



GEREP

Travaux de remédiation du site
GEREP



Diagnostic complémentaire au droit des zones couvertes et plus généralement non diagnostiquées avant les travaux de démolition

Dans le cadre de la cessation d'activité du site GEREP localisé 14 rue Jacquard à Mitry-Mory (77), GEREP a missionné ICF, marque d'Antea Group, pour la réalisation d'un diagnostic complémentaire de la qualité des sols, des bétons et des enrobés au démarrage des travaux de réhabilitation du site.

Le site GEREP de Mitry-Mory a été exploité entre 1975 et le 01/09/2021, date de l'arrêt des activités du site, pour des activités de stockage avant traitement de déchets dangereux avec l'utilisation d'un incinérateur jusqu'en 2014 et de transit / tri / regroupement de déchets dangereux. Ce site est soumis à la directive IED, classé SEVESO Seuil Bas et suivi par l'administration dans le cadre de ses travaux de déconstruction et réhabilitation.

Ce rapport fait suite au plan de gestion (*rapport ANTEA GROUP réf. A108059/B du 18/12/2020*) pour la réhabilitation du site GEREP. A la demande de l'administration, des données supplémentaires ont été acquises concernant les éventuelles contaminations de surface liées aux retombées atmosphériques de l'activité historique d'incinération du site, ainsi qu'au droit des anciennes installations.

ICF est donc intervenu en février et mars 2022 pour réaliser des investigations au droit des espaces verts et des zones extérieures recouvertes, qu'au droit des anciennes installations non investiguées lors des diagnostics précédents.

Au total 44 sondages entre 1 et 6 mètres de profondeur, et 7 sondages à 0,15 m de profondeur (dont 1 hors site) ont été réalisées à l'aide respectivement d'une foreuse équipée d'un carottier, d'un carottier portatif ou d'une tarière manuelle.

La présentation et l'interprétation des résultats d'analyses concernant les paramètres dioxines et furanes pour les sols, bétons et enrobés est faite dans la note référencée A116484/C du 23/05/2022 reportée en Annexe IV et constituant une mise à jour du plan de gestion, et à laquelle il convient de se référer.

Les analyses de sol ont permis de définir :

- La qualité des milieux au droit des sources potentielles de pollution retenues au regard des anciennes activités du site ;
- la qualité des futurs déblais de terrassement ;
- la mise à jour du plan de gestion et de la conformité des mailles par rapport à ses objectifs.

L'ensemble des sondages a mis en évidence sous les recouvrements (herbe, enrobé ou dalle) les terrains suivants :

- Remblais hétérogènes, souvent gravelo-limoneux sur les 50 premiers centimètres puis limoneux à sableux. Ces remblais sont rencontrés en moyenne sur 3 à 4 mètres d'épaisseur maximum et parfois moins d'1 mètre ;
- Limons brun/ocre ;
- Argiles vertes quand présentes ;
- Marnes sableuses crème.

Aucun niveau d'eau n'a été rencontré lors de la foration.

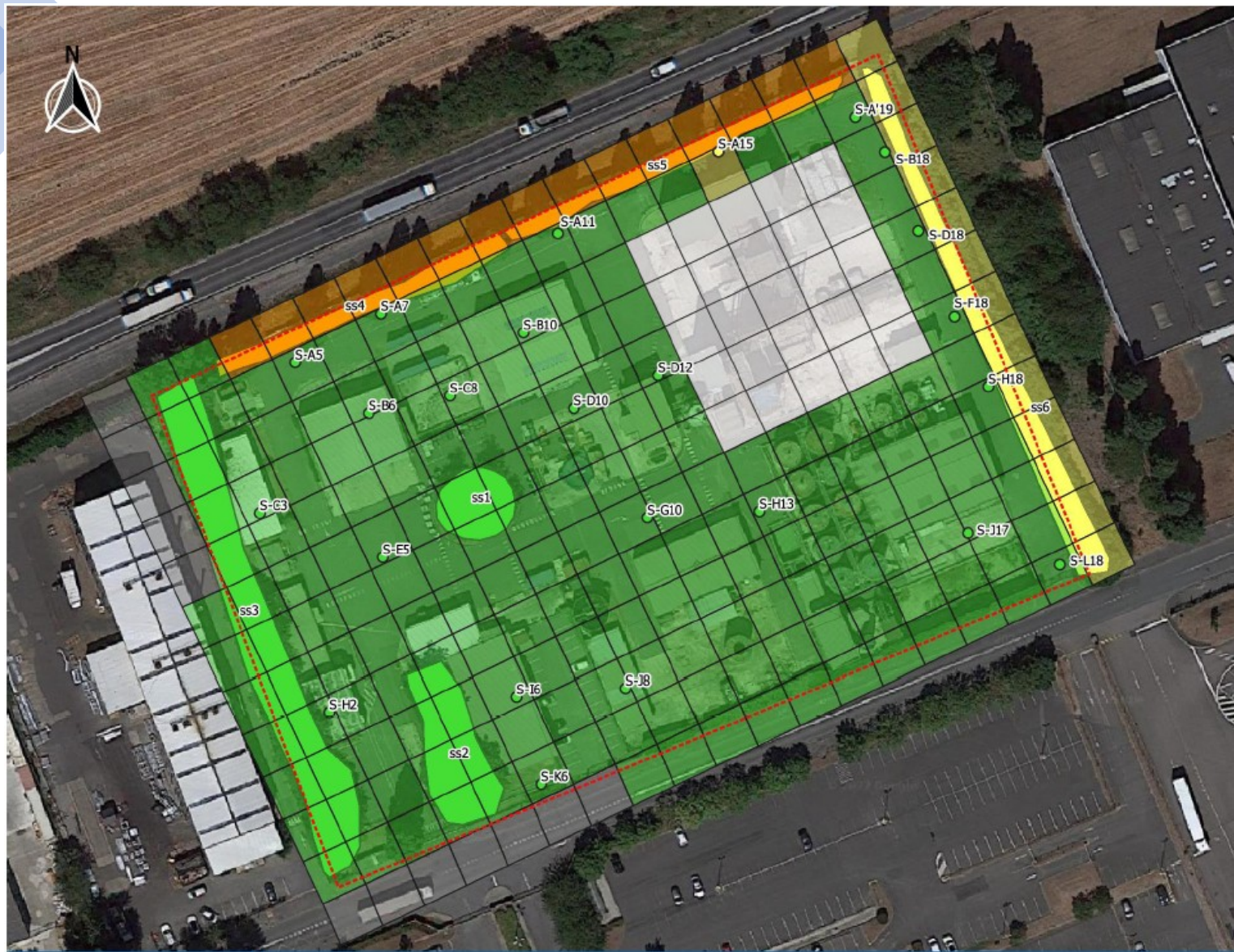
Des indices organoleptiques (couleur, odeur, valeur PID > 1 ppm, etc.) ont été observés sur 22 des 50 sondages réalisés sur le site GEREP. Les valeurs PID les plus importantes (>20 ppm) sont observées au droit des mailles C8, C5, A13, I15 (valeur maximale), I11, I6 et K15. Ces valeurs PID sont généralement associées à une couleur grise des terres ainsi que des odeurs.

De manière globale, les impacts dans les sols en métaux sont diffus et concernent la quasi-totalité des remblais du site entre 0 et 4 m de profondeur.

La mise à jour du plan de gestion montre que 8 mailles sont identifiées comme étant non conformes aux seuils de coupure du plan de gestion. Il s'agit des mailles : A11 (3-4m), A13 (0-1 et 2-3m), A15 (2-4m), B18 (3-4m), C8 (0-1m), I11 (1-1,5 et 5-6m), J8 (2-3 et 5-6m) et K15 (0-3m). Ces mailles sont donc à intégrer aux travaux de réhabilitation du site avec des excavations *a minima* jusqu'aux profondeurs maximales identifiées, sauf en cas de limites techniques.

A noter qu'une partie des terrains n'est pas acceptable en ISDI en raison de dépassements des seuils de l'Annexe II de l'arrêté ministériel du 12/12/2014. En cas d'excavation et de non-réutilisation sur site, ces terrains nécessiteront une gestion spécifique et un surcoût de gestion associé. Au total 21 mailles sont concernées, majoritairement dans les remblais et jusqu'à maximum 6 m de profondeur.

Complément de diagnostic spécifiques aux dioxines et furanes



Légende

Emprise de la zone d'étude

Type de recouvrement des sols

- Dalle béton
- Végétation
- Bassin
- Enrobé

Sondages ICF 2022 - Recouvrements (dalle, enrobé)

- [DioxFur] R < 17 ng/kg MS
- 17 ng/kg MS < [DioxFur] R < 50 ng/kg MS
- [DioxFur] R > 50 ng/kg MS

Sondages ICF 2022 - Recouvrements (espace vert)

- [DioxFur] R < 17 ng/kg MS
- 17 ng/kg MS < [DioxFur] R < 50 ng/kg MS
- [DioxFur] R > 50 ng/kg MS

Dépassement en dioxines furanes par maille :

- [DioxFur] < 17 ng/kg MS TEQ OMS 1998
- 17 ng/kg MS TEQ OMS 1998 < [DioxFur] < 50 ng/kg MS TEQ OMS 1998
- [DioxFur] > 50 ng/kg MS TEQ OMS 1998

Absence de recouvrement lors des investigations
(cf. Investigations sur la tranche 1)

[DioxFur] : teneur en dioxines furanes exprimée en ng/kg MS TEQ OMS 1998

S-X : sondage ponctuel selon le plan de maillage

ssX : sondage composite dans les espaces verts
(5 prélèvements / échantillon)

Echelle : 1:800

Investigations février/mars 2022 - Teneurs en dioxines furanes dans les recouvrements (dalles, enrobés) et les sols nus des espaces verts

Format : A3

Version : vD

Localisation : 14-16 rue Jacquard, Mitry-Mory (77)

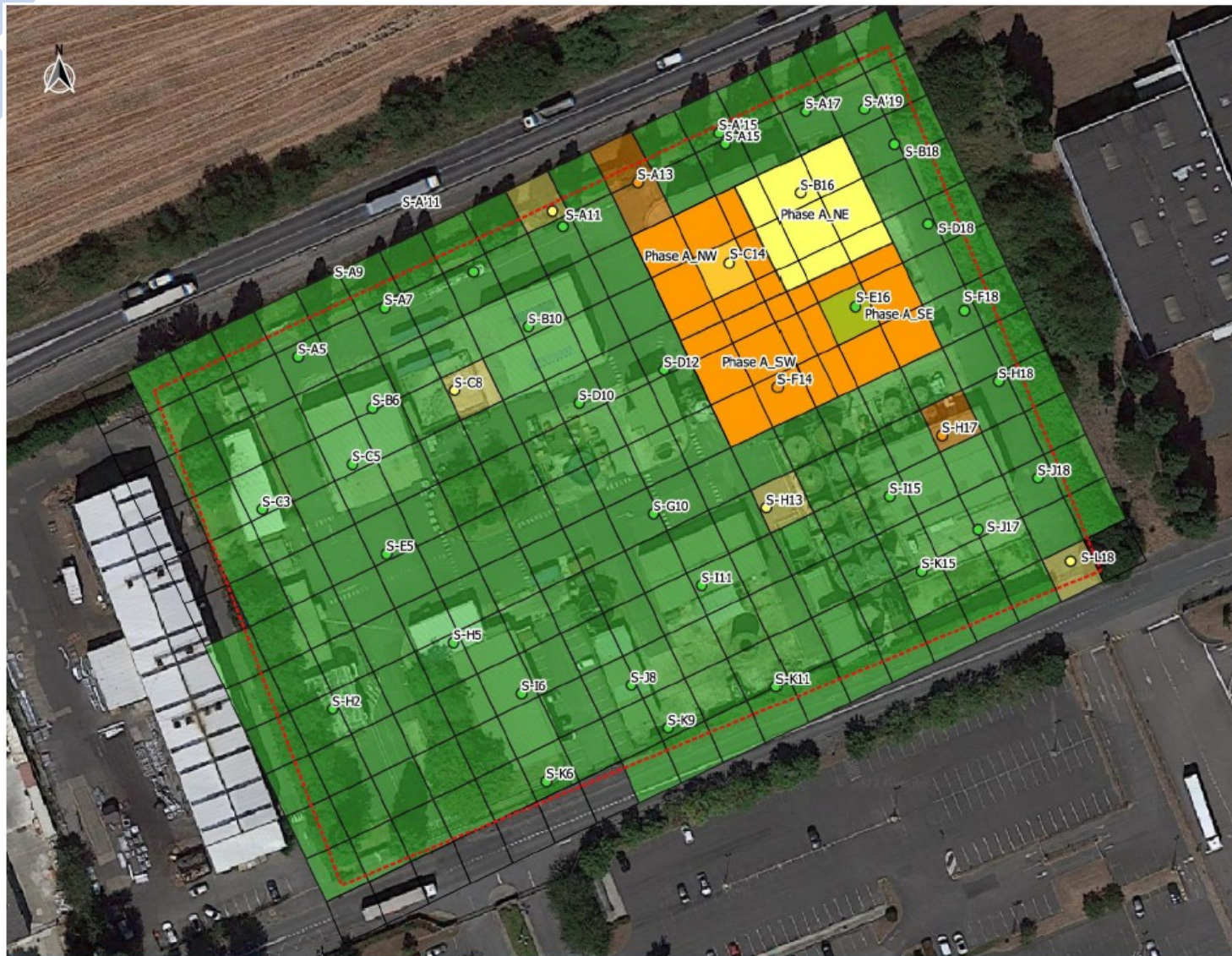
Date : 19 / 05 / 2022

N° Projet : IDFP220004

0 10 20 30 m



Client : GERP



Légende

- Emprise de la zone d'étude

- Sondages ICF 2022 dans les terrains sous recouvrement :
 - [DioxFur] R < 17 ng/kg MS
 - 17 ng/kg MS < [DioxFur] R < 50 ng/kg MS
 - [DioxFur] R > 50 ng/kg MS

- Sondages SES_2022 en phase A (sols non recouverts) :
 - [DioxFur] < 17 ng/kg TEQ OMS 1998
 - 17 < [DioxFur] < 50 ng/kg TEQ OMS 1998
 - [DioxFur] > 50 ng/kg MS TEQ OMS 1998

- Dépassement en dioxines furanes par maille :
 - [DioxFur] < 17 ng/kg MS TEQ OMS 1998
 - 17 ng/kg MS TEQ OMS 1998 < [DioxFur] < 50 ng/kg MS TEQ OMS 1998
 - [DioxFur] > 50 ng/kg MS TEQ OMS 1998

- [DioxFur] : teneur en dioxines furanes exprimée en ng/kg MS TEQ OMS 1998
- S-X : sondage ponctuel selon le plan de maillage
- Phase A_X : sondage composite dans les terrains sous recouvrement de la phase A de terrassement (5 prélèvements / échantillon)

Echelle : 1:800	Investigations février/mars 2022 - Teneurs en dioxines furanes dans les sols - Tranche 1			 L'ingénierie environnementale en Ile-de-France
Format : A3	Version : vD	Localisation : 14-16 rue Jacquard, Mitry-Mory (77)		
Date : 19 / 05 / 2022	N° Projet : IDFP220004	0 10 20 30 m 	Client : GEREPE	

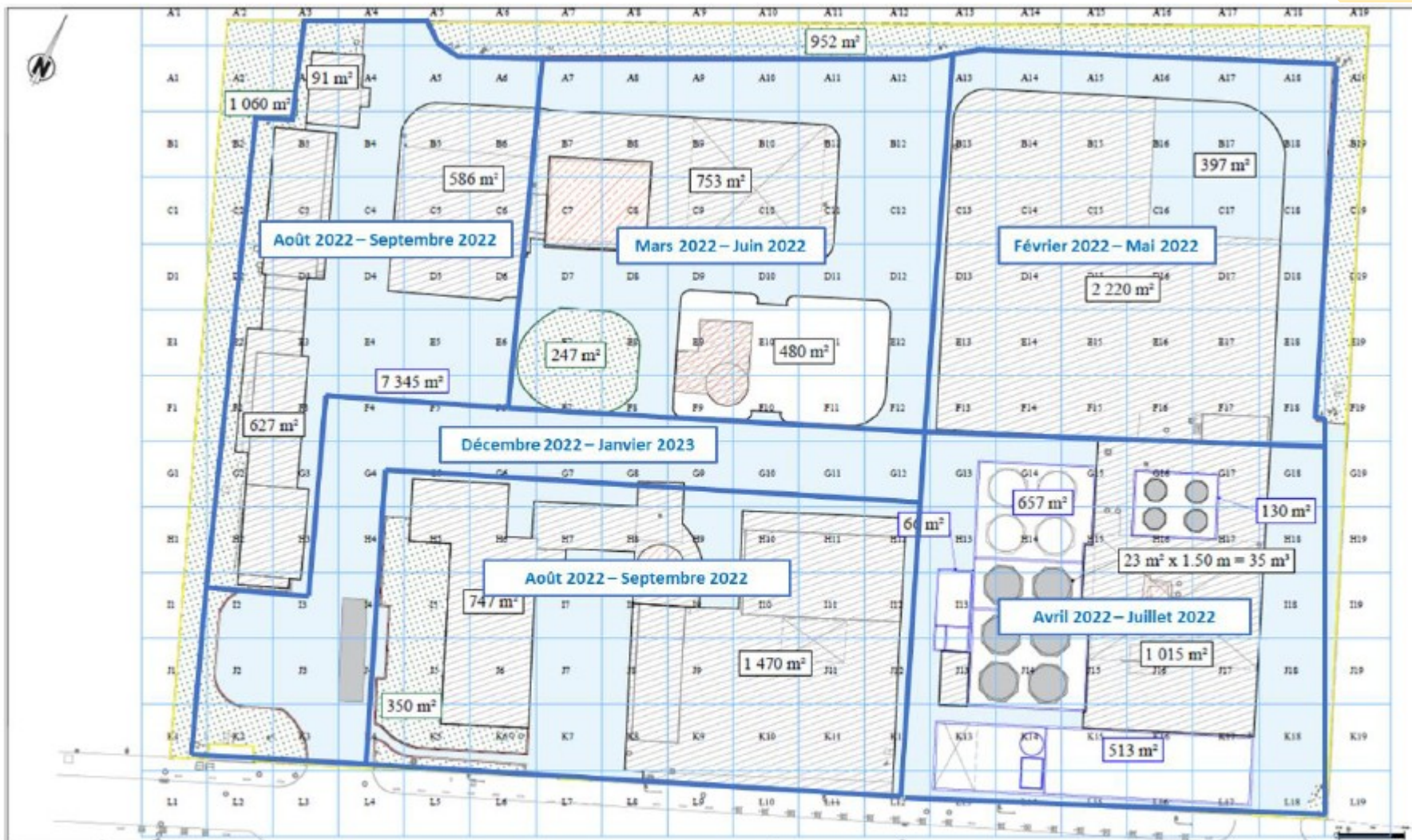
Dans le cadre des travaux de réhabilitation menés par Sèché Eco-Services, la présence de dioxines furanes sera donc gérée selon la méthodologie suivante :

- **Sécurité du chantier et des personnels sur site** : aucun changement par rapport à la gestion des pollutions déjà identifiées sur site, les dispositions en place couvrant le risque identifié (contact, ingestion de terres avec les dioxines furanes, envol de poussières).
- **Caractérisation des impacts** : aux regards des résultats obtenus, la présence de dioxines furanes dans les sols relève d'une pollution diffuse caractéristique de la proximité d'une industrie émettrice. Des anomalies localisées sont observées au droit ou à proximité immédiate de l'ancien incinérateur.
- **Valeur seuil retenue** : à la suite de l'étude statistique des données et aux recherches bibliographiques réalisées, ICF propose pour les terres et recouvrements :
 - Un seuil d'anomalie à **17 ng/kg TEQ OMS 1998**,
 - Un seuil de sol contaminé à **50 ng/kg TEQ OMS 1998**.

En complément, aucun matériau du site ne sera valorisé en dehors d'une installation de stockage.

- **Mise à jour du plan de gestion** : la présente note constitue une mise à jour du plan de gestion (rapport Antea Group réf. A108056/B du 18/02/2022).
- **Mise à jour de l'ARR** : d'après le rapport BRGM « Guide des analyses en laboratoire en contexte site et sols pollués » datant de novembre 2021, la matrice gaz est « non pertinente » pour les dioxines furanes en raison de la faible volatilité de ces composés. De plus, un recouvrement complet du site est prévu comme mesure de gestion dans le cadre de la remise en état du site pour un usage de type industriel. La mise à jour de l'ARR prédictive pour prendre en compte les risques associés à la présence de dioxines furanes n'est donc pas nécessaire.

Travaux de déconstruction



Légende :

-  Revêtement dalle béton
-  Revêtement enrobé
-  Bassin
-  Végétation
-  Terrassement

GERP
 14 rue Jacquard à Mitry-Mory (77)
 Travaux de remise en état du site
 Dossier des Ouvrages Exécutés

Plan de phasage de démolition

Données de l'ouvrage				Données de réalisation			
Int	Ext	S.L.	S.L.	Planimétrie	Section	Volume	Altitude
Surf	Châssis	Châssis par	Volume par	Altitude	Altitude	Altitude	Altitude
							
Per	Dip	N°Dossier	N° Plan	Indice	Forme	Echelle	
FRA	77	11	001	0	A4	1/750	

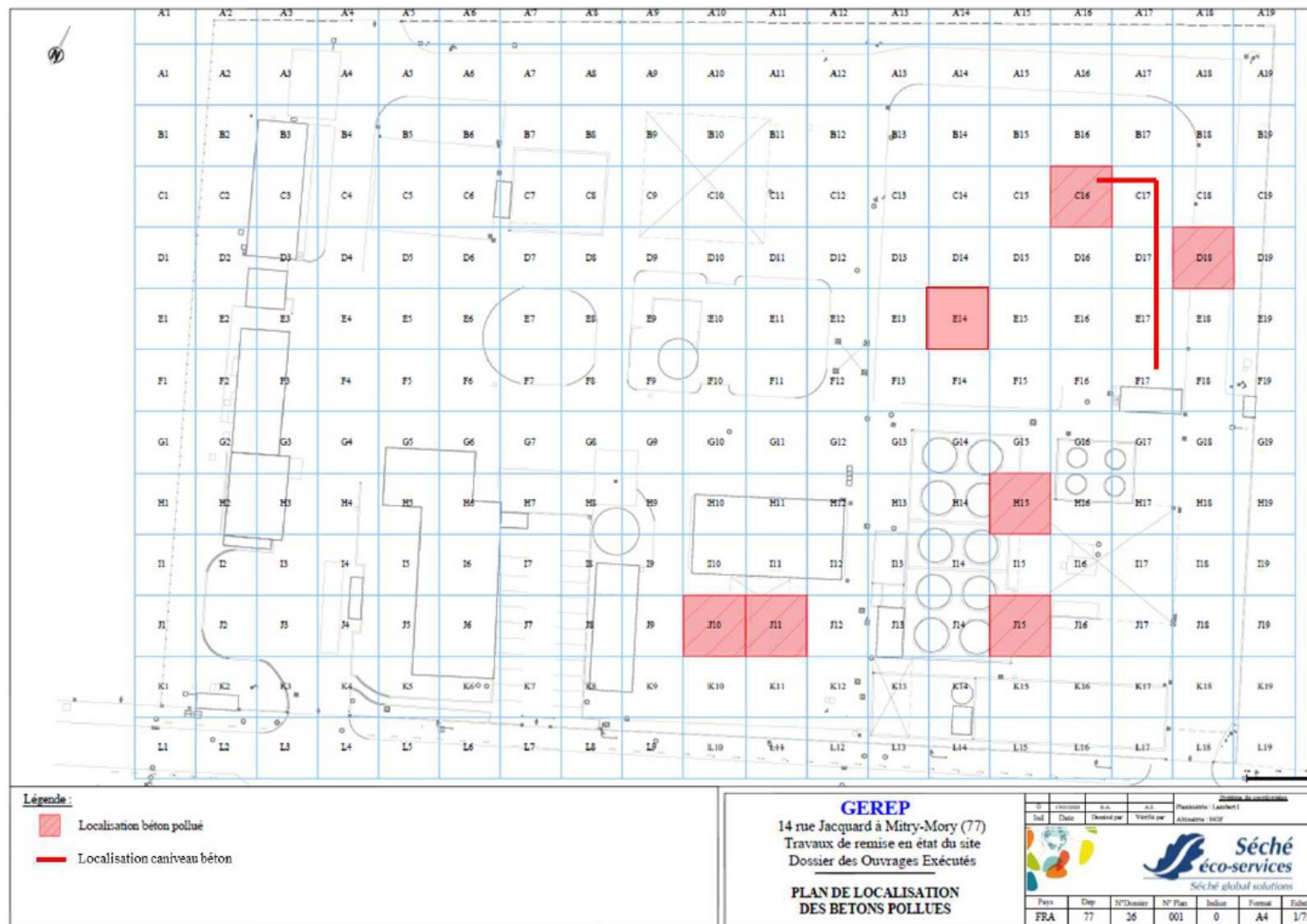
Bilan des bétons évacués

Zone de provenance	Nature Déchets	Type de filière	Nom de la filière d'évacuation	Tonnage total évacué
Zone D/L + I/A	Bétons souillés	ISDD	SECHE ECO INDUSTRIES	207,22
Zone E - Zone de dépotage	Bétons souillés	ISDD	SECHE ECO INDUSTRIES	566,98
Zone C - maille C18-D18 (0,5-3m)	Bétons souillés	ISDD	SECHE ECO INDUSTRIES	26,4
Zone A - bétons douteux	Bétons souillés	Incinération	TREDI ST VULBAS	148,32
Zone A - E14 (0-1m)	Bétons souillés	Incinération	SARP INDUSTRIES LIMAY	51,76
Zone A - bétons douteux dalle C16	Bétons souillés	Stockage avant réorientation	SITA GENNEVILLIERS	148,38
Zone A - bétons douteux	Bétons souillés	Stockage avant réorientation	SITA GENNEVILLIERS	142,92
TOTAL				1291,98
Cardem (superstructures)	Bétons inertes	ISDI	CLAMENS VILLEPARISIS	165
Zone A	Bétons inertes	ISDI	CLAMENS VILLEPARISIS	1246
Zone E	Bétons inertes	ISDI	ECT CHELLES	235,48
Cardem (superstructures)	Bétons inertes	ISDI	ECT ANET	840,00
Zone K-L	Bétons inertes	ISDI	ECT ANET	869,75
Zone A	Bétons inertes	ISDI	ECT ANET	1414,88
Zone D	Bétons inertes	ISDI	ECT ANET	4015,02
Zone E	Bétons inertes	ISDI	ECT ANET	2791,13
Zone F	Bétons inertes	ISDI	ECT ANET	457,88
Zone B-N-I	Bétons inertes	ISDI	ECT ANET	1559,1
TOTAL				13594,24
TOTAL				14886,22

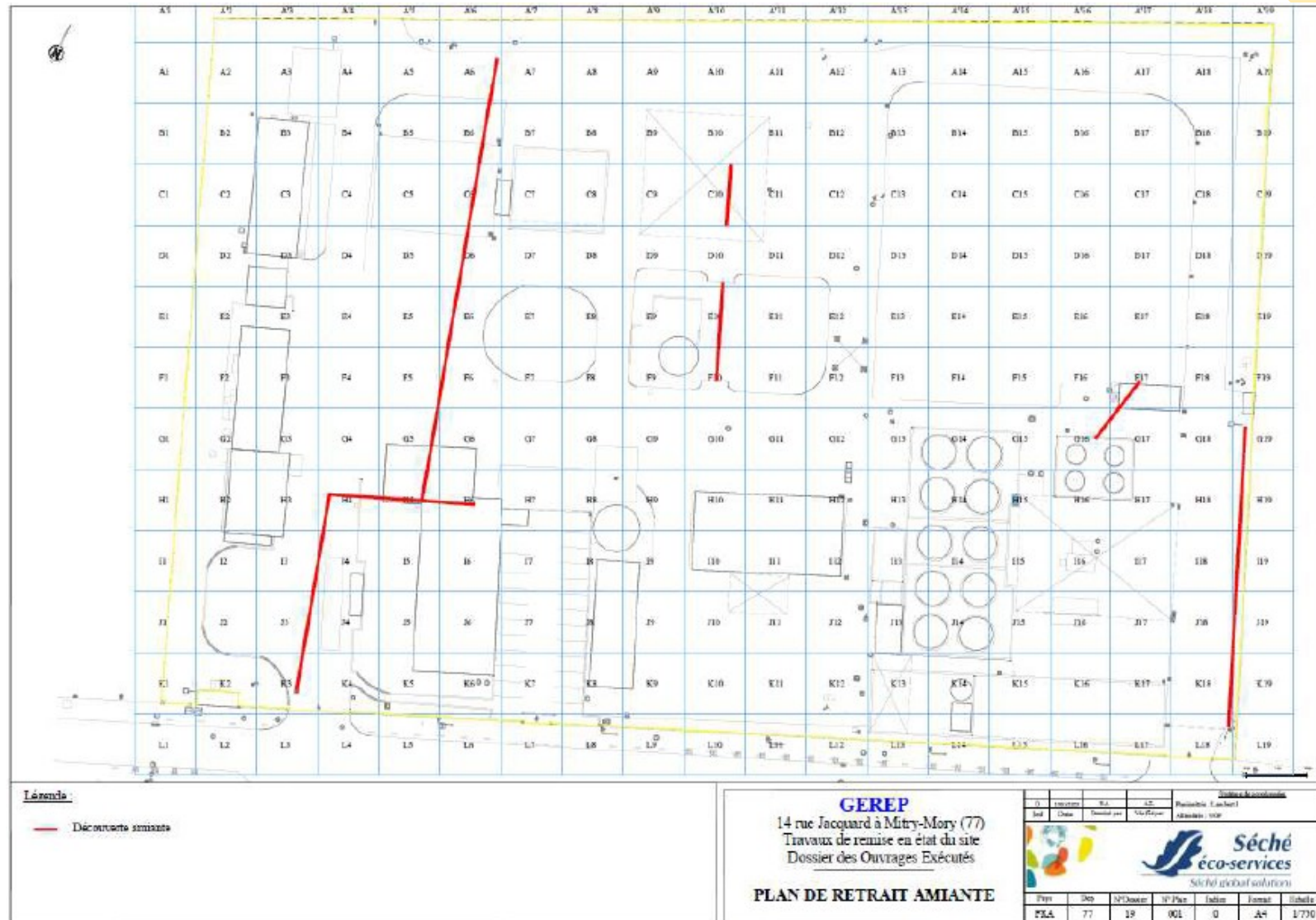
Détail des 1291 tonnes de bétons pollués

Zone	Maille	Cote (m NGF) moyenne avant démolition (relevé SES du 11/01/2022)	Types	Profondeur des bétons (m NGF)	Type d'impact	Tonnage	Evacuation
Zones D/L+/A+	Superstructures (bétons issus de la démolition CARDEM)				HCT (610/720/590 mg/kg)	207,22 tonnes	ISDD SEI à Changé (53)
Incinérateur (Zone A)	C16/D16 et briques issus de la démolition des superstructures par CARDEM	84,60 m NGF	Dalle béton	entre environ 84,60 et 84 mNGF	PCB (15 mg/kg), HCTC10-C40 (4700 mg/kg)	148,32 tonnes	Incinération TREDI à Saint-Vulbas (01)
	C16/D16/C17/D17 /E17/C18/D18	84,60 m NGF	Dalle béton enterrée C16 et caniveau résiduel	entre environ 82,63 et 79,90	<u>Dalle C16 et caniveau</u> : BTEX (130 mg/kg), COHV (somme COHV :12,85 mg/kg) , PCB (65 mg/kg), HCTC10-C40 (1200 mg/kg) <u>Caniveau D18</u> : BTEX (10 mg/kg), HCTC10-C40(2000 mg/kg)	317,7 tonnes	291,30 t vers la plateforme de Gennevilliers et 26,4 t vers ISDD SEI à Changé (53)
	E14	84,6	Dalle béton	entre environ 84,60 et 84 mNGF	<u>Bétons souillés associés à des terres</u> : Métaux lourds: (5 700 mg/kg en plomb, 6800 mg/kg en zinc) BTEX (1500 mg/kg), HAP (440 mg/kg), COHV (310 mg/kg en PCE et 200 mg/kg en TCE), PCB (6 mg/kg), HCT C10-C40 (32 000 mg/kg)	51,76 tonnes	Incinération SARPI à Limay (78)
Zone dépotage (Zone E)	H15/J15	84,1 m NGF	Dalle béton et mur rétention des cuves	entre environ 84,1 et 83,4 m NGF	BTEX (10 mg/kg), HCTC10-C40 (2000 mg/kg)	566,98 tonnes	ISDD SEI à Changé (53)

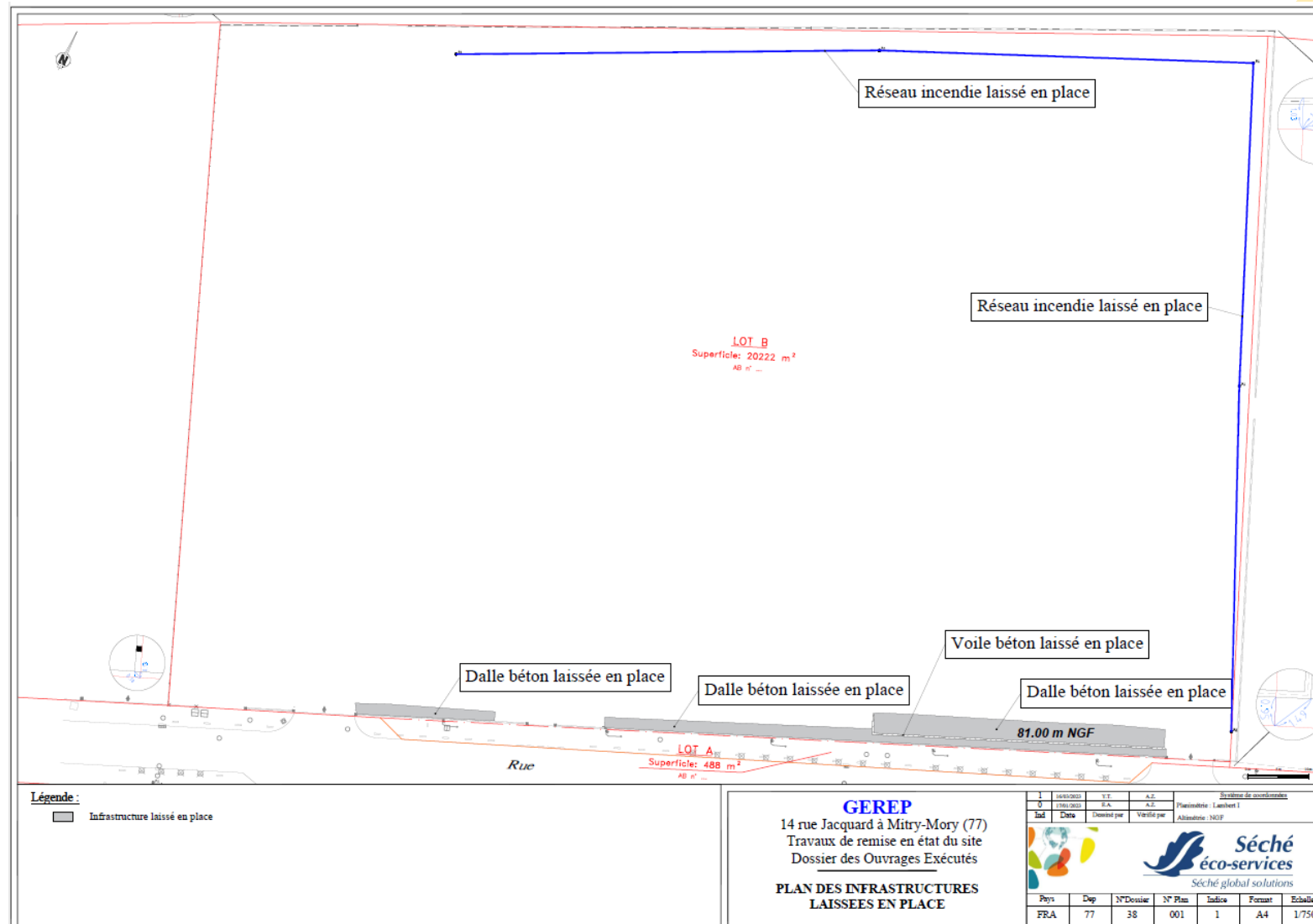
Localisation des bétons pollués



Matériaux amiantifères : 40,96 tonnes / 131 ml de caniveaux



Infrastructures laissées en place



Travaux de dépollution

Bilan matière

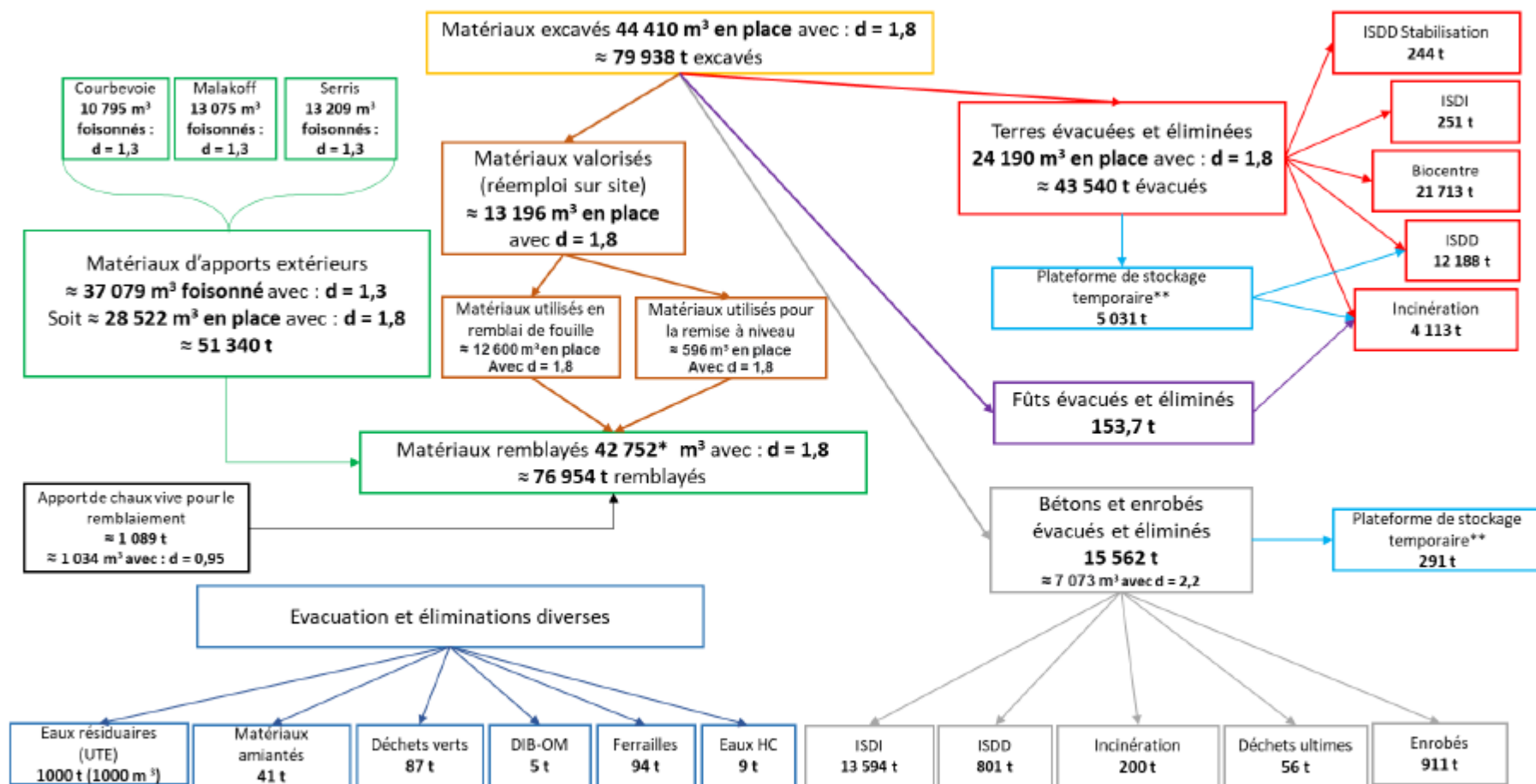


Figure 36 : Bilan de matière du chantier GERP (source : DOE SES)

* : Un écart de 1 658 m³ de terres en place est constaté entre le volume excavé et le volume remblayé. Cette différence s'explique par la mise à niveau du site à une moyenne de 83,3 mNGF, niveau légèrement plus bas que la cote moyenne du site avant la réalisation des travaux de terrassement et remblaiement.

** : La description du fonctionnement de la plateforme de stockage temporaire est décrite dans le paragraphe 6.6.3.5.

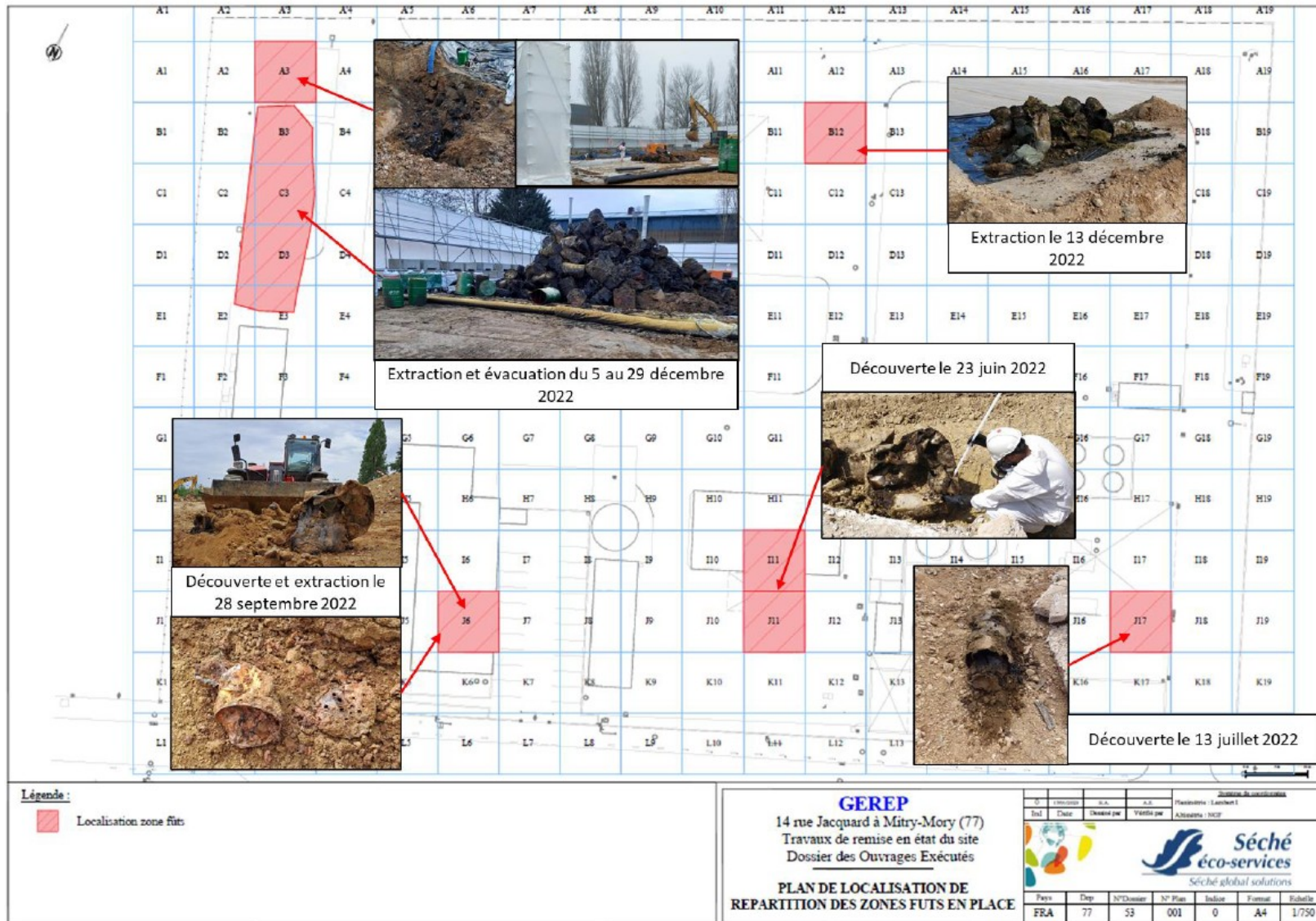
Terres polluées évacuées - Filières

Zone	Filière de traitement	Tonnage évacué	Type	Tonnage évacué par zone	Volume en place par zone (m ³)
Sablons - Zone E	Biocentre	376,19	Sablons	491,09	272,83
	ISDD - STAB	114,9	Sablons		
Zone A et F	Biocentre	4320,51	Terres et cailloux	17573,43	9763,02
	ISDD	4576,1	Terres polluées		
	Incineration	3948,72	Terres polluées		
	Plateforme Gennevilliers	4728,1			
Zone E	Biocentre	15895,77	Terres et cailloux	21528,79	11960,44
	ISDD	5576,9	Terres polluées		
	Incineration	56,12	Terres polluées		
Zone PSO	Biocentre	988,28	Terres polluées	2027,48	1126,38
	ISDD	497,98			
	ISDD - STAB	129,8			
	Incineration	108,46			
	Plateforme Gennevilliers	302,96			
Zone NO	Biocentre	132,26	Terres polluées	1114,48	619,16
	ISDD	982,22			
Merlons NE-E	ISDD	555,56	Terres polluées (Dioxines)	807,16	448,42
	ISDI	251,6	Terres polluées (Dioxines)		
Zone	Filière de traitement	Tonnage évacué	Volume en place évacué (m ³)		
SOMME TOTALE PAR FILIERE	Biocentre	21713,01	12062,78		
	ISDD	12188,76	6771,53		
	ISDD - STAB	244,7	135,94		
	Incineration	4113,3	2285,17		
	Plateforme Gennevilliers	5031,06	2795,03		
	ISDI	251,6	139,78		
TOTAL :		43542,43	24190,24		

Fûts découverts

Zone	Zone/maille	Cote (m NGF) moyenne avant démolition (relevé SES du 11/01/2022)	Profondeur des fûts (m NGF)	Conditionnement	Conditions de découverte des fûts
Bâtiment de dépotage	J17	83,75	entre 82,63 et 79,90	Stockage en benne étanche bâchée puis évacuation (12 et 19/01/2023)	Fûts localisés sous la fondation au sud est du bâtiment de dépotage au delà de 2 m de profondeur
Atelier de maintenance (Bâtiment I)	J11/I11	83,75	entre 83 et 81,33	Stockage en benne étanche bâchée puis évacuation (12 et 19/01/2023)	Fûts localisés sous une dalle béton ferrailée (0,4 m d'épaisseur), sous le bâtiment I (Atelier de maintenance)
Bâtiment DDQD (déchets dangereux dispersés)	J6	83,86	entre 80,90 et 80,58	Stockage en benne étanche bâchée puis évacuation (12 et 19/01/2023)	Fûts localisés sous une dalle béton ferrailée (0,4 m d'épaisseur) du bâtiment DDQD au-delà de 3 m de profondeur
Voirie, bouche d'évacuation des eaux de pluie	B12	84,01	entre 82,88 et 82,01	Stockage en benne étanche bâchée puis évacuation (12 et 19/01/2023)	Fûts localisés sous un regard du réseau EP
Locaux sociaux (Bâtiment J) et aire de stockage de déchets dangereux	A3/B3/C3/D3	85,09	entre 83,95 et 81,47	Evacuation au fil des excavations du 13/12/2022 au 12/01/2023	Fûts localisés sous la dalle inférieure du vide sanitaire du bâtiment J (locaux sociaux) et sous la dalle de béton de la zone de stockage de déchets dangereux (maille A2)

Fûts : localisations – Au total 1600 fûts pour 154 tonnes



Impacts résiduels



Légende

- Emprise site GEREP
- Réseau HTA (ENEDIS)
- Zones d'excavation**
- Maille non excavée
- Maille excavée (cote de fond de fouille en m NGF)
- Impact résiduel laissé en place
- Impact résiduel (bord de fouille)

A2 (73-76 m NGF)
 Sols:
 HCT C10-C40 : 850-1100 mg/kg

D16 (72-74 m NGF)
 Sols:
 PCB: 5,2 mg/kg
 TCE: 1 mg/kg
 Gaz du sol:
 Cis-1,2-dichloroéthène: 12,73 mg/m³
 Trichloroéthylène: 18,182 mg/m³

I16 (71,5-73,5 m NGF) Paroi Sud
 Sols:
 Somme des BTEX: 3,30 mg/kg
 HCT C10-C40: 1 700 mg/kg

E18 (76-78 m NGF)
 Sols:
 Somme des BTEX: 120-210 mg/kg
 Somme des HAP: 51-53 mg/kg
 Trichloroéthylène: 4,4-7,1 mg/kg
 HCT C10-C40: 920-930 mg/kg

I16 (71,5-73,5 m NGF) Paroi Est
 Sols:
 Somme des BTEX: 6,3 mg/kg

I16 (68,5-70,5 m NGF) (zone saturée)
 Sols:
 Somme des BTEX: 8-18 mg/kg

Localisation des impacts résiduels laissés en place

Format : A3	Version : v1		Localisation : 14-16 rue Jacquard, Mitry-Mory (77)	 L'ingénierie environnementale en Ile-de-France
Date : 06 / 03 / 2023	N° Projet : IDFP210148		Projet : IDFP210148	

Zone	Installations	Maille	Fouille réalisée	Paramètre / Concentrations maximales retirées	Impact résiduel
Zone A	Voirie en limite Est sous caniveau résiduel enterré	E18	Enlèvement totalité matériaux de 0-6 m (cote du fond de fouille à environ 78 m NGF)	BTEX (400 mg/kg) HAP (68 mg/kg) COHV (9,3 mg/kg TCE) HCT (2 700 mg/kg)	<p>Localisation / Profondeur : Maille E18 de 6 à 8 m (76 à 78 m NGF).</p> <p>Composés impactants / Concentrations :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Somme des BTEX: 120-210 mg/kg pour un objectif de 6 mg/kg - HAP: 51-53 mg/kg pour un objectif de 50 mg/kg - COHV: 4,4-7,1 mg/kg TCE pour un objectif de 1 mg/kg - HCT C10-C40: 920-930 mg/kg pour un objectif de 640 mg/kg <p>Observations :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impact délimité latéralement (Fonds et bords de fouille des mailles D18/E17/ F18 et sondage E19 [6-15m] conformes) et en profondeur (Sondage E18 de 8 à 15 m de profondeur conforme) - Gaz du sol conformes après remblaiement - Difficulté d'atteindre 8 m de profondeur en bord de site (nécessité de confortement de 0 à 8 m de profondeur) - Bilan massique respecté (pollution concentrée retirée entre 0 et 6 m au droit des mailles D18/E18 et F18)
	Incinérateur : sous un caniveau résiduel enterré	D16	Enlèvement totalité matériaux de 0-10 m (cote du fond de fouille à environ 74 m NGF)	PCB (18 mg/kg) BTEX (27 mg/kg) COHV (1 - 4,7 mg/kg TCE)	<p>Localisation / Profondeur : Maille D16 de 10 à 12 m (72 à 74 m NGF).</p> <p>Composés impactants / Concentrations :</p> <p>Dans les sols:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PCB: 3,2 mg/kg pour un objectif de 2,7 mg/kg - COHV: 1 mg/kg en TCE pour un objectif de 1 mg/kg <p>-Dans les gaz du sol :</p> <ul style="list-style-type: none"> - COHV: 12,73 mg/m³ en cis-1,2-dichloroéthène pour un objectif (CMA) de 5,5 mg/m³ et 18,182 mg/m³ en trichloroéthylène un objectif (CMA) de 5,5 mg/m³ - Chlorobenzènes: 58,65 mg/m³ en monochlorobenzène <p>Observations :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impact délimité latéralement (Fond et bords de fouille des mailles C16/D15//D17/E16 conformes) et en profondeur (Concentrations inférieures conformes entre 12 et 13 m) - Gaz du sol conformes après remblaiement - Concentrations proches de l'objectif - Bilan massique respecté (pollution concentrée retirée entre 0 et 10 m au droit des mailles C15/C16/D15/D16) - Difficulté de retirer l'anomalie par rapport à la proximité de la nappe (contraintes géotechniques importantes)

Zone	Installations	Maille	Fouille réalisée	Paramètre / Concentrations maximales retirées	Impact résiduel
Zone E	Zone de dépotage (Bassin de récupération de effluents)	J16	Enlèvement totalité matériaux de 0-6 m (cote du fond de fouille à environ 77,5 m NGF)	BTEX (5 200 mg/kg)	<p>Localisation / Profondeur : Paroi de fouille I16 sud (J16 nord) : Impact résiduel de 10 à 12 m (71,5 à 73,5 m NGF). Paroi de fouille I16 Est (I17 Ouest) : Anomalie résiduelle de 10 à 12 m (71,5 à 73,5 m NGF). Maille J16: Anomalie résiduelle de 13 à 15 m (milieu saturé) (68,5 à 70,5 m NGF).</p> <p>Composés impactants / Concentrations :</p> <p><u>I16 Paroi Sud (10-12):</u> Somme des BTEX: 330 mg/kg (parois I16 Sud) HCT C10-C40: 1 700 mg/kg pour un objectif de 640 mg/kg</p> <p><u>J16 (13-15):</u> Somme des BTEX: 8 - 18 mg/kg de 13 à 15 m (J16) pour un objectif de 6 mg/kg</p> <p><u>I16 Paroi Est (10-12):</u> Somme des BTEX: 6,3 mg/kg de 10 à 12 m pour un objectif de 6 mg/kg</p> <p>Observations :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Limitation technique liée à la profondeur de l'impact et à la présence de la nappe vers 13 m de profondeur - Gaz du sol conformes après remblaiement - Concentrations proches de l'objectif - Bilan massique respecté (pollution concentrée retirée entre 0 et 12 m)
	Zone de dépotage	I16	Enlèvement totalité matériaux de 0-12 m (cote du fond de fouille à environ 71,5 m NGF)		
Zone Nord Ouest	Zone de stockage bennes DD GEREP	Limite A2/A3	Enlèvement totalité matériaux de 0-6 m (cote du fond de fouille à environ 79 m NGF)	HCT (1 100-4 300 mg/kg)	<p>Localisation / Profondeur : Limite Maille A2/A3 de 9 à 12 m (73 à 76 m NGF)</p> <p>Composés impactants / Concentrations :</p> <ul style="list-style-type: none"> - HCT C10-C40: 850 -1 100 mg/kg pour un objectif de 640 mg/kg <p>Observations :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impact délimité en profondeur entre 9 et 12 m avant la nappe (Absence d'anomalie entre 12 et 15 m de profondeur); - Fond de fouille à 6 m de profondeur conforme - Gaz du sol conformes après remblaiement; - Concentrations proches de l'objectif; - Bilan massique respecté (pollution concentrée retirée entre 0 et 6 m au droit des mailles A2/A3) ; - Difficulté de retirer l'anomalie (contraintes géotechniques importantes) : <ul style="list-style-type: none"> - par rapport à la proximité de la nappe ; - du fait de la présence d'une ligne HT, de la bordure du site, et d'un merlon en périphérie.

Analyse des risques résiduels

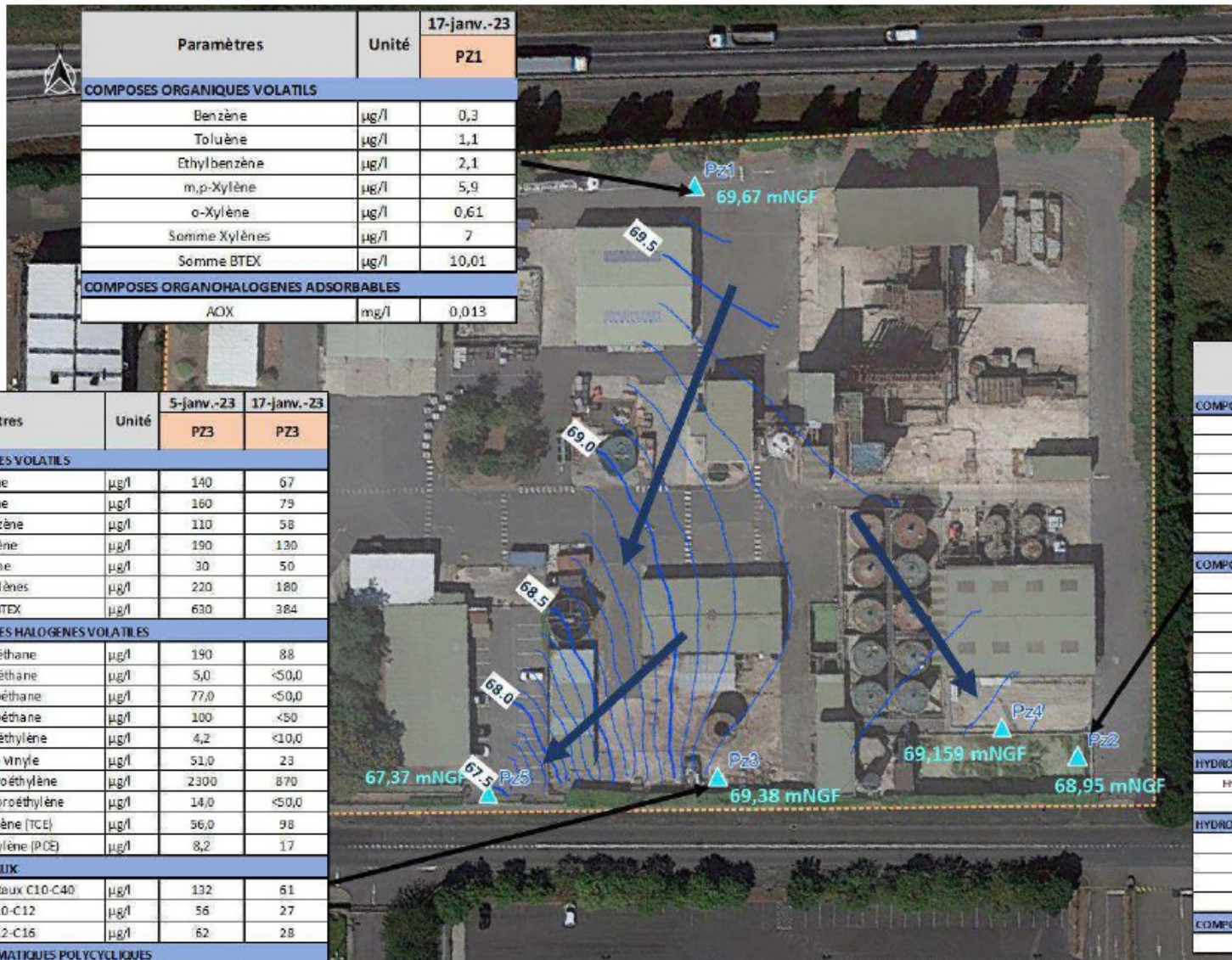


Analyse des risques résiduels

ZONES CONCERNEES	DISPOSITIONS D'AMENAGEMENT
Bâtiment	<p>Respect des hypothèses retenues pour les paramètres constructifs. Pour tout nouvel aménagement ou tout nouvel usage, il sera nécessaire de s'assurer que les modifications apportées ne remettent pas en cause les conclusions de cette étude.</p>
Espaces extérieurs	<p>Absence de contact direct avec les terres en place : les superficies non bâties sont recouvertes de remblais sains en surface¹⁸ ou minéralisées (asphalte ou autre type de revêtement).</p> <p>Absence de jardins potagers et d'arbres fruitiers.</p> <p>Absence de puits permettant l'utilisation des eaux souterraines de la nappe superficielle</p> <p>Passage de canalisations souterraines d'eau potable, notamment celles en polyéthylène, hors des zones d'impact résiduel. Dans le cas contraire, les canalisations souterraines situées au droit des zones d'impact résiduel devront circuler dans des remblais d'apport sains et devront être de nature imperméable aux substances organiques (acier, fonte, matériau multicouches adapté).</p>



Suivi des eaux souterraines



Légende

- Emprise site GERP
- ▲ Piézomètres
- Isopièzes (13/02/2023)
- ➔ Sens d'écoulements (13/02/2023)

Paramètres	Unité	17-janv.-23
		PZ1
COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS		
Benzène	µg/l	0,3
Toluène	µg/l	1,1
Ethylbenzène	µg/l	2,1
m,p-Xylène	µg/l	5,9
o-Xylène	µg/l	0,61
Somme Xylènes	µg/l	7
Somme BTEX	µg/l	10,01
COMPOSES ORGANOHALOGENES ADSORBABLES		
AOX	mg/l	0,013

Paramètres	Unité	5-janv.-23	17-janv.-23
		PZ2	PZ2
COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS			
Benzène	µg/l	100	120
Toluène	µg/l	94	180
Ethylbenzène	µg/l	140	170
m,p-Xylène	µg/l	340	410
o-Xylène	µg/l	38	45
Somme Xylènes	µg/l	378	455
Somme BTEX	µg/l	712	905
COMPOSES ORGANIQUES HALOGENES VOLATILES			
Trichlorométhane	µg/l	1,3	<5,0
1,1-Dichloroéthane	µg/l	3,7	<5,0
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<18	<20
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	0,7	<1,0
Chlorure de Vinyle	µg/l	0,5	<2,0
Cis-1,2-Dichloroéthylène	µg/l	13	14
Trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/l	2,0	<5,0
Trichloroéthylène (TCE)	µg/l	6,8	5,9
Tétrachloroéthylène (PCE)	µg/l	1,7	1,7
HYDROCARBURES TOTAUX			
Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	<50	53
Fraction C10-C12	µg/l	36	38
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES			
Acénaphène	µg/l	0,071	0,061
Fluorène	µg/l	0,20	0,24
Naphthalène	µg/l	5,3	4,1
Phénanthrène	µg/l	0,019	0,017
COMPOSES ORGANOHALOGENES ADSORBABLES			
AOX	mg/l	0,26	0,29

Paramètres	Unité	5-janv.-23	17-janv.-23
		PZ3	PZ3
COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS			
Benzène	µg/l	140	67
Toluène	µg/l	160	79
Ethylbenzène	µg/l	110	58
m,p-Xylène	µg/l	190	130
o-Xylène	µg/l	30	50
Somme Xylènes	µg/l	220	180
Somme BTEX	µg/l	630	384
COMPOSES ORGANIQUES HALOGENES VOLATILES			
Dichlorométhane	µg/l	190	88
Trichlorométhane	µg/l	5,0	<50,0
1,1-Dichloroéthane	µg/l	77,0	<50,0
1,2-Dichloroéthane	µg/l	100	<50
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	4,2	<10,0
Chlorure de vinyle	µg/l	51,0	23
Cis-1,2-Dichloroéthylène	µg/l	2300	870
Trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/l	14,0	<50,0
Trichloroéthylène (TCE)	µg/l	56,0	98
Tétrachloroéthylène (PCE)	µg/l	8,2	17
HYDROCARBURES TOTAUX			
Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	132	61
Fraction C10-C12	µg/l	56	27
Fraction C12-C16	µg/l	62	28
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES			
Naphthalène	µg/l	0,72	3,1
Phénanthrène	µg/l	0,012	0,012
COMPOSES ORGANOHALOGENES ADSORBABLES			
AOX	mg/l	1,3	0,76

Teneurs mesurées dans les eaux souterraines (05/01/2023 et 17/01/2023)

Date : 06 / 03 / 2023

N° Projet : IDFP210148

Localisation : 14 16 rue Jacquard, Mitry Mory (77)

Projet : IDFP210148

Client : GERP



Proposition de surveillance

Surveillance pendant une première période de 4ans (renouvelable) :

- Réseau existant de 5 piézomètres
- Même menu analytique qu'actuellement + analyse isocyanates la première année au moins (prise en compte de la découverte de fûts)
- Fréquence trimestrielle la première année (dont hautes eaux et basses eaux)
- Fréquence semestrielle ensuite (hautes eaux et basses eaux)