

# Rapport Sites et Sols Pollués



**BATIGNOLLES 2025**  
**A l'attention de Eric PAJOT**  
7, Bd De Lattre de Tassigny  
85180 LES SABLES D'OLONNE

## ATTESTATION DE PRISE EN COMPTE DES MESURES DE GESTION DE LA POLLUTION DES SOLS ET DES EAUX SOUTERRAINES DANS LA CONCEPTION DES PROJETS DE CONSTRUCTION OU D'AMENAGEMENT

**Mission globale codifiée ATTES-ALUR selon la norme NF X31-620**

Version	Nature de la révision	Validation de SOCOTEC Environnement		
		Rédacteur	Vérificateur (Chef de projet)	Approbateur (Superviseur)
V1	Version définitive	Marine COLINEAUX-PLOT		Clarisse CHEPTOU

### Les Batignolles

20, rue de Koufra / Bd Jules Verne  
44300 NANTES

### Equipe projet :

Chef de projet : Marine COLINEAUX-PLOT  
Superviseur : Clarisse CHEPTOU

**N° D'AFFAIRE : 2109E14Q5000015**  
**DATE D'EDITION DU RAPPORT : 26/11/2024**  
**REFERENCE DU RAPPORT (CHRONO) : E14Q5/24/111**

*Ce rapport ainsi que ses annexes constituent un ensemble indissociable. L'utilisation qui pourrait en être faite d'une communication ou reproduction partielle de cet ensemble, ainsi que toute interprétation au-delà des indexations et énonciations de SOCOTEC ENVIRONNEMENT ne sauraient engager la responsabilité de cette dernière.*

Ce rapport a été édité à partir de la trame de rapport solspollues\_rapport\_type\_ATTES\_JEEA – version 12 – 09/08/2023

### SOCOTEC ENVIRONNEMENT

Agence de Nantes  
2 Rue Jacques Brel Immeuble METRONOMY 5  
44800 SAINT HERBLAIN

Tel : 02.28.01.77.40 / 06.11.29.72.74.  
Mail : marine.colineaux@socotec.com

Nombre de pages : 37 pages (annexes comprises)



SOCOTEC ENVIRONNEMENT - S.A.S au capital de 436 960 euros – 834 096 497 RCS Versailles Siège social : 5, place des Frères Montgolfier- CS 20732 – Guyancourt - 78182 St-Quentin-en-Yvelines Cedex - FRANCE [www.socotec.fr](http://www.socotec.fr)

ATTES-ALUR - ATTES-SECUR  
ATTES-MEMBRE - ATTES-TRAVAUX  
ATTES-EQUIPE

## SOMMAIRE

<b>1. NOTE DE SYNTHÈSE.....</b>	<b>5</b>
1.1 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE .....	5
1.2 SITE D'INTERVENTION .....	5
1.3 PROJET D'AMÉNAGEMENT .....	7
1.4 CADRE RÉGLEMENTAIRE DE DELIVRANCE DE L'ATTESTATION ALUR .....	9
1.5 BILAN DES ÉVOLUTIONS RÉGLEMENTAIRES .....	10
1.6 SYNTHÈSE DES ÉTUDES ANTERIEURES.....	11
1.7 ANALYSE CRITIQUE DES DOCUMENTS .....	32
<b>2. CONCLUSIONS.....</b>	<b>33</b>

## TABLE DES FIGURES ET TABLEAUX

FIGURE 1 : PLAN DE LOCALISATION DU SITE (SOURCE : CARTE IGN).....	6
FIGURE 2 : EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL DE LA COMMUNE DE NANTES (SOURCE : CADASTRE) .....	7
FIGURE 3: PLAN MASSE DU PROJET- ECHELLE D'ORIGINE 1/500 DU 1 (SOURCE : CAP DEVELOPPEMENT - 240618_BAT_PDAA_A0_500_PM - AVP).....	8
FIGURE 4 : EXTRAIT DU PLUM DE NANTES (SOURCES : METROPOLE.NANTES.FR) .....	13
FIGURE 5 : EXTRAIT DU PLAN DE L'OAP DES BATIGNOLLES APPROUVE EN AVRIL 2019 (SOURCES : METROPOLE.NANTES.FR).....	14
FIGURE 6 : PLAN DE SYNTHÈSE DES INVESTIGATIONS RÉALISÉES PAR DEKRA EN 2011 (SOURCE : PLAN DE GESTION – SOCOTEC – (AFFAIRE N°1603E14Q5000045, RAPPORT N° E14Q5/16/254 DU 23 MAI 2016) .....	16
FIGURE 7 : PLAN DE SYNTHÈSE DES INVESTIGATIONS RÉALISÉES PAR DEKRA EN 2013 (SOURCE : PLAN DE GESTION – SOCOTEC – (AFFAIRE N°1603E14Q5000045, RAPPORT N° E14Q5/16/254 DU 23 MAI 2016) .....	17
FIGURE 8 : PLAN DE SYNTHÈSE DES INVESTIGATIONS RÉALISÉES PAR DEKRA EN 2015 (SOURCE : PLAN DE GESTION – SOCOTEC – (AFFAIRE N°1603E14Q5000045, RAPPORT N° E14Q5/16/254 DU 23 MAI 2016) .....	18
FIGURE 9 : PLAN DE LOCALISATION DES CONTAMINATIONS – SOURCES : PLAN DE GESTION DE SOCOTEC ENVIRONNEMENT .....	20
FIGURE 10 : LOCALISATION DES CONTRÔLES EN FONDS ET PAROIS DE FOUILLE (SOURCE : SOCOTEC-RAPPORT DE FIN TRAVAUX N°E14Q5/19/176_499_v3 DU 07/10/2019) .....	23
FIGURE 11 : PLAN DE LOCALISATION DES OUVRAGES DE SURVEILLANCE – BATIGNOLLES SECTEUR SUD (SOURCES : RAPPORT DE SUIVI SOCOTEC ENVIRONNEMENT).....	25
FIGURE 12 : ÉVOLUTION DES TENEURS EN COHV DU PIEZOMETRE Pz5.....	26
TABLEAU 1 : PRÉSENTATION DU SITE .....	5
TABLEAU 2 : CONTEXTE DE DELIVRANCE DE L'ATTES.....	10
TABLEAU 3 : SYNTHÈSE DES CONTAMINATIONS SUR LES SOLS MISE EN ÉVIDENCE LORS DE PLAN DE GESTION DE 2016 RÉALISÉ PAR SOCOTEC ENVIRONNEMENT.....	21
TABLEAU 4 : CARACTÉRISTIQUES DES SOURCES DE CONTAMINATIONS À TRAITER (SOURCE : RAPPORT DE FIN DE TRAVAUX SOCOTEC) .....	22
TABLEAU 5 : TABLEAUX DES RÉSULTATS D'ANALYSE EN PHASE RÉCEPTION - (SOURCE : SOCOTEC-RAPPORT DE FIN TRAVAUX N°E14Q5/19/176_499_v3 DU 07/10/2019) .....	24
TABLEAU 6 : TAUX D'ABATTEMENTS DES POLLUTIONS EN HCT C10-C40 – ZONES 3 ET 4 (SOURCE : SOCOTEC-RAPPORT DE FIN TRAVAUX N°E14Q5/19/176_499_v3 DU 07/10/2019) .....	24
TABLEAU 7 : LISTE DES PARCELLES CADASTRALES .....	27

## **PIECES JOINTES**

**ATTESTATION**

**LETTRE D'ENGAGEMENT**

## ABREVIATIONS EMPLOYEES

- ▶ **ADES** : Accès aux Données sur les Eaux Souterraines
- ▶ **AEP** : Alimentation en Eau Potable
- ▶ **ARR** : Analyse des Risques Résiduels
- ▶ **ARS** : Agence Régionale de Santé
- ▶ **BASIAS** : Base de données des Anciens Sites Industriels et d'Activités de Services
- ▶ **BASOL** : BAsE de données sur les sites et SOLs pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif
- ▶ **BDSS / BSS** : Banque de Données du Sous-Sol / Banque du Sous-Sol
- ▶ **BRGM** : Bureau de Recherche Géologique et Minière
- ▶ **BTEX** : Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes (hydrocarbures aromatiques monocycliques)
- ▶ **COHV** : Composés Organiques Halogénés Volatils
- ▶ **DDPP** : Direction départementale de la protection des populations
- ▶ **DREAL** : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
- ▶ **EP** : Eaux Pluviales
- ▶ **EQRS** : Etude Quantitative des Risques Sanitaires
- ▶ **ETM** : Eléments Traces Métalliques
- ▶ **HAP** : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
- ▶ **HCT** : HydroCarbures Totaux (indice C10-C40)
- ▶ **HC volatils** : HydroCarbures volatils (fraction C5-C10)
- ▶ **ICPE** : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
- ▶ **IGN** : Institut Géographique National
- ▶ **IHU** : Inventaire Historique Urbain
- ▶ **ISDI** : Installation de Stockage de Déchets Inertes
- ▶ **INERIS** : Institut National de l'Environnement Industriel et des RISques
- ▶ **INRA** : Institut National de la Recherche Agronomique
- ▶ **ISDND** : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
- ▶ **ISDD** : Installation de Stockage de Déchets Dangereux
- ▶ **LQ** : Limite de Quantification
- ▶ **MEDAD** : Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables
- ▶ **MEEM** : Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer
- ▶ **MS** : Matière Sèche
- ▶ **ML** : Métaux Lourds
- ▶ **NGF** : Nivellement Général de la France
- ▶ **PCB** : Polychlorobiphényles
- ▶ **PLU** : plan Local d'Urbanisme
- ▶ **PPRI** : Plan de Prévention des Risques d'inondation
- ▶ **SIERM** : Système d'Information sur l'Eau
- ▶ **SIS** : Secteur d'information sur les sols
- ▶ **SSP** : Sites et Sols Pollués
- ▶ **TPH** : Total Petroleum Hydrocarbons (Hydrocarbures pétroliers totaux)
- ▶ **ZICO** : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
- ▶ **ZNIEFF** : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Le présent document vise à établir une attestation garantissant la prise en compte des mesures de gestion de la pollution des sols et des eaux souterraines dans la conception des projets de construction ou d'aménagement.

## 1. NOTE DE SYNTHÈSE

### 1.1 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Dans le cadre de la réalisation d'une attestation au titre des articles L. 556-1 et L. 556-2 du Code de l'Environnement (Loi ALUR), vous trouverez ci-après une note synthétique relative à la consultation des documents suivant :

Elle prend en compte les documents de référence et les études antérieures suivantes :

- Plan de Gestion n°E14Q5/16/254 du 31 mai 2016 – SOCOTEC (Affaire 1603E14Q5000045) ;
- Note de synthèse n°E14Q5-18-167 du 13 février 2018 – SOCOTEC (Affaire 1603E14Q5000045) ;
- Rapport de fin de travaux n°E14Q5/19/176 du 9 avril 2019 - SOCOTEC ENVIRONNEMENT (affaire n°1809E14Q5000018 et 1906E14Q5000030) ;
- Arrêté Préfectoral n°2017/ICPE/120 portant substitution de la société GOSS INTERNATIONAL FRANCE par la société ALTEAD KOUFRA pour la réhabilitation du site 20 rue de Koufra à Nantes ;
- Rapport de l'inspection des installations classées, référence DREAL : N3-2020-316 – RAPPORT du 11 août 2020 ;
- Procès-verbal de récolement, référence DREAL n°N3-2020-351 du 21 août 2020 ;
- Dossier de Servitude d'Utilité Publique (SUP) – mission A400 – rapport n°E14Q5/22/901 du 30/12/2022 SOCOTEC (affaire 2206E14Q5000013) ;
- Rapports de Surveillance des eaux souterraines et des gaz des sols – SOCOTEC Environnement (affaire 1906E14Q5000030) de 2020 à 2023.
- Plan de projet Batignolles 2025 – Version datant de Juillet 2024 ;
- Plan de gestion n°E14Q5/23/802 du 19/07/2024 – SOCOTEC Environnement (Affaire 2109E14Q5000015).

### 1.2 SITE D'INTERVENTION

TABLEAU 1 : PRÉSENTATION DU SITE	
Nom du Site	Batignolles 2025
Adresse	20, rue de Koufra / Bd Jules Verne - 44300 NANTES
Parcelles cadastrales	Parcelles n°29 et 257 (partiellement) de la section RV
Surface	~30000 m <sup>2</sup>
Description du site et des activités	Ancien site industriel en friche (NEF A, B et C)

Le plan de localisation du site et un extrait de plan cadastral sont présentés ci-après en Figure 1 et Figure 2.

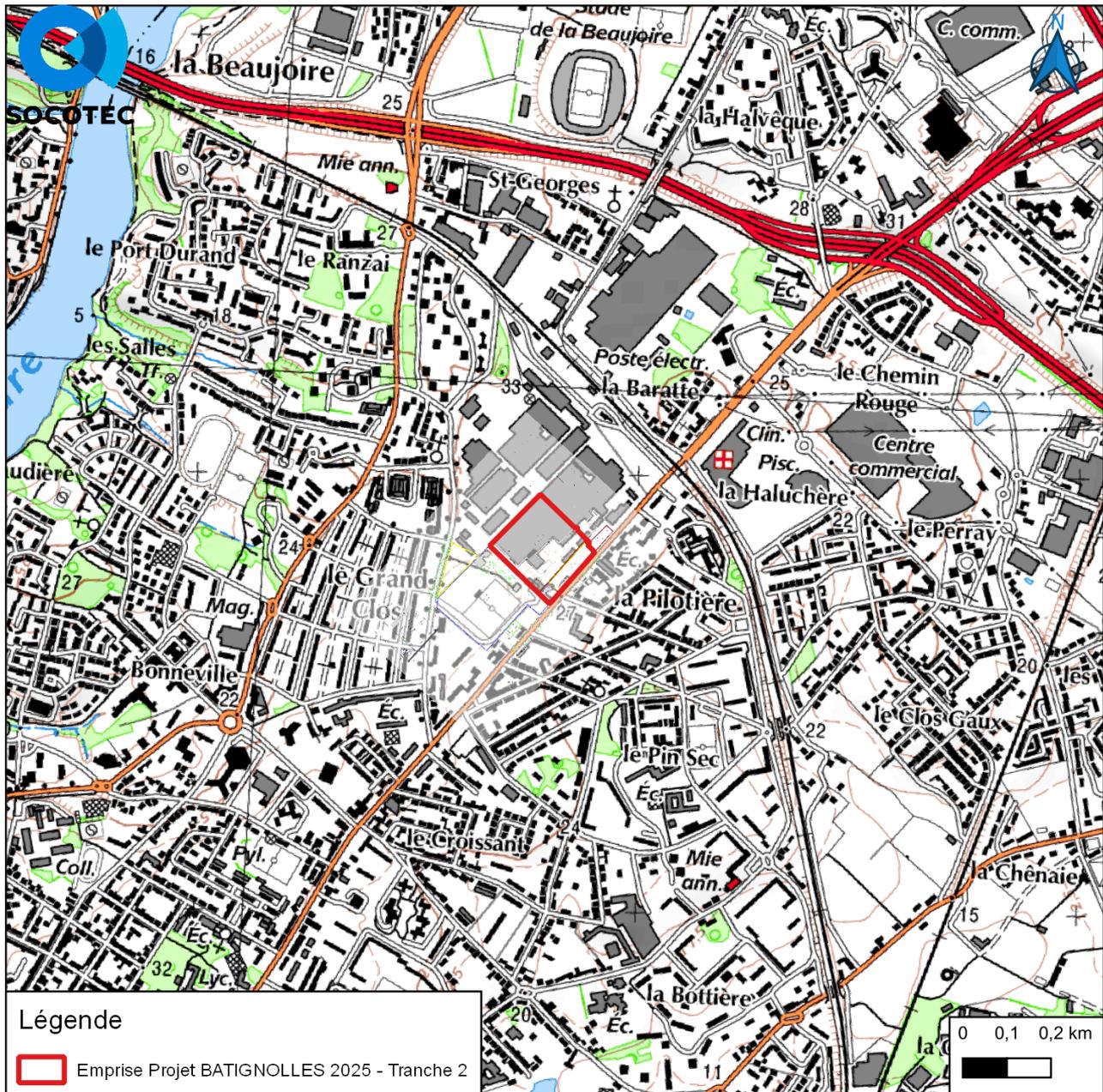
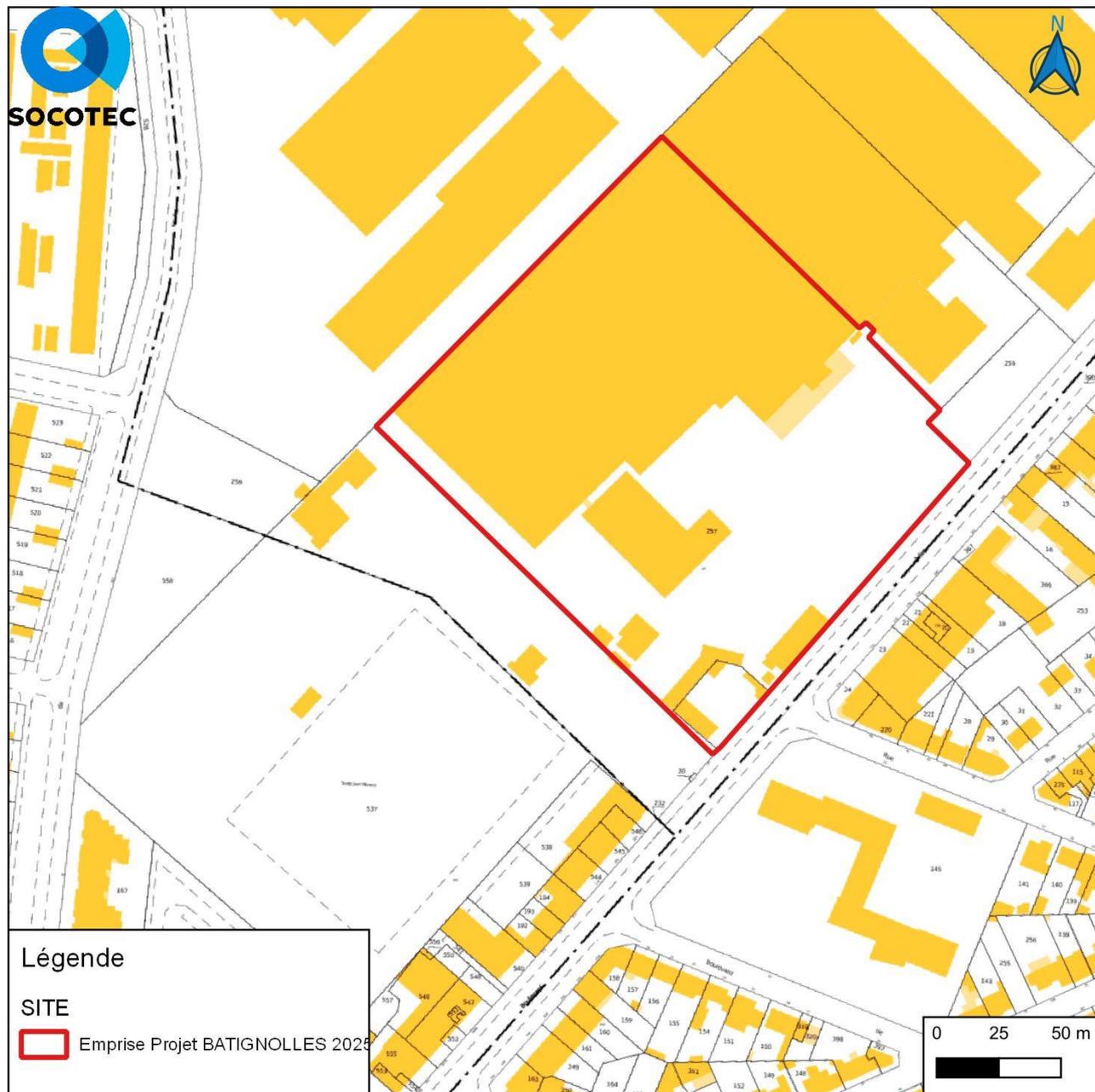


FIGURE 1 : PLAN DE LOCALISATION DU SITE (SOURCE : CARTE IGN)



**FIGURE 2 : EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL DE LA COMMUNE DE NANTES (SOURCE : CADASTRE)**

### 1.3 PROJET D'AMENAGEMENT

Le projet prévoit :

- La construction d'un immeuble de bureau de 20 000 m<sup>2</sup> de surface plancher, disposé en 2 ensembles de bâtiments en R+5, disposés de part et d'autre d'un large parvis axé sur la nef B avec un parking sur 2 niveaux de sous-sol laissant une large zone de pleine terre sur le Grand Parvis ;
- La réhabilitation des nefs existantes A, B et C, classées monuments historiques pour un usage tertiaire, artisanal et /ou industriel.

Le plan masse prévisionnel est donné ci-après.



## 1.4 CADRE REGLEMENTAIRE DE DELIVRANCE DE L'ATTESTATION ALUR

### 1.4.1 Contexte réglementaire

#### ➤ Selon l'article L556-1 du code de l'environnement :

Sans préjudice des articles L. 512-6-1, L. 512-7-6 et L. 512-12-1, **sur les terrains ayant accueilli une installation classée mise à l'arrêt définitif et régulièrement réhabilitée pour permettre l'usage défini dans les conditions prévues par ces mêmes articles, lorsqu'un usage différent est ultérieurement envisagé**, le maître d'ouvrage à l'initiative du changement d'usage doit définir des mesures de gestion de la pollution des sols et les mettre en oeuvre afin d'assurer la compatibilité entre l'état des sols et la protection de la sécurité, de la santé ou de la salubrité publiques, l'agriculture et l'environnement au regard du nouvel usage projeté.

Ces mesures de gestion de la pollution sont définies en tenant compte de l'efficacité des techniques de réhabilitation dans des conditions économiquement acceptables ainsi que du bilan des coûts, des inconvénients et avantages des mesures envisagées. Le maître d'ouvrage à l'initiative du changement d'usage fait attester de cette prise en compte par un bureau d'études certifié dans le domaine des sites et sols pollués, conformément à une norme définie par arrêté du ministre chargé de l'environnement, ou équivalent. **Le cas échéant, cette attestation est jointe au dossier de demande de permis de construire ou d'aménager.**

Le cas échéant, s'il demeure une pollution résiduelle sur le terrain concerné compatible avec les nouveaux usages, le maître d'ouvrage à l'initiative du changement d'usage en informe le propriétaire et le représentant de l'Etat dans le département. **Le représentant de l'Etat dans le département peut créer sur le terrain concerné un secteur d'information sur les sols.**

En cas de modification de la consistance du projet initial, le maître d'ouvrage à l'initiative de cette modification complète ou adapte, si nécessaire, les mesures de gestion définies au premier alinéa.

#### ➤ Selon l'article L556-2 du code de l'environnement :

**Les projets de construction ou de lotissement prévus dans un secteur d'information sur les sols tel que prévu à l'article L. 125-6 font l'objet d'une étude des sols afin d'établir les mesures de gestion de la pollution à mettre en oeuvre pour assurer la compatibilité entre l'usage futur et l'état des sols.**

Pour les projets soumis à permis de construire ou d'aménager, le maître d'ouvrage **fournit dans le dossier de demande de permis une attestation garantissant la réalisation de cette étude des sols et de sa prise en compte dans la conception du projet de construction ou de lotissement.** Cette attestation doit être établie par un bureau d'études certifié dans le domaine des sites et sols pollués, conformément à une norme définie par arrêté du ministre chargé de l'environnement, ou équivalent.

L'attestation n'est pas requise lors du dépôt de la demande de permis d'aménager par une personne ayant qualité pour bénéficier de l'expropriation pour cause d'utilité publique, dès lors que l'opération de lotissement a donné lieu à la publication d'une déclaration d'utilité publique.

L'attestation n'est pas requise lors du dépôt de la demande de permis de construire, lorsque la construction projetée est située dans le périmètre d'un lotissement autorisé ayant fait l'objet d'une demande comportant une attestation garantissant la réalisation d'une étude des sols et sa prise en compte dans la conception du projet d'aménagement.

Le présent article s'applique sans préjudice des dispositions spécifiques sur la pollution des sols déjà prévues dans les documents d'urbanisme.

Un décret en Conseil d'Etat définit les modalités d'application du présent article.

Les modalités d'application du présent article sont définies par décret en Conseil d'Etat.

### 1.4.2 Position du site vis-à-vis de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), et des bases de données BASIAS et BASOL

Le site d'étude a fait l'objet d'un classement ICPE sous différentes entités au cours du temps : BATIGNOLLES TECHNOLOGIES THERMIQUES (construction de locomotives et d'autre matériel ferroviaire roulant) puis ROCKWELL SYSTEMES GRAPHIQUES et enfin GOSS INTERNATIONAL France. La société GOSS

INTERNATIONAL France a transmis une notification de cessation d'activité en 2012 à la préfecture de Loire Atlantique.

Après différentes procédures, et l'application du principe de tiers-demandeur, la cessation d'activité a finalement pu être régulièrement prononcée dans le cadre du procès verbal de récolement de la DREAL de 2020.

#### 1.4.3 Position du site vis-à-vis des Secteurs d'Informations des Sols (SIS), Déclaration d'Utilité Publique (DUP) et Servitudes d'Utilité Publique (SUP)

Le site est référencé en tant que Secteur d'Informations sur les Sols (SIS) sous l'identifiant SSP000701401, mis à jour pour la dernière fois le 30/09/2020.

Depuis, le site a fait l'objet d'un dossier de Servitudes d'Utilité Publique, daté de décembre 2022, qui statue sur les potentialités de changements d'usage du site, au regard de l'état résiduel de contamination des milieux.

#### 1.4.4 Cadre réglementaire de la délivrance de cette présente ATTES

Le tableau ci-dessous synthétise la position du site vis-à-vis de la réglementions ICPE et des terrains référencés SIS :

TABLEAU 2 : CONTEXTE DE DELIVRANCE DE L'ATTES	
Contexte réglementaire	OUI/NON
Second changement d'usage d'une ICPE pour laquelle la cessation d'activité a été actée	OUI
Terrain situé dans un SIS	OUI

## 1.5 BILAN DES EVOLUTIONS REGLEMENTAIRES

### 1.5.1 Référentiel méthodologique actuel

- Note ministérielle du 8 février 2007 relative aux sites et sols pollués, révisée par la note ministérielle du 19 avril 2017
- Guide « Méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués », MEEM DGPR/BSSS, avril 2017
- Guide méthodologique « Visite de site » et son questionnaire de visite associé, MEDAD, version 0 de février 2007
- Guide méthodologique « Diagnostics de site », MTE, version 1 d'avril 2023
- Guide méthodologique « Schéma conceptuel et modèle de fonctionnement », MEDAD, version 0 de février 2007
- Normes de la série NFX31-620 de décembre 2021 : « Prestations de services relatives aux sites et sols pollués » ;
- Référentiel LNE Certification de service des prestations dans le domaine des SSP de février 2022 (révision n° 7).
- Certifications LNE :
  - Domaine A : « Etudes, assistance et contrôle » ;
  - Domaine B : « Ingénierie des travaux de réhabilitation » ;
  - Domaine D : « Attestations de prise en compte des mesures de gestion de la pollution des sols et des eaux souterraines dans la conception des projets de construction ou d'aménagement ».

#### Définitions :

**Contamination** : Introduction directe ou indirecte, par l'activité humaine d'une substance dans les sols entraînant une concentration en cette substance supérieure à celle initialement et naturellement présente.

**Pollution** : Introduction directe ou indirecte, par l'activité humaine d'une substance dans les sols entraînant une concentration en cette substance supérieure à celle initialement et naturellement présente et qui engendre de fait un risque inacceptable pour les cibles à protéger en fonction de l'usage du site.

### 1.5.2 Présentation des missions réalisées et des référentiels méthodologiques utilisés

Les études mises en œuvre avant la première intervention de SOCOTEC Environnement sur le site d'étude, entre 1996 et 2016, ont été menées selon les référentiels méthodologiques alors en vigueur (missions de type ESR, ou investigations simples sur les milieux).

Depuis, SOCOTEC Environnement a été missionné en 2016 pour la réalisation d'un Plan de gestion (code PG). Antérieure au 1<sup>er</sup> janvier 2019, cette étude ne fait pas référence aux missions élémentaires aujourd'hui codifiées A130 ou A270. Néanmoins, la construction du programme d'investigations a été menée de manière cohérente avec le schéma conceptuel du site et les interprétations des résultats conformément aux guides méthodologiques.

Les missions menées postérieurement au 1<sup>er</sup> janvier 2019 ont été réalisées conformément à la méthodologie nationale en vigueur.

## 1.6 SYNTHÈSE DES ÉTUDES ANTERIEURES

### 1.6.1 Historique du site et présentation des anciennes activités

Le site a fait l'objet d'un usage industriel depuis 1917. Plusieurs sociétés se sont succédé notamment : BATIGNOLLES TECHNOLOGIES THERMIQUES (construction de locomotives et d'autre matériel ferroviaire roulant) puis ROCKWELL SYSTEMES GRAPHIQUES et enfin GOSS INTERNATIONAL FRANCE.

La société GOSS INTERNATIONAL FRANCE exploitait jusqu'en 2012 un atelier de conception et fabrication de rotatives d'imprimerie à Nantes, 20 rue Koufra. L'exploitant de cette société a notifié à Monsieur le préfet de la Loire-Atlantique, par courrier du 23 mars 2012, la cessation d'activité des installations classées du site, à savoir :

- > un stockage de liquides inflammables d'une capacité inférieure à 100 m<sup>3</sup> classé sous le régime de la déclaration au titre de la rubrique 253 de la nomenclature (devenue 4734) ;
- > une cabine de peinture classée sous le régime de la déclaration au titre de la rubrique 405 ou 406 (devenue 2940) ;
- > un atelier de reproduction graphique (ou imprimerie) classé sous le régime de l'autorisation au titre de la
- > rubrique 2450 (Arrêté d'autorisation du 27 août 1998).

Jusqu'en 2008 l'activité du site était centrée sur la conception et la fabrication (assemblage) de rotatives d'imprimerie. Il employait environ 300 personnes et produisait jusqu'à 700 machines par an. En 2012, le site n'accueillait plus que le bureau de recherche et développement ainsi qu'un service administratif, représentant environ 125 personnes. En avril 2013 la société a été placée en redressement judiciaire puis en liquidation judiciaire le 8 janvier 2014 par jugement du Tribunal de Commerce de Compiègne. Maître Denis HAZANE a été nommé en qualité de liquidateur judiciaire de la société GOSS INTERNATIONAL FRANCE.

La société ALTEAD KOUFRA s'est substituée au dernier exploitant par une procédure de tiers-demandeur afin d'effectuer une remise en état du site pour un usage industriel et récréatif pour la zone du terrain de football. La mise en sécurité des nefs A et B a été effectuée. Dans le cadre de cette procédure de tiers demandeur, il a été réalisé :

- > En 2016 : un Plan de Gestion : Rapport SOCOTEC n°E14Q5/16/254 du 31 mai 2016 (Affaire 1603E14Q5000045) ;

- > En 2018 : une note de synthèse : Note SOCOTEC n°E14Q5/18/167 du 13-02-2018 (Affaire 1603E14Q5000045) ;
- > En 2019 : les travaux de réhabilitation : Rapport de fin de travaux de SOCOTEC ENVIRONNEMENT n°E14Q5/19/176 du 9 avril 2019

La dénomination du tiers demandeur a changé, elle se nomme dorénavant SAS BATIGNOLLES 2025.

Les emprises bâties et non bâties de la Nef D ont été cédées à la société ACB en janvier 2019.

Aujourd'hui le site est référencé comme Secteur d'information sur les Sols (SIS) sous la référence SSP0007014.

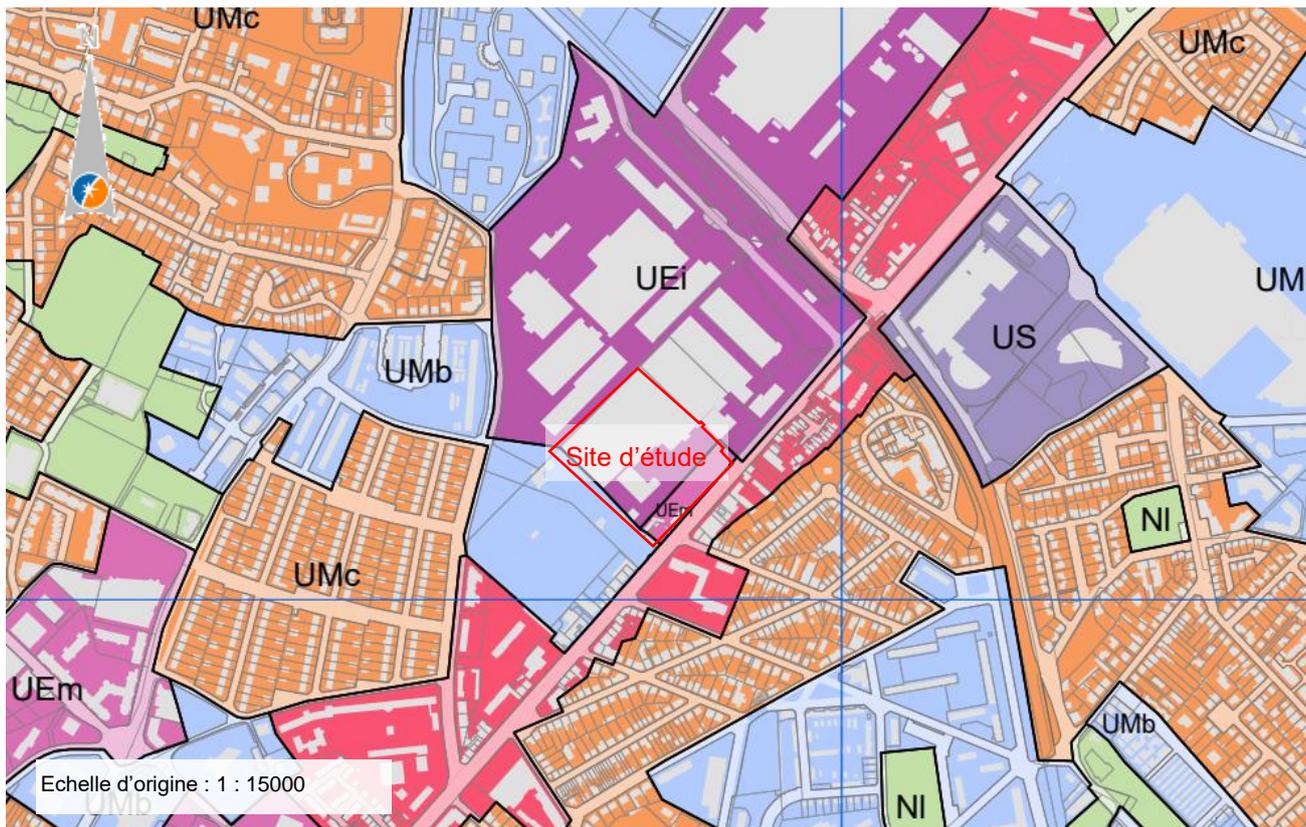
## 1.6.2 Contexte environnemental du secteur d'étude

### > Situation urbanistique

Le site d'étude est localisé dans le secteur des Batignolles, une zone urbaine à dominante économique. Le site est concerné par deux secteurs différents, un extrait du règlement graphique du PLUM de Nantes métropole est présenté en **Figure 4** ci-dessous.

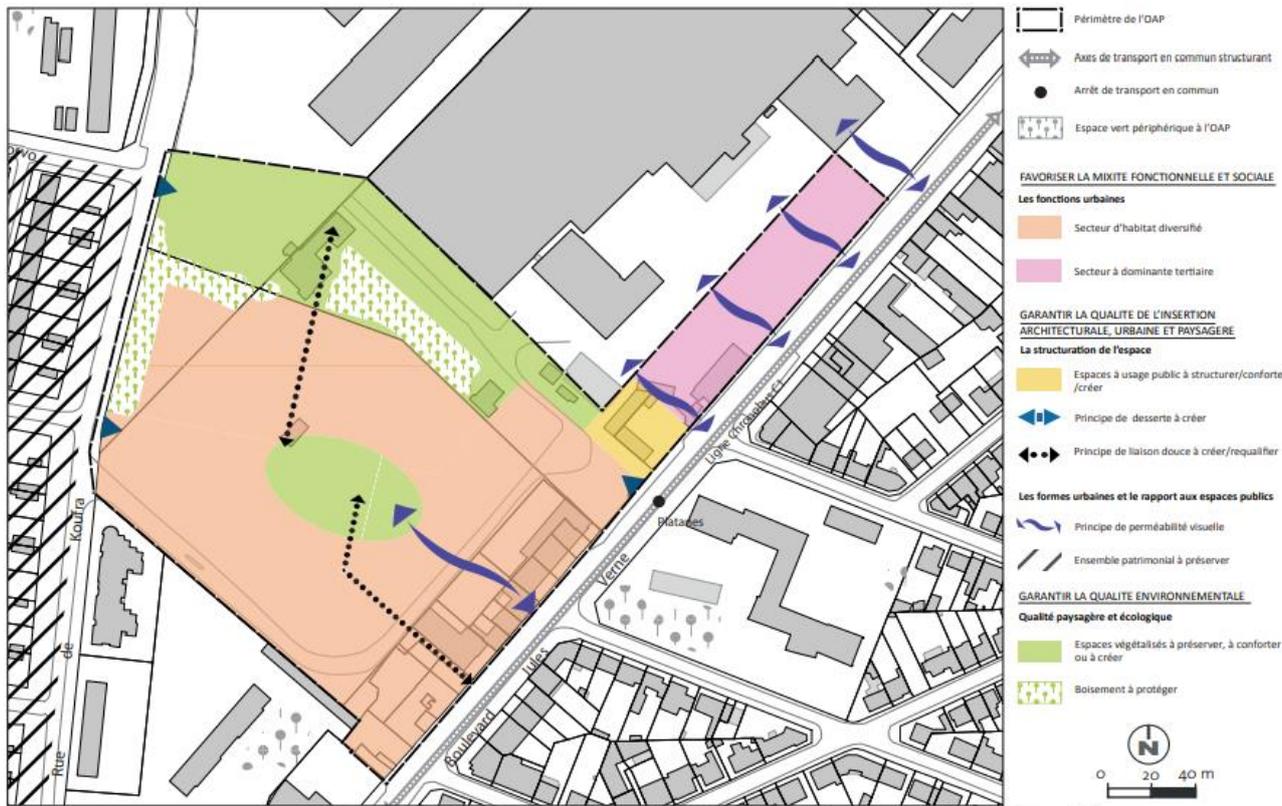
Le site est concerné par les secteurs urbains suivants :

- > Zone UMb : l'objectif de la zone UM est de favoriser la mixité des fonctions urbaines (logements, bureaux, équipements et services), la mixité sociale, la diversité des formes bâties et la qualité des paysages urbains le long des rues. À l'objectif commun de la zone UM, s'ajoutent dans le secteur UMb, des objectifs spécifiques notamment l'ambition de développement et/ ou de renouvellement urbain, grâce à des projets d'ensemble innovants (parti architectural, mutualisation, résidentialisation...)
- > La zone UE est dédiée à l'accueil d'activités économiques de production, de fabrication ou de logistique pour favoriser le maintien et le développement du tissu économique.
  - ▶ Le secteur UEi est exclusivement dédié aux activités industrielles, logistiques et de commerces de gros susceptibles de générer des risques ou des nuisances. L'hébergement hôtelier et touristique, les commerces de détail, les bureaux non rattachés à une activité implantée dans le même site d'activités, et les équipements ouverts au public y sont interdits pour cette raison.
  - ▶ Le secteur UEm favorise la mixité des activités économiques dont celles de production, de fabrication et de logistique. Elle permet également l'installation d'activités de services avec accueil de clientèle, de commerces de détail, et de bureaux (non rattachés aux activités implantées dans le même site d'activités) dans des périmètres délimités au règlement graphique.



**FIGURE 4 : EXTRAIT DU PLUM DE NANTES (SOURCES : METROPOLE.NANTES.FR)**

La partie Ouest du site fait l'objet d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation dont un extrait est présenté en **Figure 5** ci-après.



**FIGURE 5 : EXTRAIT DU PLAN DE L'OAP DES BATIGNOLLES APPROUVE EN AVRIL 2019 (SOURCES : METROPOLE.NANTES.FR)**

> **Patrimoine naturel et paysager**

Aucune zone naturelle d'intérêt n'est répertoriée au droit ou à proximité de la zone d'étude.

> **Contexte géologique**

D'après la carte géologique de la région de Nantes, le terrain est situé sur une formation de recouvrement de plateau.

La présence de recouvrement est liée à une morphologie de plateau peu ondulé. Les coupes montrent généralement, au-dessus des argiles d'altération des micascistes, un lit de cailloutis quartzeux surmonté par un limon jaunâtre plus ou moins argileux. Au droit du terrain d'étude, où les restes de dépôts pliocènes sont encore abondants, les cailloutis remaniés, rougis par l'oxyde de fer, constituent à l'affleurement une auréole autour des limons.

Localement, la nature des sols constatée lors de la mission d'investigations d'avril 2016 est cohérente avec le contexte géologique local : présence (sous un recouvrement superficiel) de limons plus ou moins argileux, marrons à ocre, présentant des traces d'altération naturelle à partir de 1 à 2 m de profondeur.

> **Contexte hydrogéologique**

Les formations présentes sur le secteur possèdent une perméabilité de fissures d'assez faible ampleur, de par la faible épaisseur de la couche limoneuse et la présence d'une phase argileuse qui participe au colmatage des fissures. Par conséquent, la nature des terrains en place est relativement peu propice à l'hébergement d'une nappe importante et aux circulations des eaux souterraines.

Exceptées au droit des zones alluvionnaires, les potentiels aquifères de la région sont liés à la fracturation de la roche : les eaux circulent au sein du réseau de fractures. Il s'agit en général d'aquifères discontinus, de faible étendue.

Sur l'emprise du site d'étude, au droit des ouvrages présents (puits et piézomètres), le niveau des eaux souterraines est régulièrement constaté entre 2,0 et 3,0 m de profondeur par rapport à la surface du sol.

Selon les esquisses piézométriques menées sur le site lors des études environnementales menées entre 2006 et 2014, le sens d'écoulement serait globalement dirigé du sud vers le nord.

Les eaux souterraines sont vulnérables en raison de l'absence de recouvrement imperméable sur la totalité du site et sensibles car utilisée pour des usages sensibles à proximité.

### > Contexte hydrologique

Le réseau hydrographique local est marqué par la présence des cours d'eau suivants :

- *L'Erdre* à environ 1 km à l'est du site, affluent de *La Loire*, qui s'écoule du nord vers le sud ;
- *La Loire* à environ 3 km au sud du site, s'écoulant d'est en ouest.

*L'Erdre* et *La Loire* sont utilisées pour différentes activités récréatives (bases nautiques) et halieutique (pêche) dans la zone d'influence du site, usages considérés comme sensibles.

Compte tenu de la relative distance entre ces zones d'eau permanente et le site d'étude et l'absence de relation hydraulique entre les eaux souterraines présentes au droit du site et les nappes d'accompagnement de chacun de ces cours d'eaux, la vulnérabilité des eaux superficielles est jugée faible.

### 1.6.3 Synthèse de la qualité des milieux

Un état des lieux de la qualité des sols et des eaux souterraines a été effectué sur la base des études suivantes :

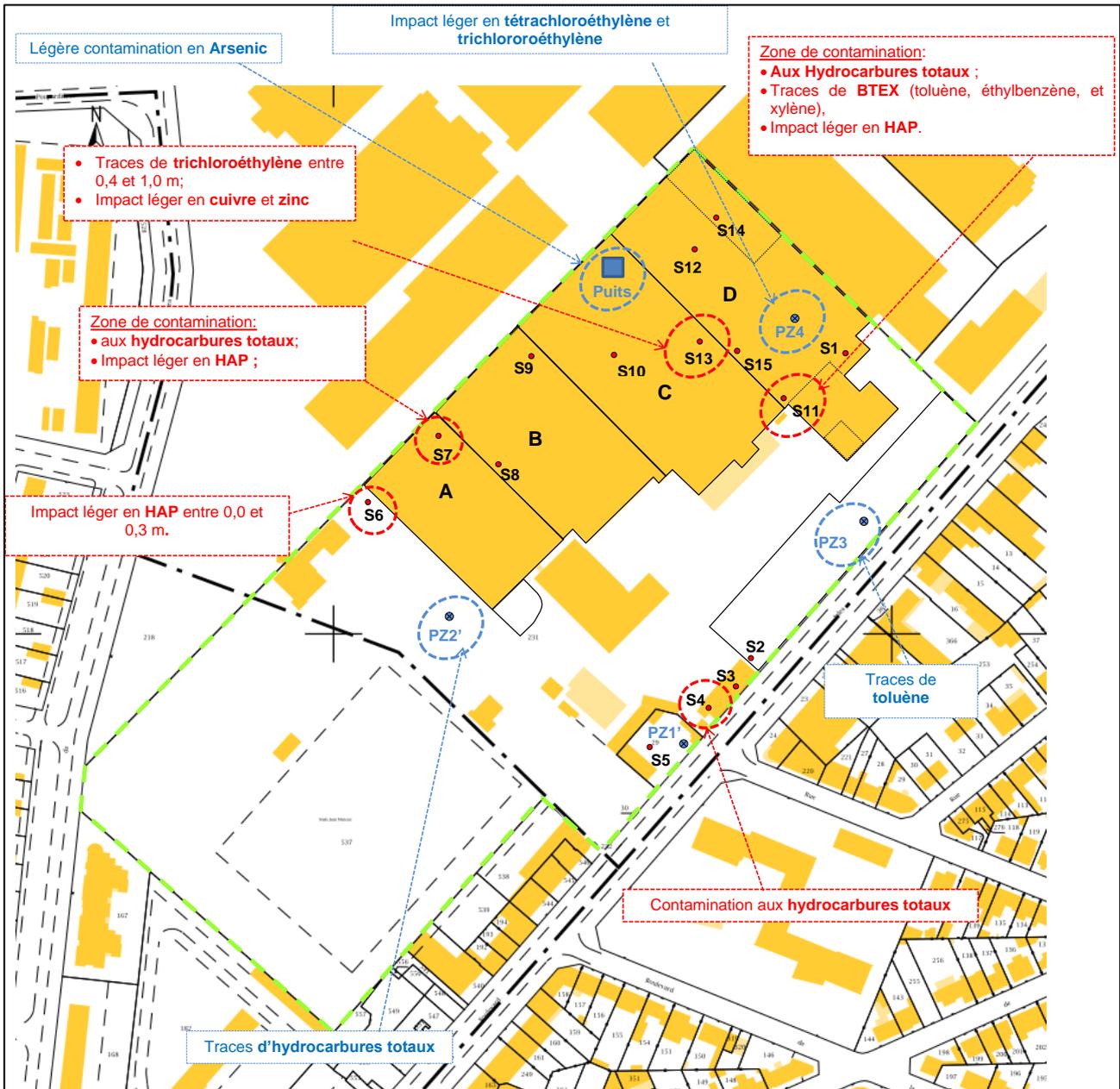
- > Etude historique et investigations sur les sols et les eaux souterraines – DAMES & MOORE, 1996 ;
- > Evaluation simplifiée des risques et traitement d'une zone de contamination des sols par des hydrocarbures (abords de deux cuves enterrées de FOD) – BREUIL CONSULTANTS, 2003 ;
- > Investigations complémentaires dans le cadre du réaménagement du parc à matières – NORISKO Environnement, 2006 ;
- > Travaux d'évacuation de matériaux pollués – VALGO, 2007 ;
- > Mémoire de cessation d'activité – DEKRA, 2012 ;
- > Mise à jour du mémoire de cessation d'activité (Missions A200, A210, A320, A330) – DEKRA, 2013 ;
- > Plan de Gestion n°E14Q5/16/254 du 31 mai 2016 – SOCOTEC (Affaire 1603E14Q5000045) ;
- > Note de synthèse n°E14Q5-18-167 du 13 février 2018 – SOCOTEC (Affaire 1603E14Q5000045) ;
- > Rapport de fin de travaux n°E14Q5/19/176 du 9 avril 2019 - SOCOTEC ENVIRONNEMENT (affaire n°1809E14Q5000018 et 1906E14Q5000030) ;
- > Arrêté Préfectoral n°2017/ICPE/120 portant substitution de la société GOSS INTERNATIONAL FRANCE par la société ALTEAD KOUFRA pour la réhabilitation du site 20 rue de Koufra à Nantes ;
- > Rapport de l'inspection des installations classées, référence DREAL : N3-2020-316 – RAPPORT du 11 août 2020 ;
- > Procès-verbal de récolement, référence DREAL n°N3-2020-351 du 21 août 2020.

Entre 1996 et 2015, de nombreuses études des sols et eaux souterraines ont été menées sur le site.

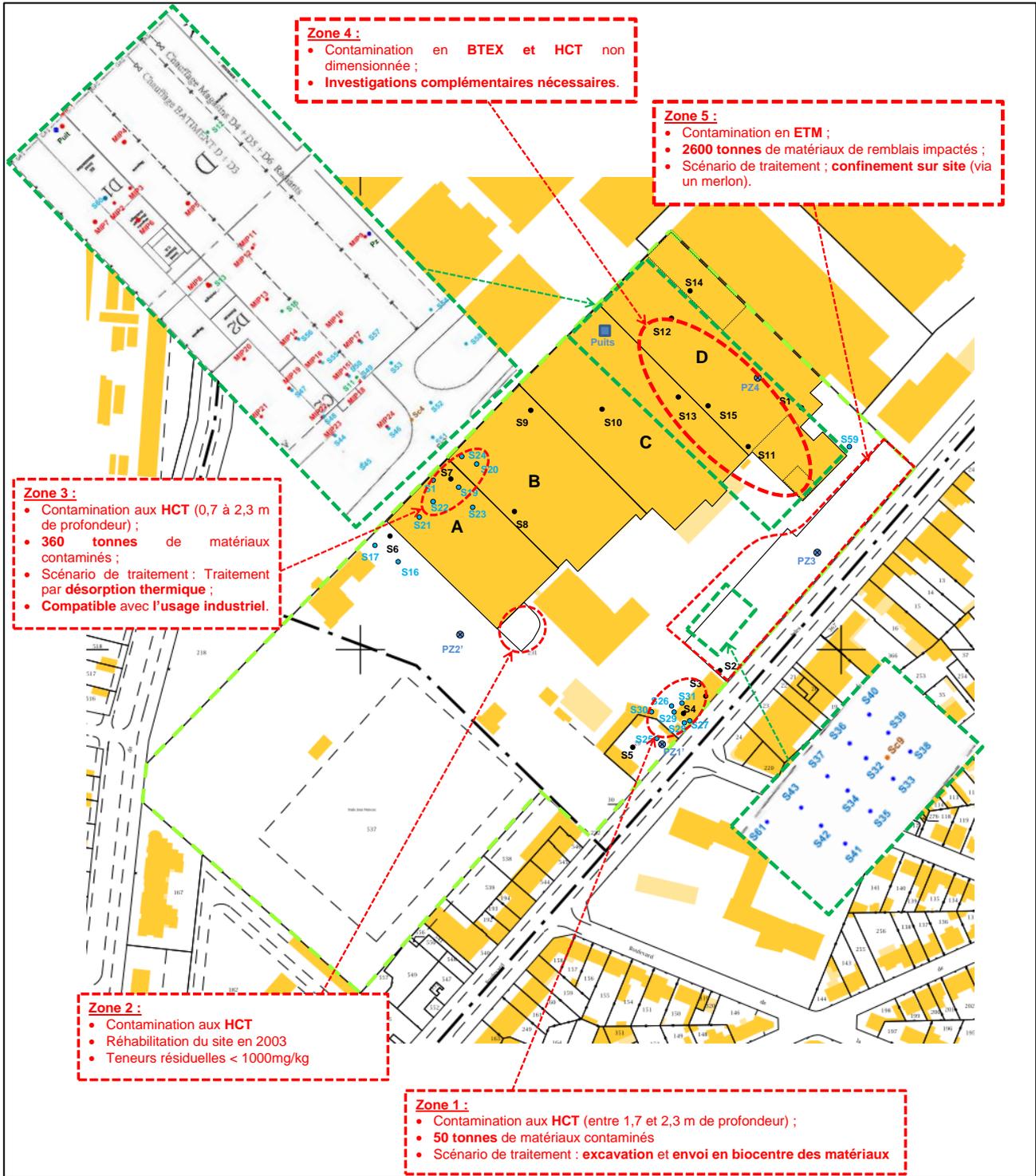
En 2003, un arrêté a prescrit à la société GOSS SYSTEM GRAPHIQUES l'excavation de sols pollués par des hydrocarbures aux abords de cuves enterrées localisées au niveau de la nef A (50 tonnes de terres de teneur supérieure à 1000 mg/kg d'hydrocarbures totaux ont été éliminées).

Entre 2011 et 2015, dans le cadre de la régularisation de la cessation d'activité de la société GOSS diverses études environnementales ont été menées par DEKRA INDUSTRIAL SAS.

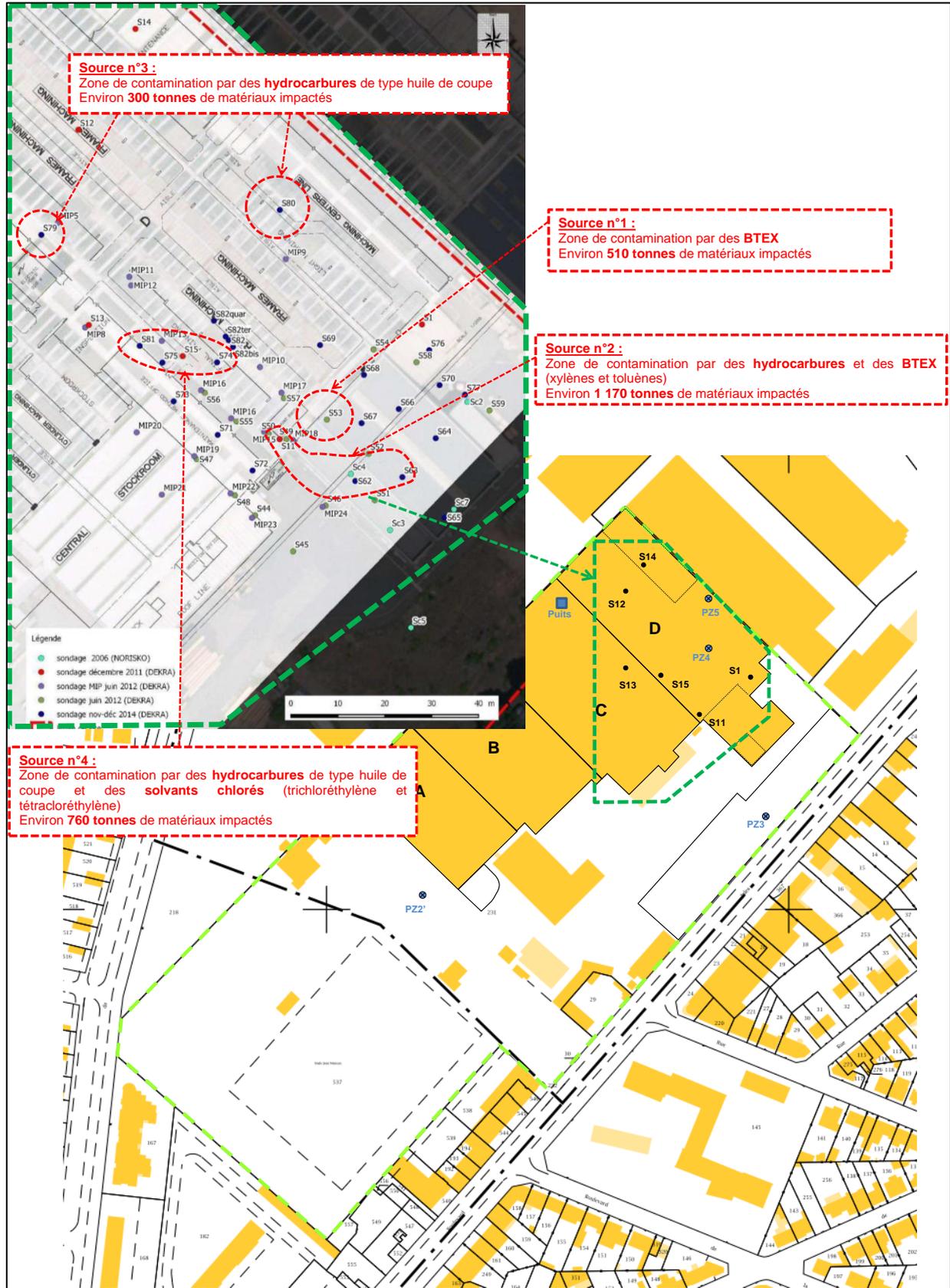
Les plans de synthèse des investigations réalisées sont présentés ci-après.



**FIGURE 6 : PLAN DE SYNTHÈSE DES INVESTIGATIONS RÉALISÉES PAR DEKRA EN 2011 (SOURCE : PLAN DE GESTION – SOCOTEC – (AFFAIRE N°1603E14Q5000045, RAPPORT N° E14Q5/16/254 DU 23 MAI 2016)**



**FIGURE 7 : PLAN DE SYNTHÈSE DES INVESTIGATIONS RÉALISÉES PAR DEKRA EN 2013 (SOURCE : PLAN DE GESTION – SOCOTEC – (AFFAIRE N°1603E14Q5000045, RAPPORT N° E14Q5/16/254 DU 23 MAI 2016)**



**FIGURE 8 : PLAN DE SYNTHÈSE DES INVESTIGATIONS RÉALISÉES PAR DEKRA EN 2015 (SOURCE : PLAN DE GESTION – SOCOTEC – (AFFAIRE N°1603E14Q5000045, RAPPORT N° E14Q5/16/254 DU 23 MAI 2016)**

De nouvelles investigations ont été menées en 2016 dans le cadre du dossier « tiers demandeur » (prélèvements de gaz du sol, réalisation de sondages et piézomètres complémentaires).

L'ensemble des études a mis en évidence :

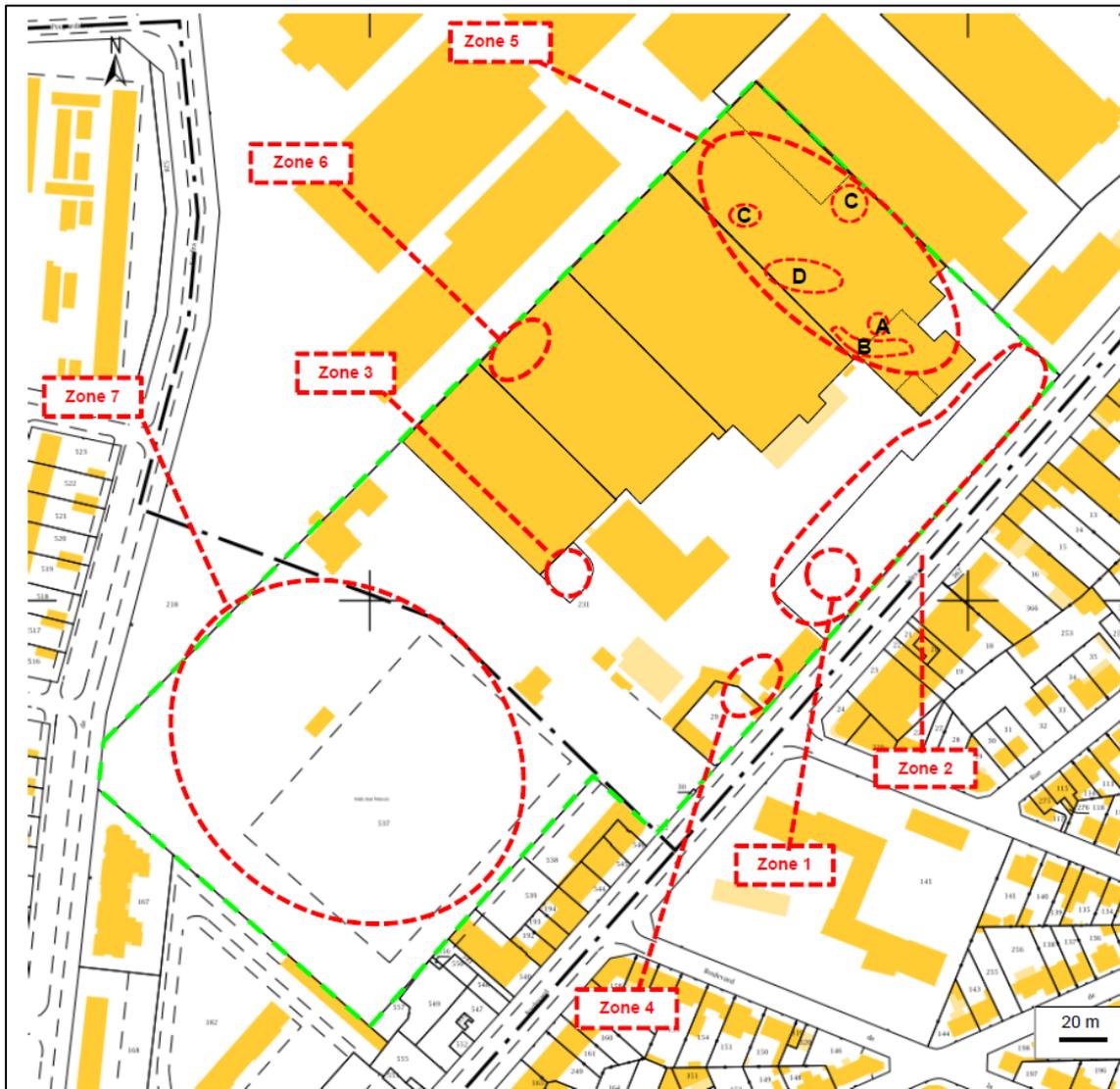
- > **dans les sols** : une pollution concentrée en métaux (As 590 mg/kg et Cu 979 mg/kg) au niveau de l'ancien parc à matière ainsi qu'en hydrocarbures au droit des anciennes cuves de fioul (jusqu'à 7400 mg/kg) et des anciens ateliers de mécanique (2030 mg/kg). Des concentrations en hydrocarbures (jusqu'à 8760 mg/kg) ont été détectées sous les nefs B et D. Il a également été mis en évidence des dépassements vis-à-vis des gammes de valeurs couramment observées dans les sols témoignant de légères contaminations diffuses des sols superficiels du site pour les métaux As (jusqu'à 155 mg/kg), Cu (jusqu'à 23 mg/kg) et Hg (jusqu'à 0,43 mg/kg) ;
- > **dans les eaux souterraines** : une pollution localisée par des COHV (trichloroéthylène : 43,6 µg/l, tétrachloroéthylène : 1,5 µg/l et chlorure de vinyle 0,8 µg/l) en bordure Nord du site ;
- > **dans les gaz du sol** : un impact par des hydrocarbures volatils dans la nef A à proximité des anciennes cuves de fioul et dans la bordure Nord de la nef D (jusqu'à 46 000 µg/m<sup>3</sup>). Un impact par des solvants aromatiques dans les nefs A, B et D (benzène jusqu'à 7,7 µg/m<sup>3</sup> et naphtalène jusqu'à 69,4 µg/m<sup>3</sup>). Un impact par des solvants chlorés au niveau des nefs B, C et D (tétrachloroéthylène jusqu'à 101,47 µg/m<sup>3</sup> et trichloroéthylène jusqu'à 194,69 µg/m<sup>3</sup>).

Le plan de synthèse des contaminations sur les sols est présenté ci-après en Figure 9 accompagné d'un tableau récapitulatif (Tableau 3).

En 2016, le plan de gestion recommandait l'élimination des zones de contamination concentrées facilement accessibles (abords des anciennes cuves de fioul et des anciens ateliers de mécanique avec envoi des terres en centre de traitement ou en centre de stockage) et le confinement des autres terres polluées par mise en place d'un enrobé bitumineux pour bloquer tout transfert direct entre les sols et les usagers futurs et pour limiter le transfert de contamination vers les eaux souterraines.

Compte-tenu de la difficulté d'accès aux zones polluées sous les nefs (contamination sous dalle béton à l'intérieur d'un bâtiment), le tiers demandeur n'envisage aucun traitement.

Une Analyse des Risques Résiduels (ARR) a été réalisée et démontre que les pollutions résiduelles sont considérées comme acceptables pour les usages futurs envisagés mais que des restrictions d'usages devront être mises en place.



**FIGURE 9 : PLAN DE LOCALISATION DES CONTAMINATIONS – SOURCES : PLAN DE GESTION DE SOCOTEC ENVIRONNEMENT**

**TABLEAU 3 : SYNTHÈSE DES CONTAMINATIONS SUR LES SOLS MISE EN ÉVIDENCE LORS DE PLAN DE GESTION DE 2016 RÉALISÉ PAR SOCOTEC ENVIRONNEMENT**

Impact sur les sols		Contamination	Surface	Mesures de gestion
Parc à matière	<b>Zone 1</b> : Sondages Sc9 (Norisko 2006) et PM6 (SOCOTEC 2016)	Matériaux de type « mâchefer » en surface. Impact profond par des hydrocarbures totaux (1 050 mg/kg MS entre 1,70 et 2,50 m de profondeur).	Environ 100 m <sup>2</sup>	Mise en place d'un confinement superficiel de type enrobé (2019-2020)
	<b>Zone 2</b> : Emprise du parc à matière	Impact généralisé en métaux lourds (arsenic, cuivre et plomb)	Environ 3 900 m <sup>2</sup>	
Abords des anciennes cuves de FOD	<b>Zone 3</b> : Dépolluée en 2003 (Breuil Consultant), résiduel mesuré en 2016 (SOCOTEC)	Contamination concentrée en hydrocarbures totaux (4 540 à 7 400 mg/kg MS entre 1,30 et 3,50 – point D3) Contamination diffuse, entre 1,30 et 2,80 à 3,30 m de profondeur (462 à 598 mg/kg MS – points D1, D2 et D4)	Contamination concentrée : 50 m <sup>2</sup> Contamination diffuse : 200 m <sup>2</sup>	Terrassement et excavation des terres contaminées (2019)
Anciens ateliers de mécanique	<b>Zone 4</b> : Sondage S4 (DEKRA 2012 et 2013)	Contamination hydrocarbonurée, mise en évidence entre 1,70 et 2,30 m de profondeur (2 030 mg/kg MS)	Environ 80 m <sup>2</sup>	
Intérieur du bâtiment industriel – Nefs C et D	<b>Zone 5A</b> : Sondage S53 (DEKRA 2013)	Contamination en solvants aromatiques (37,53 mg/kg MS en BTEX entre 0,6 et 1,9 m)	Environ 25 m <sup>2</sup>	Maintien en place sous dalle béton
	<b>Zone 5B</b> : Sondages S11-S62-S63 (DEKRA 2012 et 2013)	Contamination hydrocarbonurée entre 2 à 3 m de profondeur (teneurs en HCT comprises entre 4 330 et 8 670 mg/kg MS)	Environ 60 m <sup>2</sup>	
	<b>Zones 5C</b> : Sondages S79 et S80 (DEKRA 2015)	Spots superficiels en hydrocarbures totaux (1 810 à 4 120 mg/kg MS)	2 zones d'environ 25 m <sup>2</sup>	
	<b>Zone 5D</b> : Sondages S74-S75-S81 (DEKRA 2015)	Contamination hydrocarbonurée entre la surface et 3,00 m de profondeur (teneurs en HCT comprises entre 1 540 et 7 510 mg/kg MS)	Environ 40 m <sup>2</sup>	
Intérieur du bâtiment industriel – Nef B	<b>Zone 6</b> : Sondage S7 (DEKRA 2012)	Contamination hydrocarbonurée, mise en évidence entre 1,50 et 2,10 m de profondeur (1 060 mg/kg MS)	Environ 50 m <sup>2</sup>	
Terrain de football et terrain nu adjacent	<b>Zone 7</b> : Sondages T1 à T20 (SOCOTEC 2016)	Léger impact diffus en arsenic et cuivre	Environ 18 000 m <sup>2</sup>	Contaminations diffuse compatible avec un usage récréatif

#### 1.6.4 Résumé des travaux de dépollution réalisés

Dans le cadre de l'Arrêté préfectoral n°2017/ICPE/120 et des mesures de gestion définies au plan de gestion (rapport SOCOTEC n°E14Q5/16/254 du 31 mai 2016 - Affaire 1603E14Q5000045) du site Batignolles, situé au 20, Rue de Koufra à NANTES (44), ALTEAD KOUFRA (représenté par MONZA PARTNER) a missionné SOCOTEC ENVIRONNEMENT afin d'appliquer les mesures de gestion définies.

Les objectifs de réhabilitation définis au stade de plan de gestion étaient la mise en œuvre d'actions techniquement et économiquement accessibles visant à extraire les pollutions concentrées généralement circonscrites et à confiner par recouvrement des contaminations plus diffuses.

Ainsi, dans le cadre de l'Arrêté préfectoral n°2017/ICPE/120, la réhabilitation a porté sur les zones suivantes:

- > zones 1 et 2 : confinement par recouvrement.
- > zones 3 et 4 : élimination des sources des concentrées

**TABLEAU 4 : CARACTERISTIQUES DES SOURCES DE CONTAMINATIONS A TRAITER (SOURCE : RAPPORT DE FIN DE TRAVAUX SOCOTEC)**

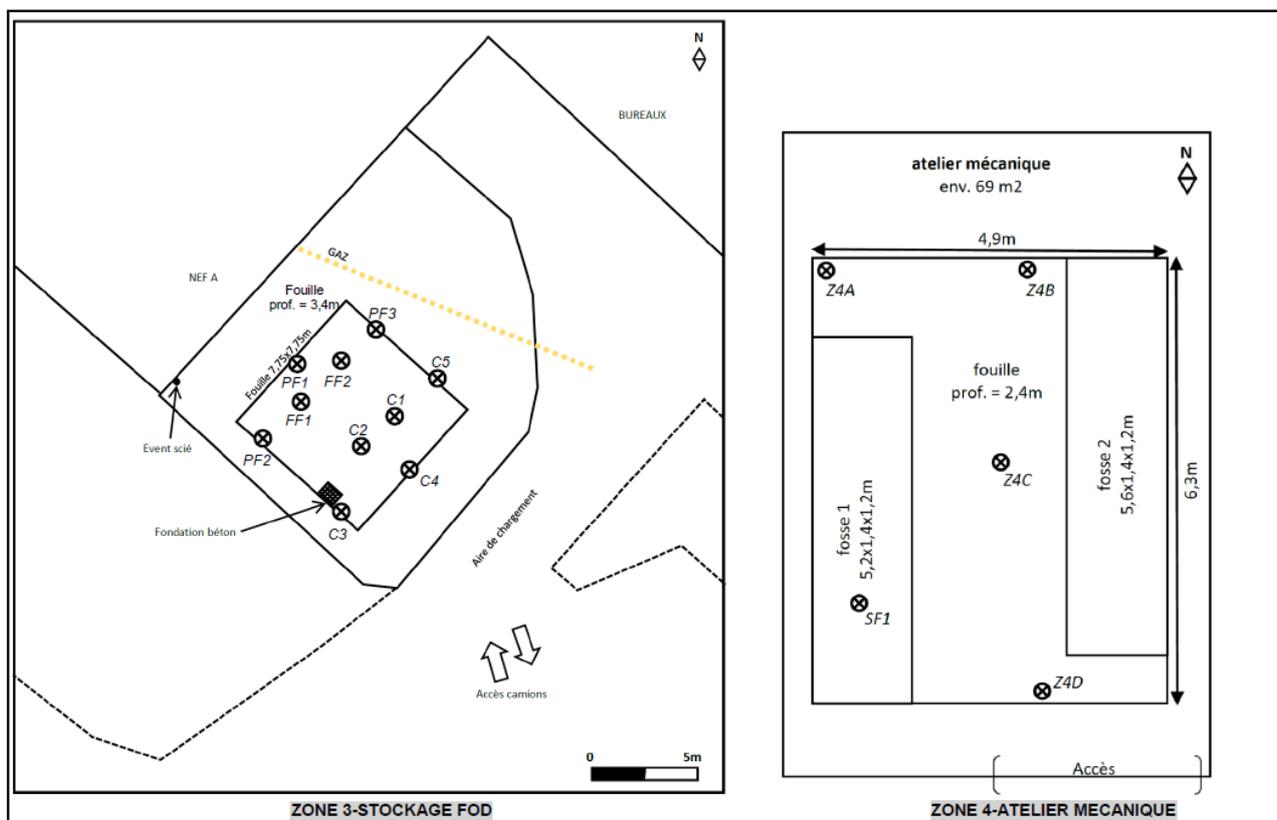
Zone de contamination concentrée	Composés et/ou substances polluantes	Horizon à traiter	Tonnage estimé	Mesures de gestion
Zones 1 et 2 : parc à matières	Eléments traces métalliques en surface et ponctuellement hydrocarbures totaux en profondeur	Epaisseur de 0,5 à 1 m sur environ 4000 m <sup>2</sup>	3000	Confinement par recouvrement
Zone 3 : anciennes cuves de FOD enterrées	hydrocarbures totaux (4 540 à 7 400 mg/kg MS)	entre 1,30 et 3,00 m sur environ 50 m <sup>2</sup>	150	Extraction et élimination
Zone 4 : ancien atelier de mécanique	hydrocarbures totaux (2 030 mg/kg MS)	entre 1,70 et 2,30 m, sur environ 80 m <sup>2</sup>	85	Extraction et élimination

De plus, à la demande du Maître d'Ouvrage, la réhabilitation porte également sur la gestion de déchets dangereux identifiés au niveau de l'ancien atelier d'impression offset et l'élimination hors site de trois cuves aériennes (stockage de produits inconnus) situées au niveau des ateliers ACB. Pour information, aucun seuil de dépollution des sols n'avait été défini au stade plan de gestion ni fixé par l'administration compétente avant le début des travaux.

Les travaux réalisés entre janvier et mars 2019 ont consisté :

- > En zone 3, à l'extraction des 2 cuves inertées (béton et sable) et à l'élimination vers un biocentre de 143,2 tonnes de terres concentrées en hydrocarbures ;
- > En zone 4, à l'élimination vers un biocentre de 19,62 tonnes de terres concentrées en hydrocarbures ;
- > Au niveau de l'atelier d'impression offset, à la gestion et l'évacuation de 1,79 tonne de déchets dangereux (encres/peintures – déchets pâteux/liquide) ;
- > Au niveau de l'atelier ACB, au démantèlement de 3 cuves aériennes et à l'élimination de 0,62 tonne d'effluents liquides hydrocarbonés générés lors de la mise en sécurité des cuves ;
- > Au niveau des zones 1 et 2, au confinement partiel par recouvrement des aires de stockage du parc à matières représentant 35% de la surface couvrant les zones 1 et 2 ;
- > les zones restantes déjà végétalisées n'étant pas traitées dans l'attente du lancement du programme immobilier prévu sur l'ensemble de ces zones ;

- > En zone 4, les contrôles de parois et fond de fouille ont mis en évidence des teneurs résiduelles en hydrocarbures totaux C10-C40 comprises entre 46,3 et 149 mg/kg MS du même ordre de grandeur que le fond pédo-géochimique urbain. Concernant les COHV et les BTEX, les teneurs résiduelles atteintes sont inférieures à la limite de quantification du laboratoire.
- > En zone 3, les contrôles de parois de fouille ont mis en évidence des teneurs résiduelles en hydrocarbures totaux C10-C40 comprises entre 43,6 et 583 mg/kg MS, accompagnées par une teneur maximale en HAP de 1,2 mg/kg MS et l'absence de BTEX. En fond de fouille, les teneurs résiduelles en hydrocarbures totaux C10-C40 sont plus significatives, s'échelonnant de 536 à 3400 mg/kg MS ; des traces d'HAP et de xylènes sont également encore présentes mais cohérentes avec les fonds pédo-géochimique urbains. Ces teneurs résiduelles restent compatibles sanitaires avec les usages de la zone (résultats de l'ARR : ERI < 10-5 et QD < 1).



**FIGURE 10 : LOCALISATION DES CONTROLES EN FONDS ET PAROIS DE FOUILLE (SOURCE : SOCOTEC-RAPPORT DE FIN TRAVAUX N°E14Q5/19/176\_499\_v3 DU 07/10/2019)**

Les résultats d'analyses en phase réception sont présentés dans les tableaux suivants. Les valeurs sont exprimées en mg/kg de matière sèche.

**TABLEAU 5 : TABLEAUX DES RESULTATS D'ANALYSE EN PHASE RECEPTION - (SOURCE : SOCOTEC-RAPPORT DE FIN TRAVAUX N°E14Q5/19/176\_499\_v3 DU 07/10/2019)**

**Tableau 7 : résultats des contrôles analytiques en phase réception – zone 4**

Paramètres	Unités	Référence	Z4A	Z4B	Z4C	Z4D	SF1*	FGU
		LQ						
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	15	<15.0	<15.0	149	46,3	125	69,5
Naphtalène	mg/kg M.S.	0,05					<0.05	
Somme HAP (16 comp.)	mg/kg M.S.						<0.05	8,15
Somme COHV (19 comp.)	mg/kg M.S.		<LQ	<LQ	<LQ	<LQ		
Benzène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
Toluène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
Ethylbenzène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
o-Xylène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
m+p-Xylène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
Somme BTEX	mg/kg M.S.		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		

\* sable de fosse (SF1) : éliminé lors de la dépollution

**Tableau 8 : résultats des contrôles analytiques en phase réception – zone 3 (cuve 1)**

Paramètres	Unités	Référence	PF1	PF2	PF3	FF1	FF2	SC1*	FGU
		LQ							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	15	175	308	583	536	781	2790	69,5
Naphtalène	mg/kg M.S.	0,05				<0.05	0,18	0,16	
Somme HAP (16 comp.)	mg/kg M.S.					0,52	1,2	6,4	8,15
Benzène	mg/kg M.S.	0,05				<0.05	<0.05	<0.05	
Toluène	mg/kg M.S.	0,05				<0.05	<0.05	<0.05	
Ethylbenzène	mg/kg M.S.	0,05				<0.05	<0.05	<0.05	
o-Xylène	mg/kg M.S.	0,05				<0.05	<0.05	<0.05	
m+p-Xylène	mg/kg M.S.	0,05				<0.05	<0.05	<0.05	
Somme BTEX	mg/kg M.S.					<0.0500	<0.0500	<0.0500	

\* terres polluées sus-jacentes à l'arasement de terrassement (SF1) : éliminées lors de la dépollution

**Tableau 9 : résultats des contrôles analytiques en phase travaux et en phase réception – zone 3 (cuve 2)**

Paramètres	Unités	Référence	C1	C2	C3	C4	C5	TP*	FGU
		LQ							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	15	3400	1250	43,6	66,5	148	12400	69,5
Naphtalène	mg/kg M.S.	0,05	0,2					0,99	
Somme HAP (16 comp.)	mg/kg M.S.		7,2					78	8,15
Benzène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05					<0.05	
Toluène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05					<0.05	
Ethylbenzène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05					<0.05	
o-Xylène	mg/kg M.S.	0,05	0,31					<0.27	
m+p-Xylène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05					<0.05	
Somme BTEX	mg/kg M.S.		0,31					<0.270	

\* terres polluées sus-jacentes à l'arasement de terrassement (TP) : éliminées lors de la dépollution

**TABLEAU 6 : TAUX D'ABATTEMENTS DES POLLUTIONS EN HCT C10-C40 – ZONES 3 ET 4 (SOURCE : SOCOTEC-RAPPORT DE FIN TRAVAUX N°E14Q5/19/176\_499\_v3 DU 07/10/2019)**

	substances	Moyenne - teneurs terres polluées (mg/kg MS)	Moyenne - teneurs résiduelles (mg/kg MS)	abattements
zone 3	HCT	7595	729	90%
	HAP	42	3	93%
zone 4	HCT	2030*	67	97%

\*teneur relevée au stade du plan de gestion

Les abattements atteints pour les hydrocarbures totaux C10-C40 et les HAP sont supérieurs à 90%. Au regard des limites techniques rencontrées et des résultats de l'ARR, les teneurs résiduelles et abattements atteints

sont jugés conformes avec les objectifs définis dans le cadre de la réhabilitation et du maintien de l'usage industriel. En cas de changement d'usage ultérieur, il conviendra néanmoins au responsable de ce changement d'usage de vérifier la compatibilité entre ce dernier et les contaminations résiduelles des milieux souterrains au droit des zones traitées.

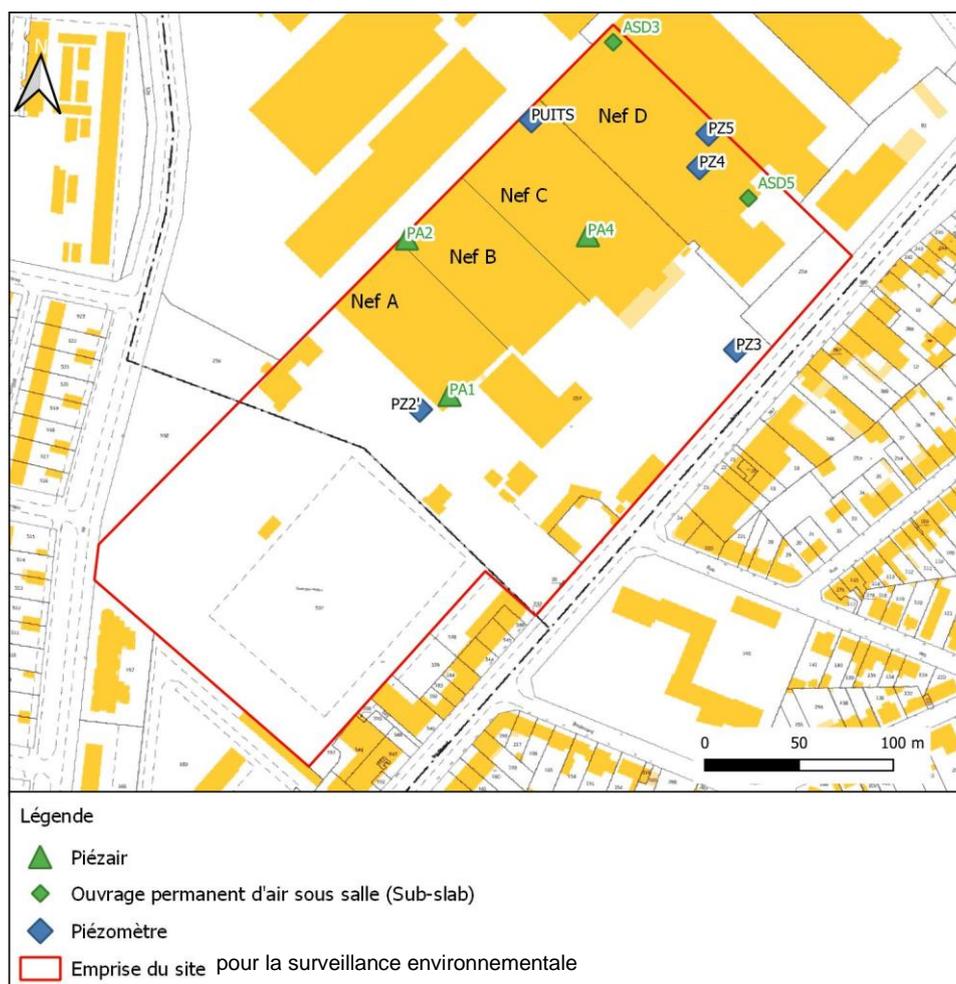
En conclusion, les travaux réalisés en 2019 sont conformes aux exigences du marché et du plan de gestion défini en 2016.

A noter, que les zones 1 et 2 ont fait l'objet d'un recouvrement intégral en enrobé ultérieurement (constat de visite de l'inspecteur le 20/07/2020).

### 1.6.5 Surveillance de la qualité des milieux

Depuis 2020, dans le cadre de la surveillance environnementale prescrite par l'arrêté n°2017/ICPE/120 (article 4), SOCOTEC ENVIRONNEMENT réalise un suivi semestriel des eaux souterraines en hautes eaux et à l'étiage et un suivi annuel des gaz des sols.

La figure ci-dessous reprend les ouvrages de surveillances, la Nef D a été vendue à la société ACB (Groupe ARIES INDUSTRIE) et ne fait pas partie de l'actuelle emprise du site d'étude. Toutefois, la surveillance des ouvrages concerne aussi la NEF D.



**FIGURE 11 : PLAN DE LOCALISATION DES OUVRAGES DE SURVEILLANCE – BATIGNOLLES SECTEUR SUD (SOURCES : RAPPORT DE SUIVI SOCOTEC ENVIRONNEMENT)**

Le bilan quadriennal du site fait état :

- **Pour les eaux souterraines :**

L'analyse des niveaux piézométriques présente un sens d'écoulement dirigé vers le nord est, avec :

- PZ2' et PZ3 en amont hydraulique,
- Le puits en aval latéral hydraulique,
- PZ4 et PZ5 en aval hydraulique.

Les mesures des niveaux d'eau montrent une baisse significative des niveaux d'eau entre mars et septembre 2022 et avril et septembre 2023 (environ 1 m), contrairement aux deux premières années de suivi lors desquelles les niveaux d'eau variaient peu entre les deux périodes (environ 50 cm).

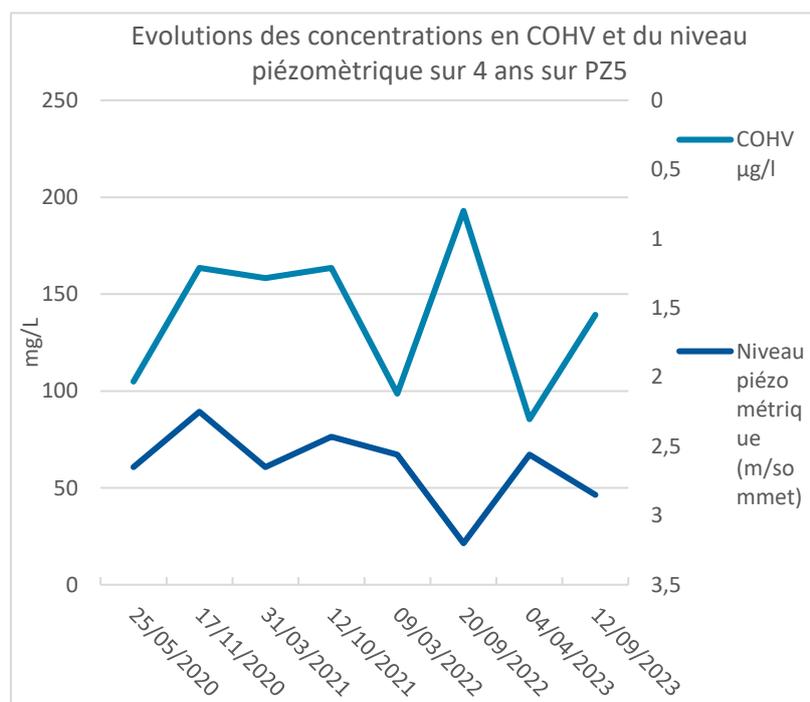
Le gradient était nettement plus prononcé en période de hautes eaux qu'en période d'étiage lors des deux dernières années de surveillance.

Ainsi le sens d'écoulement défini en période d'étiage ne correspond pas au sens d'écoulement identifié lors des précédentes campagnes probablement en raison du faible gradient. En période d'étiage, les niveaux d'eau semblent quasiment à l'équilibre à l'échelle du site.

Il a été constaté une homogénéité des résultats d'investigations dans le cadre du suivi du milieu eaux souterraines, les dépassements vis-à-vis des valeurs de référence étant constatés :

- Pour le Nickel, uniquement pour le piézomètre Pz3, de 2021 à 2023, à des teneurs très peu variables et proches de la valeur de référence (0,023 à 0,03 mg/l) :
- Pour l'Arsenic, uniquement pour le Puits, sur les 8 campagnes d'investigations, à des teneurs très peu variables et proches de la valeur de référence (0,018 à 0,031 mg/l) :
- Pour la somme des solvants chlorés, à des teneurs nettement supérieures à la valeur de référence, et ce uniquement pour le piézomètre Pz5 avec des variations de l'ordre de \*1,5 entre la campagne hivernale et estivale, sauf en 2021.

En particulier, pour le paramètre COHV, on constate, comme le montre la figure suivante, que les teneurs en COHV sont inversement proportionnelles au niveau mesuré de la nappe, confirmant ainsi une relative stabilité du milieu.



**FIGURE 12 : EVOLUTION DES TENEURS EN COHV DU PIEZOMETRE Pz5**

- **Pour les gaz des sols :**

Il a été constaté des conditions météorologiques globalement neutres à défavorables vis-à-vis de la volatilisation des polluants, au cours des campagnes de prélèvements de 2020 à 2023. Néanmoins, entre ces différentes campagnes, il a été observé :

- Des températures de plus en plus élevées le jour de l'intervention ;
- Des niveaux de pressions atmosphériques en décroissance.

D'un point de vue analytique, il a été mis en évidence :

- Un impact marqué en solvants chlorés sur l'ensemble des campagnes réalisées, pour les ouvrages PA4 et ASD3, avec des concentrations en trichloroéthylène nettement supérieures au seuil de référence R1, et dans une moindre mesure sur l'ouvrage PA3. Les teneurs semblent plutôt homogènes avec une légère tendance à la hausse ;
- La présence ponctuelle de solvants aromatiques et hydrocarbures, avec une tendance baissière, notamment sur l'ouvrage PA1 pour lequel les hydrocarbures ont été détectés à des teneurs non négligeables, uniquement lors des 2 premières campagnes. Des dépassements de la valeur de référence R1 ont été observés uniquement en hydrocarbures (fractions aliphatiques C8-C10, C10-C12 et aromatiques C12-C16) pour l'ouvrage PA1 en 2020 et 2021.

#### 1.6.6 Dossier de servitudes d'utilité publique

Suite à la mise en œuvre des travaux de dépollution et compte tenu des contaminations résiduelles présentes au droit du site, des restrictions d'usages et servitudes sont mises en œuvre.

Ces mesures et restrictions sont attachées aux parcelles présentées dans le tableau suivant et consistent en un ensemble de recommandations, de précautions, voire d'interdictions sur la manière d'utiliser, d'entretenir, de construire ou d'aménager, compte tenu de la présence de substances polluantes dans les sols.

Celles-ci ne doivent pas interdire ou empêcher une évolution ultérieure des usages mais précisent les précautions, les études et les travaux appropriés à mettre en œuvre en cas de changement de l'usage des sols.

**TABLEAU 7 : LISTE DES PARCELLES CADASTRALES**

Section	N°	Superficie
RV	258	88,63 a
RV	259	13,86 a
<b>RV</b>	<b>257</b>	<b>3,69 ha</b>
<b>RV</b>	<b>29</b>	<b>7,29 a</b>
RT	537	2,26 ha

Les restrictions d'usage sont les suivantes :

- Interdiction de mettre en place un établissement sensible (crèches, écoles primaires) au droit du site,
- Interdiction de culture de végétaux comestibles au droit du site,
- Interdiction d'utilisation des eaux souterraines au droit du site.

Les servitudes retenues sont les suivantes :

➤ **Maintien d'un recouvrement de surface des zones 1 et 2 ou purges des sols superficiels contaminés**

Un confinement superficiel des sols contaminés a été réalisé par la mise en place d'une couche d'enrobé bitumineux : il est nécessaire de maintenir un recouvrement de surface de type enrobé ou béton. A défaut, il sera impératif de purger les sols contaminés. Les travaux de purge des matériaux contaminés devront se dérouler selon les guides et bonnes pratiques relatifs à ce domaine avec les contrôles afférents par un bureau de contrôle spécialisé.

➤ **Maintien des recouvrements de surface au droit des zones contaminées difficilement accessibles (bâtiments industriels)**

Au droit de la zone 5 concernant l'intérieur du bâtiment industriel (Nef D) et de la zone 6 intérieur du bâtiment Industriel (Nef B), des contaminations ont été identifiées. Il est nécessaire de maintenir un recouvrement de surface semblable à l'actuel (dalle béton) afin de garantir l'absence de risque pour les usagers du site (cible : adulte).

➤ **Changement d'usage du site**

Conformément aux dispositions de l'article L.556-2 du code de l'environnement, le site étant recensé comme SIS, il s'avère nécessaire de faire réaliser une étude de sols avec mission dite "ATTES-ALUR" (attestation) par un bureau d'études certifié dans le domaine des sites et sols pollués, conformément à la norme NF X31-620. Cette étude de sols, avec éventuelles mesures de gestion complémentaires définies en conséquence dans le cadre de la mission ATTES, sera intégrée et prise en compte dans le cadre des permis d'aménager/construire. – *Objet de la présente étude*

Tout projet d'intervention remettant en cause les conditions de confinement, tout projet de changement d'usage des zones définies dans le projet actuel, toute utilisation de la nappe, par quelque personne physique ou morale, publique ou privée, nécessite la réalisation préalable, aux frais et sous la responsabilité de la personne à l'initiative du projet concerné, d'études techniques garantissant l'absence de risque pour la santé et l'environnement en fonction des travaux projetés.

➤ **Surveillance environnementale**

Conformément à l'article 4 de l'arrêté préfectoral du 24 mai 2017, une surveillance environnementale des eaux souterraines et des gaz des sols doit être réalisée.

Ainsi, l'accès aux ouvrages de surveillance doit être maintenu ainsi que leur bon état.

➤ **Gestion des déblais en cas de travaux**

Dans le cas de la réalisation de travaux d'affouillement dans les zones contaminées, la qualité des futurs déblais de terrassement devra faire l'objet d'une caractérisation avant l'évacuation hors site. Ainsi, les déblais devront alors être orientés vers les exutoires adéquats conformément à la réglementation en vigueur.

➤ **Réseaux d'adduction en eau potable**

Si des travaux d'aménagement ou de rénovation ont lieu, les réseaux d'AEP devront être mis en œuvre avec des canalisations avec des matériaux adaptés, réputés imperméables aux polluants chimiques organiques et placés dans des tranchées remblayées à l'aide de matériaux sains.

➤ **Conditions de retrait de la servitude et des restrictions d'usage**

Le retrait ou la modification de la servitude et des restrictions d'usages pourra avoir lieu si une ou plusieurs zones de contaminations identifiées étaient traitées ou retirées du site.

Les travaux devront se dérouler selon les guides et bonnes pratiques relatifs à ce domaine avec les contrôles afférents par un bureau de contrôle spécialisé.

Si les déblais sont évacués du site, ils devront alors être orientés vers des centres d'accueil spécifique, le cas échéant, conformément à la réglementation en vigueur.

En fin de travaux, les sols restant en place devront alors faire l'objet d'un contrôle par un bureau de contrôle spécialisé pour valider les travaux réalisés et lever la servitude et les restrictions d'usages.

#### ➤ Informations des tiers

Les futurs acquéreurs devront être informés de l'état des sols et des servitudes appliquées aux parcelles par le biais des actes de vente.

Les futurs locataires devront être informés de l'état des sols et des servitudes appliquées aux parcelles par le biais du règlement de copropriétés.

L'ensemble des servitudes appliquées aux parcelles devra être conservé pour mémoire aux hypothèques.

### 1.6.7 Diagnostic complémentaire et plan de gestion

Le résumé technique du rapport de diagnostic complémentaire et plan de gestion n°E14Q5/23/802 du 19/07/2024 (affaire n° 2109E14Q5000015) est présenté ci-après.

<b>Intitulé de la mission</b>	BATIGNOLLES 2025 – Secteur 2
<b>Code missions globales et élémentaires selon la norme NF X31-620</b>	Mission globale PG comprenant les missions élémentaires A130, A200, A270, A320, A330
<b>Localisation du site</b>	Adresse : 20, rue de Koufra / Bd Jules Verne - 44300 NANTES Parcelle(s) cadastrale(s) : Parcelles n°29 et 257 (partiellement) de la section RV Superficie : ~30000 m <sup>2</sup>
<b>Situation / Contexte</b>	Classement au titre des ICPE : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <i>Auparavant le site était classé à autorisation.</i> Contexte de l'étude : Réhabilitation du site et projet d'aménagement Usage futur du site : Industriel et tertiaire Etudes antérieures disponibles : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non ( <i>Voir détail dans le rapport</i> ) Site relevant de la méthodologie sur les sols pollués : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
<b>Informations sur le site</b>	Pollution préalable connue : Plan de gestion réalisé en 2016 (pollution en ETM, HCT et COHV) Accident environnemental connu : sans objet Présence de remblais : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non – Profondeur estimée : 0,5 – 1m Mesure de sécurité : Sans objet
<b>Schéma conceptuel</b>	Cibles : Travailleur adulte Voies d'expositions : <input checked="" type="checkbox"/> Inhalation Voie de transfert : Sols / Eaux souterraines / Gaz des sols / air ambiant
<b>Investigations envisagées (A130)</b>	- Réalisation de 32 sondages de sols jusque 4 m de profondeur au droit du futurs projet de construction de bureaux
<b>Investigations sur les sols, eaux souterraines, gaz des sols, terres excavées... (A200, A210, A230, A260...)</b>	Investigations sur les sols (A200) : - Réalisation de 31 sondages de sol le 12 et 13 janvier 2022 jusqu'à une profondeur maximale de 5,5 m ; - Recherche des composés bilan ISDI + COHV + ETM sur brut
<b>Modifications vis-à-vis de la mission A130</b>	- Ajout de 10 sondages jusqu'à une profondeur maximale de 1,50 m au droit des futures zones d'infiltration des eaux pluviales réalisées en février 2024 - Recherche des composés bilan ISDI

<p><b>Interprétation des résultats (A270)</b></p>	<p>Globalement ces investigations ont permis de confirmer :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; La présence de remblais superficiels contaminés (épaisseur des remblais entre 0,5 et 1 m) avec des contaminations multi-paramètres (métaux lourds, HCT et HAP) sur les remblais de la zone de l'ancien parc à matière (sondages M19 à M24 et M28 à M32) ponctuellement sur ces horizons de remblais superficiels de l'ancien parc à matières des contaminations en COHV et PCB peuvent être relevées ;</li> <li>&gt; Deux spots de contaminations en HCT :             <ul style="list-style-type: none"> <li>o sur le sondage M14 entre 0,5 et 1,5 m de profondeur avec des fortes odeurs et des signaux PID significatifs (117 ppm au max) et des traces de BTEX ;</li> <li>o sur le sondage M20 entre 0,1 et 1,7 m de profondeur associé à un horizon de remblais noirâtre.</li> </ul> </li> <li>&gt; Une contamination diffuse en Arsenic, sans répartition spécifique. La contamination en arsenic ne semble pas uniquement liée à la présence de remblais superficiels contaminées mais elle semble aussi influencée par les caractéristiques géologiques du secteur.</li> <li>&gt; Contamination en trichloréthylène (0,72 mg/kg MS) sur l'horizon de remblais du sondage M19 entre 0,1 et 0,5 m de profondeur au droit de l'ancien parc à matière.</li> </ul> <p>Concernant la gestion des futurs déblais de terrassement, 4 catégories de déblais sont identifiables:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Les « inertes » : admissibles en décharge classique type ISDI et sans impact particuliers, pouvant être envoyés en décharge classique ou valorisés ;</li> <li>&gt; Les « inertes contaminés » : analytiquement admissibles en décharge classique de type ISDI, mais présentant des contraintes sanitaires en cas de réemploi ;</li> <li>&gt; Les « non inertes » : analytiquement non conformes à un envoi en ISDI, pour des paramètres sans contraintes sanitaires (pouvant donc être réemployés sur site) ;</li> <li>&gt; Les « non inertes contaminés » : matériaux présentant des dépassements à la fois des seuils d'admissibilités en ISDI et des contraintes de contamination sanitaires.</li> </ul> <p>En synthèse, l'infiltration des eaux pluviales est possible sur la future zone d'espaces publique à l'ouest de la nef A (sondages I8, I9 et I10).</p> <p>Pour les trois autres zones :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entre Nef A-B : sondages I6 et I7 :</li> <li>2. Entre Nef B-C : sondages I4 et I5</li> <li>3. Entre Nef C-D : sondages I1, I2 et I3.</li> </ol> <p><b>L'infiltration des eaux pluviales est en l'état déconseillée sur les zones des « entres nefs » sur les sols directement en place sous les revêtements de surfaces. .</b></p>
<p><b>Analyse des enjeux sanitaires (A320)</b></p>	<p>Une analyse des risques a été réalisée, la qualité des milieux souterrains est compatible avec l'usage projeté au droit des nefs (usage futur industriel et/ou artisanal, avec la création éventuelle de logements pour jeunes travailleurs) dans la configuration supposée du projet (conservation des dalle béton au droit des bâtiments).</p>
<p><b>Bilan coûts/avantages (A330)</b></p>	<p>Le bilan Coût -avantage à porter sur la gestion des déblais de terrassement pour le lot « Bureaux »</p> <p>Deux scénarios ont été étudiés, pour le premier la totalité des déblais de terrassement contaminés et/ou non inertes sont évacués hors site. Pour le second des solutions d'optimisation (tris et ségrégation à l'avancement, traitement biologique simplifié sur site, réemplois sur site) sont proposées.</p> <p>Le bilan coût-avantage montre que le premier scénario implique moins de contraintes organisationnelles en phase chantier, mais avec des coûts élevés (coûts estimatifs liés à la gestion des déblais spécifique hors site entre 700 et 900 K€). En revanche, le second scénario nécessite un suivi important en phase chantier, mais permet de limiter l'impact environnemental et de réduire les coûts de gestion (coûts estimatifs liés à la gestion des déblais spécifique hors site entre 260 et 320 K€ des coûts supplémentaires</p>

	seront à rajouter).
<p><b>Conclusions</b></p>	<p>Pour le lot "Bureaux", il est recommandé:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; en priorité d'évacuer hors site en filières spécialisée les remblais superficiels contaminés issus de la zone de l'ancien parc à matière identifié comme sources de pollution concentrée dans le Plan de Gestion de 2016 (environ 1300 m3) ;</li> <li>&gt; Favoriser le réemploi des matériaux sur site (en paroi de talutage par exemple), les conditions de réemplois des matériaux contaminés et/ou non inerte, à retenir, sont les suivantes :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dans la mesure du possible, les sols contaminés ne devront pas être confinés sous le niveau des hautes eaux (EH), afin de ne pas dégrader la nappe d'eau souterraine ou à minima réutiliser à des profondeurs équivalentes à celle d'origine.</li> <li>- un recouvrement de surface (30 cm de terres végétales, enrobé, béton...) devra être mis en place sur ces terres afin de limiter les contacts avec les futurs usagers;</li> <li>- éviter d'infiltrer les eaux pluviales sur les zones remblayées par ces matériaux contaminés.</li> </ul> </li> </ul> <p>Pour le lot « Nefs », qui est concerné par un projet de réhabilitation, les mesures de gestion du Plan de Gestion de 2016 doivent être prises en considération : maintien en place des contaminations sous la dalle béton. L'analyse des enjeux sanitaire valide le projet de réhabilitation des nefs sous réserve d'un maintien d'un recouvrement par dalle béton.</p> <p>En ce qui concerne les entre-nefs, considérant l'enjeu urbanistique majeur lié à la création d'espaces verts, l'intégration de cet espace dans l'aménagement du site est primordiale. Il nécessite néanmoins la mise en œuvre de mesures de gestion réalisables.</p> <p>Pour favoriser la création d'espaces verts et permettre l'infiltration des eaux pluviales dans ce secteur sans dégrader la qualité des eaux souterraines il est préconisé prioritairement d'exploiter les zones à l'ouest de la Nef A et en partie centrale entre la nef B-C (sondages I4 et I5).</p> <p>Les deux autres zones : entre la nef A et B (sondages I6 et I7) et entre la nef C et D (Sondages I1 à I3 - bordures des ACB), présentent des concentrations en hydrocarbures et en solvants chlorés. Ainsi, il est recommandé de décaper jusqu'à validation des fonds de fouille et envoyer les sols superficiels en filière agréée (Biocentre ou ISDND).</p> <p>Une surveillance de la qualité des milieux gaz des sols et eaux souterraines est recommandée afin de s'assurer de l'absence de dégradation des milieux</p>
<p><b>Recommandations</b></p>	<p>Sur la base de cette étude et du projet d'aménagement envisagé, SOCOTEC ENVIRONNEMENT recommande:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; de réaliser une modélisation avec un logiciel adapté (ex : GEOMENSURA) pour affiner les cubatures en jeu et estimer plus précisément le volume disponible dans le cadre du projet pour le stockage de déblais de terrassement;</li> <li>&gt; de maintenir une surveillance de l'état des milieux (gaz des sols et eaux souterraines)</li> <li>&gt; de prendre en compte les mesures constructives détaillées ci-après;</li> <li>&gt; De pérenniser les mesures de gestion et restrictions d'usages qui s'appliquent au site</li> <li>&gt; Les travaux de réhabilitation devront être suivis par un bureau d'étude spécialisé, notamment pour s'assurer que les évacuations soient réalisées conformément à la réglementation en vigueur.</li> </ul>

La maîtrise des impacts et des risques peut être assurée pour partie par des mesures constructives.

Sur le site, les polluants présents sont susceptibles de se transférer aux futurs usagers du site par volatilisation, envol de poussière ou contact direct ou de s'infiltrer vers les eaux souterraines.

Dans ce cadre, les mesures constructives suivantes sont envisagées.

**TABLEAU : MESURES CONSTRUCTIVES**

Voies de transfert / voie d'exposition	Mesures de gestion
Contact cutané avec le sol superficiel	Mise en place d'un recouvrement (enrobé, dalle béton ou 30 cm de terre saine ou tout autre type de recouvrement permettant de bloquer les voies de transferts par rapport aux futurs usagers du site)
Inhalation de poussières en lien avec l'érosion des sols superficiels et l'envol de poussières	
Transfert vers les eaux souterraines	Mise en place d'un revêtement étanche de type dalle béton ou enrobé sur les terres contaminées confinées sur site, assurer une surveillance de la qualité des eaux souterraines au droit du site.
Absence d'utilisation des eaux souterraines sur site	Interdiction d'usage des eaux souterraines (arrosage jardins potagers ou arbres fruitiers...)
Transfert vers le réseau AEP et consommation d'eau du réseau	Mise en place des réseaux AEP en dehors des secteurs contaminés A défaut, mise en place des canalisations PE ou PVC dans des tranchées remblayées par des terres saines, ou utilisation de canalisations en matériaux adaptés.

Les **conditions de réutilisation sur site** des déblais de terrassement contaminés et/ou non inertes sont :

- dans la mesure du possible, les sols contaminés ne devront pas être confinés sous le niveau des hautes eaux (EH), afin de ne pas dégrader la nappe d'eau souterraine ou à minima réutilisés à des profondeurs équivalentes à celles d'origines ;
- un recouvrement de surface (30 cm de terres végétales, enrobé, béton...) devra être mis en place sur ces terres afin de limiter les contacts avec les futurs usagers ;
- éviter d'infiltrer les eaux pluviales sur les zones remblayées par ces matériaux contaminés.

## 1.7 ANALYSE CRITIQUE DES DOCUMENTS

### 1.7.1 Bilan des évolutions réglementaires et Incidence des évolutions réglementaires sur les conclusions des études présentées

Les dernières études menées par SOCOTEC Environnement (dossier SUP, SUIVI) sont postérieures au 1er janvier 2019. Elles sont donc menées conformément à la réglementation actuellement en vigueur.

Les études précédentes, et notamment le Plan de Gestion réalisé par SOCOTEC Environnement en 2016, ont été menées avant les nouvelles évolutions méthodologiques et réglementaires en vigueur.

Les principales incidences portent sur les valeurs de référence retenues dans le cadre de l'interprétation des résultats d'analyse sur les sols et la nomenclature des missions élémentaires (A130 et A270 notamment, non existantes avant la mise à jour de la norme en 2019).

Les conclusions des études réalisées demeureront néanmoins inchangées.

### **1.7.2 Avis critique sur les études réalisés (Uniquement dans le cas d'une mission ou partie de mission réalisée par un autre BE)**

Sans objet (études menées par SOCOTEC Environnement).

### **1.7.3 Conclusions et recommandations émises**

Les études menées sur le site ont été réalisées selon les règles de l'art. Elles permettent de répondre aux obligations incombant à la mise à l'arrêt du site et à son réaménagement.

### **1.7.4 Vérification de l'adéquation du projet**

Le projet aujourd'hui envisagé prévoit :

- La construction d'un immeuble de bureau sur deux niveaux de sous-sol, au droit de l'ancien parc à matières (zones dites 1 et 2 dans le cadre du dossier de servitudes d'utilité publique) ;
- La réhabilitation des nefs existantes A, B et C pour un usage tertiaire, artisanal et /ou industriel.

En application du dossier de SUP applicable au droit du site du projet et du plan de gestion réalisé dans le cadre du projet, le projet nécessitera le respect des restrictions et servitudes en vigueur, et en particulier :

- La mise en œuvre d'un des scénarios de gestion proposé pour la gestion des déblais de terrassement;
- D'assurer les suivis des travaux de réhabilitation par un bureau d'étude spécialisé ;
- De mettre en place les mesures constructives adaptées ;
- Le maintien des recouvrement superficiels au droit des zones de contamination résiduelle ;
- Le maintien d'un accès aux ouvrages de surveillance environnementale ;
- Le respect des restrictions d'usage (interdiction d'usage des eaux souterraines, de cultures de fruits et légumes ou d'implantations d'établissements sensibles) et la mise en œuvre des réseaux AEP en tranchées saines.

## **2. CONCLUSIONS**

Au regard des résultats des études menées, le site est jugé compatible avec le projet, moyennant le respect des restrictions d'usage et servitudes d'utilité publiques établies au droit de la zone d'étude.

Les mesures de gestion préconisées devront être mises en œuvre afin de garantir la compatibilité entre l'état des milieux constaté et l'usage projeté.

**ATTESTATION**



**SOCOTEC**

SOCOTEC ENVIRONNEMENT - Agence de Nantes

2, rue Jacques Brel – Metronomy Park

44800 SAINT-HERBLAIN

Tél. : 02.28.01.77.40 - hse.nantes@socotec.com

**ATTESTATION DÉLIVRÉE PAR UN BUREAU D'ÉTUDES CERTIFIÉ OU ÉQUIVALENT GARANTISSANT LA PRISE EN COMPTE DES MESURES DE GESTION DE LA POLLUTION DANS LA CONCEPTION DU PROJET DE CONSTRUCTION OU D'AMÉNAGEMENT**

**Identification de l'entreprise certifiée ou équivalent, délivrant l'attestation**

Dénomination ou raison sociale : <b>SOCOTEC Environnement</b>	
SIRET : 834 096 497 00211	
Statut juridique : Société par Actions Simplifiée	
Domicilié : Métronomy Park - Bâtiment 5 – 2, rue Jacques Brel – CS 10389 – 44819 SAINT HERBLAIN Cedex - FRANCE	
En sa qualité d'entreprise :	
A.1	certifiée selon les exigences du référentiel défini à l'article 3 de l'arrêté du 9 février 2022 fixant les modalités de certification prévues aux articles L. 556-1 et L. 556-2 du code de l'environnement, le référentiel, les modalités d'audit, les conditions d'accréditation des organismes certificateurs et les conditions d'équivalence prévus aux articles R. 512-39-1, R. 512-39-3, R. 512-46-25, R. 512-46-27, R. 512-66-1 et R. 515-106 du code de l'environnement, ainsi que les modèles d'attestation prévus aux articles R. 556-3 et R. 512-75-2 du code de l'environnement certificat numéro 39220 rev 0 délivré le 13 juillet 2023, et valable jusqu'au 6 avril 2025, par le LNE, organisme accrédité pour la certification de services par le COFRAC sous le numéro 5-0012.

**Description de l'étude des sols permettant la délivrance de l'attestation**

Après avoir contrôlé l'étude des sols, au regard des exigences des offres globales de prestation dénommées Plan de gestion, Rapport de fin de travaux, dossier de servitudes d'utilité publique et surveillance des eaux souterraines et des gaz des sols et codifiées PG, B320, A400 et SUIVI selon le référentiel constitué de la Norme NF X 31-620-2 versions de 2016 et de décembre 2018, dont les résultats ayant permis d'identifier les éventuelles mesures de gestion sont présentés dans les rapports référencés Affaire 1603E14Q5000045 n°E14Q5/16/254 du 31 mai 2016, Affaire n°1809E14Q5000018 et 1906E14Q5000030n°E14Q5/19/176 du 9 avril 2019, Affaire 2206E14Q5000013 n°E14Q5/22/901 du 30/12/2022, Affaire 1906E14Q5000030 – Rapports de 2020 à 2023 puis rapport n°E14Q5/23/869 du 17/11/2023, Affaire 2109E14Q5000015 n°E14Q5/23/802 du 19/07/2024 réalisée par SOCOTEC ENVIRONNEMENT	
B1	lui-même, en application de l'article R. 556-3 du code de l'environnement ;

**Identification les éléments transmis par le maître d'ouvrage concernant le projet affectant le site**

après vérification des éléments transmis par le maître d'ouvrage concernant le projet affectant le site, référencés ..... et datés du ....., conformément aux dispositions de l'offre globale de prestation codifiée ATTES-ALUR telle que définie dans l'annexe IV de l'arrêté du 9 février 2022 fixant les modalités de certification prévues aux articles L. 556-1 et L. 556-2 du code de l'environnement, le référentiel, les modalités d'audit, les conditions d'accréditation des organismes certificateurs et les conditions d'équivalence prévus aux articles R. 512-39-1, R. 512-39-3, R. 512-46-25, R. 512-46-27, R. 512-66-1 et R. 515-106 du code de l'environnement, ainsi que les modèles d'attestation prévus aux articles R. 556-3 et R. 512-75-2 du code de l'environnement, complétant le permis de construire, fournis par :	
C.2	Personne morale : Dénomination ou raison sociale : BATIGNOLLES 2025

SIRET : 82123335000023 Code NAF : 6832B (Supports juridiques de gestion de patrimoine immobilier) Statut juridique : Société par actions simplifiée domiciliée : 7, bd De Lattre de Tassigny 85180 LES SABLES D'OLONNE - FRANCE
en sa qualité de maître d'ouvrage de l'opération de construction dénommée BATIGNOLLES 2025 – Tranche 2 et située à : 20 rue de Koufra / Bd Jules Verne – 44300 NANTES – FRANCE Références cadastrales : N°29 et 257 de la section RV Surface de la construction : Environ 30 000 m <sup>2</sup> Le cas échéant, référence des attestations garantissant la conformité des travaux de réhabilitation réalisés sur les parcelles concernées: /
Usage du site préalablement à l'opération de construction : Industriel
Usage du site à l'issue de l'opération de construction : Tertiaire, industriel et artisanal

**Identification des éléments relatifs à la prestation garantissant la prise en compte des mesures de gestion de la pollution dans la conception du projet de construction**

après avoir réalisé l'offre globale de prestation codifiée ATTES-ALUR telle que définie dans l'annexe IV de l'arrêté du 9 février 2022 fixant les modalités de certification prévues aux articles L. 556-1 et L. 556-2 du code de l'environnement, le référentiel, les modalités d'audit, les conditions d'accréditation des organismes certificateurs et les conditions d'équivalence prévus aux articles R. 512-39-1, R. 512-39-3, R. 512-46-25, R. 512-46-27, R. 512-66-1 et R. 515-106 du code de l'environnement, ainsi que les modèles d'attestation prévus aux articles R. 556-3 et R. 512-75-2 du code de l'environnement, dont les résultats sont présentés dans la note de synthèse référencée E14Q5/24/111, en date du 26/11/2024, résumant l'analyse critique effectuée et concluant sur la prise en compte des mesures de gestion à mettre en œuvre par le maître d'ouvrage dans la conception du projet de construction.

**Conclusions relatives à la prestation garantissant la prise en compte des mesures de gestion de la pollution dans la conception du projet de construction**

Atteste, sans réserve, que le maître d'ouvrage a pris en compte les mesures de gestion de la pollution des sols et des eaux souterraines nécessaires dans la conception du projet de construction ou d'aménagement (4) affectant le site mentionné ci-dessus ;  
Attestation délivrée dans le cadre :

d'un changement d'usage sur les terrains ayant accueilli une installation classée mise à l'arrêt définitif et régulièrement réhabilitée (en application de l'article L. 556-1 du code de l'environnement)

d'un projet de construction dans un secteur d'information sur les sols (en application de l'article L. 556-2 du code de l'environnement)

Liste des mesures de gestion prises en compte : application des restrictions d'usages et servitudes en vigueur au droit de la parcelle.

Eventuelles observations mineures : sans objet

**Nom du signataire de l'attestation : Marine COLINEAUX-PLOT**

**Le 21/11/2024, à Saint-Herblain**

**Signature et cachet :**



**SOCOTEC ENVIRONNEMENT**  
834 096 497 RCS Versailles  
Agence Environnement & Sécurité Nantes  
2 rue Jacques Brel - Metronomy Park - Bât. 5  
44800 SAINT-HERBLAIN  
Tél : 02 28 01 77 40 - www.socotec.fr

## LETTRE D'ENGAGEMENT DU MAITRE D'OUVRAGE



# BATIGNOLLES 2025

— VOTRE NOUVEAU QUARTIER NANTAIS —

Je soussigné Mr Yannick COUGNAUD, agissant au nom de la société BATIGNOLLES 2025 certifie disposer des rapports suivants, établi sur le site des Batignolles, implanté au 20, rue de Koufra et Bd Jules Verne à NANTES (44) :

- Plan de Gestion n°E14Q5/16/254 du 31 mai 2016 – SOCOTEC (Affaire 1603E14Q5000045) ;
- Note de synthèse n°E14Q5-18-167 du 13 février 2018 – SOCOTEC (Affaire 1603E14Q5000045) ;
- Rapport de fin de travaux n°E14Q5/19/176 du 9 avril 2019 - SOCOTEC ENVIRONNEMENT (affaire n°1809E14Q5000018 et 1906E14Q5000030) ;
- Dossier de Servitude d'Utilité Publique (SUP) – mission A400 – rapport n°E14Q5/22/901 du 30/12/2022 SOCOTEC (affaire 2206E14Q5000013) ;
- Rapports de Surveillance des eaux souterraines et des gaz des sols – SOCOTEC Environnement (affaire 1906E14Q5000030) de 2020 à 2023.
- Plan de Gestion n°E14Q5/23/802 du 19/07/2024 – Affaire 2109E14Q5000015 - SOCOTEC ENVIRONNEMENT

Ces études ont mis en évidence des contaminations pour partie traitées, dont les niveaux résiduels nécessitent néanmoins les mesures de gestion suivantes, conformément au dossier SUP en vigueur :

- La mise en œuvre d'un des scénarios de gestion proposé pour la gestion des déblais de terrassement ;
- D'assurer les suivis des travaux de réhabilitation par un bureaux d'étude spécialisé ;
- De mettre en place les mesures constructives adaptées ;
- Le maintien des recouvrement superficiels au droit des zones de contamination résiduelle ;
- Le maintien d'un accès aux ouvrages de surveillance environnementale ;
- Le respect des restrictions d'usage (interdiction d'usage des eaux souterraines, de cultures de fruits et légumes ou d'implantations d'établissements sensibles) et la mise en œuvre des réseaux AEP en tranchées saines.

Dans ce cadre, nous nous engageons à prendre en compte ces recommandations afin de rendre compatible le site avec un usage industriel, artisanal et tertiaire, conformément au projet d'aménagement précisé dans le rapport n°E14Q5/24/111 en date du 21/11/2024 et réalisé par SOCOTEC Environnement.

A Les Sables d'Olonne, le 22 novembre 2024

Yannick COUGNAUD

**BATIGNOLLES 2025**

Société par actions simplifiée au capital de 10.000 euros

Siège social : 7 Boulevard de Lattre de Tassigny – Le Château d'Olonne – 85180 LES SABLES D'OLONNE

Tél. 02 51 90 90 00 – contact@ouestrealisations.fr

RCS LA ROCHE SUR YON 821 233 350 00023 – N° TVA intracommunautaire FR821233350