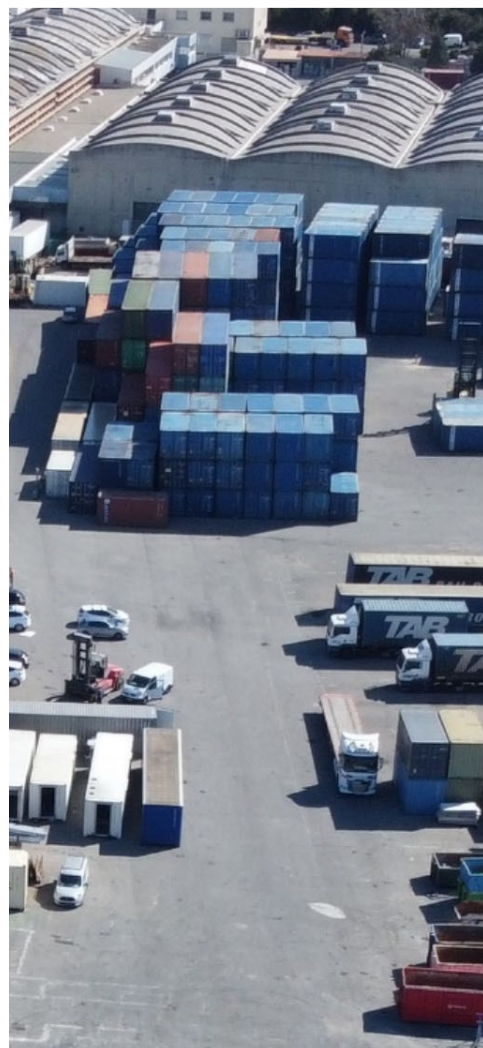


PROJET DE CONSTRUCTION D'UN DATACENTER

PJ57(Réf. Cerfa N° 15964*03)
Rapport de base selon la
directive IED

Zone Actisud - Marseille (16^{ème}
arrondissement)

RÉFÉRENCE 2023S40-V2



PROJET DE CONSTRUCTION D'UN DATACENTER

Référence

2023S40-V2

Clients

SEGRO

Référence NF X31-620-2

A100, A110, A120, A130, A200, A210

Lieu

Zone d'activités ACTISUD, 16ème arrondissement de la ville de Marseille

Mots-Clefs

IED, analyses, sols, eaux souterraines

Contact

nicolas.saille@cisma-environnement.com

frederic.panfili@cisma-environnement.com

	Date	État / modification	Rédaction	Validation
1	21/11/23	Création du document	Stecy PORIKIAN BELLUSCI Frédéric PANFILI	Nicolas SAILLE
2	08/12/23	Intégration données projet	Frédéric Panfili	Nicolas SAILLE
3				

Sommaire

1. Contexte de l'étude	8
1.1. Enoncé de la mission	8
1.2. Contexte réglementaire	8
1.3. Références méthodologiques et normatives	9
1.4. Sources documentaires	10
1.4.1. Sitographie	10
1.4.2. Autres sources documentaires	11
2. Chapitre 1 : Description du site et de son environnement	11
2.1. Localisation du projet	11
2.2. Description de la zone d'étude	13
2.3. Présentation du projet	16
2.4. Identification et localisation des installations comprises dans le périmètre IED	16
2.5. Description des installations incluses dans le périmètre IED	17
2.5.1. Groupes électrogènes	17
2.5.2. Cuves enterrées	19
2.5.3. Aire de dépotage	19
2.6. Examen des critères d'entrée dans la démarche du rapport de base	20
2.6.1. 1er critère : utilisation, production ou rejet de substances ou mélanges dangereux pertinents	20
2.6.1.1. Liste des substances ou mélanges de substances dangereux	20
2.6.1.2. Analyse de la pertinence	21
2.6.2. 2 ^{ème} critère : Risque de pollution des sols et/ou des eaux souterraines	21
2.7. Visite de site	22
2.7.1. Date de visite et personnes rencontrées	22
2.7.2. Description de l'activité en cours sur site	22
2.7.3. Situation réglementaire	22
2.7.4. Observations sur site	23
2.7.5. Sources d'énergie présentes sur le site	25
2.7.6. Alimentation en eau	25
2.7.7. Stockage de produits dangereux	25
2.7.8. Gestion des déchets	25
2.7.9. Gestion des eaux de ruissellement	26
2.7.10. Recommandations de mesures de mise en sécurité	26
2.8. Etude de vulnérabilité des milieux	27
2.8.1. Contexte géographique et topographique	27
2.8.2. Contexte géologique	28
2.8.3. Contexte hydrogéologique	28
2.8.4. Réseau hydrographique	29
2.8.5. Usages des eaux	30
2.8.5.1. Eaux souterraines	30
2.8.5.2. Les eaux superficielles	31
2.8.6. SDAGE et SAGE	31
2.8.7. Espaces Naturels Protégés	31
2.8.8. Risques répertoriés sur le territoire	32
2.8.9. Synthèse de l'étude de vulnérabilité	33

2.9. Etude historique et documentaire	34
2.9.1. Sites potentiellement pollués	34
2.9.2. Evolution de la zone d'étude	37
2.9.2.1. Analyse des fonds d'archives départementales	38
2.9.2.2. Interprétation des photographies aériennes de l'IGN	38
2.9.2.2.1. DE 1927 A 1946	38
2.9.2.2.2. DE 1950 A 1971	39
2.9.2.2.3. DE 1972 A 1996	40
2.9.2.2.4. DE 1997 A 2002	41
2.9.2.2.5. DE 2003 A AUJOURD'HUI	42
2.9.3. Incidents antérieurs	43
2.9.4. Synthèse de l'étude historique et documentaire	43
2.10. Schéma conceptuel	44
2.10.1. Notion de risque sanitaire	44
2.10.2. Usage considéré	44
2.10.3. Sources potentielles de pollution	44
2.10.4. Polluants potentiels	45
2.10.5. Voies de transfert et d'exposition	45
2.10.6. Cibles	46
3. Chapitre 2 : Recherche, compilation et évaluation des données disponibles	48
3.1. Récapitulatif des données du diagnostic de sol	48
3.2. Evaluation de la pertinence des données	48
4. Chapitre 3 : Programme d'investigations pour l'établissement de l'état initial	49
4.1. Modalités d'intervention	49
4.1.1. Conditions d'accès au terrain	49
4.1.2. Risques liés aux réseaux enterrés	49
4.2. Investigations envisagées sur les sols	49
4.3. Investigations envisagées sur les eaux souterraines	50
5. Chapitre 4 : Mise en œuvre du programme d'investigation et analyses au laboratoire	52
5.1. Investigations sur les sols	52
5.1.1. HSE - Protection des réseaux	52
5.1.2. Moyens d'investigation des sols	52
5.1.3. Remise en état du site	53
5.1.4. Compte-rendu de terrain	53
5.1.4.1. Observations	53
5.1.4.2. Données lithologiques	53
5.1.4.3. Indices organoleptiques	53
5.1.5. Sélection des échantillons de sol et programme analytique	54
5.2. Investigations sur les eaux souterraines	54
6. Chapitre 5 : Présentation, interprétation des résultats et discussion des incertitudes	54
6.1. Sols	54
6.2. Eaux souterraines	56
6.2.1. Référentiel d'interprétation	56
6.2.2. Résultats	56

6.3. Conclusions	58
6.4. Limites et incertitudes	58
6.5. Justification des écarts	59

Liste des Figures

Figure 1 : Plan de localisation	11
Figure 2 : Implantation du projet de data center	12
Figure 3 : Informations cadastrales (Cadastre.gouv.fr)	12
Figure 4 : Vue aérienne de la parcelle d'étude	13
Figure 5 : Vue aérienne du site dans son proche environnement (Géoportail)	14
Figure 6 : Vue aérienne du site d'étude (Géoportail)	14
Figure 7 : Extrait du PLU de la commune de Marseille (13)	15
Figure 8 : plan de masse du projet (SEGRO)	15
Figure 9 : Localisation des zones IED	17
Figure 10 : localisation des GE	17
Figure 11 : Schéma d'un groupe électrogène containerisé	18
Figure 12 : Schéma de gestion des eaux de ruissellement	19
Figure 13 : Points remarquables visualisés lors de la visite de site en avril 2023	23
Figure 14 : Schéma de l'écoulement des eaux de ruissellement	26
Figure 15 : Topographie dans le secteur de la zone d'étude (source Géoportail)	27
Figure 16 : Topographie à l'échelle du site (source Géoportail)	27
Figure 17 : Coupe lithologique du sondage BSS002KRRJ de la BSS situé au droit du site d'étude (Infoterre)	28
Figure 18 : Réseau hydrographique dans la zone d'étude (TOPAGE)	30
Figure 19 : Localisation des ouvrages exploitant les eaux souterraines dans la zone d'étude (Infoterre, BNPE et ADES)	31
Figure 20 : Zonage règlementaire du PPRI dans la zone d'étude	32
Figure 21 : Localisation des établissements classés dans CASIAS dans la zone d'étude (Infoterre)	35
Figure 22 : Localisation des secteurs d'informations sur les sols (SIS) dans la zone d'étude (Infoterre)	36
Figure 23 : Installations classées pour la protection de l'environnement aux abords du site (Géorisques)	36
Figure 24: Bassin versants supposé des écoulements autour de la pollution	37
Figure 25 : Plan de masse de l'Usine Procter et Gamble de Marseille (Source : Archives Départementales du 13)	38
Figure 26 : Le site d'étude et son proche environnement entre 1927 et 1946	39
Figure 27 : Le site d'étude et son proche environnement entre 1950 et 1971	40
Figure 28 : Le site d'étude et son proche environnement entre 1972 et 1996	41
Figure 29 : Le site d'étude et son proche environnement entre 1997 et 2002	42
Figure 30 : Le site d'étude et son proche environnement entre 2004 et 2020	43
Figure 31 : Notion de risque « source – vecteur – cible »	44
Figure 32 : Schéma conceptuel	47
Figure 33 : Implantation des investigations sur les sols	49
Figure 34 : Esquisse piézométrique du 13/11/2023	51
Figure 35 : Foreuse utilisée pour la réalisation des sondages	53
Figure 36 : Résultats analytiques sur les sols	55
Figure 37 : Résultats analytiques sur les eaux souterraines	57

Liste des Tableaux

Tableau 1: Classement ICPE du datacenter	8
Tableau 2: Codification des prestations élémentaires selon la norme française X-31-620-2, version révisée de décembre 2021	10
Tableau 3 : Sites internet consultés	11
Tableau 4 : Installations comprises dans le périmètre IED	16
Tableau 5 : Liste et caractéristiques des substances présentes sur site au regard du règlement CLP	21
Tableau 6 : Caractéristiques principales de la nappe dans la zone d'étude (AERMC)	29
Tableau 7 : Entités hydrographiques présentes dans un rayon de 1,5 km de la zone d'étude (TOPAGE)	29
Tableau 8 : Etablissements classés dans CASIAS dans un rayon de 500 m du site d'étude (Infoterre)	35
Tableau 9 : Caractéristiques et comportements des polluants	45
Tableau 10 : Voies de transferts considérées	46
Tableau 11 : Programme et normes analytiques – Matrice sols	50
Tableau 12 : Caractéristiques du réseau piézométriques	50
Tableau 13 : Programme et normes analytiques – Matrice sols	51
Tableau 14 : Echantillons sélectionnés et programme analytique	54
Tableau 15 : Résultats analytiques sur les sols	55
Tableau 16 : Résultats analytiques sur les eaux souterraines	57

Liste des Annexes

ANNEXE 1 : Fiche CASIAS
ANNEXE 2 : Coupes techniques des piézomètres
ANNEXE 3 : Reportage photographique
ANNEXE 4 : Coupes technique des sondages
ANNEXE 5 : Fiches de prélèvement d'eau
ANNEXE 6 : Analyses de sols -bulletins du laboratoire
ANNEXE 7 : Analyses d'eaux souterraines - Bulletins du laboratoire

Liste des abbréviations

ADES	Accès aux données sur les eaux souterraines
AERMC	Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse
AEP	Adduction/alimentation en eau potable
AOT	Autorisation d'occupation temporaire
AP	Arrêté préfectoral
BSS	Base de données sous-sol du BRGM
BRGM	Bureau de recherches géologiques et minières
BTEX	Benzène, toluène, éthylène et xylènes
CNR	Compagnie nationale du Rhône
COHV	Composés organiques halogénés volatils
DGPR	Direction générale de la Prévention des Risques
DREAL ARA	Direction Régionale Environnement Aménagement Logement d'Auvergne Rhône-Alpes
ENP	Espace naturel protégé
GNR	Gasoil non routier
HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
HCT	Hydrocarbures totaux
HU	Huiles usagées
ICPE	Installation classée pour la protection de l'environnement
IED	Industrial Emissions Directive
PCB	Polychlorobiphényles
PLU	Plan local d'urbanisme
PPRI	Plan de prévention des risques d'inondation
PPRNI	Plan de prévention des risques naturelles inondation
SAGE	Schéma d'aménagement et de gestion des eaux
SDAGE	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux
SIS	Secteurs d'informations des sols
SPP	Source potentielle de pollution
SSP	Sites et sols pollués
TRI	Territoire à risque important d'inondation
ZNIEFF	Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique

1. Contexte de l'étude

1.1. Enoncé de la mission

Dans le cadre de l'élaboration d'un dossier de demande d'autorisation d'exploiter un datacenter sur la commune de Marseille (13016), la société SEGRO a sollicité CISMA Environnement pour élaborer le rapport de base pour cette nouvelle installation.

Conformément à la directive européenne relative aux émissions industrielles, dite IED (Industrial Emissions Directive) qui a pour objectif de prévenir la dégradation de la qualité de l'environnement, le rapport de base définit l'état de pollution des sols et des eaux souterraines à un instant T. Ce rapport servira de référence lors de la cessation d'activité de l'installation et permettra de définir, en cas de pollution significative et sans préjudice des dispositions déjà prévues dans le Code de l'Environnement, les conditions de remise en état.

1.2. Contexte réglementaire

La directive européenne IED « Industrial Emissions Directive », directive 2010/75/UE du 24 novembre 2010) réglemente les industries polluantes et vise en particulier à prévenir et réduire les pollutions de l'air, de l'eau et du sol causées par ces installations. Elle a été transposée en droit français par l'ordonnance n° 2012-7 du 5 janvier 2012 pour la partie législative, et par divers textes comme le décret n° 2013-374 du 2 mai 2013, et les articles L. 515-28 à L. 515-31 et R. 515-58 à R. 515-84 pour la partie réglementaire.

Les textes de mai 2013 transposent le chapitre II de la directive IED concernant les activités visées dans son annexe I, à savoir les activités soumises auparavant à la directive relative à la prévention et à la réduction intégrée de la pollution (IPPC), ainsi que les activités manipulant des substances dangereuses tels que définis à l'article 3 du règlement dit CLP (« Classification, Labelling, Packaging »).

Afin de permettre une meilleure identification des installations visées, le décret n° 2013-375 a créé quarante (40) nouvelles rubriques dans la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), établie à l'article R. 511-9 du Code de l'Environnement. L'ensemble des activités énumérées dans l'annexe I de la directive est ainsi classé dans les rubriques « 3000 »

L'installation projetée est un datacenter dont la vocation est le stockage de données informatiques. Elle nécessite une alimentation électrique permanente et est donc équipée de groupes électrogènes de secours. Le détail du classement ICPE du datacenter est présenté dans le tableau ci-dessous

Rubrique ICPE	Installations concernées	Capacité de l'installation	Régime ICPE
3110	Groupes électrogènes	20 groupes électrogènes de puissance thermique unitaire de 5 120 kW soit 102 400 kW	Autorisation
4737-1c	Cuves de fioul enterrées	10 cuves enterrées de 80 m3 chacune Soit une quantité de 704 tonnes	Déclaration Contrôle Périodique
4734-2c	Réservoirs journaliers équipant le GE	20 réservoirs de 500 litres soit 8,8 tonnes de fioul	Non classé
2925	Batteries onduleurs	3 440 kW	Déclaration
1185-2a	Groupes frigorifiques	Capacité totale de fluides : 6 800 kg	Déclaration Contrôle Périodique

Tableau 1: Classement ICPE du datacenter

Le projet est donc soumis à autorisation au titre de la rubrique IED n°3110 (Combustion de combustibles dans des installations d'une puissance thermique nominale totale égale ou supérieure à 50 MW).

Le projet est également concerné par la réglementation des Installations Ouvrages Travaux ou Activités (IOTA) et relève des rubriques suivantes :

Rubrique	Classement du projet SEGRO		
1.1.1.0 :	Déclaration		
	Régularisation / déclaration de 11 piézomètres mis en place dans le cadre de l'analyse de l'hydrogéologie du site et de la surveillance de la qualité des eaux souterraines.		
	Déclaration		
	<u>Phase chantier :</u>		
	Secteur de chantier	Débit calculé (m³/h)	Volume de rejet annuel
	Phase logistique (7 mois)	0,9	Environ 4600 m ³
	Phase data + drainage passif logistique (7 mois)	2,9	Environ 15000 m ³
1.1.2.0 :	<u>Phase exploitation :</u>		
	Secteur du projet	Débit calculé (m³/h)	Volume de rejet annuel
	Secteur datacenter et logistique	2,5 dont 1,14 m ³ /h pour le datacenter et 1,36 m ³ /h pour l'entrepôt	Environ 22 000 m ³
	La proportion entre le tapis drainant et le drain de pied de talus logistique dépendra du mode de terrassement entre le secteur logistique et le secteur Datacenter : Estimé : 1,14 m ³ /h pour le data center		

1.3. Références méthodologiques et normatives

L'étude sera menée conformément au guide méthodologique pour l'élaboration du rapport de base prévu par la Directive IED version 2.2 en date d'octobre élaboré par DGPR. Ce guide, à destination des exploitants, propose une procédure et des modalités d'élaboration du rapport de base assurant la mise en adéquation des bonnes pratiques en vigueur avec l'objectif de la Directive IED. Le guide précise que le contenu du rapport est le suivant :

- Chapitre 1 : La description du site et de son environnement ;
- Chapitre 2 : La recherche, compilation et évaluation des données disponibles ;
- Chapitre 3 : La définition du programme et des modalités d'investigations ;
- Chapitre 4 : La mise en œuvre du programme d'investigation et analyses au laboratoire ;
- Chapitre 5 : La présentation, interprétation des résultats et discussion des incertitudes.

La méthodologie proposée pour l'élaboration de ce document se base sur la norme AFNOR NF X31-620-2, version révisée de décembre 2021 qui traite des exigences associées aux prestations relatives aux sites et sols pollués. Le détail des prestations élémentaires couvertes par cette norme, ainsi que leur codification sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Prestations élémentaires	Objectifs
A100 – Visite de site	Etablir l'état des lieux d'un site à partir des observations et premières mesures sur le terrain.
A110 – Etudes historiques, documentaires et mémorielles	Reconstituer l'histoire des pratiques industrielles et artisanales (polluants et zones polluées potentielles).
A120 – Etude de vulnérabilité des milieux	Identifier les possibilités de transferts des polluants éventuels en fonction des milieux et usages considérés.
A130 – Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations	Elaborer un programme d'investigation sur base du schéma conceptuel issu des prestations A100 à A120.
A200 – Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols	Procéder aux prélèvements, mesures et observations et/ou analyses sur les milieux.
A210 – Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines	

Tableau 2: Codification des prestations élémentaires selon la norme française X-31-620-2, version révisée de décembre 2021

1.4. Sources documentaires

1.4.1. Sitographie

Les sites Internet consultés pour l'étude historique et documentaire, et pour l'étude de vulnérabilité, sont détaillés dans le tableau page suivante.

Organisme	Adresse / contact	Date de consultation	Information recherchées / Document
ADES	http://www.ad.es.eaufrance.fr/	19/04/2023	Usages, piézométrie et qualité des eaux souterraines
AGENCE DE L'EAU RHONE MEDITERRANEE CORSE	http://www.eaurmc.fr/	19/04/2023	Données hydrogéologiques
ARIA	http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/	19/04/2023	Base de données sur les accidents technologiques passés
BNPE	https://bnpe.eaufrance.fr/	19/04/2023	Données relatives aux prélèvements en eau (usage, ressource ; localisation, volume...)
BRGM	http://infoterre.brgm.fr/	19/04/2023	Données géographiques, géologiques, hydrogéologiques et hydrographiques
DREAL AVERGNE-RHONE-ALPES	http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/cartographies-interactives-r3542.html	19/04/2023	Données espaces protégés, sites industriels...
GEORISQUES	http://www.georisques.gouv.fr/	19/04/2023	Risques naturels et technologiques Inventaire historique des sites industriels (CASIAS) Données relatives aux sites pollués (ex-BASOL) Inventaires des installations classées par la protection de l'environnement (ICPE)
GEST'EAU	http://www.gesteau.eaufrance.fr/	19/04/2023	Informations relatives aux SDAGE et SAGE
IGN	www.geoportail.fr	19/04/2023	Cartes IGN, cadastre, images aériennes historiques, topographie...
GEOPORTAIL-URBANISME	http://www.geoportail-urbanisme.gouv.fr/	19/04/2023	PLU

SANDRE	http://www.sandre.eaufrance.fr/	19/04/2023	Données relatives à l'hydrographie
SOCIETE.COM	https://www.societe.com/	19/04/2023	Informations relatives aux sociétés

Tableau 3 : Sites internet consultés

1.4.2. Autres sources documentaires

Les documents suivants, transmis par la société MG Conseil-Environnement utilisés dans ce rapport sont les suivants :

- Présentation du dossier data center et logistique Enia Architectes 23.03.2023 ;
- Compte-rendu de présentation du projet – Réunion de cadrage en DREAL du 23/06/2023.

2. Chapitre 1 : Description du site et de son environnement

2.1. Localisation du projet

Le projet est situé au droit de la zone d'activités ACTISUD située dans le 16^{ème} arrondissement de la ville de Marseille. Les coordonnées géographiques du centre du site sont les suivantes :

- ➔ X Lamb. 93 = 890 222 et Y Lamb. 93 = 6 253 079
- ➔ Altitude = 20,6 mNGF

Le plan de localisation est présenté ci-dessous :

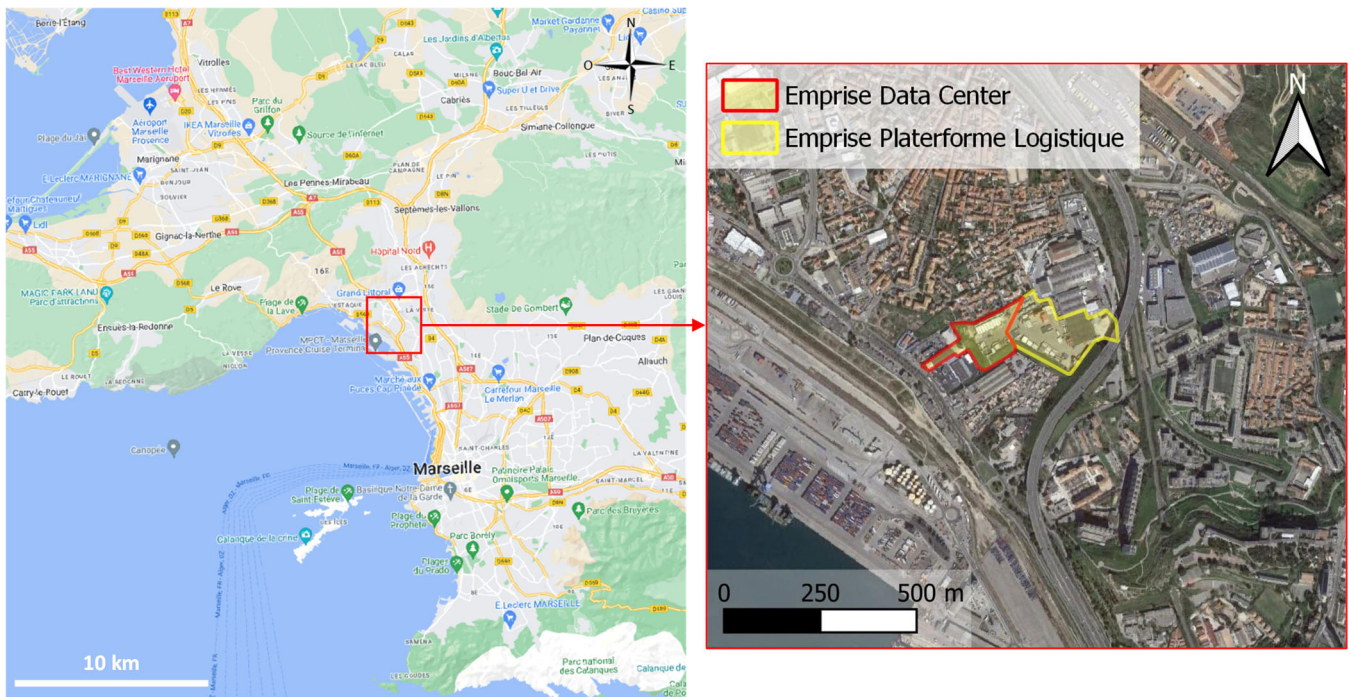


Figure 1 : Plan de localisation

Le projet de datacenter s'inscrit dans le cadre d'un projet d'aménagement plus vaste, intégrant également une plateforme logistique (voir figure ci-dessus). Ces deux installations (i.e. le data center et la plateforme logistique) sont soumises à la réglementation sur les installations classées. Un seul dossier

de demande d'autorisation sera déposé mais deux arrêtés préfectoraux distincts (pour le datacenter et la plateforme logistique) sont demandées.

La figure page suivante permet de visualiser l'emprise du projet d'aménagement du data center.



Figure 2 : Implantation du projet de data center

Les parcelles cadastrales concernées sont les suivantes : 0153, 156 et 0131 de la section OD de la commune de Marseille (16^{ème} arrondissement). Le plan cadastral est présenté ci-dessous :

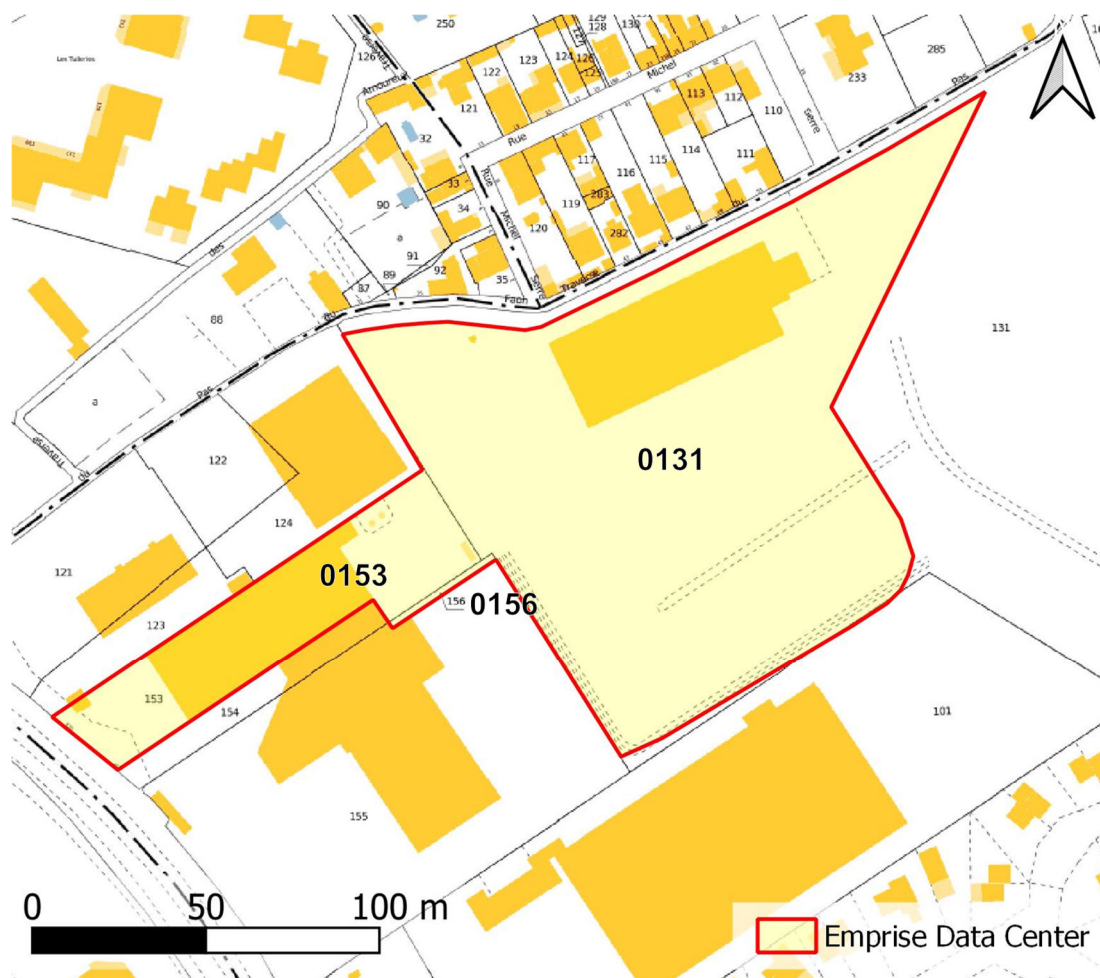


Figure 3 : Informations cadastrales (Cadastrre.gouv.fr)

2.2. Description de la zone d'étude

Le site est localisé sur la commune de Marseille, dans le 16^{ème} arrondissement (13 016). Il est situé au nord l'Avant-Port Nord du Grand Port Maritime de Marseille dans le quartier de Saint André.

Le site sur lequel sera implanté le datacenter représente une superficie de 18 830 m². Il est actuellement occupé par la société TCSI Marseille Actisud dont l'activité est la vente, la location, l'aménagements et la transformation de conteneur maritime. On y distingue un bâtiment accueillant des ateliers et des bureaux, ainsi que des zones de stockages de containers. Les surfaces sont majoritairement couvertes d'enrobés. Le cliché ci-dessous permet de visualiser le site dans son état actuel.



Figure 4 : Vue aérienne de la parcelle d'étude

La description du site est détaillée dans le § 4.3 – Visite de site.

L'environnement du site est constitué comme suit :

- Au nord et au sud : des zones résidentielles ;
- A l'ouest : une zone commerciale et d'activité, puis l'Avant-Port Nord de Marseille à l'est de la D5.
- A l'est : la zone d'activité ACTISUD essentiellement dédiée à la logistique puis des voies ferrées et l'autoroute A55.

Les figures page suivantes permettent de visualiser les différentes activités/usages autour du site d'étude.



Figure 5 : Vue aérienne du site dans son proche environnement (Géoportail)

Vue / plan



Figure 6 : Vue aérienne du site d'étude (Géoportail)

La parcelle d'étude est située en zone d'activités productives dédiées aux industries et aux entrepôts (UEa2).

Plan local
d'urbanisme

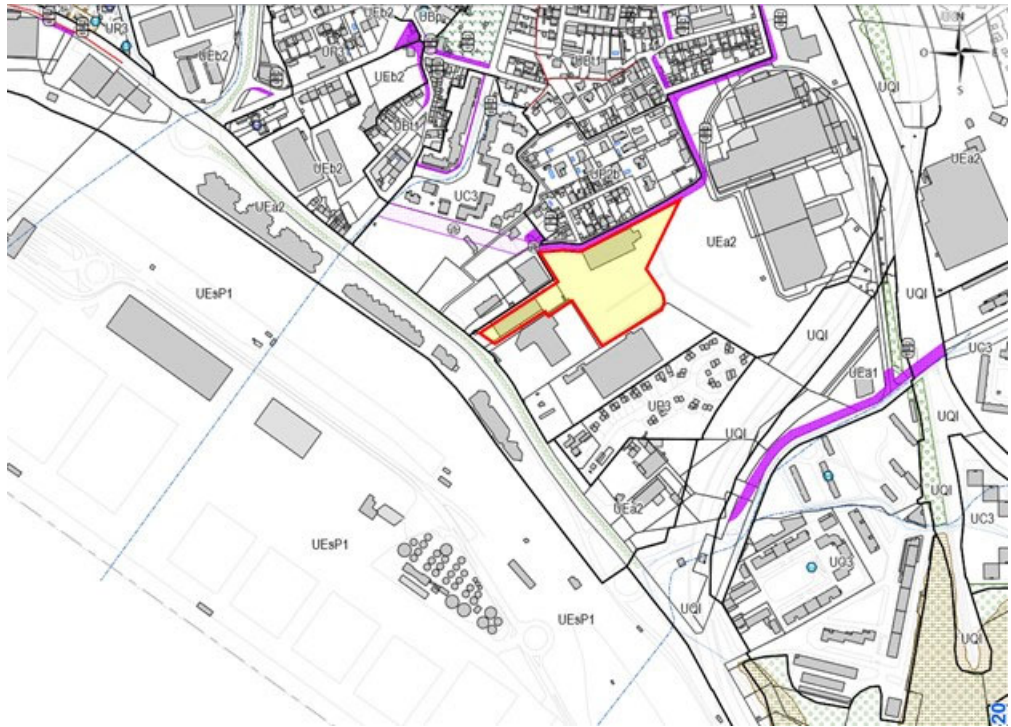


Figure 7 : Extrait du PLU de la commune de Marseille (13)

Plan du
projet

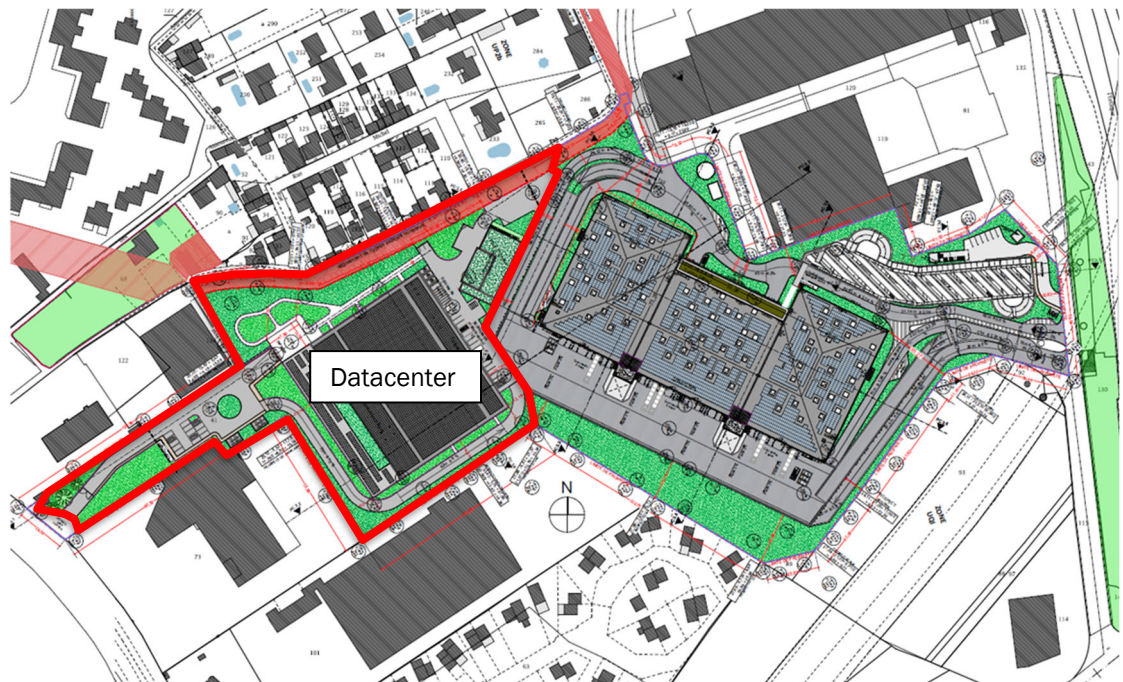


Figure 8 : plan de masse du projet (SEGRO)

2.3. Présentation du projet

Le datacenter est une installation au sein de laquelle sont stockées, de manière sécurisée, des données informatiques. Sa conception doit permettre une exploitation continue et sans interruption de service. Le projet porté par la société SEGRO comporte la construction d'un bâtiment sur 4 niveaux et de parkings. Dans les grandes lignes les installations en présence comportent :

- Des salles comportant du matériel informatique et qui représentent l'essentiel des superficies aménagées ;
- Des locaux techniques et logistiques ;
- Des bureaux ;
- 20 groupes électrogènes pour une puissance totale de 102 400 kW ;
- Un ensemble de 10 cuves de fioul enterrées de 80 m³ et une aire de dépotage ;
- Des installations frigorifiques ;
- Un transformateur électrique

Le plan de masse détaillé du site est présenté en PJ 2 du dossier d'autorisation environnementale.

2.4. Identification et localisation des installations comprises dans le périmètre IED

Conformément à l'article R. 515-58 du code de l'Environnement, le périmètre géographique devant faire l'objet du rapport de base, appelé dans le reste du document « périmètre IED », correspond à l'ensemble des zones géographiques du site accueillant les installations suivantes, ainsi que leur périmètre d'influence en matière de pollution des sols et des eaux souterraines :

- Les installations relevant des rubriques 3000 à 3999 de la nomenclature des ICPE ;
- Les installations ou équipements s'y rapportant directement, exploités sur le même site, liés techniquement à ces installations et susceptibles d'avoir des incidences sur les émissions et la pollution.

Rubrique ICPE	Installation concernée	Zone IED	Zones IED indirectes – installations ou équipements s'y rapportant directement
3110	Groupes électrogènes	20 groupes électrogènes d'une puissance thermique nominale de 5 120 kW.	10 cuves de fioul enterrées de 80 m ³

Tableau 4 : Installations comprises dans le périmètre IED

Chaque groupe électrogène embarque un réservoir de 500 L de carburant. Ils seront toutefois installés en terrasse du bâtiment et ne sont donc pas susceptibles de générer une pollution du sous-sol.

Les cuves enterrées de fioul, le point de dépotage et les canalisations associées seront installées en pleine terre sous les espaces vert et parking au nord et à l'est du bâtiment (cf. plan ci-dessous). En cas de dysfonctionnement ces installations sont susceptibles d'engendrer un impact sur le sous-sol.

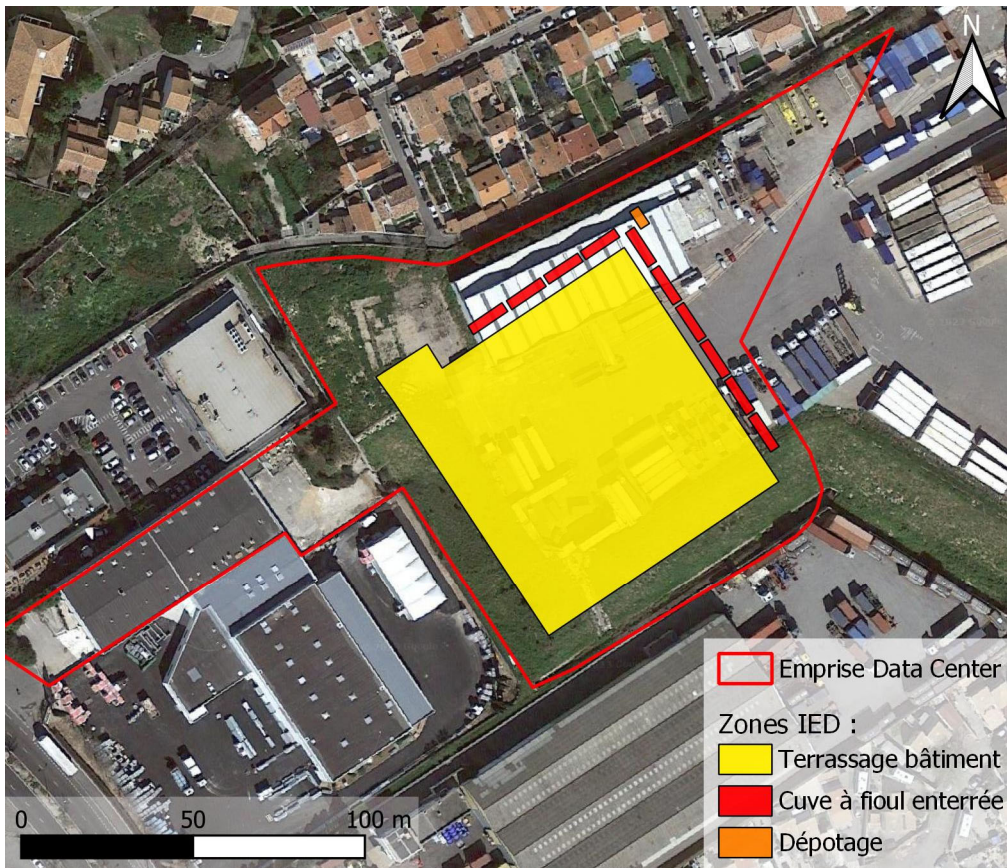


Figure 9 : Localisation des zones IED

2.5. Description des installations incluses dans le périmètre IED

2.5.1. Groupes électrogènes

2.5.1.1. Localisation des Groupes Electrogènes (GE)

Les groupes électrogènes seront implantés en terrasse en façade Est et en toiture côté Ouest :

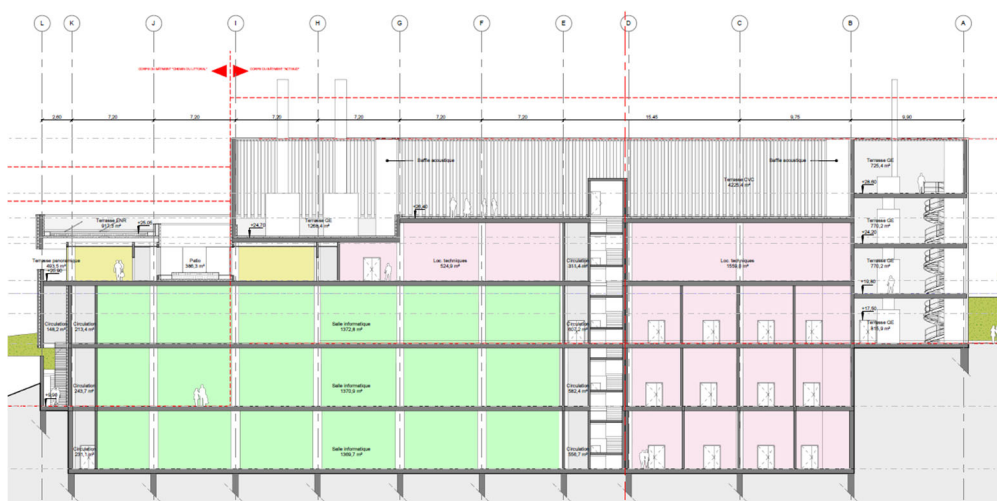


Figure 10 : localisation des GE

2.5.1.2. Caractéristiques des containers GE

Les groupes électrogènes sont implantés dans des containers tel que représentés ci-dessous :

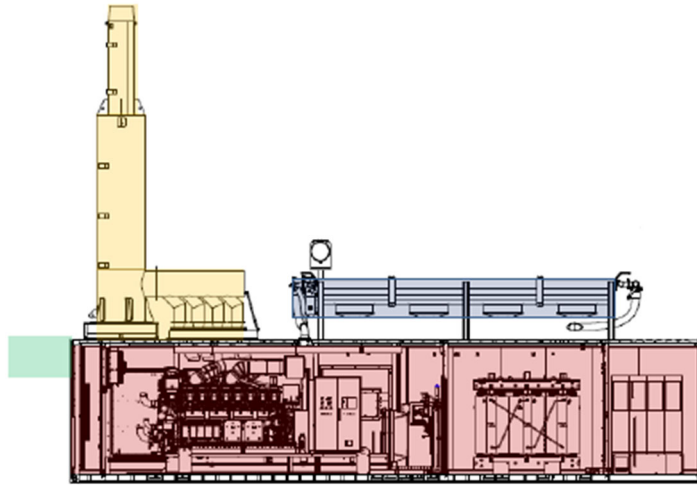


Figure 11 : Schéma d'un groupe électrogène containerisé

Les caractéristiques des containers sont les suivantes :

- Puissance thermique unitaire des groupes électrogènes : 5 120 kW (puissance électrique 2 000 kW – 2 500 kVA) ;
- Résistance au feu :
Traitement du plafond, des murs et des portes, par la pose de panneaux classés EI120 conformément à la norme EN 13501 2
Traitement du plancher, par la pose de laine minérale avec un classement au feu M1 à l'intérieur de la structure.
- Capacité réservoir journalier (FOD) hébergé dans le container : 500 litres. Elles seront alimentées par 10 cuves de fuel enterrées d'un volume unitaire de 80 m³. Ces cuves seront double paroi à détection de fuite et conformes à la norme EN 12285-1. Ces cuves seront localisées à l'Est et au Nord.

2.5.1.3. Protection incendie des containers GE

Les GE seront dotés d'une extinction automatique. Chaque container GE dispose :

- D'une double détection incendie,
- D'une protection automatique par Brouillard d'eau (conformité FM).

Principe de fonctionnement du système d'extinction par brouillard d'eau :

Le système est sous pression constante (dite pression de service) de 25 bars, via une pompe, jusqu'à la vanne de sectionnement qui est fermée (une vanne de sectionnement par container). L'ouverture de la vanne (sur double détection incendie ou sur action provoque une chute de pression qui démarre l'unité de pompes et alimente toutes les têtes présentes dans le container, à une pression de 60 à 140 bars. La chute de pression dans le réseau de distribution est alors détectée par le système, qui démarre les pompes hautes pressions. Le brouillard d'eau est diffusé dans l'ensemble du container concerné. Toutes les buses de la zone alimentée par la vanne ouverte libèrent du brouillard d'eau.

2.5.2. Cuves enterrées

Les cuves qui seront mises en place seront conformes à la norme NF EN 12285-1¹. Elles présentent les caractéristiques suivantes :

- Capacité unitaire : 80 m³ ;
- Double paroi ;
- Détecteur de fuite
- Events.

2.5.3. Aire de dépotage

Une attention particulière sera apportée à la gestion de l'aire de dépotage de fioul. Les précautions suivantes seront mises en œuvre :

- L'aire de dépotage sera étanchéifiée (revêtement béton) ;
- Les eaux de ruissellement sont collectées et renvoyées au réseau EP public via un bassin de rétention et un séparateur d'hydrocarbures ;
- Le réseau de collecte des EP est équipé au niveau de l'aire de dépotage d'une vanne de sectionnement qui permet d'isoler cette installation en cas d'accident. Lorsque la vanne est fermée les eaux souillées/produits sont orientées vers une cuve de 10 m³.

Le schéma ci-après présente la gestion des eaux de ruissellement au niveau du datacenter.

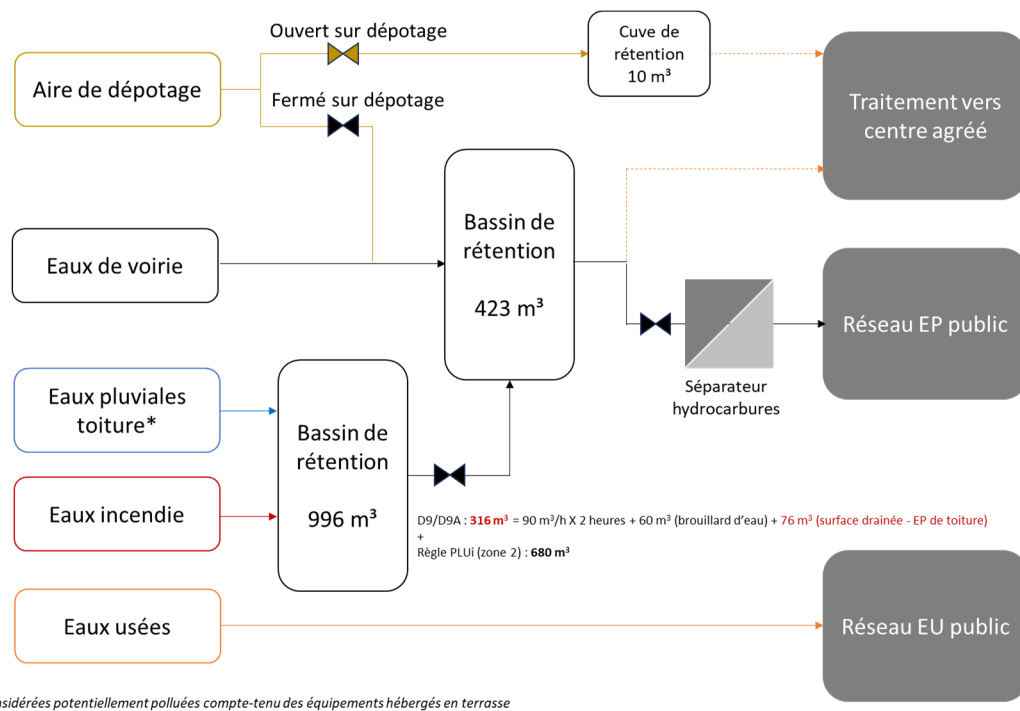


Figure 12 : Schéma de gestion des eaux de ruissellement

¹ Réservoirs en acier fabriqués en atelier - Partie 1 : réservoirs horizontaux cylindriques à simple ou double paroi pour le stockage enterré de liquides inflammables et non inflammables polluant l'eau en dehors du chauffage et du refroidissement des bâtiments

2.6. Examen des critères d'entrée dans la démarche du rapport de base

Le 3° du paragraphe I de l'article R. 515-59 du code de l'environnement définit les deux conditions qui, lorsqu'elles sont réunies, conduisent à l'obligation pour l'exploitant de soumettre un rapport de base :

- 1) Utilisation, la production ou le rejet de substances dangereuses pertinentes ;
- 2) L'activité induit un risque de contamination du sol et des eaux souterraines sur le site de l'exploitation.

Ces deux conditions seront examinées sur la base des critères suivant :

- Critère 1 : identification des substances dangereuses et vérification du critère par comparaison avec la liste en vigueur des substances ou mélanges dangereux définis à l'article 3 de l'annexe 6 du règlement CLP. Il s'agit des substances ou mélanges classés dans au moins une des classes de danger définies aux parties 2 à 5 de l'annexe I du règlement CLP.
- Critère 2 : caractérisation du risque de contamination au regard de la dangerosité des substances ou mélanges pertinents et des classes de danger associées, et de ses caractéristiques physiques au regard de sa capacité à impacter les sols, les eaux souterraines et l'état général des milieux et de l'environnement.

2.6.1. 1er critère : utilisation, production ou rejet de substances ou mélanges dangereux pertinents

2.6.1.1. Liste des substances ou mélanges de substances dangereux

Rappel de la définition du caractère dangereux d'une substance ou mélange de substance : Il s'agit ici comparer la liste exhaustive des substances dangereuses utilisées, produites ou rejetées par l'installation IED avec les critères relatifs aux dangers physiques, aux dangers pour la santé ou aux dangers pour l'environnement, tel qu'énoncés dans l'annexe I, partie 2 à 5 du « règlement CLP ». ²

Il s'agit des substances ou mélanges classés dans au moins une des classes de danger définies à l'annexe I du « règlement CLP » car elles satisfont aux critères relatifs aux dangers physiques, aux dangers pour la santé ou aux dangers pour l'environnement énoncés dans la même annexe.

Les substances concernées sont listées dans le tableau 3.1 de la partie 3 de l'annexe VI du « règlement CLP », qui contient la liste des substances dangereuses pour lesquelles une classification et un étiquetage harmonisés ont été adoptés au niveau communautaire. Cette annexe a été actualisée par le règlement (UE) n° 618/2012 du 10 juillet 2012 afin de l'adapter au progrès technique et scientifique.

A noter :

- La détermination des quantités et identification précise des substances par numéro Chemical Abstract Service (CAS) ont été réalisées principalement pour les substances produites ou utilisées en quantité. Ne sont pas ici présentées les très petites quantités de produits manufacturés qui pourront être utilisées dans le cadre de l'entretien des installations et pour lesquels l'engagement du projet ne permet pas de déterminer leur marque et composition exacte (cas des huiles et graisses, dégraissants qui seront utilisés par les services d'entretien des installations.)

² l'article 3 du règlement (CE) n° 1272/2008 du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges (dit « règlement CLP »).

- L'installation ici visée ne produit pas de substances dangereuses et aucune substance dangereuse n'est rejetées dans le milieu naturel ou les réseaux d'assainissement.

Le tableau ci-dessous établit la liste des substances qui seront présentes en quantité significatives et leurs caractéristiques au regard du règlement CLP.

N° da CAS	Substance	N° EU	Mentions de dangers	Quantité
68334-30-5	Fioul (Fuels, diesel ; gasoil)	269-822-7	H226 : Liquide et vapeurs inflammables ; H304 : Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires ; H315 : Provoque une irritation cutanée ; H332 : Nocif par inhalation ; H351 : Susceptible de provoquer le cancer ; H373 : Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée ; H411 : Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme	8,8 T

Tableau 5 : Liste et caractéristiques des substances présentes sur site au regard du règlement CLP

2.6.1.2. Analyse de la pertinence

Les substances et mélanges dangereux sont considérés comme « pertinents » et à prendre en compte dans l'élaboration du rapport de base :

- S'ils sont actuellement utilisés, produits ou rejetés par l'installation IED ;
- Ou si la demande d'autorisation d'exploiter déposée prévoit leurs utilisations, productions ou rejets futurs par l'installation IED.

En l'occurrence le fioul domestique (FOD) est identifié comme substance présente en quantité significative sur le site et doit faire l'objet d'une évaluation pour le second critère.

A noter : le guide méthodologique relatif au rapport de base précise que « Ne sont pas susceptibles de soumettre l'exploitation à l'obligation de réaliser un rapport de base la présence de cuves de carburants destinées à des engins agricoles ou à des générateurs de secours ou groupes électrogènes, installations non connexes de l'activité IED (de la même manière que pour toutes les installations IED). Toutefois au regard des quantités en présence, il est estimé que ce critère de non-pertinence ne peut être retenu.

2.6.2. 2^{ème} critère : Risque de pollution des sols et/ou des eaux souterraines

Rappel du guide méthodologique :

Le risque de contamination du sol et des eaux souterraines sera estimé au regard de la dangerosité de la substance ou du mélange pertinent et des classes de danger associées, et de ses caractéristiques physiques au regard de sa capacité à impacter les sols, les eaux souterraines et l'état général des milieux et de l'environnement.

Les moyens de prévention mis en place afin de prévenir la survenance de pollutions significatives ne suffisent pas à justifier une exonération de rapport de base, dans la mesure où il est difficile de garantir qu'il n'y aura jamais de défaillance de ces éléments de prévention. Deux règles permettent de caractériser une substance dangereuse comme susceptible de générer un risque de contamination du sol et des eaux souterraines. Les substances retenues à l'étape précédente doivent être évaluées au regard des règles suivantes :

- a) *Critère d'exclusion : les substances gazeuses à température ambiante, et ne s'altérant pas en solide ou liquide lors de leur relargage accidentel ou chronique, ainsi que les substances solides non solubles dans l'eau et non pulvérulentes ne sont pas considérées comme susceptibles de générer un risque de contamination du sol et des eaux souterraines, et n'impliquent donc pas à elles seules l'élaboration d'un rapport de base.*
- b) *Critère d'inclusion : toute substance définie comme prioritaire dans le domaine de l'eau et/ou faisant l'objet de normes de qualité environnementale (NQE) au titre de la réglementation issue de la Directive Cadre sur l'Eau, est considérée comme susceptible de représenter un risque de contamination du sol et des eaux souterraines et génère l'obligation d'élaborer un rapport de base.*

Pour les autres substances, un rapport de base est requis sauf à prouver que, du fait des caractéristiques physico-chimiques des substances et des quantités manipulées, il n'y a aucun risque de contamination du sol et des eaux souterraines sur le périmètre IED.

Le fioul domestique n'est pas concerné par les critères a et b. Malgré les précautions mises en œuvre pour éviter les risques de dispersion dans l'environnement, au regard des quantités en présence, et de possibles défaillances techniques (accident de dépotage, perte d'étanchéité des cuves, canalisation...) **le fioul est considéré dans le cas présent comme mélange dangereux pertinent nécessitant la réalisation d'un rapport de base.**

2.7. Visite de site

2.7.1. Date de visite et personnes rencontrées

La visite de site a été réalisée le 12/04/2023 par Nicolas Saillé (CISMA ENVIRONNEMENT) en compagnie de Marina GRATECOS de la société MG CONSEIL ENVIRONNEMENT ;

A noter : la visite de site a été réalisée sur la totalité du projet d'aménagement. Sont repris ci-dessous les éléments pertinents pour le site du datacenter.

2.7.2. Description de l'activité en cours sur site

Le société TCSI exploite actuellement le site. Elle est spécialisée dans la vente et la location de conteneurs neufs ou d'occasion. Les activités suivantes sont mises en évidence :

- La manutention et le stockage de containers ;
- Un bâtiment atelier dédié à la fabrication d'aménagement intérieurs pour les containers. Il s'agit essentiellement d'activités de chaudronnerie, et de menuiserie ;
- Une activité de peinture en extérieur ;
- Des bureaux et une zone de vie pour les gardiens.

L'implantation de ces différentes activités est précisée sur la figure 12 page suivante.

2.7.3. Situation réglementaire

La société TCSI actuel occupant du site ne relève pas de la réglementation sur les ICPE.

2.7.4. Observations sur site

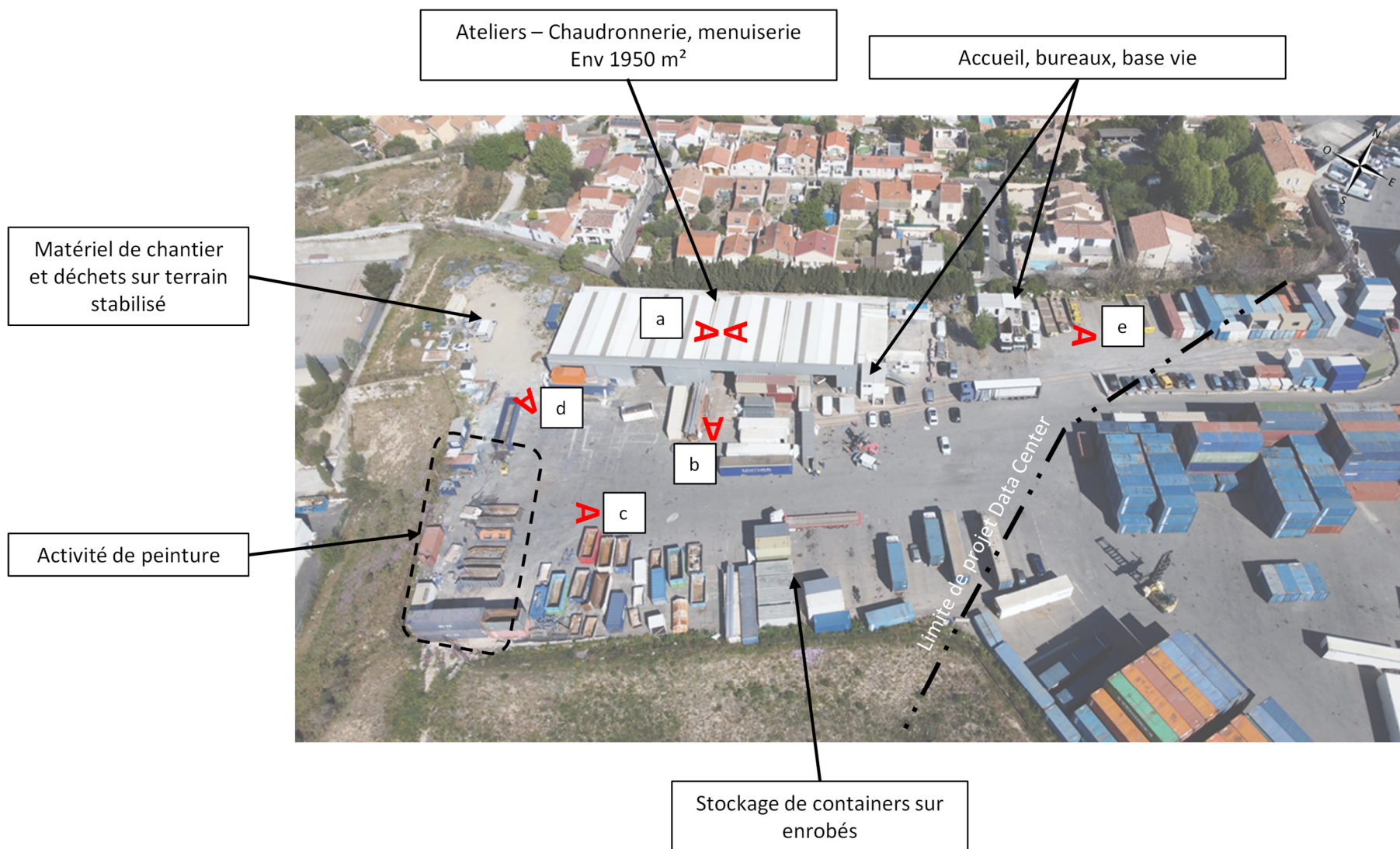


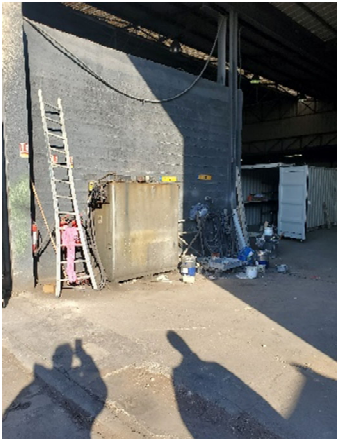



Figure 13 : Points remarquables visualisés lors de la visite de site en avril 2023

Le tableau ci-dessous présente un reportage photographique de la visite de site.

Indice	Vue	Description
a		<p>ATELIERS</p> <p>Activités de chaudronnerie et de menuiserie Dallage en béton</p>
		
b		<p>ATELIERS Distribution de GNR</p> <p>Pas d'observation d'égouttures importantes à la surface du béton.</p>
c		<p>PEINTURE</p> <p>La mise en peinture des containers est réalisée en plein air. Les sols revêtus d'enrobés comportent des marques de peinture. Ils sont en bon état.</p>

d		<p>ZONE DE STOCKAGE</p> <p>Matériel de chantier essentiellement. Quelques déchets. Absence de revêtement.</p>
e		<p>ACCUEIL, BUREAUX, BASE VIE</p> <p>Bungalows sur dallage</p>

2.7.5. Sources d'énergie présentes sur le site

Le site est alimenté en électricité via le réseau public.

2.7.6. Alimentation en eau

Le site n'est pas raccordé au réseau AEP de la ville. Aucun captage d'eau souterraine ou de surface n'est présent.

2.7.7. Stockage de produits dangereux

Sur les sites les substances suivantes ont été observées

- Cuve aérienne de GNR au niveau de l'atelier (cf §4.5 – Photographie indice b) : la cuve de petite capacité (environ 1000 L) est située à l'intérieur de l'atelier. Elle ne dispose pas de rétention. La cuve est équipée d'un pistolet pour la distribution. Les sols autour de l'installation ne mettent pas en évidence la présence d'égouttures en quantité importantes ou de fuites. Le dallage béton est en bon état.
- Des pots de peintures au niveau de l'atelier ou de l'aire extérieure de peinture. Les pots vides sont stockés dans un container au niveau de l'aire de peinture.

2.7.8. Gestion des déchets

Ce point n'a pas été abordé lors de la visite de site.

2.7.9. Gestion des eaux de ruissellement

La plateforme ne semble pas disposer de réseau de collecte. Les eaux s'écoulent vers un point bas situé au sud-est du site puis se déversent dans la pente du talus qui marque la limite de propriété. En contrebas circule un caniveau aménagé qui collecte les eaux (cf. schéma ci-dessous) :

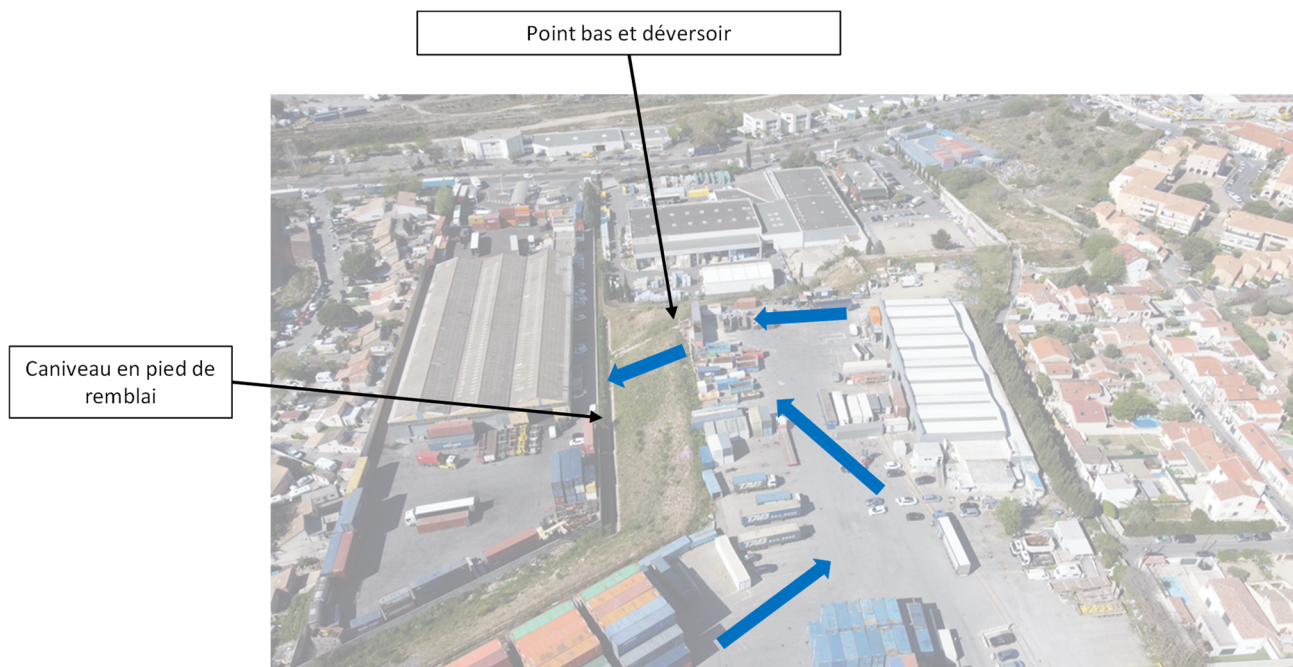


Figure 14 : Schéma de l'écoulement des eaux de ruissellement

2.7.10. Recommandations de mesures de mise en sécurité

A l'issue de la visite de site et considérant que l'aménagement du site est amené à évoluer, aucune recommandation n'est à formuler.

2.8. Etude de vulnérabilité des milieux

2.8.1. Contexte géographique et topographique

La commune de Marseille est localisée dans le département des Bouches-du-Rhône en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Le site est situé non loin de la bordure littorale à une altitude de 20 mNGF. Il présente la particularité d'être situé sur un remblai dont l'épaisseur avoisine les 15 m. Les limites de la plateforme sont constituées par des talus au sud-est. Il surplombe la zone commerciale au sud d'environ 12 m. Les schémas ci-dessous permettent de visualiser la topographie du site.

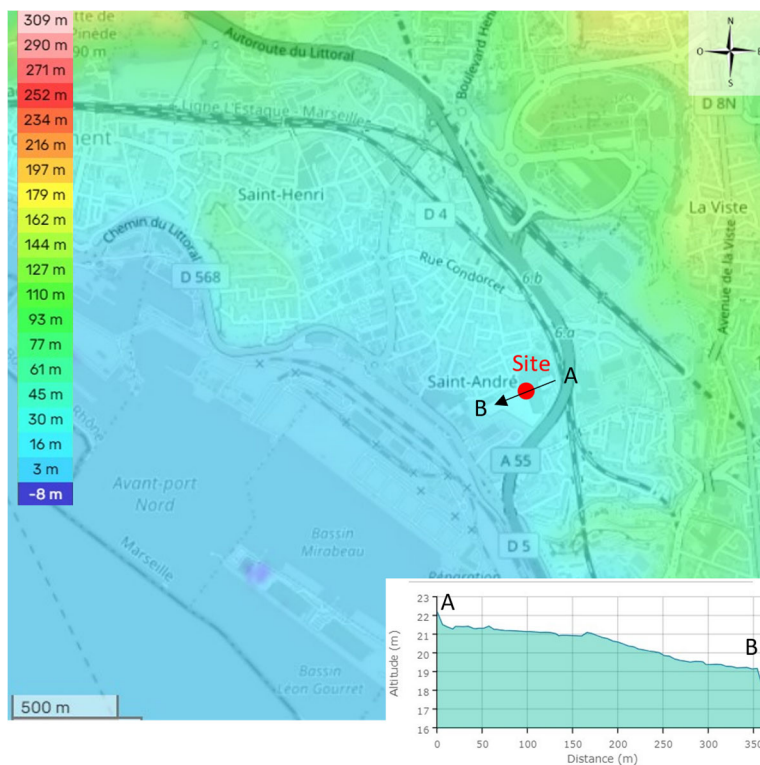


Figure 15 : Topographie dans le secteur de la zone d'étude (source Géoportail)

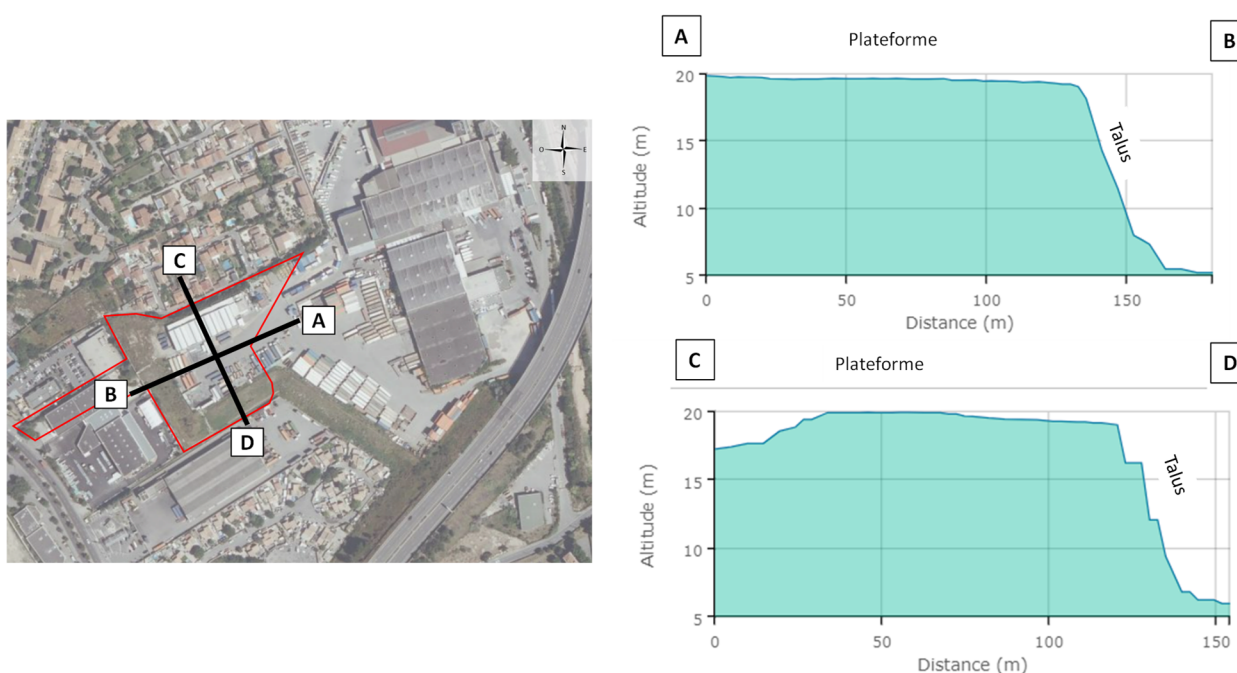


Figure 16 : Topographie à l'échelle du site (source Géoportail)

2.8.2. Contexte géologique

Le site est au droit d'une formation de l'Oligocène (Tertiaire) – feuilles géologiques n°1044 d'Aubagne Marseille, et n°1020 de Martigues.

Cette formation est composée par des faciès détritiques variés, accumulés sur de très grandes puissances (environ 1 000 m) dans le bassin de Marseille. On y trouve notamment du grès des conglomérats, des marnes et de l'argiles grises ou rouges.

Une campagne de sondages réalisée en 1973 au droit du site et dont les coupes lithologiques sont disponibles dans la Banque du Sous-Sol (BSS) du BRGM (référéncé BSS002KRRJ) met en évidence une épaisseur de 7 à 14 m de remblais surmontant des marnes argilo sableuses. Les remblais sont de nature marneuse, localement en mélange avec des déchets de chantier. Les coupes techniques mettent en évidence des niveaux d'eau dans les remblais. Les sondages ayant été prolongé dans les marnes de l'Oligocène ces niveaux d'eau sont potentiellement attribuables à la nappe qui circule dans ces formations (cf. § 4.8.3).

La coupe lithologique validée disponible sur le site INFOTERE du BRGM est présentée ci-dessous.

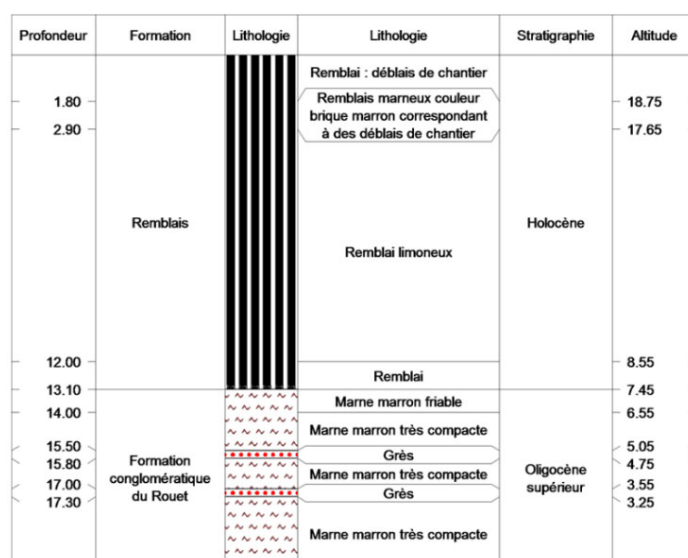


Figure 17 : Coupe lithologique du sondage BSS002KRRJ de la BSS situé au droit du site d'étude (Infoterre)

2.8.3. Contexte hydrogéologique

Une entité hydrogéologique est un nom générique qui représente un regroupement de systèmes aquifères et de domaines hydrogéologiques. 5 grandes catégories d'entités hydrogéologiques ont été identifiées et codifiées dans le cadre des travaux d'évaluation des ressources hydrauliques de la France (ERH) :

- Domaines à grands systèmes aquifères, à nappes essentiellement libres (code 001 à 199) ;
- Domaines à grands systèmes aquifères captifs (code 201 à 299) ;
- Zones alluviales situées dans les domaines sans grand système aquifère individualisé (code 301 à 499) ;
- Domaines sans grand système aquifère individualisé, en terrains sédimentaires (code 501 à 599) ;
- Domaines sans grand système aquifère individualisé, en terrains cristallins (code 601 à 699).

Le site est localisé au droit d'une entité hydrogéologique :

- Niveau 1 : Formations oligocènes de la région de Marseille (FRDG215)

Les caractéristiques principales de l'entité hydrogéologique des formations oligocènes de la région de Marseille (FRDG215) sont décrites dans le tableau ci-dessous (source : Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse – AERMC).

NIVEAU DE L'ENTITE HYDROGEOLOGIQUE	1
NOM DE L'ENTITE	Formations oligocènes de la région de Marseille
CODE SANDRE	FRDG215
CARACTERISTIQUES PRINCIPALES	<ul style="list-style-type: none"> → Aquifère d'une superficie de 218 km² dont 186 km² à l'affleurement. Il s'étend globalement du secteur d'Aubagne et de Saint-Zacharie à l'est, à la mer Méditerranée à l'ouest. Il est majoritairement captif. → Les formations détritiques hétérogènes au droit du site constituent une ressource aux fortes variations verticales et latérales. L'écoulement se fait principalement dans les formations calcaires lacustres, conglomérats et grès. La zone saturée a une épaisseur comprise entre 5 et 20 m. → Le type d'écoulement est mixte, avec de très faibles perméabilités mesurées (environs de 10⁻⁶ à 10⁻⁸ m/s). → Dans le secteur du site, la nappe probablement captive. Elle est alimentée par les eaux météoriques, les pertes des réseaux et le réseau hydrographie de l'Huveaune et ses affluents. La mer Méditerranée au sud-ouest du site, constitue son exutoire principal. → L'aquifère est peu productif. Il ne semble pas constituer une ressource intéressante pour de l'alimentation en eau. → Proche de la mer, il constitue la franche littorale de la masse d'eau, impliquant des risques d'intrusions salines.
PROFONDEUR ESTIMÉE DU NIVEAU STATIQUE	Entre quelques mètres et 20 m de profondeur par rapport au TN.
SENS D'ÉCOULEMENT SUPPOSE	Le sens d'écoulement global de la nappe est NE-SO.

Tableau 6 : Caractéristiques principales de la nappe dans la zone d'étude (AERMC)

Dans le secteur d'étude la nappe est majoritairement captive et fragmentée, et ne semble pas constituer une ressource en eau d'intérêt. Son niveau statique est attendu entre quelques mètres et 20 m de profondeur par rapport au TN.

Les eaux souterraines sont jugées peu sensibles et peu vulnérables.

2.8.4. Réseau hydrographique

Un cours d'eau est recensé dans la zone d'étude, il s'agit du ruisseau des Aygalades. Il est décrit dans le tableau ci-dessous :

Nom	Code hydro (TOPAGE)	Longueur ou superficie	Distance du site (m)	Direction
Ruisseau des Aygalades	06C0000002000804244	13,8	1425	E

Tableau 7 : Entités hydrographiques présentes dans un rayon de 1,5 km de la zone d'étude (TOPAGE)

Le ruisseau des Aygalades se trouve en latéral amont hydraulique du site. Il est donc considéré comme peu vulnérable par son éloignement et sa position hydraulique.

Le site se trouve en amont des bassins portuaires du GPMM, jugés peu vulnérables.

Le réseau hydrographique est jugé peu vulnérable.

Un plan du réseau hydrographique est figuré ci-après :



Figure 18 : Réseau hydrographique dans la zone d'étude (TOPAGE)

2.8.5. Usages des eaux

2.8.5.1. Eaux souterraines

Seuls 2 ouvrages sont répertoriés dans les bases de données (BSS du BRGM, ADES et BNPE) dans un rayon de 1,5 km. Il s'agit d'ouvrages non sensible (piézomètres). Ainsi, aucune exploitation des eaux souterraines n'est répertoriée dans les bases de données dans le secteur d'étude (hors ouvrages non déclarés).

Aucune exploitation des eaux souterraines n'est répertoriée dans la zone d'étude.



Figure 19 : Localisation des ouvrages exploitant les eaux souterraines dans la zone d'étude (Infoterre, BNPE et ADES)

2.8.5.2. Les eaux superficielles

Aucun usage sensible des eaux de surface n'est répertorié dans les bases de données.

2.8.6. SDAGE et SAGE

Institué par les articles L.212-1 et L.212-2 du Code de l'Environnement, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est mis en place par la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992. Il a pour objectif de définir une gestion équilibrée de la ressource en eau sur l'ensemble d'un bassin versant. Il s'agit d'un document de planification avec une certaine portée juridique.

Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) déclinent localement les politiques de gestion des ressources en eau du SDAGE.

La commune de Marseille fait partie du SDAGE Rhône Méditerranée 2022-2027, mais n'est concernée pas aucun SAGE.

2.8.7. Espaces Naturels Protégés

Aucun Espace Naturel Protégé (ENP) n'est répertorié dans les bases de données sur les 1 500 m autour de la zone d'étude.

2.8.8. Risques répertoriés sur le territoire

Les risques majeurs recensés sur la commune sont :

- Séismes : faible ;
- Retrait-gonflements des sols argileux ;
- Canalisations de matières dangereuses ;
- Installations Industrielles classées (ICPE) ;
- Nucléaire : risque important ;
- Pollution des sols.

La commune de Marseille fait partie du Territoire à Risque important d'Inondation (TRI) de Marseille-Aubagne datant de mai 2019. Elle est également soumise à un Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) approuvé le 21/06/2019.

Le site d'étude n'est pas dans une zone réglementaire du PPRI.

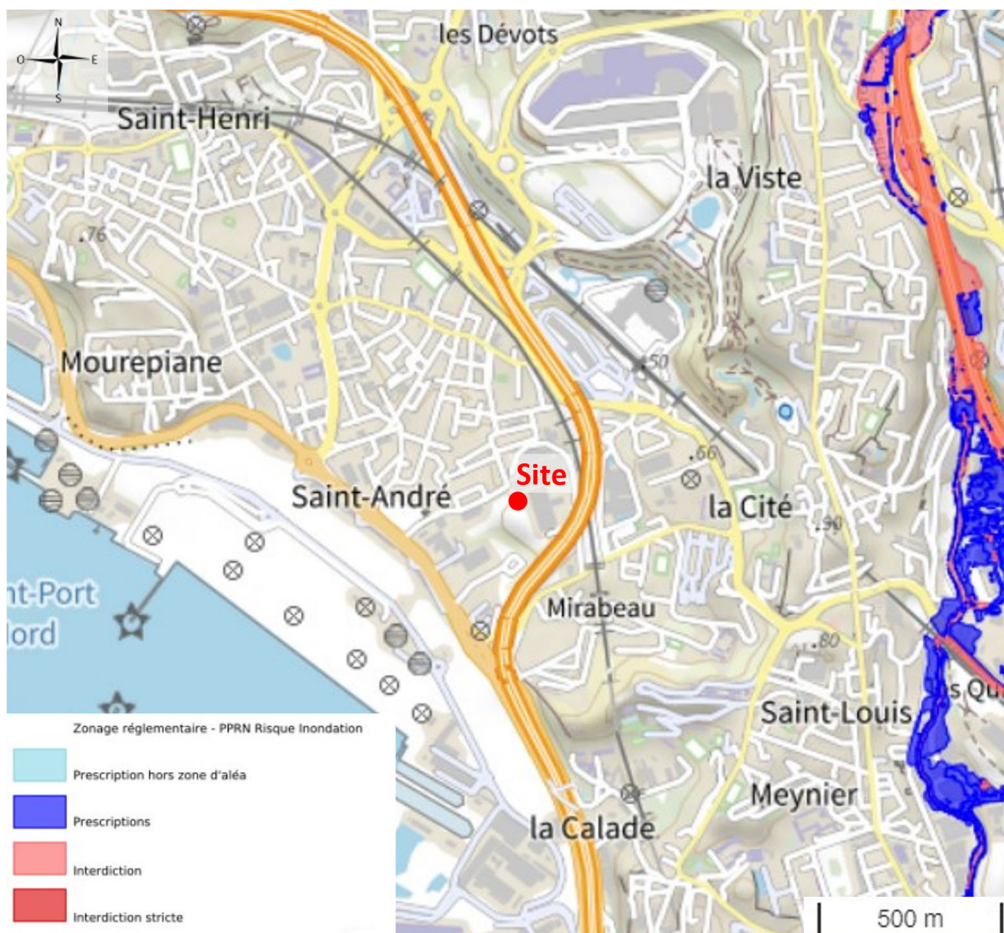


Figure 20 : Zonage règlementaire du PPRI dans la zone d'étude

2.8.9. Synthèse de l'étude de vulnérabilité

Environnement proche : Le site est situé sur la commune de Marseille, en milieu urbain, non loin de l'avant-port nord du GPMM. Il est bordé par des zones résidentielles, et une zone commerciale et d'activité (logistique principalement). L'environnement proche du site est jugé assez sensible en raison de la présence d'habitations.

Géologie : Le terrain attendu au droit du site est composé par des remblais marno-limoneux en tête sur une épaisseur de 13 mètres environ, surmontant une alternance de marnes et de grès. Le terrain est considéré comme étant peu perméable.

Hydrogéologie : Nappe captive attendue entre quelques mètres et 20 m de profondeur au droit du site ; l'écoulement supposé est NE-SO. Les eaux souterraines sont jugées peu vulnérables.

Hydrologie : Le réseau hydrographique est jugé peu vulnérable. A

Usages des eaux : Aucun usage sensible des eaux souterraines et superficielles n'est répertorié dans les bases de données.

Espaces naturels protégés : Aucun ENP n'est répertorié sur la zone d'étude dans les bases de données.

Risques naturels : Le site est hors zone réglementaire du PPRI.è

2.9. Etude historique et documentaire

L'objectif de cette partie est d'identifier l'ensemble des activités potentiellement polluantes qui ont pu être menées sur le site d'étude et de déterminer leur localisation dans la mesure du possible.

Il s'agit également d'identifier dans l'environnement proche du site des activités ou événements, actuelles ou passées, qui auraient affecté la qualité des sols et des eaux souterraines au niveau du site.

2.9.1. Sites potentiellement pollués

L'établissement de l'environnement industriel du site d'étude se base sur la consultation du site GEORIQUES qui regroupe les bases de données suivantes :

- **Ex-BASOL**, qui répertorie les sites présentant une pollution suspectée ou avérée.
- **CASIAS (Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services)**, recense les anciennes activités susceptibles d'être à l'origine d'une pollution des sols. Il peut s'agir d'anciennes activités industrielles (industries lourdes, manufacturières, etc.) ou encore d'anciennes activités de services potentiellement polluantes (ex. blanchisseries, stations-services et garages, etc.).
- **La base de données de la DREAL**, qui recense les ICPE soumises à autorisation ou à enregistrement, en construction, en fonctionnement ou en cessation d'activité. Les ICPE soumises à déclaration, présentant à priori le moins de risque pour l'environnement, ne sont pas prises en compte.
- **La base de données SIS (Secteurs d'Informations des Sols)**, qui recense les terrains où l'Etat a une connaissance d'une pollution des sols justifiant la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la santé et l'environnement.

La parcelle d'étude est répertoriée dans les bases de données CASIAS, mais n'est pas classée dans la base de données ex-BASOL ni dans un SIS.

Le site est référencé sous l'entreprise ETS FOURNIER FERRIER (PAC1310323), notamment pour des activités de fabrication de parfums et de produits pour la toilette, de chaudronnerie, de dépôts de produits inflammables et desserte de carburant depuis 1965. A ce jour, l'entreprise n'est plus en activité. La fiche CASIAS de cet ancien établissement est disponible en **annexe 1 ; voir également les extraits de fonds d'archive au § 2.9.2.1.**

Le secteur de Saint-André possède une assez forte densité de sites référencés dans CASIAS (au site ex-BASOL) : pas moins de 16 sites CASIAS se trouvent à moins de 500 m ; voir *tableau ci-dessous et carte de localisation figure 20 page suivante*. Parmi ceux-ci, au moins 6 se trouvant en amont hydraulique (noté en gras dans le tableau ci-dessous) pourrait éventuellement affecter la qualité des milieux au droit du site, en particulier les eaux souterraines.

Référence	Raison sociale	Etat	Activité	Situation / site (m)	
PAC1310323	ETS FOUNIER FERRIER / SA Procter et Gamble France	Terminé	Fabrication de parfums et de produits pour la toilette ; Chaudronnerie ; Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	-	-
PAC1310608	Compagnie Française des Ferrailles / Société marseillaise de récupération industrielle (SMRI)	Activité terminée	Démantèlement d'épaves, récupération de matières métalliques recyclables	177	SE
PAC1303224	Mobil OIL Fçe	En activité	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants ; D.L.I.	186	SO
PAC1314276	SA Laboratoire APPLIPHARM	En activité	Fabrication de produits pharmaceutiques de base ; D.L.I.	202	SO
PAC1314132	STE ELF ANTAR France	nr	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants ; D.L.I.	203	SO
PAC1309271	Veray Glenal et Comp	Activité terminée	Fabrication de savons, de détergents et produits d'entretien ; D.L.I.	209	NE
PAC1312913	Sté CASTELLO et Cie	En activité	Fabrication et/ou stockage (sans application) de peintures, vernis, encres et mastics ou solvant	287	SO

PAC1300733	ETS FERNAND CHIRI	Activité terminée	Fabrication et/ou stockage (sans application) de peintures, vernis, encres et mastics ou solvants	306	NO
PAC1303293	Francis Magnan	Activité terminée	Fabrication de coutellerie	307	NO
PAC1303239	Sté générale des tuileries de Marseille	Activité terminée	Fabrication de matériaux de construction en terre cuite (de tuiles et briques) - Commerce de gros, de détail, de desserte ; D.L.I.	336	NO
PAC1317139	Société Immobilière Fraikin / Fraikin Locamion S.A.	En activité	Entretien et réparation de véhicules automobiles (ou autres) ; D.L.I.	376	NE
PAC1300815	STE ANTAR - PETROLES DE L'ATLANTIQUE	En activité	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants ; D.L.I.	408	NO
PAC1303248	Guichard-Perrachon et Cie	nr	D.L.I.	415	SE
PAC1300742	ANCIEN DEPOT PETROLIER DE MOUREPIANE (DPM)	En activité	D.L.I.	457	NO
PAC1300477	SNCF	En activité	D.L.I.	461	NE
PAC1301065	ATELIER DE REPARATIONS DE VOITURES ET D APPLCATION DE PEINTURE	Activité terminée	Entretien et réparation de véhicules automobiles (ou autres) ; Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines	495	NO

nr : non renseigné, DLI : dépôt de liquides inflammables

Tableau 8 : Etablissements classés dans CASIAS dans un rayon de 500 m du site d'étude (Infoterre)

Un secteur d'information sur les sols (SIS) est également répertorié à environ 500 m au nord-ouest du site (figure 21). Il s'agit d'un ancien dépôt pétrolier qui a connu une pollution des sols aux hydrocarbures autour de 1960. Après dépollution et excavation des terres polluées la situation est stable. A ce jour, plus aucun suivi n'est réalisé.

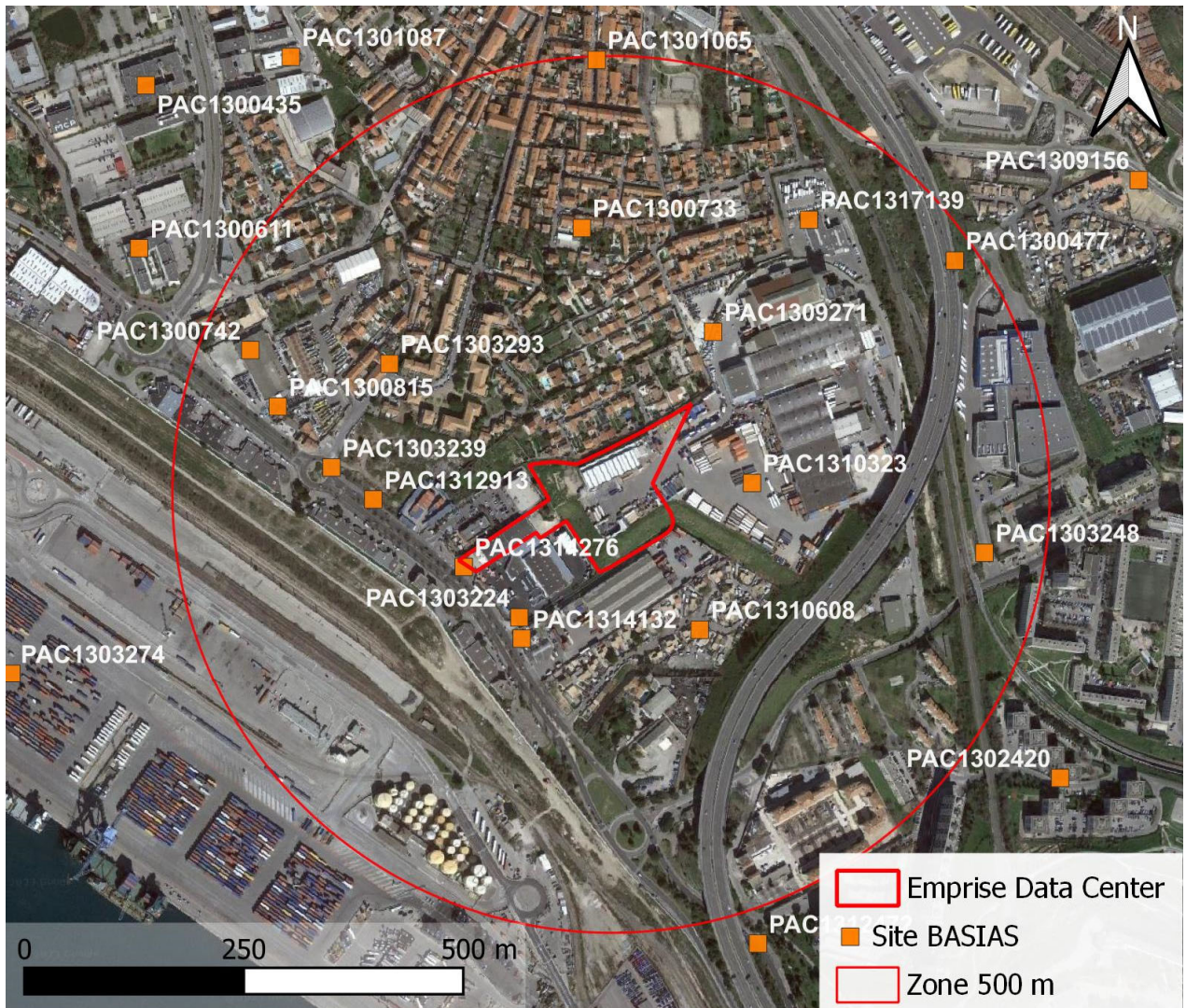


Figure 21 : Localisation des établissements classés dans CASIAS dans la zone d'étude (Infoterre)



Figure 22 : Localisation des secteurs d'informations sur les sols (SIS) dans la zone d'étude (Infoterre)

Par ailleurs, 3 ICPE sont répertoriés en amont hydraulique du site (figure 23). Il s'agit des entreprises Industrielle Maritime Méditerranée (0006406923 régime de l'autorisation), AP-HM Plateforme Logistique (0006410001 régime de l'enregistrement) et MONIER (0006403649 régime de l'autorisation) qui ont pour activités respectives : la préparation de produits alimentaires d'origine végétale, stockage de bois et de gaz inflammables ; un entrepôt logistique ; la fabrication de céramiques avec broyages et concassage.

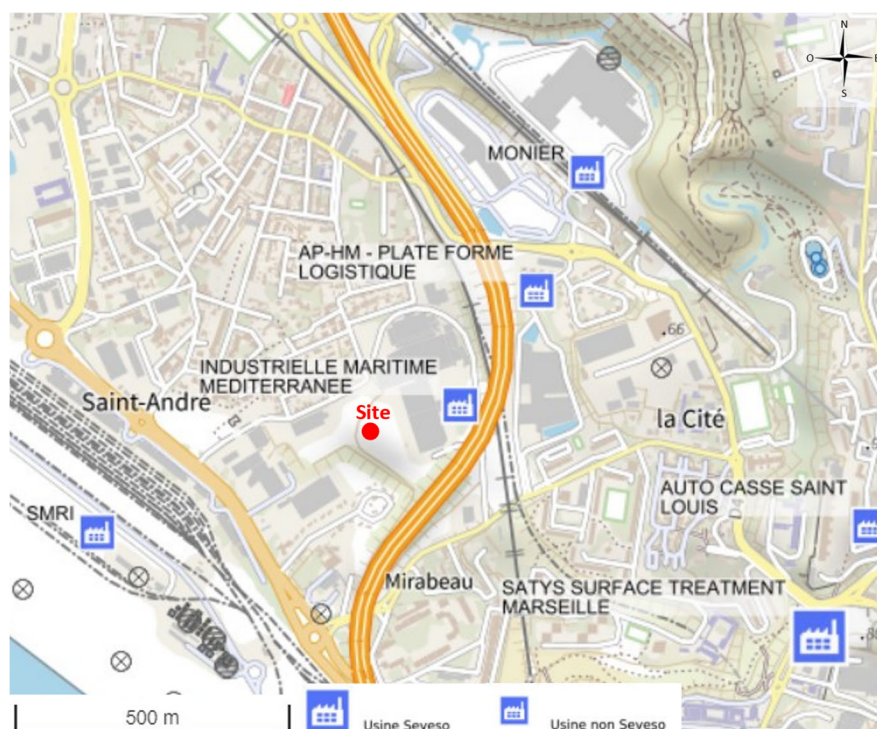


Figure 23 : Installations classées pour la protection de l'environnement aux abords du site (Géorisques)

Enfin, et au-delà du périmètre de 500 m retenu pour l'inventaire des sites potentiellement pollués on note l'ancien site pollué PROTEC METAUX D'ARENC (PMA) qui a fait d'une servitude pour la pollution des eaux souterraines par du chrome hexavalent CrVI (arrêté de servitude n°2018-112-SUP en date du 02/09/2020). Le périmètre de servitude est formé un cercle d'environ 1 km de rayon autour de la pollution. Ce site est situé au Sud Est à 930 m du bâtiment logistique (qui est donc inclus dans le périmètre de servitude) et 1100 m du bâtiment Datacenter (donc hors du périmètre de servitude). Considérant (i) le sens d'écoulement de la nappe supposé au niveau du secteur d'étude (cf §2.8.3), (ii) l'absence d'usage des eaux souterraines au droit du futur projet et (iii) que le polluant visé (Cr VI) n'est pas susceptible d'être utilisé dans le cadre de l'exploitation du datacenter, la pollution mise en évidence au droit du site PMA n'entraîne pas d'incidence sur la démarche du rapport de base.

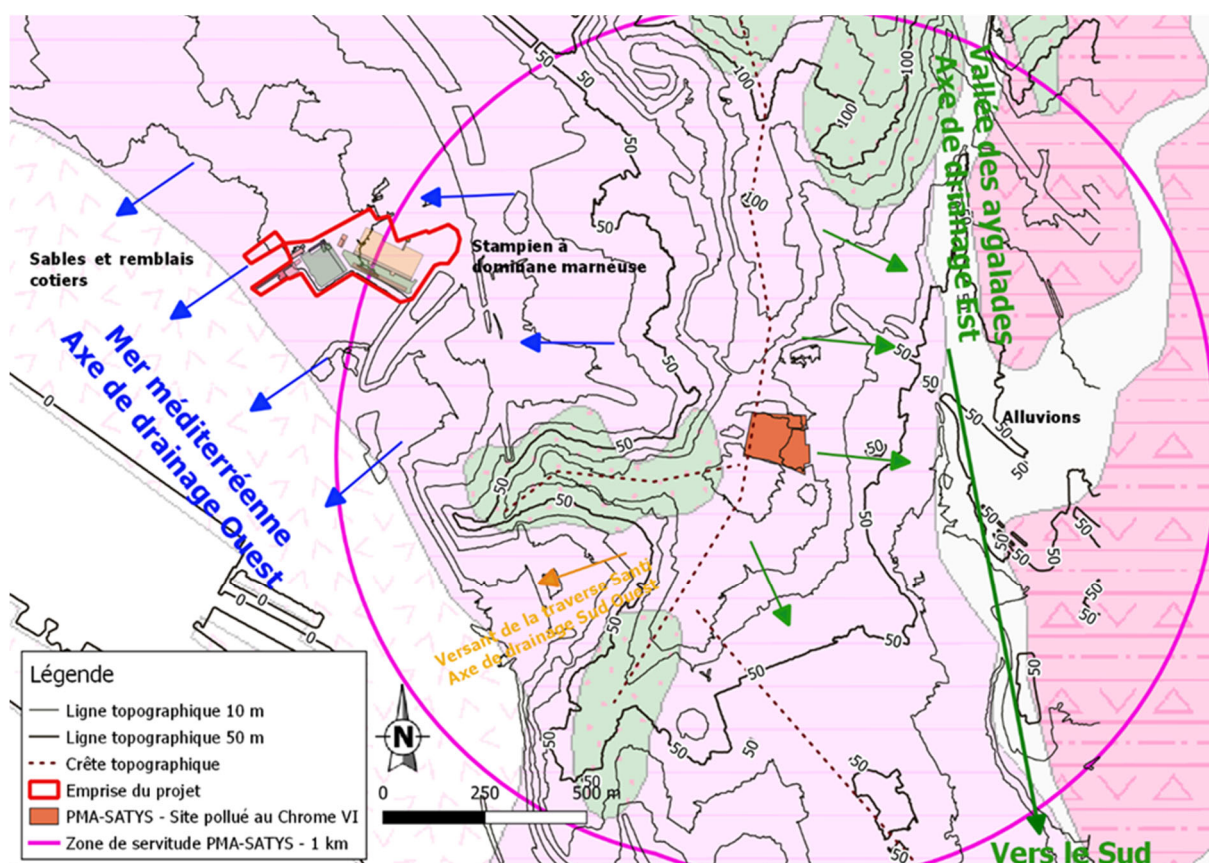


Figure 24: Bassin versants supposé des écoulements autour de la pollution

Le site se trouve dans un environnement industriel relativement dense. L'activité passée menée au droit du site de la société FOURNIER FERRIER (référence CASIAS PAC1310323), ainsi qu'un certain nombre d'établissements industriels à moins de 500 m en amont hydraulique, ont pu/peuvent éventuellement affecter la qualité des milieux au droit du site, en particulier des eaux souterraines pour les polluants visés par le présent rapport de base (hydrocarbures).

2.9.2. Evolution de la zone d'étude

L'historique de la zone d'étude a été reconstituée à partir de (i) l'analyse des photographies aériennes issues de la base de données de l'IGN, (ii) l'analyse des documents des archives départementales et (iii) des informations collectées lors de la visite de site.

Les paragraphes suivants décrivent les évolutions majeures du site et de son proche environnement.

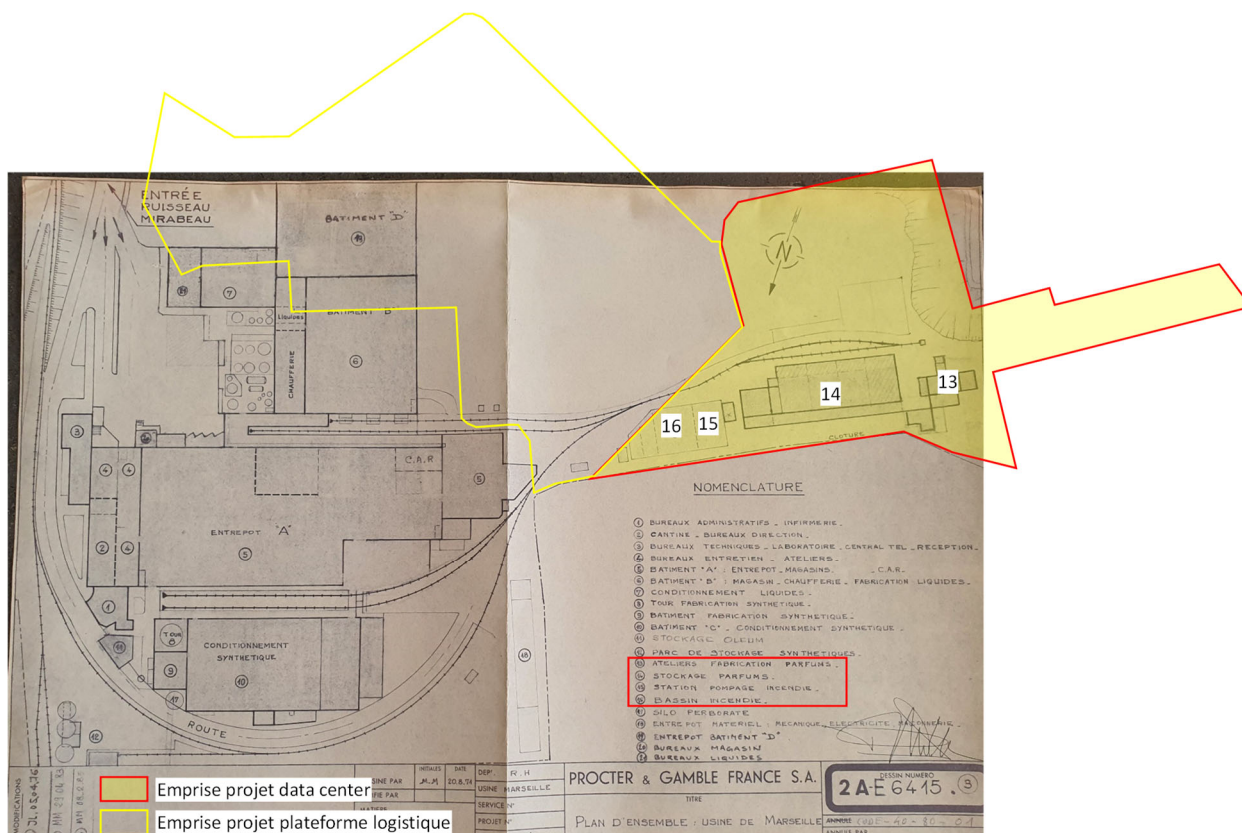
A noter que l'analyse des images aériennes historiques intègre le projet d'aménagement dans son ensemble, à savoir l'emprise du data center + l'emprise de la plateforme logistique.

2.9.2.1. Analyse des fonds d'archives départementales

Les archives départementales des Bouches-du-Rhône ont été consultées le 29/06/2023 par Steccy PORIKIAN BELLUSCI ; la référence du fond d'archive est AD13 - 1570W273.

Dès 1965, probablement avant (voir § suivants), la société FOURNIER et FERRIER (initialement PROCTER & GAMBLE France) exploite le terrain se trouvant dans l'emprise du projet du Data Center (et de la plateforme logistique) pour la fabrication de parfum et de savon. Le plan de masse retrouvé dans les archives a permis de répertorier les différents bâtiments et leurs usages pendant cette période d'exploitation, qui d'après les images aériennes historiques s'est poursuivi vraisemblablement jusqu'aux années 90 (voir § 2.9.2.2.4).

Ainsi, dans l'emprise du projet du data center se trouvaient les bâtiments correspondant aux numéros 13, 14, 15 et 16 (voir figure ci-dessous), dont les usages respectifs étaient : un atelier de fabrication de parfums (13), un stockage de parfums (14), une station de pompage à incendie (15), et un bassin incendie (16).



2.9.2.2. Interprétation des photographies aériennes de l'IGN

2.9.2.2.1. DE 1927 A 1946

Les premières images aériennes disponibles datent de la fin des années 20. Elles montrent un territoire composé de parcelles végétalisées, de bâtiments industriels et d'habitations. Un bâtiment, probablement à usage industriel, est visible dans l'emprise du data center. Il sera détruit dans les années 30 ou au début des années 40.

Dans les années 40, une période de travaux marque d'importants changements topographiques au droit du site : un front de taille ESE-ONO est clairement visible sur l'image de 1944, dans la partie médiane du site d'étude.

D'après les informations issues du § 2.8.1, les terrains au sud de ce front de taille ont été décaissés sur une quinzaine de mètres environ. Par la suite, ils sont utilisés pour une activité industrielle/artisanales non identifiée comme le suggère la présence de bâtiments et de stockages non identifiés (bennes ?).

Quant aux terrains au nord du front de taille, ceux-ci sont restés en place et n'ont eu pas d'usage notable à cette période.

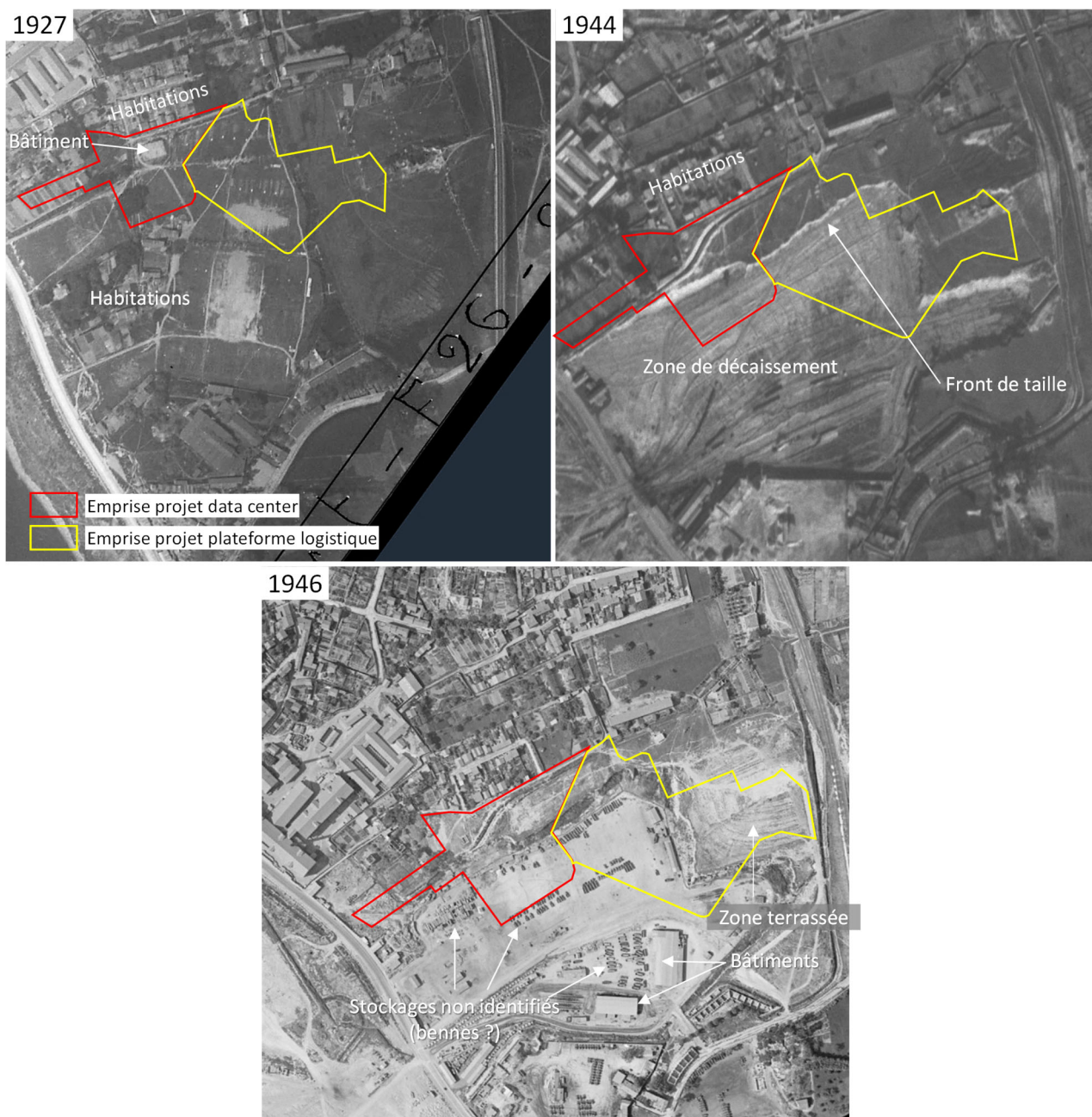


Figure 26 : Le site d'étude et son proche environnement entre 1927 et 1946

2.9.2.2.2. DE 1950 A 1971

Les premiers bâtiments de la société FOURNIER et FERRIER (savonnerie), à savoir un atelier de production et un entrepôt, sont construits au nord du front de taille à la fin des années 40. Seul le bassin incendie de cette société est présent dans l'emprise du futur data center, les autres aménagements se trouvent au nord-est du site.

Sur toute cette période, la savonnerie poursuit l'aménagement de son site avec notamment la construction de bâtiments de production et de stockage de parfum, et d'une voirie, dans l'emprise du data center (voir images de 1955, 1966 et 1971 ci-dessous).

Au sud de front de taille (en contre-bas), une douzaine de cuves aériennes sont visibles en limite sud-ouest du data center dès 1950 ; des stockages non-identifiés sont également présents dans l'emprise du data center. Au milieu des années 50 des bâtiments sont construits dans l'emprise de la future plateforme logistique. Il est peu probable que ces aménagements et stockages soient liés à l'activité de la savonnerie car ils n'apparaissent pas sur le plan de masse (voir figure 23) ; ils sont en outre en contre-bas par rapport aux installations de la savonnerie.

Au milieu des années 60, les 2 bâtiments au sud de l'emprise d'étude sont détruits et un parking est construit au sud-est.

Au début des années 70, les cuves aériennes en limite sud-ouest sont retirées et la partie est dans l'emprise de la plateforme logistique est remblayée/terrassée (voir image de 1971).

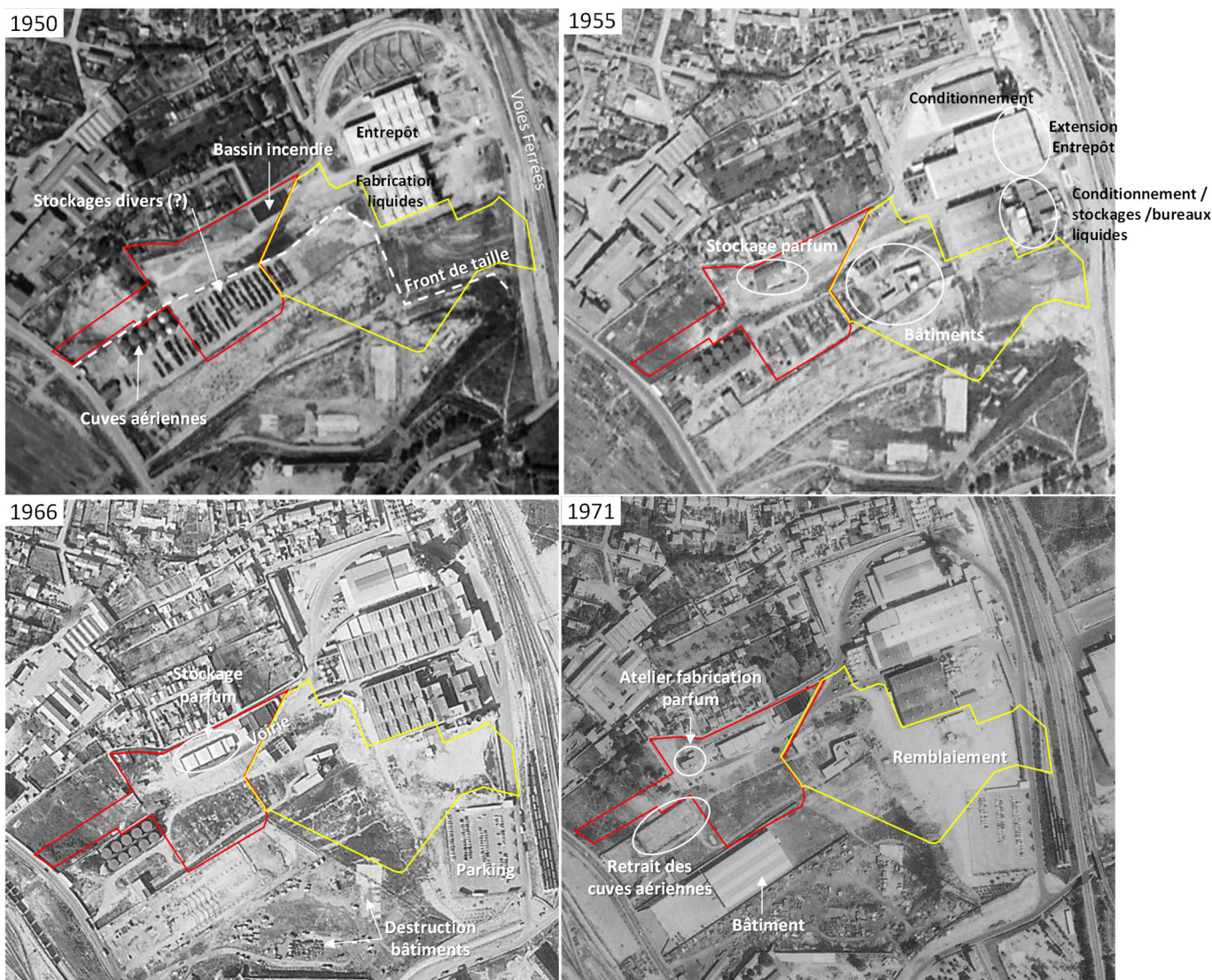


Figure 27 : Le site d'étude et son proche environnement entre 1950 et 1971

2.9.2.2.3. DE 1972 A 1996

Durant la première moitié des années 70, les bâtiments au sud du front de taille sont détruits et les terrains sont remblayés. C'est à l'issue de ces travaux que le site d'étude acquiert sa topographie actuelle, avec des pieds de talus matérialisés par la partie sud de l'emprise du futur data center et de la plateforme logistique.

La savonnerie construit un nouvel entrepôt dans l'emprise de la plateforme logistique (voir image de 1975). Deux zones de stockage sur revêtement sont également mises en place dans l'emprise du site d'étude (voir image de 1985). Le reste du site n'a toujours pas de revêtement de surface.

Une nouvelle activité débute dans la partie ouest du data center (hors savonnerie) comme l'indique la construction d'un bâtiment (voir image de 1985).

Au milieu des années 90, plus aucun stockage n'est observé sur les aires mises en place dans les années 80, ce qui pourrait témoigner d'une diminution de l'activité de la savonnerie, voire de son arrêt.

Hors site, le parking au sud du nouvel entrepôt est détruit à l'occasion de la construction de l'autoroute (voir image de 1985).

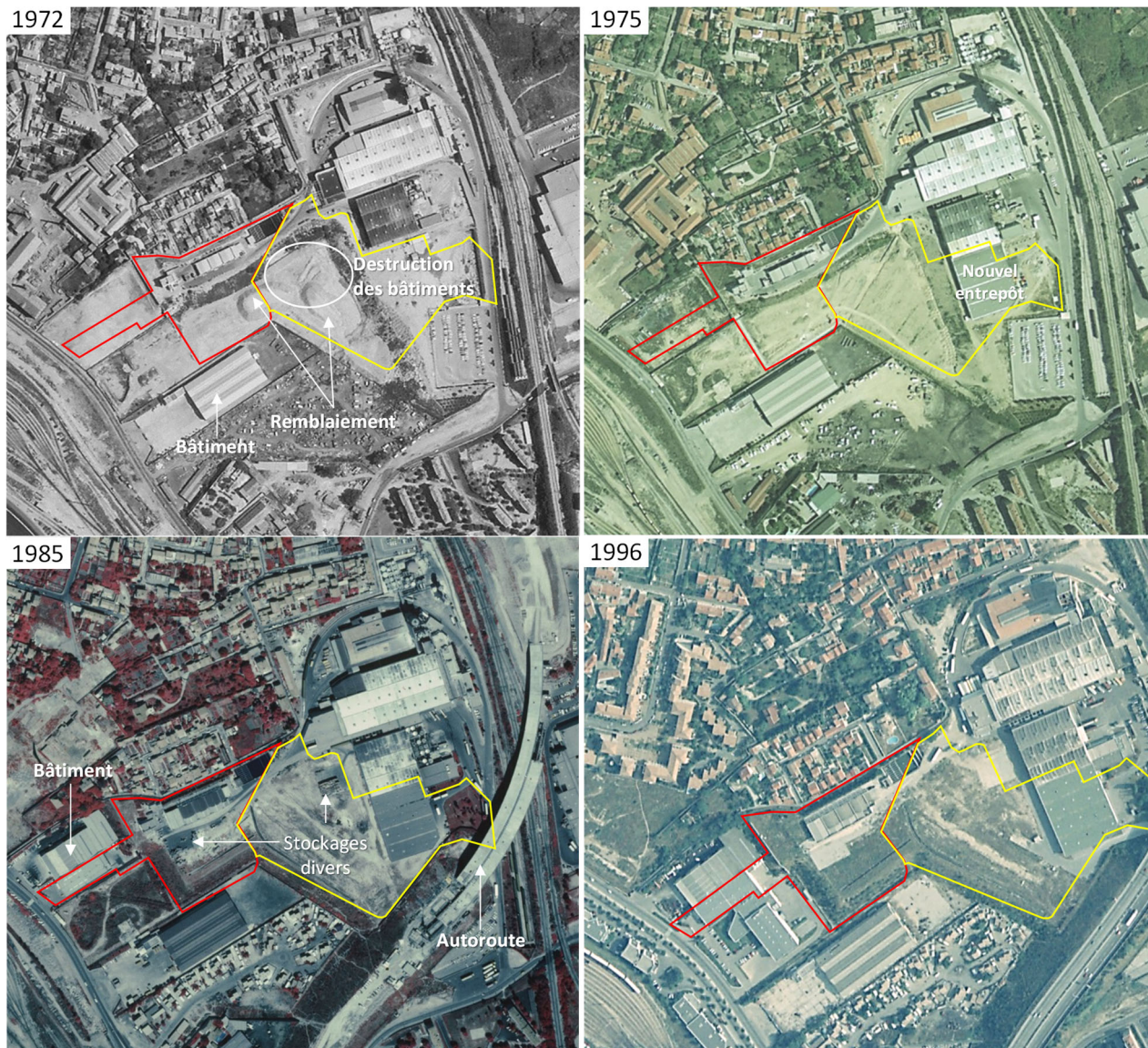


Figure 28 : Le site d'étude et son proche environnement entre 1972 et 1996

2.9.2.2.4. DE 1997 A 2002

La création d'une aire de stockage de containers à l'ouest des bâtiments de l'ancienne savonnerie à la fin des années 90, marque probablement le début de l'activité de la société TCSI. La zone de stockage de containers s'étend progressivement vers l'ouest. Jusqu'au début des années 2000 les terrains dans l'emprise du data center n'ont pas de revêtement.

L'ancien bassin incendie est comblé au début des années 2000.

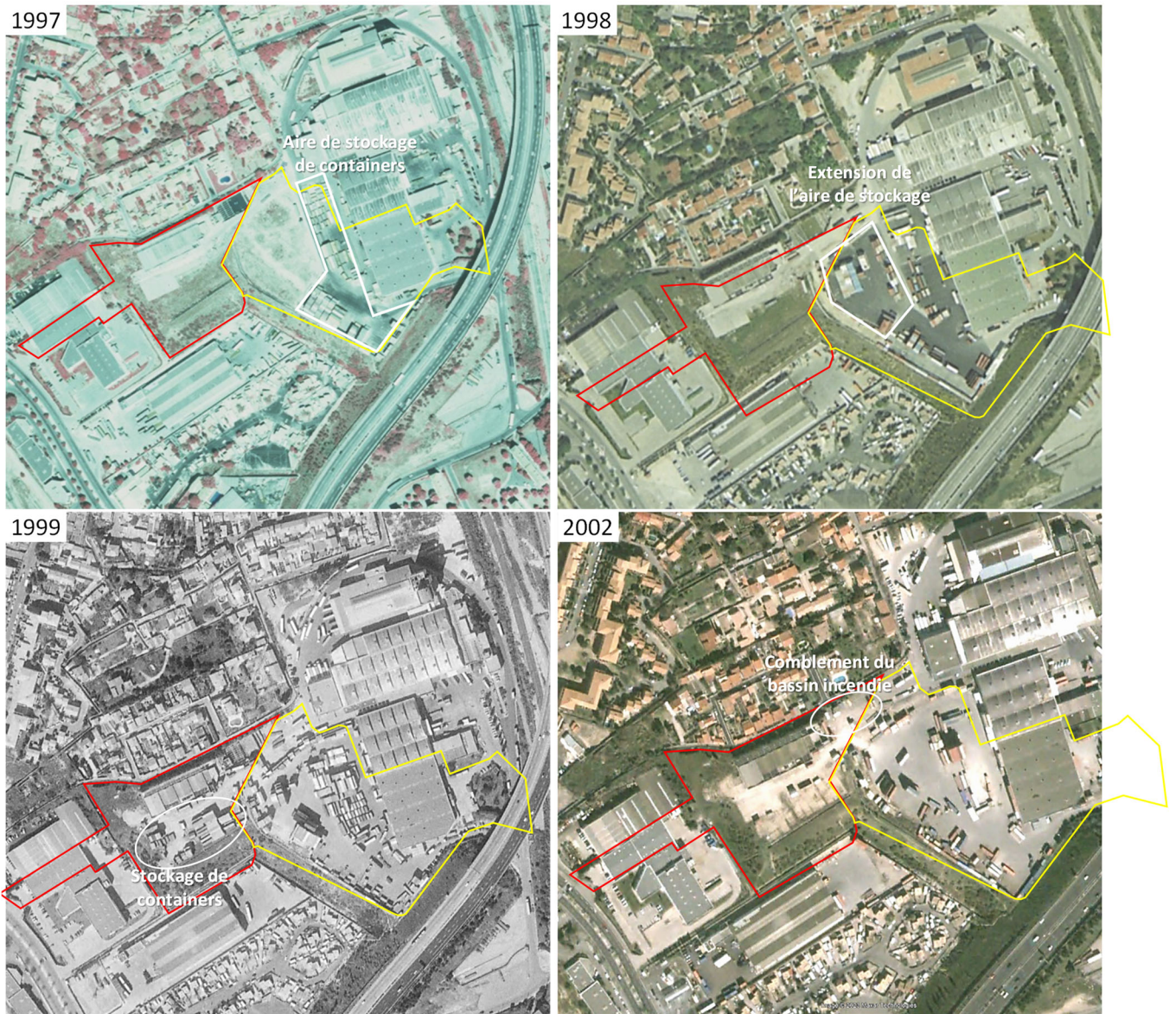


Figure 29 : Le site d'étude et son proche environnement entre 1997 et 2002

2.9.2.2.5. DE 2003 A AUJOURD'HUI

En 2003, un revêtement de surface est mis en place dans la partie ouest du site. Depuis, la configuration du site et son activité n'ont visiblement pas évolué.



Figure 30 : Le site d'étude et son proche environnement entre 2004 et 2020

2.9.3. Incidents antérieurs

La base de données ARIA a été consultée afin d'obtenir des informations à propos d'éventuels incidents industriels importants sur ou à proximité du site d'étude.

13 incidents sont recensés sur la commune de Marseille entre 1990 et 2022, mais ils ne semblent pas concerner le site d'étude en première approche.

2.9.4. Synthèse de l'étude historique et documentaire

La parcelle d'étude a fait l'objet de travaux au début des années 40 qui ont profondément modifier la topographie du site d'étude : lors de ces travaux la partie sud a été complètement décaissée sur environ 15 m.

A partir des années 50, la société FOURNIER et FERRIER (savonnerie) s'installe sur les terrains au nord du front de taille (terrains non remaniés). Progressivement et jusqu'au milieu des années 70, la société construira de nouveaux bâtiments qui sont toujours en place actuellement dans l'emprise du site d'étude (data center et plateforme logistique).

Les terrains au sud du front de taille, situés en contre-bas bas, sont utilisés pour une activité industrielle/artisanales non identifiée juste après les travaux de décaissement, et jusqu'au début des

années 70. Durant cette période une douzaine de cuves aériennes sont installées en limite sud-ouest d'emprise du data center, ainsi que des bâtiments dans l'emprise de la future plateforme logistique. Cette activité s'arrête dans les années 70 : les cuves aériennes et les bâtiments sont retirés et le terrain se trouvant dans l'emprise du site d'étude est remblayé et réhaussé jusqu'à atteindre la cote du terrain de la savonnerie. C'est à cette époque que le site acquiert sa topographie actuelle.

L'activité de la savonnerie semble se terminer dans les années 90.

L'activité de la société TCSI sur le site débute à la fin des années 90. A cette occasion certaines infrastructures de l'ancienne savonnerie, en particulier le bassin incendie, ont été retirées au début des années 2000, et des aires de stockages étanches de containers sont progressivement mises en place. En 2003 la quasi-totalité du site d'étude possède un revêtement. Depuis sa configuration et son activité n'ont pas évolué de façon notable.

Au regard des activités actuelle et passée (établissement FOURNIER et FERRIER classé dans CASIAS) du site et du remblaiement de la partie sud du site avec des matériaux de provenance inconnu, une dégradation de la qualité des sols, voire des eaux souterraines est possible.

Par ailleurs l'environnement industriel du site est relativement dense, et un certain nombre d'établissements situés en amont hydraulique pourraient éventuellement affecter la qualité des milieux, en particulier des eaux souterraines, en cas de pollution avérée.

2.10. Schéma conceptuel

2.10.1. Notion de risque sanitaire

La notion de risque suppose l'existence conjointe :

- ➡ D'une source de pollution ;
- ➡ D'un vecteur de transfert capable de mettre en relation la source et la cible. Le transfert peut être direct ou se faire via des mécanismes successifs transportant les polluants d'un milieu à un autre ;
- ➡ D'une cible pouvant ressentir les effets toxiques, nocifs ou physiques des contaminants identifiés.

En l'absence de l'un de ces trois éléments, il n'y a pas de risque de contamination.

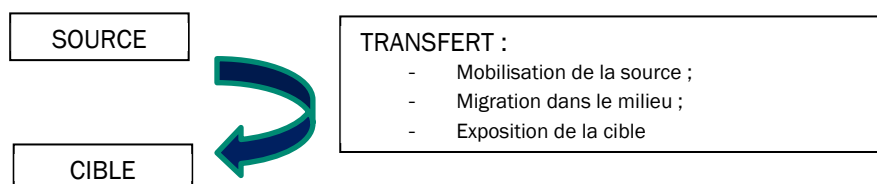


Figure 31 : Notion de risque « source – vecteur – cible »

2.10.2. Usage considéré

L'usage retenu pour l'analyse des risques sanitaires est le futur datacenter.

2.10.3. Sources potentielles de pollution

Les sources de pollution potentielle sont :

- Les cuves à fioul enterrées ;
- L'aire de dépotage ;
- Les remblais rapportés dans les années 70 dans la partie sud du site, qui resteront en place lors de l'aménagement du data center.

2.10.4. Polluants potentiels

Le mélange de substance considéré est le fioul domestique. Ce produit est un mélange complexe d'hydrocarbures obtenu par la distillation du pétrole brut. Il est constitué d'hydrocarbures ayant un nombre de carbone majoritairement compris entre C9 et C20.

La liste des polluants potentiel associés a été établie sur base des polluants identifiés en limite de site et sur la matrice activités/polluant proposée par le BRGM (base de données ActiviPoll) ; le code d'activité utilisé est V89.03Z - Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.). Les substance ou familles de substances suivantes sont retenues :

- Hydrocarbures et indices liés ;
- Les hydrocarbures aromatiques monocycliques (benzène, toluène, éthylbenzène, xylènes, ...) ;
- Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ;

Le comportement de ces polluants dans l'environnement est décrit dans le tableau ci-après :

Substances	Origine	Solubilité / mobilité	Volatilité	Biodégradation
Hydrocarbures	Différents produits pétroliers (pétrole brut, essences, fuel, huiles etc...) Contient essentiellement des hydrocarbures aliphatiques en mélange avec des aromatiques monocycliques et polycycliques (voir ci-après)	Solubilité variable mais jamais élevée (3 mg/L pour les C5-C7 chutant à 0,007 pour les C12). Densité variable et majoritairement inférieure à 1 → s'accumulent à la surface de l'eau	C5 à C12 Volatils C12 à C26 Volatils ou semi-volatils > C26 Peu à non volatils	C5 à C16 biodégradable C16 à C40 biodégradable difficilement
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (CAV ou BTEX)	Dérivés pétroliers, industrie chimique de synthèse, industrie mécanique, traitement de surface, plasturgie, carbochimie et cokéfaction.	Solubilité variable mais jamais élevée (ex : Benzène 1,8 g/L) Densité inférieure à 1 → s'accumulent à la surface de l'eau	Volatils	Facilement biodégradable
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	Proviennent de : La combustion de matières organiques (moteurs, chauffage...) L'industrie (cokéfaction, pétrochimie, raffinage)	Faible (1 à 30 mg/L) Densité supérieure à 1 → s'accumulent en profondeur dans la nappe	Faiblement volatil. Volatil pour le naphthalène	Biodégradable en milieu aérobie

Tableau 9 : Caractéristiques et comportements des polluants

2.10.5. Voies de transfert et d'exposition

L'examen des voies de transfert et d'exposition, réalisé à partir de l'étude de vulnérabilité et de la visite de site est proposé dans le tableau ci-dessous :

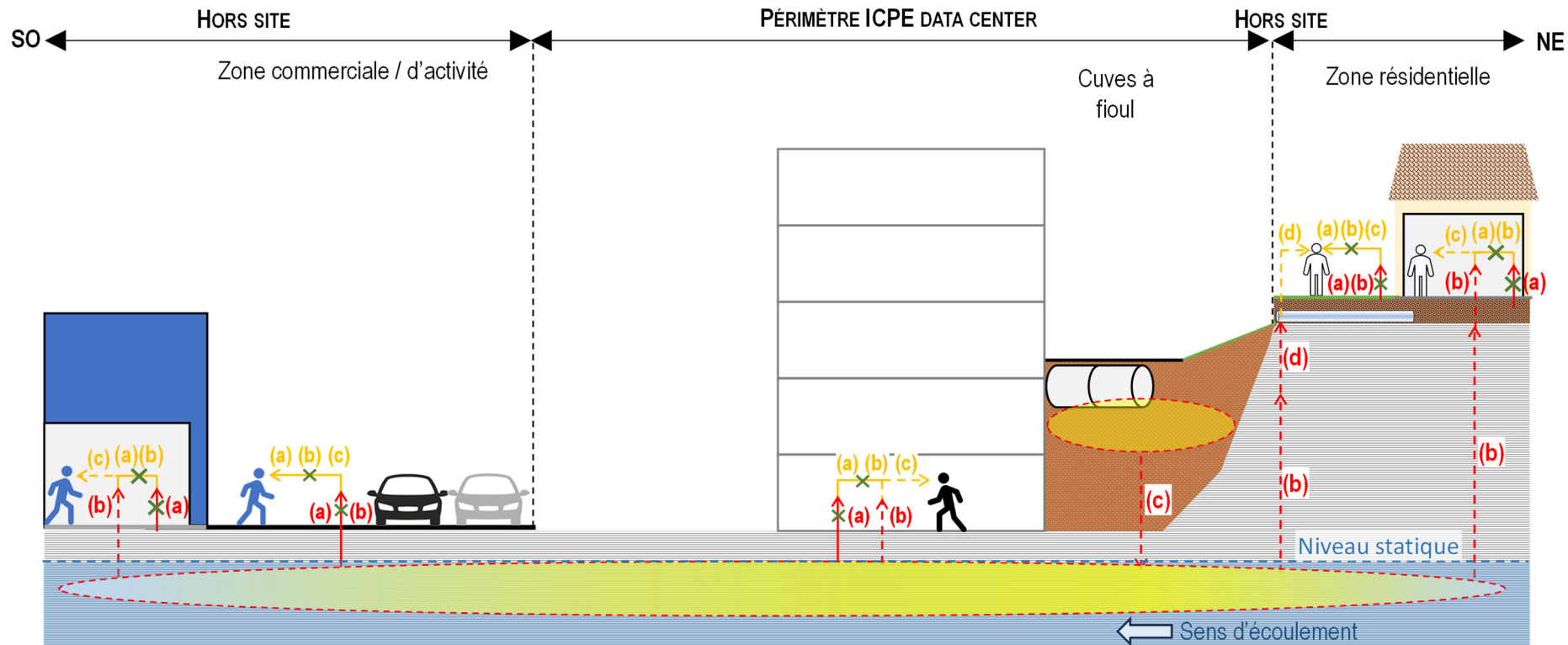
Voie de transfert	Voies d'exposition	Statut		Motif
		Sur site	Hors site	
Sols de subsurface	Ingestion de sols, poussières	Non retenu	Non retenu	Le site sera intégralement revêtu ou recouvert de terres végétales. Le contact direct avec des sols impactés est peu probable.
Air du sol → Air extérieur	Inhalation de polluants volatils	Non retenu	Non retenu	Même en cas de présence de substances volatiles dans les sols, les taux de dilution dans l'air extérieur est important.
Air du sol → Air intérieur	Inhalation de polluants volatils	Retenu	Retenu	En cas de dispersion dans les sols et/ou les eaux souterraines un transfert de polluant via les gaz du sol sont possibles vers l'air intérieur du datacenter et, à la limite vers l'air intérieur de bâtiment hors site
Eaux souterraines	Ingestion	Non retenu	Non retenu	Absence d'usage répertorié
	Irrigation / usage agricole	Non retenu	Non retenu	
	Inhalation de polluants volatils	Retenu	Retenu	Transferts possibles vers l'air intérieur du datacenter en cas de pollution de la nappe et, à la limite vers l'air intérieurs de bâtiment hors site
Eau de surface	Contact direct Ingestion	Non retenu	Non retenu	Le réseau hydrographique nons sensible est jugé peu vulnérable.
Perméation vers canalisation AEP	Ingestion	Retenu	Retenu	Le site sera raccordé au réseau EP. Des canalisations EP sont présentes hors site.

Tableau 10 : Voies de transferts considérées

2.10.6. Cibles

Les cibles considérées sont les futurs employés du site. Hors site les cibles les plus proches sont les riverains.

Le schéma conceptuel initial est présenté page suivante.



- Enrobé
- Espace vert
- Dalle béton
- Canalisations AEP
- Remblais potentiellement impactés
- Remblais / terre végétale
- Marnes
- Eaux souterraines



- Voie de transfert avérée : —>
- Absence de voie de transfert : —x—>
- Voie de transfert potentielle : - - ->
- (a)** : Transfert aérien de poussières de sol
- (b)** : Transfert de polluants volatils
- (c)** : Transfert vers les eaux souterraines
- (d)** : Perméation

- Voie d'exposition avérée : —>
- Absence de voie d'exposition : —x—>
- Voie d'exposition potentielle : - - ->
- (a)** : Contact cutané
- (b)** : Inhalation / ingestion de poussières
- (c)** : Inhalation polluants volatils
- (d)** : Ingestion d'eau potable

- Employé data center
- Usager centre commercial / Employé zone d'activité
- Riverain

Figure 32 : Schéma conceptuel

3. Chapitre 2 : Recherche, compilation et évaluation des données disponibles

Ce volet de l'étude a pour objectif d'établir la synthèse des données disponibles sur la qualité des sols et des eaux souterraines au regard des substances visées au périmètre analytique et d'en évaluer la suffisance et la pertinence pour caractériser la qualité de ces milieux.

Un diagnostic de sols a été réalisé par le bureau d'étude VERITAS pour le compte de la SC FERAUD (réf 13721738-1 du 09/03/2022) lors de la mise en vente du site. Cette étude concernait l'emprise du projet aménagement (datacenter et pôle logistique). Il comporte les missions A200 et A270 de la norme NF-X31620-2.

3.1. Récapitulatif des données du diagnostic de sol

Sur l'emprise du futur datacenter 7 sondages ont été réalisés, 6 sondages compris entre 0,5 et 2 m de profondeurs et 1 sondage à 3 m. Bien qu'aucune prestation INFOS n'ait été réalisée, le positionnement des investigations prend en compte les usages observés actuellement sur site et certaines informations historiques relatives aux usages antérieurs. Le programme analytique comporte les polluants potentiels visés par la présente étude (Hydrocarbures C5-C40, HAP, BTEX).

Les investigations dans les sols n'ont mis en évidence aucun impact significatif. Toutefois, il est constaté la présence de traces d'hydrocarbures (HCT C10-C40) au droit de la majorité des points analysés.

3.2. Evaluation de la pertinence des données

L'aménagement du datacenter va nécessiter des travaux de terrassements importants à l'issue desquels la topographie actuelle sera profondément modifiée. Ainsi, à l'emplacement projeté des cuves et de l'aire de dépotage, l'altitude actuelle du terrain qui est de l'ordre de 19 à 20 mNGF devrait être abaissée entre 15 et 16 m NGF. La définition de l'état du milieu sol doit donc prendre en considération le projet de terrassement et s'intéresser plus particulièrement aux sols à partir de 16 mNGF soit les sols en place à partir de -3/-4 m de profondeur à partir du niveau actuel du sol.

Considérant que l'épaisseur des remblais actuellement présent au droit du site approche les 13 à 14 m et que ce type de matériaux peut présenter une variation importante en termes de nature et de qualité il n'est pas recommandé d'utiliser les résultats obtenus sur les sols superficiels pour caractériser l'état des sols dans l'environnement des futures cuves.

Par ailleurs, l'étude réalisée s'intéresse uniquement au milieu sol. La présence d'eau souterraine à faible profondeur au regard du niveau topographique projeté des futures installations nécessite d'engager la caractérisation de ce milieu qui n'est pas ici pris en compte.

Seul un diagnostic de sol a été réalisé sur le site du futur datacenter. Le programme analytique réalisé est conforme aux attentes mais la profondeur d'investigation est insuffisante pour caractériser les sols en place à l'issue de l'aménagement. L'étude ne comporte pas d'investigation sur le milieu eau souterraines qui sont requises pour le rapport de base.

4. Chapitre 3 : Programme d'investigations pour l'établissement de l'état initial

4.1. Modalités d'intervention

4.1.1. Conditions d'accès au terrain

Aucune difficulté d'accès n'est mise en évidence. Un contact a été pris avec la société STMC pour faciliter l'accès à la foreuse sur les zones encombrées par les containers.

4.1.2. Risques liés aux réseaux enterrés

Au préalable des investigations de terrain, la démarche de DT-DICT est systématiquement réalisée, et au moins un des opérateurs CISMA Environnement intervenant sur site est titulaire de l'AIPR (conformément à la réglementation). Les plans des réseaux enterrés qui nous auront été communiqués dans le cadre de la DT-DICT et par l'exploitant du site (le cas échéant), seront géoréférencés et le plan d'investigation sera adapté si besoin.

4.2. Investigations envisagées sur les sols

Afin de caractériser la qualité des sols sur le périmètre IED il est proposé de positionner 5 sondages répartis au droit des futures cuves enterrées et de l'aire de dépotage. Afin de tenir compte de la modification de topographie du terrain induite par le projet d'aménagement qui portera le niveau du terrain de 19-20 m NGF à environ 16 m NGF. Il a donc été décidé que les prélèvements seraient réalisés entre - 4 et -6 m par rapport au niveau du terrain actuel afin de définir l'état initial dans l'environnement des futures installations pétrolières. Les échantillons à analyser seront prélevés par mètres de terrain et/ou en fonction de la lithologie et/ou des éventuels indices organoleptiques de présence de pollution. La figure ci-dessous présente l'implantation des sondages envisagés et des infrastructures visées :

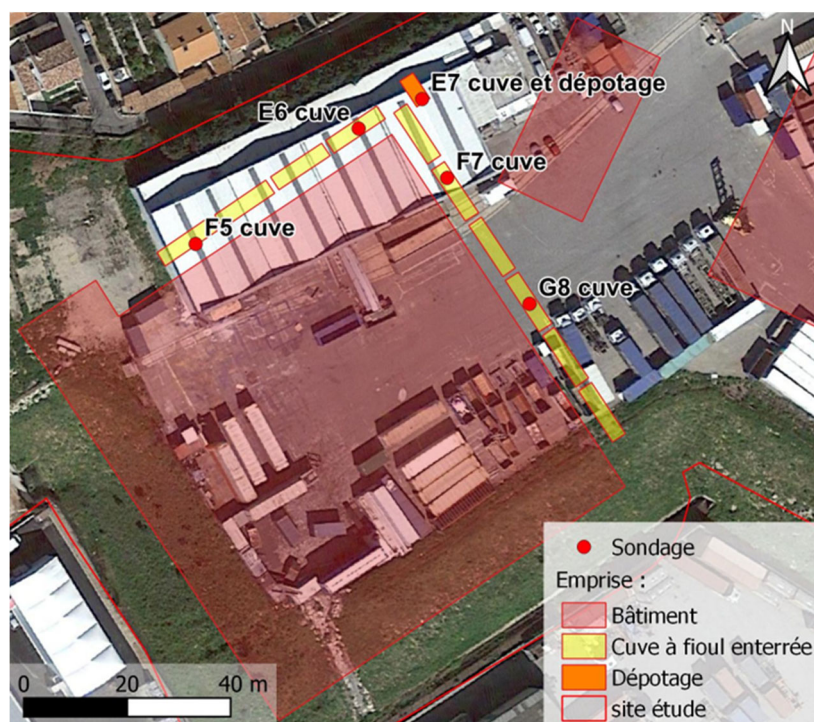


Figure 33 : Implantation des investigations sur les sols

Le programme analytique appliqué est détaillé ci-dessous :

ANALYSE	METHODE ANALYTIQUE
Hydrocarbures totaux C5-C10	NF EN ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	NF EN ISO 16703
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	PR NF EN 17503 - NF ISO 18287
Composés organiques volatils : BTEX	NF EN ISO 22155

Tableau 11 : Programme et normes analytiques – Matrice sols

4.3. Investigations envisagées sur les eaux souterraines

Afin de caractériser les eaux souterraines sur le périmètre IED il a été décidé d'exploiter le réseau de piézomètres mise en place sur site dans la cadre de l'étude géotechnique. Cette étude est menée à l'échelle du projet d'aménagement par la société GINGER CEBTP. Elle est en cours au moment de la rédaction de la présente (rapport non disponible).

7 piézomètres ont été implantés sur l'emprise du projet d'aménagement (cf figure ci-dessous) dont 2 au droit du futur datacenter. Les coupes techniques des ouvrages sont présentées en **annexe 2**. Leurs caractéristiques sont résumées dans le tableau ci-dessous :

Nom	Repère	Prof. (m)	Diamètre (mm)	Tubage pvc plein/crépiné (m)
Pz1	Capot	13,6	80/90	0-2/2-13,6
Pz2	Capot	12		0-2/2-12
Pz5	Capot	19		0-2/2-19
Pz6	Capot	20		0-2/2-
Pz7	Capot	20,48		0-2/2-20,48
Pz8	Capot	14,08		0-2/2-14,08
Pz11	Capot	17,08		0-2/2-17,08

Tableau 12 : Caractéristiques du réseau piézométriques

Sur la base d'un suivi piézométrique réalisé en novembre 2023 la société GINGER CEBTP a pu dresser une esquisse piézométrique (cf figure 32 ci-dessous). Le sens d'écoulement au droit de la zone étude est orienté vers le sud-ouest avec un gradient élevé de l'ordre de 4,5%.

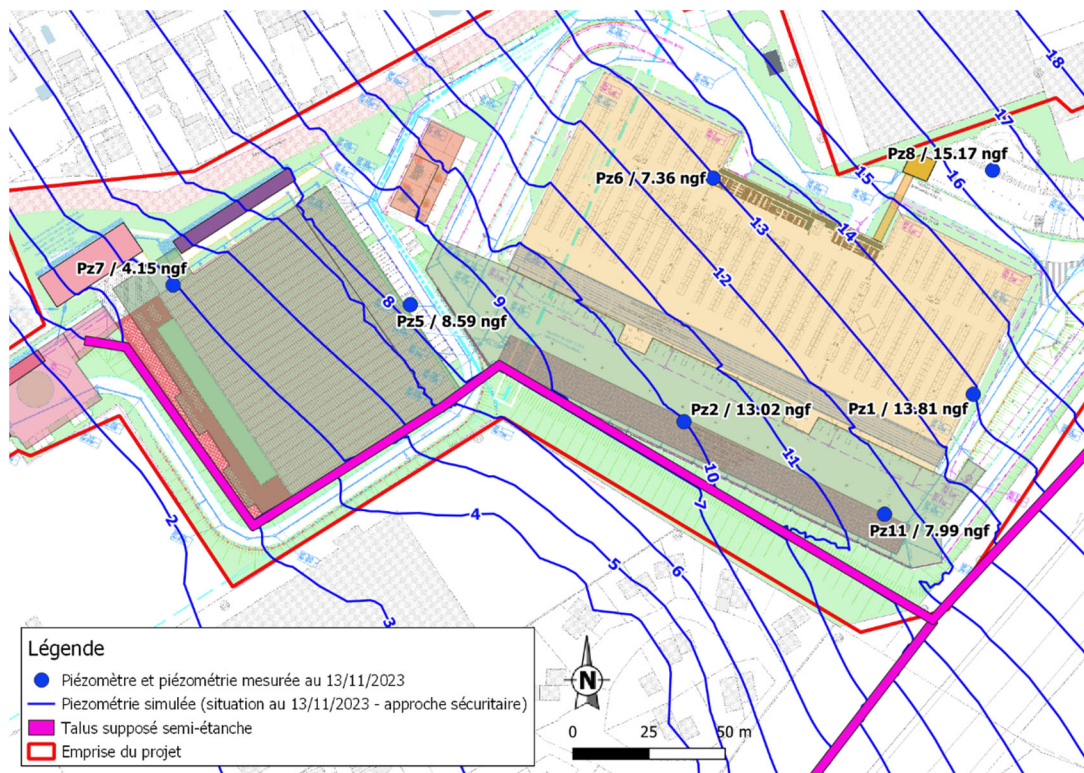


Figure 34 : Esquisse piézométrique du 13/11/2023

Afin de caractériser la qualité des eaux au droit du projet il a été décidé aux prélèvements des ouvrages Pz1, Pz5, Pz7 et Pz8. Les ouvrages Pz1 et Pz8 sont situés à l'amont hydraulique de la zone couverte par le projet d'aménagement. L'ouvrage Pz5 est situé à l'amont hydraulique du site du futur datacenter. L'ouvrage Pz7 est situé à l'aval hydraulique.

Le programme analytique et les normes appliquées sont détaillés dans le tableau ci-dessous :

ANALYSE	METHODE ANALYTIQUE
Hydrocarbures totaux volatils C5-C10	Méthode interne du laboratoire
Hydrocarbures totaux C10-C40	NF EN ISO 9377-2
Composés organiques volatils : BTEX	NF EN ISO 11423-1
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	Méthode interne du laboratoire

Tableau 13 : Programme et normes analytiques – Matrice sols

5.Chapitre 4 : Mise en œuvre du programme d'investigation et analyses au laboratoire

5.1. Investigations sur les sols

5.1.1. HSE - Protection des réseaux

Préalablement à la réalisation des travaux, la procédure de DT-DICT a été menée. L'ensemble des concessionnaires de la zone d'étude a été sollicité afin d'identifier les réseaux souterrains, et éventuelles servitudes du site. L'ensemble des réseaux a été consigné sur un plan (sous SIG) préalablement à la phase d'implantation des sondages/ouvrages.

L'implantation des sondages a été réalisée par Steccy Porikian Bellusci (chargée d'études CISMA Environnement). Lors de l'implantation des points sur le terrain (traceur de chantier), une recherche préalable des réseaux enterrés a été effectuée à l'aide d'un détecteur de réseaux (CAT).

Une analyse de risque a été communiquée à SEGRO préalablement au démarrage du chantier.

Le personnel intervenant sur site est sensibilisé aux risques inhérents aux activités de sondages et de prélèvements de sols et dispose des habilitations nécessaires (GIES 1 et AIPR).

Le port des équipements individuels de sécurité (EPI) a été respecté, à savoir :

- Vêtements de travail adaptés ;
- Gilet réfléchissant ;
- Chaussures de sécurité.
- Casque de protection ;
- Protections auditives ;
- Gants nitrile pour l'échantillonnage.

5.1.2. Moyens d'investigation des sols

Les sondages ont été réalisés par la société SOLUM Hydrogéologie au moyen d'une foreuse équipée d'une tarière mécanique en diamètre 100 mm, sous la direction de Steccy Porikian Bellusci (CISMA Environnement).

La foreuse utilisée est de la marque EMCI modèle 190, fonctionnant au gasoil. Pour se prémunir de tout risque de contamination des échantillons et/ou d'impact sur l'environnement les précautions suivantes ont été appliquées :

- Vérification de la propreté du matériel ;
- Utilisation d'huile hydraulique végétale ;
- Présence d'un kit antipollution ;
- Vérification de la validité de la VGP (Vérification Générale Période) de la foreuse.



Figure 35 : Foreuse utilisée pour la réalisation des sondages

5.1.3. Remise en état du site

Les sondages ont été comblés avec les matériaux extraits et du béton a été utilisé pour la réfection des revêtements dans les secteurs concernés.

Aucun déchet généré par CISMA Environnement ou son locatier (gants de prélèvement, ...) n'a été laissé sur site.

5.1.4. Compte-rendu de terrain

5.1.4.1. Observations

Les prélèvements de sol ont été réalisés le 16 juin 2023 par Steccy Porikian Bellusci (CISMA Environnement) par temps frais et couvert.

Le plan d'échantillonnage initialement prévu a été respecté.

La nappe n'a pas été interceptée jusqu'à 6 m de profondeur.

5.1.4.2. Données lithologiques

Un reportage photographique des sondages est présenté en **annexe 3**, et les coupes de sondages en **annexe 4**.

Le terrain est constitué par des remblais à dominante limoneuse.

5.1.4.3. Indices organoleptiques

L'ensemble des observations concernant la présence d'indices de pollution (couleur, odeur, débris de brique...) est consigné sur les coupes de sondages.

Une mesure systématique à l'aide d'un analyseur de terrain de gaz volatils de type PID a été réalisée pour chaque sondage (sur les échantillons et en fond de sondage). Les concentrations mesurées dans les échantillons ont été consignées sur les coupes lithologiques.

Seules de faibles détections ont été enregistrées sur les échantillons du sondage E6 (max 2,6 ppm).

Aucun autre indice de pollution notable (organoleptique) n'a été relevé.

5.1.5. Sélection des échantillons de sol et programme analytique

Le tableau suivant présente les échantillons sélectionnés pour analyses, ainsi que le programme analytique correspondant.

Sondage	Prof. réalisée (m)	Echantillon	Indice PID (ppm)	Localisation / SPP	Composés recherchés
E6 cuve	6	E6 (4-5)	1,3	Futures cuves enterrées de fioul	<i>Hydrocarbures C5-C10 C10-C40 - HAP - BTEX</i>
		E6 (5-6)	0,6		
F5 cuve		F5 (4-5)	0		
		F5 (5-6)	0		
G8 cuve		G8 (4-5)	0		
		G8 (5-6)	0		
F7 cuve		F7(4-5)	0		
		F7 (5-6)	0		
E7 cuve		E7 (4-5)	0	Futures cuves enterrées de fioul et aire de dépotage	
		E7 (5-6)	0		

Tableau 14 : Echantillons sélectionnés et programme analytique

L'ensemble des échantillons sélectionnés a été conditionné dans des pots en verre (de 375 ml) fournis par le laboratoire. Les échantillons ainsi conditionnés ont été conservés en milieu réfrigéré et à l'abri de la lumière avant envoi au laboratoire d'analyses dans les plus brefs délais. L'ensemble des analyses a été réalisé par le laboratoire EUROFINs accrédité COFRAC.

5.2. Investigations sur les eaux souterraines

Les investigations sur les eaux souterraines ont été confiées au bureau d'études GINGER CEBTP. Les prélèvements ont été réalisés conformément à la norme NF X-31-615. Les fiches de prélèvement sont présentées en **annexe 5**.

6. Chapitre 5 : Présentation, interprétation des résultats et discussion des incertitudes

6.1. Sols

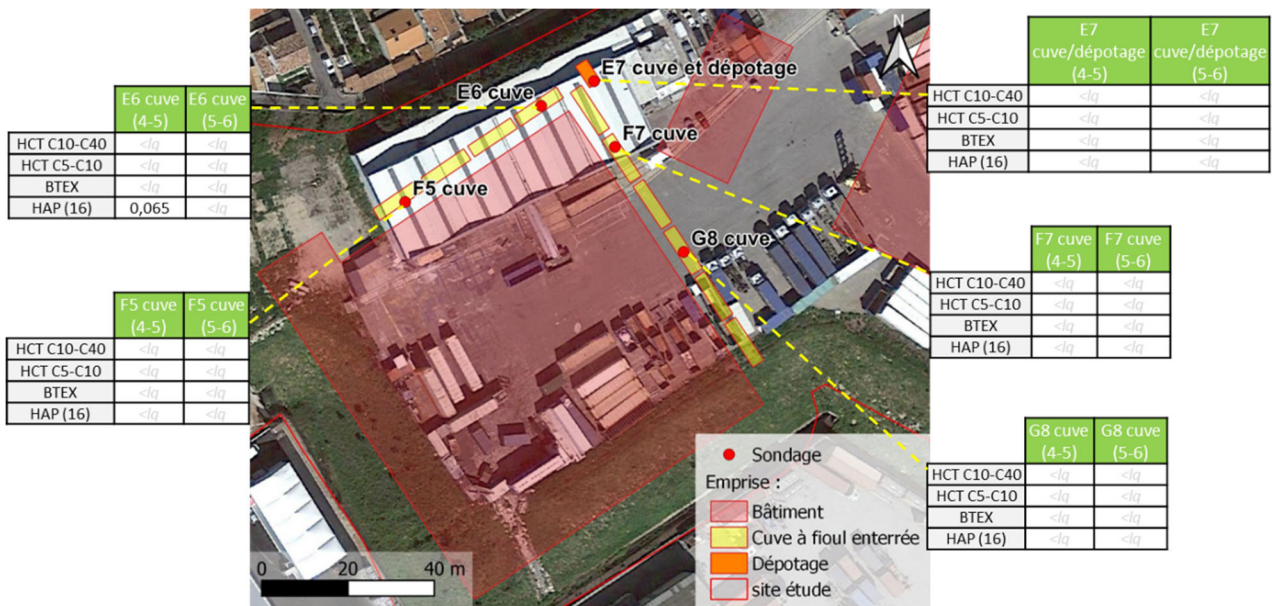
Le tableau 15 page suivante et la figure 34 présentent les résultats obtenus sur les sols. Les bulletins d'analyse du laboratoire sont présentés en **annexe 6**.

ANALYSES		Unités	LQ	F5 cuve(4-5)	F5 cuve(5-6)	E6 cuve(4-5)	E6 cuve(5-6)	F7 cuve(4-5)	F7 cuve(5-6)	E7 cuve(4-5)	E7 cuve(5-6)	G8 cuve(4-5)	G8 cuve(5-6)	Seuil acceptation ISDI
Matière sèche	% P.B.	0,1	89	89,3	92,1	89,6	89,2	86,8	88,3	86,3	89,4	90,5		
ANALYSES SUR SOL BRUT														
Hydrocarbures totaux semi et non volatils														
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	15	<15,0	<15,0	<15,0	<15,0	<15,0	<15,0	<15,0	<15,0	<15,0	<15,0	<15,0	500
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS	4	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS	4	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS	4	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS	4	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	
Hydrocarbures totaux volatils														
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg MS	1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg MS	1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg MS	1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	
C6-C9 Aromatiques	mg/kg MS	1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg MS	1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	
C5-C10 Total	mg/kg MS	1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	
Composés organiques volatils														
Benzène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Toluène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Ethylbenzène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
m+p-Xylène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
o-Xylène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Somme des BTEX	mg/kg MS		<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	6
Hydrocarbures aromatiques polycycliques														
Naphtalène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Fluorène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Phénanthrène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Pyrène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Benzo(a)-anthracène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Chrysène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Acénaphthylène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Acénaphthène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Anthracène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Fluoranthène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	0,065	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Benzo(ghi)Péryène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Somme des HAP	mg/kg MS		<0,05	<0,05	0,065	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	50

<0,5 : teneur inférieure au seuil de quantification analytique

1 : teneur supérieure au seuil d'acceptation en ISDI (arrêté du 12/12/14 et directive européenne du 19/12/2002)

Tableau 15 : Résultats analytiques sur les sols



Teneur exprimée en mg/kg
lq : limite de quantification

Figure 36 : Résultats analytiques sur les sols

Les résultats obtenus sont systématiquement inférieurs ou proches du seuil de détection de laboratoire. Aucune contamination du milieu sol par des polluant recherché n'est donc mise en évidence.

6.2. Eaux souterraines

6.2.1. Référentiel d'interprétation

L'objectif du rapport de base est de constater l'absence ou la présence des composés recherchés dans le milieu.

Toutefois et afin d'appréhender la portée des résultats d'analyses, les résultats seront également comparés aux valeurs d'analyses de situation suivantes :

- Valeurs définies par l'Arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux eaux potables (articles R.1321-2 et R.1321-3 du code de la Santé publique codification de l'annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007).
- Pour les composés pour lesquels ces valeurs précédentes ne sont pas définies, les concentrations mesurées sont comparées aux valeurs définies pour les eaux brutes utilisées pour la production d'eau potable (annexe II de l'Arrêté du 11 janvier 2007).

Certaines des substances étudiées ne disposent pas de valeur de référence dans les Arrêtés précédemment évoqués. Dans ces cas il sera fait référence, à titre indicatif, aux valeurs guides définies par l'OMS (Guidelines for drinking water quality – 4rd edition, 2011 avec addenda de 2017).

Toutes les valeurs de référence utilisées sont rappelées dans le tableau qui va suivre.

6.2.2. Résultats

Le tableau 16 page suivante et la figure 35 présentent les résultats obtenus sur les eaux souterraines. Les bulletins d'analyse du laboratoire sont présentés en **annexe 7**.

ANALYSES	Unités	LQ	Pz1	Pz5	Pz7	Pz8	Eaux consommation humaine	Eaux pour production consommation humaine	OMS 2017
			29/08/2023	29/08/2023	08/11/2023	08/11/2023			
Paramètres physico-chimiques (in situ)									
pH	unité pH		7,1	7,35	7,5	8,7	6,5-9 180-1000	5,5-9 1000	
Conductivité électrique	µS/cm		2862	3765	926	413			
Hydrocarbures totaux									
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	0,03	<0,03	0,086	<0,03	0,268		1 ^a	
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l	0,008	<0,008	0,02	<0,008	<0,008			
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l	0,008	<0,008	0,01	<0,008	0,009			
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l	0,008	<0,008	0,029	<0,008	0,029			
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l	0,008	<0,008	0,027	<0,008	0,226			
Hydrocarbures totaux volatils									
C5 - C8 inclus	µg/l	30	<30,0	<30,0	<30,0	<30,0		1000 ^a	
> C8 - C10 inclus	µg/l	30	<30,0	<30,0	<30,0	<30,0			
Somme C5 - C10	µg/l	30	<30,0	<30,0	<30,0	<30,0			
Hydrocarbures aromatiques polycycliques									
Naphtalène	µg/l	0,01	0,03	0,08	<0,01	<0,01	0,1 ^b 0,1 ^b 0,1 ^b	1 ^c 1 ^c 1 ^c 1 ^c	0,7
Acénaphène	µg/l	0,01	<0,01	0,06	<0,01	<0,01			
Acénaphthylène	µg/l	0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01			
Anthracène	µg/l	0,01	<0,01	0,05	<0,01	<0,01			
Benzo(a)anthracène	µg/l	0,01	<0,01	0,07	<0,01	<0,01			
Benzo(a)pyrène	µg/l	0,0075	<0,0075	0,044	<0,0075	<0,0075			
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	0,01	<0,01	0,07	<0,01	<0,01			
Benzo(ghi)Pérylène	µg/l	0,01	<0,01	0,03	<0,01	<0,01			
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01			
Chrysène	µg/l	0,01	<0,01	0,06	<0,01	<0,01			
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
Fluoranthène	µg/l	0,01	0,04	0,13	<0,01	0,02			
Fluorène	µg/l	0,01	<0,01	0,03	<0,01	<0,01			
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/l	0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01			
Phénanthrène	µg/l	0,01	<0,01	0,14	<0,01	<0,01			
Pyrène	µg/l	0,01	0,03	0,11	<0,01	0,01			
Somme des HAP	µg/l		0,13	0,92	0,025	0,055			
Composés Organiques volatils									
Benzène	µg/l	0,5	<0,50	0,58	<0,50	<0,50	1		10 700 300 500
Toluène	µg/l	1	2,2	2,3	<1,00	<1,00			
Ethylbenzène	µg/l	1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00			
o-Xylène	µg/l	1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00			
Xylène (méta-, para-)	µg/l	1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00			
Somme des BTEX	µg/l		2,2	2,88	<1,00	<1,00			

<0,5 : teneur inférieure au seuil de quantification analytique

- : non analysé

6,74 : composé détecté

Concentration dépassant la limite de qualité des eaux destinées à la consommation humaine - Annexe 1 de l'arrêté du 30 décembre 2022 modifiant l'arrêté du 11 janvier 2007

Concentration dépassant la limite de qualité des eaux brutes de toute origine utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine - Annexe 2 de l'arrêté du 30 décembre 2022 modifiant l'arrêté du 11 janvier 2007

Concentration dépassant les valeurs guides de l'OMS - 4ème édition de 2011 - premiers addendos 2017

^a Hydrocarbures dissous émulsionnés (somme des HCT C5-C40)

^b benzo(b)fluoranthène + benzo(k)fluoranthène + benzo(ghi)Pérylène + indéno[1,2,3-cd]pyrène

^c fluoranthène + benzo(b)fluoranthène + benzo(k)fluoranthène + benzo(ghi)Pérylène + indéno[1,2,3-cd]pyrène

Tableau 16 : Résultats analytiques sur les eaux souterraines



Concentration exprimée en mg/l pour les HCT C10-C40 et en µg/l pour les BTEX et les HAP

ld : limite de détection

na: non analysé

Concentration dépassant la limite de qualité des eaux destinées à la consommation humaine

sur la somme : benzo(b)fluoranthène + benzo(k)fluoranthène + benzo(ghi)Pérylène + indéno[1,2,3-cd]pyrène

Figure 37 : Résultats analytiques sur les eaux souterraines

Les résultats analytiques mettent en évidence :

- Des traces d'hydrocarbures totaux C10-C40 à l'amont hydraulique du site sur les ouvrages Pz8 et Pz5 avec une concentration maximale de 0,268 mg/L en Pz8. Les concentrations mesurées sont inférieures à la valeur d'analyse de situation retenue pour l'étude ;
- L'absence de détection pour les hydrocarbures volatils C5-C10. Des traces de BTEX sont toutefois détectés à l'amont hydraulique du site sur les ouvrages Pz1 et Pz5 avec une concentration maximale de 2,88 mg/L en Pz5 pour la somme des BTEX. Les concentrations mesurées sont inférieures aux valeurs d'analyse de situation retenues pour l'étude ;
- Des traces en HAP essentiellement sur l'ouvrage Pz5 localisé à l'amont hydraulique du site du datacenter. Au droit de cet ouvrage un dépassement du seuil pour les eaux destinées consommation humaine est mis en évidence.
- L'absence de détection pour l'ensemble des composés recherchés à l'aval hydraulique du futur datacenter.

Les résultats obtenus mettent en évidence la présence de traces pour l'ensemble des composés recherchés. Les concentrations les plus importantes sont mises en évidence à l'amont du site du futur datacenter (en Pz8 et Pz5). A l'aval hydraulique (Pz7) les concentrations sont inférieures aux seuils de détection du laboratoire.

6.3. Conclusions

Les investigations mise en œuvre dans le cadre de l'élaboration du rapport de base mettent en évidence :

- L'absence de contamination du milieu sol pour les substances recherchées et représentatives du périmètre de l'IED ;
- La présence de traces d'hydrocarbures totaux, de HAP et de BTEX dans les eaux en amont hydraulique du futur datacenter.

6.4. Limites et incertitudes

Informations recueillies :

- **Consultations des bases de données en ligne :** les informations mises à disposition sur les sites Internet faisant référence dans le domaine des études sur les SSP et listés dans le Tableau 3, sont supposées fiables et à jour au moment de leur consultation. Toutefois, des erreurs et/ou des imprécisions, concernant par exemple l'emprise ou la localisation d'objet ou d'entité spatiale, ne peuvent être totalement exclues.
- **Lors de la visite de site :** la qualité des informations issues de la visite de site dépend de la connaissance du site de la ou les personnes qui ont accompagné le personnel de CISMA Environnement. En outre, nous considérons que les informations et / ou documents communiqués lors de la visite de site sont véridiques et qu'aucune information relative notamment à un incident ou à une pratique, qui aurait pu générer une pollution, n'a sciemment été cachée.

Echantillonnage des sols : les sondages/prélèvements sont des investigations menées de manière ponctuelle en se basant sur des informations historiques et documentaires, sur des informations récoltées auprès de l'exploitant et/ou sur des informations collectées lors de la visite de site (sources de pollutions visibles). L'hétérogénéité des sols, et les éventuelles lacunes des informations initiales, ne permettent pas de garantir l'exhaustivité de l'identification ou de la détermination des sources de pollution existantes.

Echantillonnage des eaux souterraines : les mesures réalisées sur les eaux souterraines peuvent être influencées par de nombreux facteurs tels que la piézométrie, l'état des ouvrages de prélèvements, l'influence des pompages dans la nappe, les relations hydrauliques avec les eaux superficielles etc... Les incertitudes peuvent être limitées par le suivi de la qualité dans le temps.

Analyses en laboratoires : des variations sur les résultats analytiques peuvent être observées en raison des incertitudes propres à la chaîne analytique, depuis le prélèvement jusqu'aux techniques employées au laboratoire. CISMA Environnement et ses sous-traitants mettent en œuvre les moyens visant à limiter ces incertitudes, mais ne peuvent en aucun cas garantir l'absence de variation dans les résultats.

Temporalité des résultats : les investigations rendent compte de la situation environnementale de la zone d'étude à un instant donné, sur une période donnée.

6.5. Justification des écarts

Sans objet. La prestation a été réalisée conformément à la proposition technique.

Annexe 1 : Fiche CASIAS



Annexe 2 : Coupes techniques des piézomètres



Annexe 3 : Reportage photographique



Annexe 4 : Coupes techniques des sondages



Annexe 5 : Fiches de prélèvement d'eau



Annexe 6 : Analyses de sols – Bulletins du laboratoire



Annexe 7 : Analyses d'eaux souterraine – Bulletins du labpratoire

