont susceptibles de suivre la topographie dans la région du site, le sens d'écoulement supposé serait orienté depuis le Nord-Ouest vers le Sud-Est.

b) Utilisation des eaux souterraines

Plusieurs ouvrages sont enregistrés dans la Banque de Données du Sous-Sol BSS du BRGM dans un rayon de 200 m autour du site étudié. Ils sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 7 : Usages des eaux souterraines

DIST AU SITE (m)	REF BSS	COORDONNEES LAMBERT		LOCALISATION	TYPE D'UTILISATION	PROF m	PROF EAU (m)	AQUIFERE UTILISE
		X	Y					
73	BSS004CKSB	350922	6790373	RENNES	Non connue	10,5	Nc	Non connu
83	BSS000XPMD	350970	6790331	RENNES	Non connue	Nc	Nc	
89	BSS004CKRZ	350864	6790392	RENNES	Non connue	10,5	Nc	
104	BSS004CKSK	350986	6790264	RENNES	Non connue	10,6	Nc	
111	BSS004CKWZ	351002	6790302	RENNES	Non connue	11,1	Nc	
121	BSS000XPMK	350889	6790428	RENNES	Non connue	Nc	Nc	
138	BSS004CKSM	351024	6790271	RENNES	Non connue	13,5	Nc	
139	BSS000XRCU	350874	6790445	RENNES	Non connue	Nc	Nc	
139	BSS000XRCY	350874	6790445	RENNES	Non connue	Nc	Nc	
141	BSS000XRCM	351027	6790343	RENNES	Non connue	Nc	Nc	
146	BSS000XRCH	351029	6790355	RENNES	Non connue	Nc	Nc	
147	BSS004CXWU	351032	6790267	RENNES	Non connue	10	Nc	
147	BSS000XRCV	351036	6790283	RENNES	Non connue	Nc	Nc	
151	BSS000XRCA	350878	6790157	RENNES	Non connue	4,4	Nc	
151	BSS000XRCG	350895	6790156	RENNES	Non connue	1,4	Nc	
159	BSS000XRCB	350895	6790148	RENNES	Non connue	2,9	Nc	
159	BSS000XRCL	351037	6790371	RENNES	Non connue	Nc	Nc	
164	BSS000XRCF	350885	6790143	RENNES	Non connue	1,55	Nc	
165	BSS004CRRH	351040	6790235	RENNES	Non connue	10,4	Nc	
166	BSS000XRCE	350890	6790141	RENNES	Non connue	2,6	Nc	
167	BSS004CKSU	351050	6790256	RENNES	Non connue	10,6	Nc	
170	BSS000XRCC	350896	6790137	RENNES	Non connue	3,6	Nc	
174	BSS000XRCD	350881	6790133	RENNES	Non connue	1,6	Nc	
179	BSS000XRCX	351057	6790375	RENNES	Non connue	Nc	Nc	
179	BSS000XPMG	350868	6790129	RENNES	Non connue	4	Nc	
180	BSS000XRCS	351069	6790333	RENNES	Non connue	Nc	Nc	
183	BSS000XPLY	350786	6790157	RENNES	Non connue	20	Nc	
186	BSS000XRCQ	351061	6790383	RENNES	Non connue	Nc	Nc	
189	BSS000XRCT	350998	6790463	RENNES	Non connue	Nc	Nc	
189	BSS000XRCR	351077	6790343	RENNES	Non connue	Nc	Nc	
190	BSS000XPMF	350975	6790477	RENNES	Non connue	Nc	Nc	
190	BSS000XRCP	351055	6790403	RENNES	Non connue	Nc	Nc	
198	BSS000XPQC	350928	6790502	RENNES	Non connue	20	13	

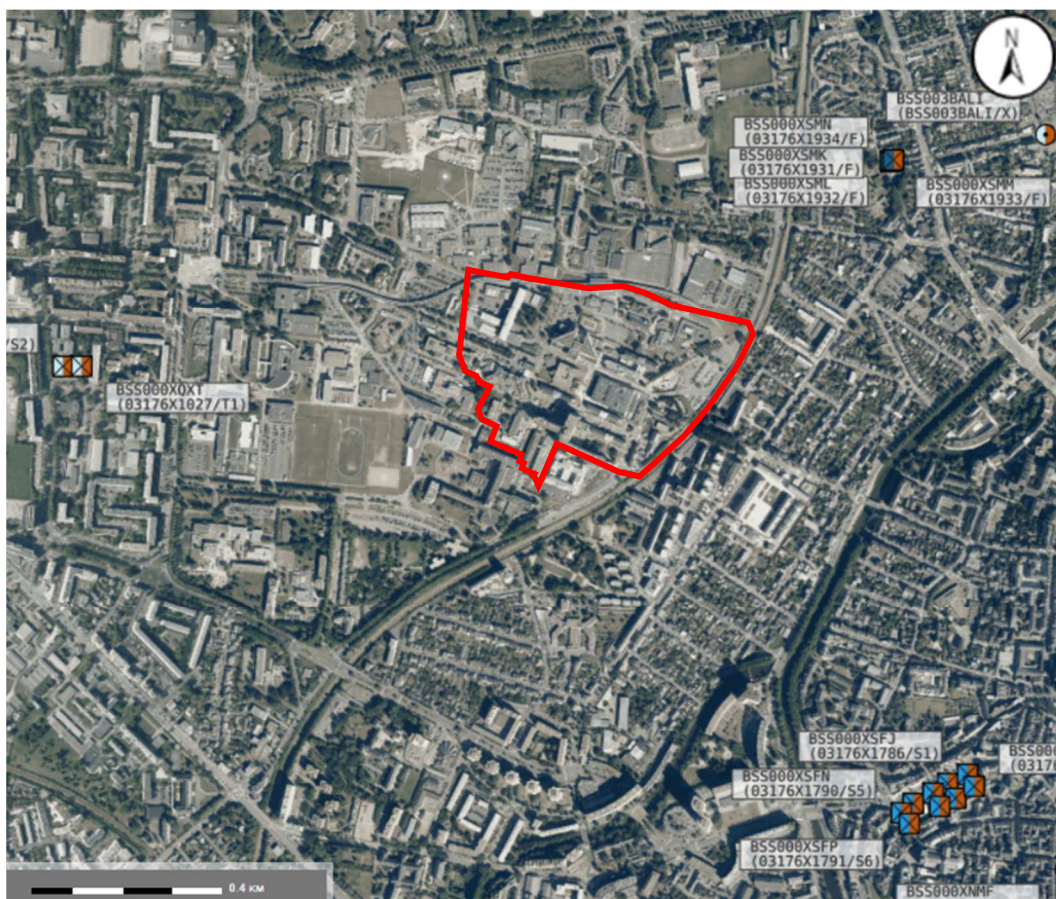


Figure 25 : Localisation des points d'eau autour du site (Source : Infoterre)

Localement, les eaux souterraines peuvent être exploitées :

- pour des usages industriels et agricoles,
- à des fins privées de particuliers.

D'après la Collectivité Eau du Bassin Rennais, le site étudié n'est pas implanté dans un périmètre de protection de captage pour l'alimentation en eau potable.

Il se peut que des points de captage privés n'aient pas fait l'objet d'une déclaration et par conséquent ne figurent pas dans la banque du sous-sol.

c) *Ouvrages de surveillance des eaux souterraines*

D'après le tableau précédent, nous ne disposons d'aucune information quant à la présence d'ouvrages de surveillance des eaux souterraines, mais certaines utilisations ne sont pas précisées.

8.5 HYDROLOGIE

a) Données générales

Le site étudié appartient au bassin versant de la Vilaine dans laquelle se jette l'Ille, le cours d'eau le plus proche du site, qui coule à 500 m à l'Est.

La localisation des cours et plans d'eau figure sur la carte ci-après.

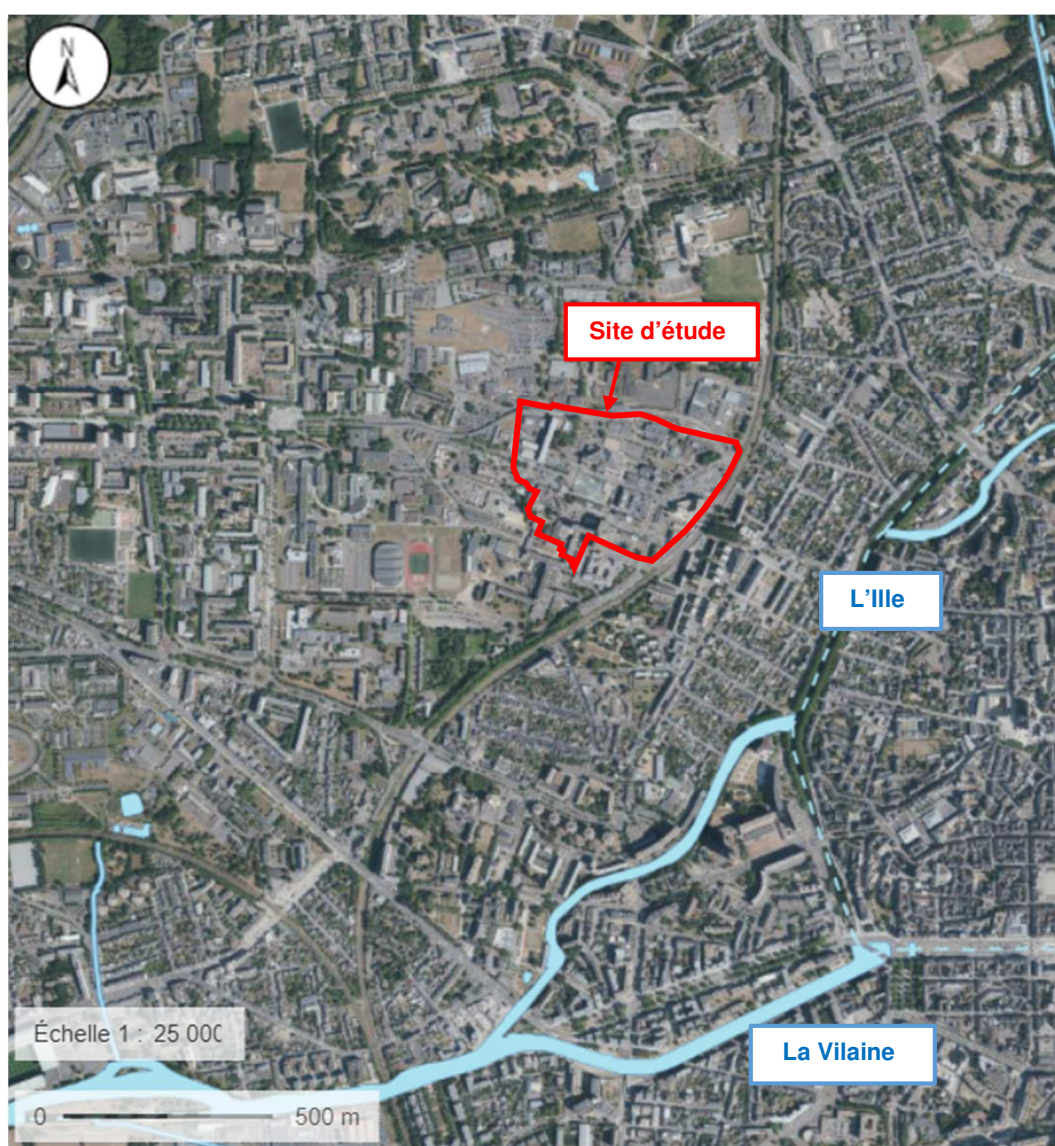


Figure 26 : réseau hydrographique dans le secteur du site (source : Géoportail)

b) Utilisation des Eaux de Surface

Dans la région, les cours d'eau sont principalement utilisés pour des activités de navigation et de loisirs (pêche).

8.6 ZONES NATURELLES REMARQUABLES

a) *Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)*

Le site n'est pas inscrit à l'intérieur d'une ZNIEFF.

b) *Parc Naturel Régional ou National*

Le site n'est pas inscrit à l'intérieur d'un Parc Naturel Régional ou National.

c) *Natura 2000*

Le site n'est pas inscrit à l'intérieur d'une zone Natura 2000.

d) *Zone d'importance pour la conservation des oiseaux (ZICO)*

Le site n'est pas inscrit à l'intérieur d'une ZICO.

Aucune zone naturelle remarquable n'est présente dans un rayon d'au moins 2 km autour du site d'étude.

8.7 RISQUES NATURELS

a) *Risque inondation*

Les données consultées (www.georisques.gouv.fr/) montrent que la ville de RENNES est située en Territoire à Risque important d'Inondation (TRI) et est soumise à un Plan de Prévention des Risques Naturels inondation (PPRi). Le terrain n'est toutefois pas situé en zone inondable.

b) Autres risques

Les risques recensés sur la commune de RENNES sont les suivants (source : <http://www.georisques.gouv.fr/>).

Tableau 8 : risques recensés sur la commune



Détail des risques majeurs recensés sur la commune

Inondation

Par une crue à débordement lent de cours d'eau

Phénomène lié à l'atmosphère

Tempête et grains (vent)

Séisme

Transport de marchandises dangereuses

8.8 SYNTHÈSE DE LA VULNERABILITE

Au regard des informations recueillies dans le cadre de cette étude, la vulnérabilité du site par rapport à son environnement peut être synthétisée dans le tableau suivant.

Tableau 9 : synthèse de la vulnérabilité

USAGE IDENTIFIE	VULNERABILITE	SENSIBILITE
Usage du site	<u>Faible</u> Présence d'une dalle béton dans les bâtiments et d'enrobé sur les parkings	<u>Forte</u> Présence de populations sensibles sur le site (enfants, malades, etc.).
Sensibilité du voisinage / Environnement humain	<u>Forte</u> Habitations avec présence de jardins et potagers	<u>Forte</u> Présence d'habitations avec populations sensibles à proximité du site.
Eaux souterraines	<u>Faible</u> Présence des eaux souterraines vers 10-15 m de profondeur et présence d'argiles en surface.	<u>Moyenne</u> Absence de captage AEP dans un rayon de 500 m autour du site d'étude. Le site n'est pas situé dans un périmètre de protection de captage AEP. Présence potentielle de puits privés non déclarés.
Eaux de surface	<u>Moyenne</u> Rejets d'eau industrielle émanant du site d'étude (blanchisserie, aire de lavage, etc.). Eaux pluviales rejetées dans le réseau d'eau collectif.	<u>Moyenne</u> Le cours d'eau le plus proche du site, l'Ille, est situé à environ 500 m du site d'étude. Cet éloignement limite fortement l'impact d'une potentielle pollution.
Zone naturelle	<u>Faible</u> Le site n'est pas inclus dans une zone naturelle remarquable. La zone naturelle la plus proche se situe à plus de 2 km du site.	

9 SCHEMA CONCEPTUEL INITIAL

Les éléments présentés dans les chapitres précédents permettent de préciser les relations entre :

- Les enjeux à protéger ;
- Les sources de pollution identifiées ;
- Les différents milieux de transfert et leurs caractéristiques.

9.1 CIBLES RETENUES

Tableau 10 : cibles retenues

CIBLES	RETENUE O/N	JUSTIFICATION
Enfant	OUI	Présence sur et à proximité du site
Adultes	OUI	Présence sur et à proximité du site
Travailleurs	OUI	Présence sur et à proximité du site

9.2 SOURCES DE CONTAMINATION MISE EN EVIDENCE ET POTENTIELLE

Les sources identifiées sont présentées au § 6.

9.3 MILIEUX D'EXPOSITION RETENUS

Sur site :

Tableau 11 : Voies d'exposition sur site

VOIES D'EXPOSITION	RETENUE O/N	JUSTIFICATION
Inhalation d'air intérieur	OUI	Présence potentielle de composés volatils dans les sols (HAP, BTEX)
Inhalation d'air extérieur	OUI	Présence potentielle de composés volatils dans les sols (HAP, BTEX)
Contact cutanée	OUI	Sols non imperméabilisés en totalité
Ingestion de sol	OUI	Sols non imperméabilisés en totalité
Ingestion de végétaux	NON	Absence de cultures sur site
Ingestion d'eaux souterraines	NON	Pas d'utilisation d'eaux souterraines sur site
Ingestion d'eaux de surface	NON	Absence de cours d'eau sur site

Hors site :**Tableau 12 : Voie d'exposition hors site**

VOIES D'EXPOSITION	RETENUE O/N	JUSTIFICATION
Inhalation d'air intérieur	OUI	Possibilité de migration via la nappe et relargage de produits volatils hors site
Inhalation d'air extérieur	OUI	Possibilité de migration de produits volatils hors site
Contact cutanée	OUI	Possible ré-envol de poussières
Ingestion de sol	OUI	Possible ré-envol de poussières
Ingestion de végétaux	OUI	Impact possible sur potagers à proximité du site, par arrosage via l'eau de puits privés non enregistrés dans la BSS
Ingestion d'eaux souterraines	OUI	Possibilité de puits privés non enregistrés dans la BSS
Ingestion d'eaux de surface	OUI	Pas de captage d'eaux de surface autour du site, ni d'activité de baignade

Ces relations sont représentées dans le Schéma Conceptuel partiel détaillé ci-dessous.

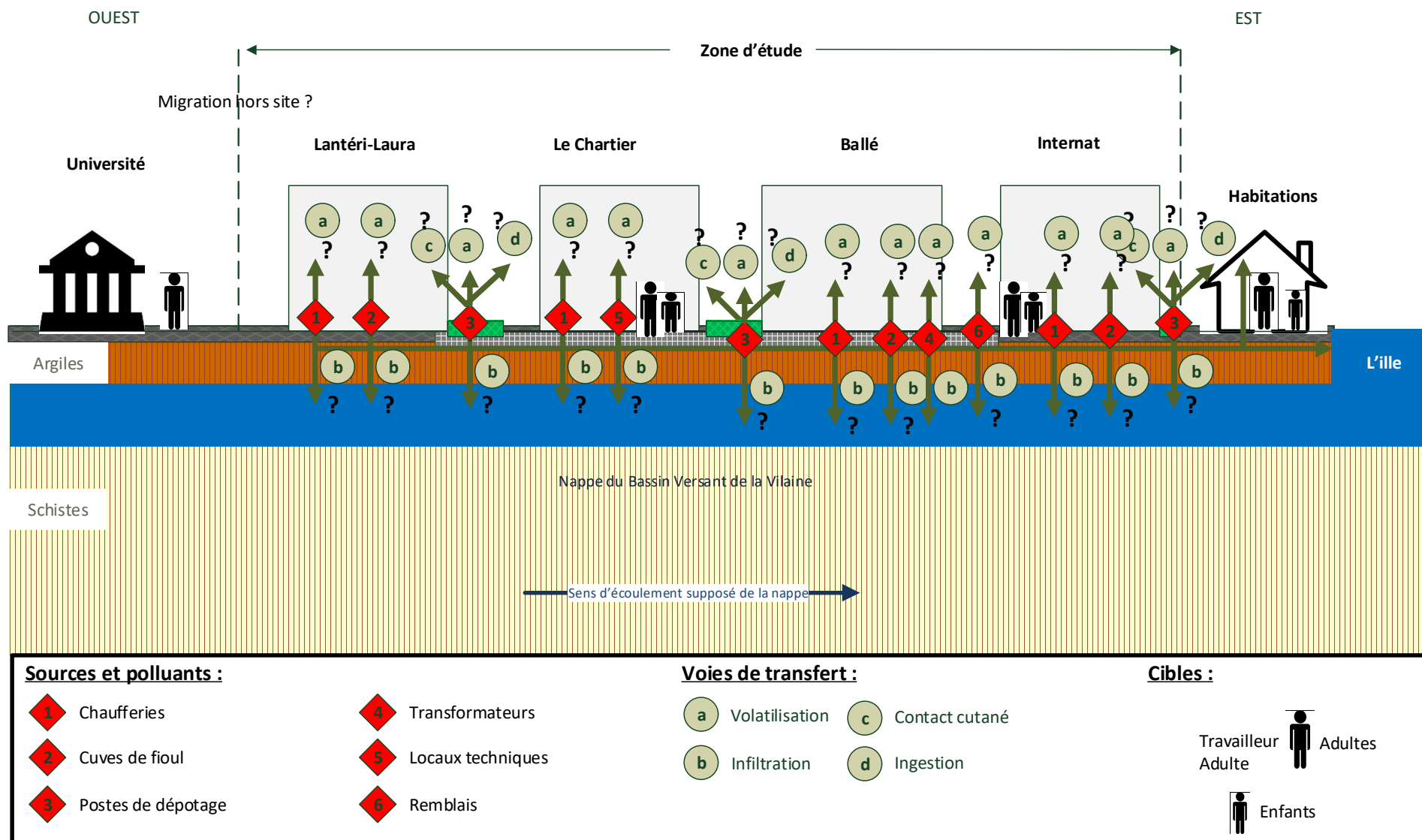


Figure 27 : schéma conceptuel initial (échelles verticales et horizontales non respectées)

10 CONCLUSIONS : RESUME TECHNIQUE

Ce chapitre présente les conclusions et recommandations associées à la réalisation de l'étude historique, documentaire et de vulnérabilité des milieux du CHU de PONTCHAILLOU à RENNES (35). Il représente le résumé technique de l'étude.

10.1 SYNTHESE DE L'ETUDE

Usage du sol considéré :

Le site est occupé par plusieurs bâtiments du centre hospitalier pour différents usages : soins médicaux, internat, locaux techniques, blanchisserie, restauration, etc.

Plusieurs projets de démolition – reconstruction de bâtiments sont envisagés sur le site, dont :

- un futur chantier dit « FME » qui sera constitué d'un bâtiment descendant en R-2 ainsi qu'un parking attenant. Ces travaux nécessiteront la démolition des bâtiments existant « Ballé », « Le Chartier », « Hôtel de Garde » et « Internat ».
- celui de l'Institut Régional de Cancérologie (IRC), porté par l'entité « GCS Bâtiment IRC » : 2 ailes du bâtiment des « Ecoles » et l'ensemble « Lanteri-Laura » seront détruits pour recevoir le futur bâtiment assis sur une infrastructure en R-2 également.

Les terrassements pourront descendre à -7 m de profondeur environ.

Synthèse des diagnostics précédents :

Aucun diagnostic antérieur ne nous a été transmis dans le cadre de cette étude.

Historique du site

Le site n'est pas référencé dans BASIAS ni dans BASOL.

D'après les photographies aériennes disponibles sur le site remonterletemps.fr, le personnel interviewé, en particulier M. RAOULT, et la consultation des archives départementales, l'histoire du CHU de Pontchaillou peut être retracée (principales dates, liste non exhaustive) :

- 1607 : Création de « l'hôpital de la santé » ouvert en 1607
- 1679 : l'hôpital de la santé devient l'hôpital général de la Charité
- 1885 : l'administration des hospices acquiert le domaine de Pontchaillou
- 1901 : regroupement des deux hospices des incurables et des catherinettes sur le site de Pontchaillou
- 1908 : construction de 5 pavillons (dont Le Chartier et Ballé)
- 1945 : Construction du Centre Eugène Marquis (centre de lutte contre le cancer)
- 1950 : construction de l'Internat
- 1959 : début de la construction du bloc hôpital
- 1970 : inauguration du bloc hôpital
- 1972 : ouverture du Centre de Formation du Lanteri-Laura et de l'amphithéâtre
- 1980-1981 : construction et aménagement des services généraux
- 1986 : construction d'une blanchisserie avec sanitaires et vestiaires et stockage de produits lessiviels
- 1996 : construction du poste de garde et du centre de cardiologie

- 2012 : ouverture du nouveau pôle des urgences
- 2020-2022 : ouverture du Centre de Soins Dentaires et début de construction du Centre de Chirurgie Interventionnelle

A noter que depuis 1945, le site a également fait l'objet de nombreux changements d'affectation des bâtiments (regroupement de services, etc.) et de plusieurs extensions / modifications des bâtiments sans que celles-ci soient forcément visibles sur les photos aériennes ou faisant l'objet de traces écrites aux archives départementales.

Vulnérabilité du site :

Les premières habitations privées sont présentes à environ 20 m à l'Est du site. Plusieurs crèches, maisons de retraite, écoles maternelle ou primaire, qui constituent des établissements sensibles, ont été observées dans un rayon de voisinage de 300 m autour du site.

Le site est implanté sur des argiles reposant sur des alternances de schistes et d'argiles.

La présence des eaux souterraines est avérée à moyenne profondeur, entre 10 et 15 m de profondeur.

Autour du site, on note la présence de l'Ille, affluent de la Vilaine, à environ 500 m à l'Est.

D'après la Banque du Sous-Sol (BSS), absence de captage d'eau potable (AEP) dans un rayon de 500 m autour du site d'étude. Le terrain n'est pas situé dans un périmètre de protection de captage AEP et se trouve en dehors de zones naturelles remarquables.

Synthèse des risques de dégradation de qualité environnementale de sol identifiés par Bureau Veritas

Les activités du site potentiellement polluantes au droit de l'emprise des futurs travaux sont liées aux activités pratiquées ou ayant été pratiquées sur celui-ci, notamment :

- Cuves aériennes de fioul en RDC dans le bâtiment Lantéri-Laura et en sous-sol dans les bâtiments Internat et Ballé ;
- Postes de dépotage associés dans les bâtiments Internat, Ballé et Lantéri-Laura ;
- Chaufferies au fioul ;
- Anciens transformateurs aux PCB dans le bâtiment Ballé ;
- Locaux techniques en sous-sol dans les bâtiments Ballé et Lantéri-Laura ;
- Apport de remblais de qualité non connue lors de l'aménagement du site.

Sur l'ensemble du CHU de Pontchaillou, d'autres sources potentielles de pollutions des sols ont été relevées telles que les anciens ateliers des services généraux (menuiserie, atelier peinture, stockage de peintures), une station-service et sa cuve associée de carburants, une blanchisserie, etc. Par ailleurs, il n'est pas exclu que d'autres transformateurs ayant pu contenir des PCB, chaufferies au fioul (et cuves associées) aient pu être présents sur le site.

10.2 RECOMMANDATIONS

Bureau Veritas recommande la réalisation d'investigations sur les sols au niveau des sources potentielles de pollution décrites ci-dessus.

Le programme d'investigations ainsi que le programme analytique que nous vous proposons sont décrits dans le tableau ci-après.

Tableau 13 : Programme d'investigations proposé

REF.	BATIMENT	ZONE/ LOCALISATION	SOURCE	SONDAGE	POLLUANTS POTENTIELS
S1, S2	Internat	Ancienne cuve aérienne de fioul	Fuite, déversement, accidentel, infiltration dans les sols	2 sondages à 2 m de profondeur / 2 échantillons par sondage	HCT, BTEX, HAP, 8 métaux
S3		Ancienne chaufferie au fioul	Fuite, déversement, accidentel, infiltration dans les sols	1 sondage à 2 m de profondeur / 2 échantillons	HCT, BTEX, HAP, 8 métaux
S4		Poste de dépotage	Fuite, déversement, accidentel, infiltration dans les sols	1 sondage à 2 m de profondeur / 2 échantillons	HCT, BTEX, HAP, 8 métaux
S5, S6	Le Chartier	Ancien lactarium (anciens locaux techniques)	Fuite, infiltration dans les sols	2 sondages à 2 m de profondeur / 2 échantillons par sondage	HCT, BTEX, HAP, 8 métaux
S7		Ancienne chaufferie au fioul	Fuite, déversement, accidentel, infiltration dans les sols	1 sondage à 2 m de profondeur / 2 échantillons	HCT, BTEX, HAP, 8 métaux
S8, S9		Locaux techniques	Fuite, infiltration dans les sols	2 sondages à 2 m de profondeur / 2 échantillons par sondage	HCT, BTEX, HAP, 8 métaux
S10, S11	Ballé	Ancienne cuve aérienne de fioul	Fuite, déversement, accidentel, infiltration dans les sols	2 sondages à 2 m de profondeur / 2 échantillons par sondage	HCT, BTEX, HAP, 8 métaux
S12		Ancienne chaufferie au fioul	Fuite, déversement, accidentel, infiltration dans les sols	1 sondage à 2 m de profondeur / 2 échantillons	HCT, BTEX, HAP, 8 métaux
S13		Poste de dépotage	Fuite, déversement, accidentel, infiltration dans les sols	1 sondage à 2 m de profondeur / 2 échantillons	HCT, BTEX, HAP, 8 métaux
S14, S15		Anciens transformateurs aux PCB	Fuite, infiltration dans les sols	2 sondages à 2 m de profondeur / 2 échantillons par sondage	HCT, BTEX, HAP, 8 métaux, PCB
S16, S17	Lantéri- Laura	Ancienne cuve aérienne de fioul	Fuite, déversement, accidentel, infiltration dans les sols	2 sondages à 2 m de profondeur / 2 échantillons par sondage	HCT, BTEX, HAP, 8 métaux
S18		Ancienne chaufferie au fioul	Fuite, déversement, accidentel, infiltration dans les sols	1 sondage à 2 m de profondeur / 2 échantillons	HCT, BTEX, HAP, 8 métaux
S19		Poste de dépotage	Fuite, déversement, accidentel, infiltration dans les sols	1 sondage à 2 m de profondeur / 2 échantillons	HCT, BTEX, HAP, 8 métaux
S20, S21, S22, S23	Ensemble du site	Remblais potentiels	Remblais pollués	4 sondages à 1 m de profondeur / 1 échantillon par sondage	HCT, BTEX, HAP, 8 métaux
TOTAL				23 sondages pour 42 mL	42 échantillons

HCT : Hydrocarbures totaux coupes carbonées C₁₀ à C₄₀

HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

BTEX : Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes

8 métaux : Arsenic, Cadmium, Chrome, Cuivre, Mercure, Nickel, Plomb, Zinc

PCB : PolyChloroBiphényles



L'emplacement définitif des sondages devra prendre en considération les modalités d'accès aux différentes zones, ainsi que la présence d'éventuels réseaux enterrés.

Il n'est pas prévu, à ce stade de la connaissance du site, d'investigations sur les eaux souterraines ni sur les gaz du sol.

Notons que les conclusions et recommandations ici apportées ne sont valables qu'en fonction de l'usage du site (sensible) et du projet considérés dans cette étude. Si l'usage du site ou le projet venait à être modifié, un nouveau diagnostic serait à réaliser.

-o0o-

Pour toute question, n'hésitez pas à contacter les rédacteurs et vérificateurs de ce rapport dont les coordonnées sont rappelées en tête de ce dossier.