

## Site TAM (ex Senszo Groupe)

Zone Industrielle La Grange Cleard - 69170 Tarare

Investigations complémentaires sur les sols dans le cadre  
d'une cessation d'activité

Mission DIAG selon norme NF X 31-620

### Rapport de synthèse



Rapport N° D4822-20-001-IndB du 06 décembre 2021



## SOMMAIRE

<b>I. CONTEXTE ET OBJECTIFS</b> .....	<b>1</b>
I.1. CONTEXTE GENERAL .....	1
I.2. APPROCHE METHODOLOGIQUE .....	1
I.3. UTILISATION DU RAPPORT .....	2
<b>II. LOCALISATION DU SITE</b> .....	<b>3</b>
<b>III. SYNTHESE DE L'ETUDE DE BURGEAP DE 2018</b> .....	<b>6</b>
III.1. ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE.....	6
III.2. INVESTIGATIONS SUR LES SOLS .....	8
<b>IV. ÉLABORATION D'UN PROGRAMME D'INVESTIGATION</b> .....	<b>10</b>
<b>V. INVESTIGATIONS SUR LE MILIEU SOL (A200)</b> .....	<b>10</b>
V.1. OBJECTIFS DES INVESTIGATIONS .....	10
V.2. DEROULEMENT DES INVESTIGATIONS.....	10
V.3. MESURES D'HYGIENE ET DE SECURITE .....	10
V.3.1 Implantation des sondages.....	11
V.3.2 Campagne de sondage .....	13
V.3.3 Résultats obtenus sur le terrain.....	13
V.3.4 Programme d'analyse.....	13
V.3.5 Résultats des analyses obtenus sur les sols.....	14
V.3.6 Synthèse des résultats des analyses obtenus sur les sols en 2021 .....	15
<b>VI. SYNTHESE DE L'ENSEMBLE DES INVESTIGATIONS (2018 ET 2021)</b> .....	<b>15</b>
VI.1. SYNTHESE DES INVESTIGATIONS .....	15
VI.2. IDENTIFICATION DES IMPACTS .....	17
VI.2.1 Géométrie des impacts identifiés .....	17
VI.2.2 Estimation d'un seuil de coupure en HCT.....	17
VI.2.3 Estimation du volume de terres à traiter au-delà du seuil de coupure .....	18
VI.3. GESTION DES TERRES IMPACTEES .....	18
<b>VII. SCHEMA CONCEPTUEL</b> .....	<b>19</b>
<b>VIII. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS</b> .....	<b>21</b>
VIII.1. CONCLUSIONS.....	21
VIII.2. RECOMMANDATIONS .....	22
<b>IX. CONDITIONS DE VALIDITE</b> .....	<b>23</b>

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du site sur extrait de fond de carte IGN (2021, IGN) .....	3
Figure 2 : Localisation du site sur extrait de photographie aérienne (2021, IGN).....	4
Figure 3 : Localisation de l'emprise du site sur un extrait du plan cadastral (source : IGN) .....	5
Figure 4 : Identification des activités/installations potentiellement polluantes (BURGEAP, 2018) .....	7
Figure 5 : Investigations réalisées par BURGEAP et localisation des impacts en hydrocarbures .....	9
Figure 6 : Plan d'implantation des sondages réalisés sur les sols (2018 et 2021) .....	12
Figure 7 : Concentrations remarquables en composés organiques mises en évidence au droit du site (2018 et 2021) .....	16
Figure 8 : Localisation et emprise approximative des impacts en hydrocarbures totaux.....	17
Figure 9 : Schéma conceptuel (BURGEAP, 2018) .....	20

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Codifications des prestations effectuées par INGEOS .....	1
Tableau 2 : Références cadastrales des parcelles contenant l'emprise projet .....	5
Tableau 3 : Activités et installations potentiellement polluantes identifiées (BURGEAP, 2018) .....	6
Tableau 4 : Investigations réalisées .....	10
Tableau 5 : Nombre d'échantillon présentant une teneur en ETM sur brut supérieur au fond géochimique local.....	15
Tableau 6 : Estimation des volumes de terres impactées.....	18

## LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1 : Coupes lithologiques des sondages réalisés le 11/10/2021
- Annexe 2 : Bordereaux des analyses réalisées sur les échantillons de sol prélevés le 11/10/2021
- Annexe 3 : Tableau de synthèse des résultats analytiques obtenus sur les sols

Ce rapport et l'ensemble de ces annexes ont été rédigés par **Valentin SEIGNEZ**, technicien supérieur SSP.

Référence document	Date	Rédigé par :	Vérifié par :	Supervisé et validé par :
		Nom et signature	Nom et signature	Nom et signature
D4822-20-001	06/12/21	V.SEIGNEZ Technicien supérieur sites et sols pollués 	J-F. BLANCHARD Chef de projet sites et sols pollués 	S. JACOB Responsable de l'activité sites et sols pollués 

Révision du document

Version	Date	Détail	Rédacteur(s) :	Vérificateur :	Superviseur :
Ind0	5/11/21	Version initiale	V.SEIGNEZ	JF. BLANCHARD	S. JACOB
IndA	30/11/21	Versions complétées suite aux remarques du client	V.SEIGNEZ	JF. BLANCHARD	S. JACOB
IndB	06/12/21		V.SEIGNEZ	JF. BLANCHARD	S. JACOB

Référence qualité : Modèle V6-20 du 16/10/20

## SYNTHESE NON TECHNIQUE

Le site à l'étude est localisé sur la Zone Industrielle La Grange Cleard à TARARE (69) (ancienne activité de teinturerie).

La société **SITEO Environnement** a été missionnée pour accompagner la BPI FRANCE, propriétaire du tènement exploité par la société TAM dont la liquidation judiciaire est intervenue le 30 juillet 2020.

La société **SITEO Environnement** pour le compte de BPI France, a missionné **INGEOS** pour réaliser une campagne d'investigation des sols complémentaire afin de caractériser l'emprise de la pollution.

Ainsi, ce diagnostic complémentaire a consisté à réaliser **9 sondages de sol**, au moyen d'un atelier de forage équipé d'une foreuse mécanique, **jusqu'à 3 m de profondeur**, pour le prélèvement et l'analyse d'une série d'échantillons de sols choisis à dessein.

Nos investigations n'auront pas montré de source de pollution concentrée en hydrocarbures étendue.

En synthèse, sur l'ensemble des investigations réalisées en 2018 et 2021, il a été mis en évidence :

- o La présence **d'impacts prononcés en hydrocarbures totaux au droit de l'atelier de production**, au droit de 2 sondages avec des teneurs comprises **entre 1 000 et 12 000 mg/kg entre 0 et 3 m de profondeur** ;
- o La présence d'un **impact moindre en hydrocarbures au droit de la chaufferie au gaz et du compresseur** : S9-SH (jusqu'à 3 m de profondeur) avec des teneurs comprises **entre 500 et 1100 mg/kg** ;
- o La présence d'**Eléments Traces Métalliques** à des teneurs supérieures au fond géochimique local et constituant de fait, une **source de pollution diffuse qui ne semble toutefois pas assimilée à l'activité de TAM**.

Les teneurs mesurées en hydrocarbures constituent des **sources de pollution concentrées** dont les emprises réelles sont encore incertaines mais dont il convient de souligner qu'elles sont **peu étendues**.

Seuls les **impacts localisés vers S7 et S8 constituent des sources de pollution concentrées** nécessitant une gestion adaptée quel que soit l'usage futur envisagé.

Compte tenu de ces éléments, il est préconisé la **purge des 2 sources de pollutions concentrées très localisées** en hydrocarbures vers S7 et S8 localisés au droit de l'atelier de production.

En première approche, **un seuil de coupure de 2500 mg/kg en hydrocarbures a été défini pour un volume total à traiter compris entre 170 et 350 m<sup>3</sup> (volume médian : 260 m<sup>3</sup>)**.

La zone de la station d'épuration présente des **sols découverts impactés de manière hétérogène en métaux lourds**. Toutefois la zone investiguée se situe à proximité directe et en dehors de la zone exploitée jadis par TAM. Selon l'étude historique du site, aucune activité n'a été réalisée sur les sols au droit de cette zone. Seule une canalisation souterraine amenant les effluents d'exploitation au bassin de prétraitement (vidangé) est présente.

- Dans le cas d'un maintien d'une activité industrielle ou artisanale peu sensible sans présence d'enfants, alors ces sols impactés sont tolérables ;

- Dans le cas d'une requalification du site pour des usages plus sensibles (commerces, loisirs, ERP (...)) avec la présence potentielle d'enfants, il conviendra de recouvrir les sols nus de cette partie du site afin de garantir le même niveau de protection que le reste du site. L'imperméabilisation des sols au niveau de cette installation est donc préconisée dans ce scénario.

## SYNTHESE TECHNIQUE

La présente étude entre dans le champ d'application de la norme NF X 31-620 de décembre 2018.

<b>Client</b>	<b>SITEO Environnement pour le compte de la BPI France</b>
<b>Informations sur le site objet de l'étude</b>	
Adresse	Zone industrielle La Grange Cleard – TARARE (69)
Réf. cadastrales	Section AP – Parcelles 151, 230, 231, 233, 234
Superficie	9 069 m <sup>2</sup>
Propriétaire actuel	BPI France
Activité exercée	Site TAM : Activité d'impression sur tissu, de blanchiment, de teinture et d'apprêt sur tout textile
Situation Administrative – avant la cessation d'activité	Installation ICPE soumis à Autorisation : <ul style="list-style-type: none"> <li>⊙ Teinture, apprêt et enduction de textiles</li> <li>⊙ Combustion</li> <li>⊙ Charge d'accumulateurs</li> <li>⊙ Combustibles (fabrication, emploi, stockage)</li> <li>⊙ Papiers, cartons ou analogues</li> </ul>
<b>Cadre de l'étude et projet sur l'usage futur du site</b>	Diagnostic environnemental complémentaire sur les sols dans le cadre de la cessation d'activité du site
<b>Synthèse des investigations réalisées</b>	
<b>Nature des investigations :</b>	Diagnostic complémentaire à 9 sondages de sol, au moyen d'un atelier de forage équipé d'une foreuse mécanique, jusqu'à 3 m de profondeur.
<b>Déroulement de la mission :</b>	La campagne de sondage sur les sols a été réalisée le 11 octobre 2021.
<b>Composés recherchés sur les sols :</b>	HCT, HAP, BTEX, 8ETM
<b>Constats des investigations INGEOS (2021) :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Matériaux sableux graveleux jusqu'à 1 ou 2 m de profondeur puis des limons argileux au-delà,</li> <li>→ Présence ponctuelle de brique sur 3 sondages et de valeurs PID (jusqu'à 5,2 ppmV),</li> <li>→ <b>Teneurs en hydrocarbures supérieures au seuil ISDI de 500 mg/kg</b> au droit des 2 sondages SC (impact superficiel) et SH (jusqu'à 3 m de profondeur), <b>non assimilables à des sources de pollution concentrées,</b></li> </ul>

	<p>→ Teneurs en ETM supérieures au fond géochimique local sur la quasi-totalité des échantillons analysés.</p>
<p><b>Synthèse de l'ensemble des investigations (2018 et 2021) :</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ La présence d'<b>impacts prononcés en hydrocarbures totaux</b> au droit de l'atelier de production, au droit de 2 sondages avec des teneurs comprises <b>entre 1 000 et 12 000 mg/kg entre 0 et 3 m de profondeur</b>,</li> <li>○ La présence d'un impact moindre en <b>hydrocarbures</b> au droit de la chaufferie au gaz et du compresseur : S9-SH (jusqu'à 3 m de profondeur) avec des teneurs comprises entre 500 et 1100 mg/kg,</li> <li>○ La présence <b>d'Eléments Traces Métalliques</b> à des teneurs supérieures au fond géochimique local et constituant de fait, <b>une source de pollution diffuse qui ne semble toutefois pas assimilée à l'activité de TAM.</b></li> </ul> <p>Les teneurs mesurées en hydrocarbures constituent des <b>sources de pollution concentrées</b> dont les emprises réelles sont encore incertaines mais dont il convient de souligner qu'elles sont <b>peu étendues</b>.</p> <p>Seuls les <b>impacts localisés vers S7 et S8 constituent des sources de pollution concentrées</b> nécessitant une gestion adaptée quel que soit l'usage futur envisagé.</p>
<p><b>Recommandations</b></p>	<p><b>Sources de pollutions concentrées en Hydrocarbures totaux (HCT) :</b></p> <p>Compte tenu des éléments mis en évidence par les investigations de sol au droit du site, <b>INGEOS</b> préconise la <b>purge des 2 sources de pollution concentrées très localisées</b> identifiées au droit de l'atelier de production (impacts sur S7 et S8) et l'évacuation des terres polluées en centre de traitement adapté.</p> <p>En première approche, <b>un objectif de dépollution de 2500 mg/kg</b> pourrait être retenu en première approche au regard de l'usage peu sensible (industriel) du site et de la faible proportion d'hydrocarbures volatils.</p> <p>Ce seuil implique le <b>traitement d'un volume total compris entre 170 et 350 m<sup>3</sup> (volume médian considéré de 260 m<sup>3</sup>)</b>.</p> <p>Des <b>contrôles de bord et fond de fouilles</b> devront être réalisés afin de confirmer l'atteinte de l'objectif précité.</p> <p>A noter que dans le cas où des arrivées d'eaux seraient observées en fond de fouilles, au sein des matériaux impactés en HCT, la vérification de la qualité des eaux souterraines (toit vers 4 m de profondeur) devra être envisagée par la pose d'un réseau piézométrique.</p> <p>Quant à l'impact identifié à l'extérieur (S9-SH), il pourra être laissé en place dans la mesure où l'usage du site reste de type non sensible. A noter qu'en cas de travaux au droit de cette zone, les terrains qui y seraient excavés et déblayés devront également être dirigés en centre de traitement adapté.</p>

#### **Pollution diffuse par des Eléments Traces Métalliques (ETM) :**

La zone de la station d'épuration présente des **sols découverts impactés de manière hétérogène en métaux lourds**.

- Dans le cas d'un maintien d'une activité industrielle ou artisanale peu sensible sans présence d'enfants, alors ces sols impactés sont tolérables ;
- Dans le cas d'une requalification du site pour des usages plus sensibles (commerces, loisirs, ERP (...)) avec la présence potentielle d'enfants, il conviendra de recouvrir les sols nus de cette partie du site afin de garantir le même niveau de protection que le reste du site. L'imperméabilisation des sols au niveau de cette installation est donc préconisée dans ce scénario.

NB : l'aménagement du site pour un usage plus sensible nécessiterait la mise en œuvre d'études complémentaires sur les milieux. De même, la mise en évidence d'une pollution des eaux souterraines nécessiterait des préconisations spécifiques.

## I. CONTEXTE ET OBJECTIFS

### I.1. CONTEXTE GENERAL

Le site à l'étude est localisé sur la Zone Industrielle La Grange Cleard à TARARE (69) (ancienne activité de teinturerie).

Le site est constitué des parcelles n°151, 230, 231, 233 et 234 de la parcelle AP du cadastre de la commune de TARARE pour une superficie de 8 894 m<sup>2</sup>.

La société **SITEO Environnement** a été missionnée pour accompagner pour accompagner la BPI FRANCE, propriétaire du tènement exploité par la société TAM dont la liquidation judiciaire est intervenue le 30 juillet 2020.

A noter que, dans le cadre de la précédente cession du site par **SNI** sous exploitation par **Senszo Gp**, le bureau d'étude **BURGEAP** avait réalisé, en 2018, une étude historique et documentaire et une série d'investigation sur les sols du site au droit des différentes sources de pollution identifiées (rapport référencé CESICE180764 / RESICE08001-01 en date du 10/04/2018).

A la suite de ces investigations et de la mise en évidence d'impacts dans les sols, la société **SITEO Environnement** pour le compte de BPI France, a missionné **INGEOS** pour réaliser une campagne d'investigation des sols complémentaire afin de caractériser l'emprise de la pollution.

La mission proposée comprend :

- L'analyse des données de **BURGEAP** ;
- L'élaboration d'un programme d'investigation (mission A130) ;
- Une mission **DIAG** : Investigations et analyses sur les sols (A200) ;
- Elaboration d'un rapport d'étude (A270).

### I.2. APPROCHE METHODOLOGIQUE

La présente étude entre dans le champ d'application de la norme NF X 31-620 de décembre 2018 « Prestations de services relatives aux sites et sols pollués » et s'appuie sur la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués d'avril 2017.

Les prestations réalisées dans le cadre de cette étude répondent aux exigences définies dans la partie 2 de la norme : « Exigences dans le domaine des prestations d'études, d'assistance et de contrôle », et codifiées :

Codification selon NF X 31-620	Désignation prestation
<b>A130</b>	Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations
<b>DIAG</b>	<b>Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétations des résultats</b>
<b>A200</b>	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols
<b>A270</b>	Interprétation des résultats des investigations

Tableau 1 : Codifications des prestations effectuées par INGEOS

### I.3. UTILISATION DU RAPPORT

Ce rapport doit être lu dans son ensemble c'est-à-dire y compris les figures et les annexes. Toute reproduction partielle, toute interprétation d'un élément de ce rapport ne saurait engager la responsabilité d'INGEOS.

## II. LOCALISATION DU SITE

⇒ Département : RHONE (69)

⇒ Adresse : Zone Industrielle La Grange  
Cléard

⇒ Commune : TARARE

La Figure 1 localise l'emprise de la parcelle d'étude sur un extrait de carte topographique et la Figure 2 représente cette même emprise sur un extrait de photographie aérienne.

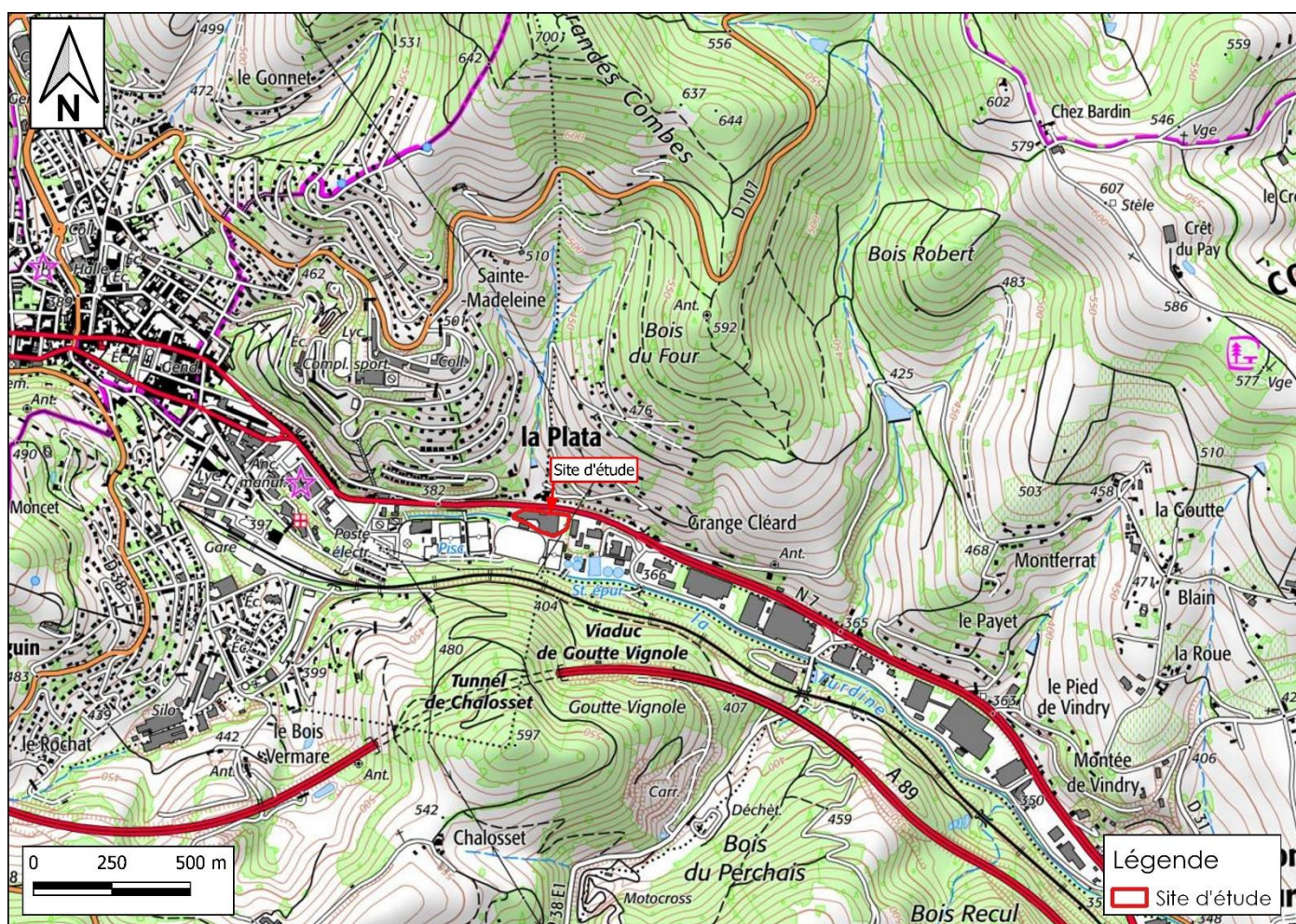


Figure 1 : Localisation du site sur extrait de fond de carte IGN (2021, IGN)



**Figure 2 : Localisation du site sur extrait de photographie aérienne (2021, IGN)**

Les coordonnées Lambert 93 du centre du site sont approximativement :

**X** : 812568 m / **Y** : 6533293 m / **Z** : +372 m NGF

Les références cadastrales du site d'étude sont présentées dans le Tableau 2

Section	Parcelle	Contenance cadastrale
AP	151	5345
	230	676
	233	1667
	231	1034
	234	346
Superficie totale :		<b>9 069 m<sup>2</sup></b>

Tableau 2 : Références cadastrales des parcelles contenant l'emprise projet

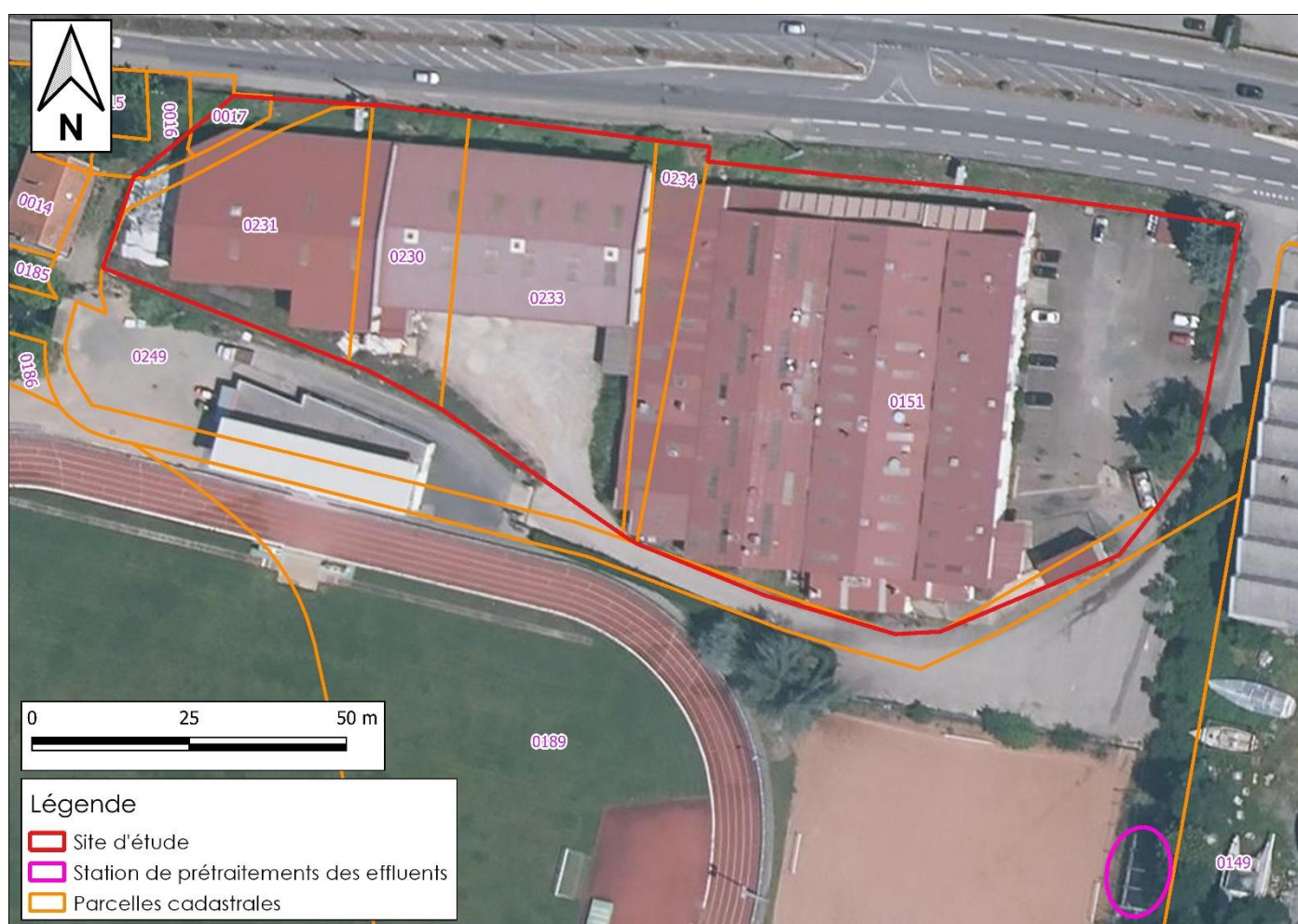


Figure 3 : Localisation de l'emprise du site sur un extrait du plan cadastral (source : IGN)

### III. SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE DE BURGEAP DE 2018

#### III.1. ÉTUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE

Comme indiqué précédemment, **BURGEAP** a réalisé une étude historique et documentaire, complétée par des investigations de sol afin de réaliser un état des lieux des terrains au droit du site.

Les principales conclusions de l'étude sont les suivantes :

##### Contexte géologique et hydrogéologique :

- ⊙ Remblais superficiels sur l'ensemble du site (épaisseur supérieure à 3 m sur la quasi-totalité du site),
- ⊙ Alluvions récentes de la Turdine, argile jaunâtre sablonneuse, à graviers et caillasse jusqu'à environ 3,5 m de profondeur en dehors des zones de remblais,
- ⊙ Roche très fissurée et caillasse (schiste) de 3,5 à 4,8 m,
- ⊙ Roche granitique, fissurée au début, devenant très dure à partir de 4,8 m environ.
- ⊙ Une nappe d'eau est contenue dans le socle des monts du lyonnais, maconnais et chalonnais en communication avec les alluvions de la Turdine. Elle se situe **entre 3 et 5 m de profondeur** (4 m selon Burgeap) au droit du site et s'écoule vers l'est-sud-est.

##### Historique du site :

Le tableau suivant, tiré de l'étude de BURGEAP présente l'ensemble des activités et installations potentiellement polluantes identifiées

Activité / Installation		Date du début de l'activité	Date de fin de l'activité	Polluant associé
Ateliers de production		Environ 1990	En fonctionnement	HCT, HAP, BTEX, COHV, métaux
Atelier de préparation des colorants et des produits		Environ 1990	En fonctionnement	
Stockage de produits chimiques	Stockage de colorants	Environ 1990	En fonctionnement	
	Cuves et bidons vides de 1 m <sup>3</sup>			
	Cuve aérienne sur rétention de 4 m <sup>3</sup> de lessive de soude			
	Cuve aérienne sur rétention de 4 m <sup>3</sup> de peroxyde d'hydrogène			
Quai de chargement		Entre 1994 et 1999	En fonctionnement	
Bassin tampon		Entre 1984 et 1994	En fonctionnement	
Atelier de charge d'accumulateurs		2010	En fonctionnement	PCB

**Tableau 3 : Activités et installations potentiellement polluantes identifiées (BURGEAP, 2018)**

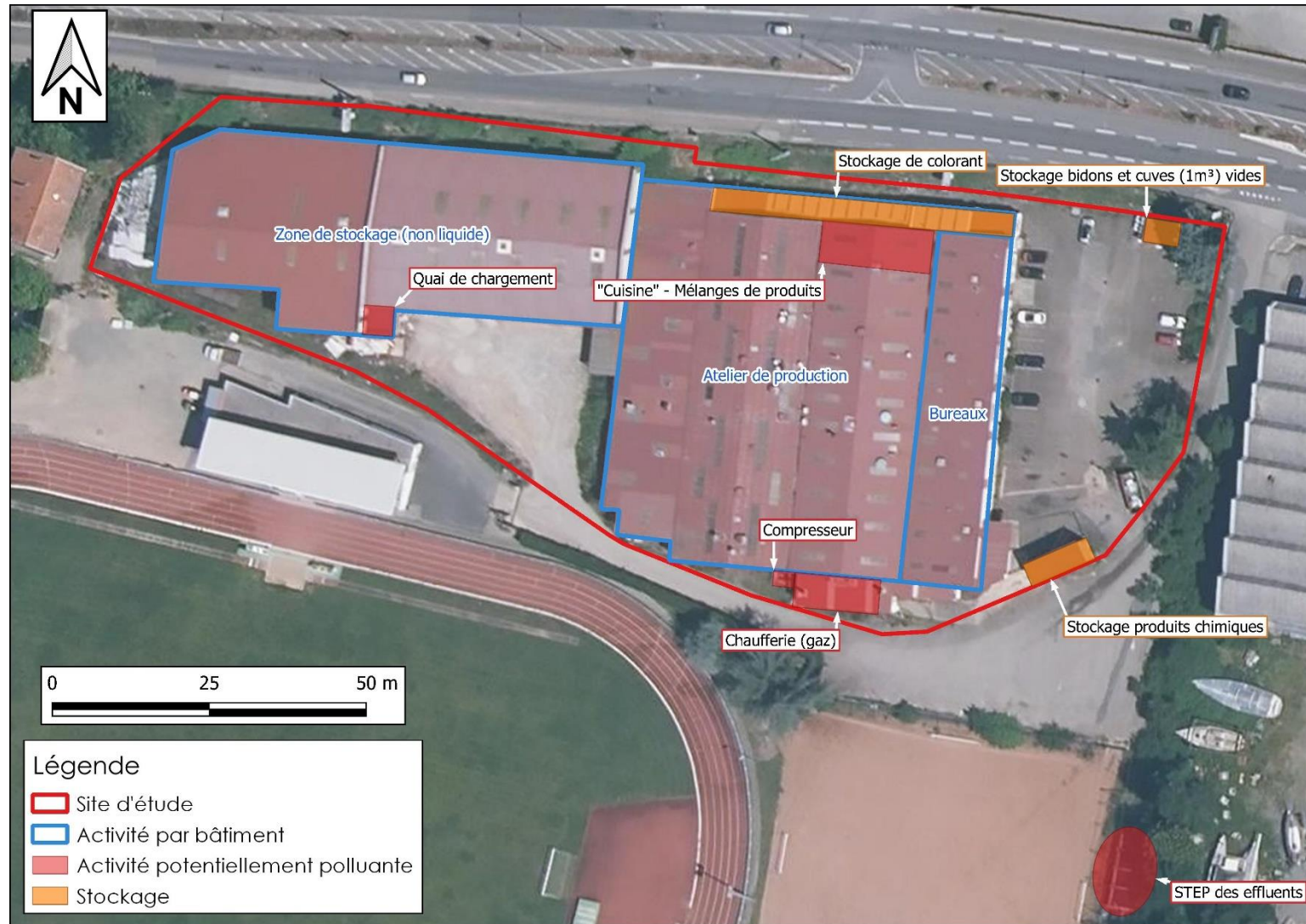


Figure 4 : Identification des activités/installations potentiellement polluantes (BURGEAP, 2018)

### III.2. INVESTIGATIONS SUR LES SOLS

Compte tenu des éléments mis en évidence par l'étude historique et documentaire, **BURGEAP** a entrepris la réalisation d'investigations sur les sols par la réalisation de 11 sondages au droit ou à proximité des installations potentiellement polluantes.

L'ensemble des sondages a été réalisé jusqu'à 3 m de profondeur avec le programme d'analyse suivant : HCT C10-C40, HAP, BTEX COHV, PCB, 8 métaux.

En synthèse, les résultats d'analyse ont mis en évidence les éléments remarquables suivants :

- ⊙ La présence de teneurs en métaux lourds associée à la présence de remblais de mauvaise qualité ;
- ⊙ La présence d'hydrocarbures à des concentrations supérieures au seuil ISDI/inerte (défini par l'arrêté ministériel du 12/12/2014) au droit des sondages S7 (entre 0 et 3 m de profondeur), S8 (entre 0 et 1 m de profondeur) et S9 entre 1 et 2,2 m de profondeur.
- ⊙ La présence, à l'état de traces, de HAP sur une majorité des échantillons prélevés et plus ponctuellement en PCB (S9).

La Figure 5 présente la localisation des sondages réalisés par **BURGEAP**, avec l'indication des sondages présentant un impact en Hydrocarbures dont les teneurs sont supérieures au seuil ISDI.

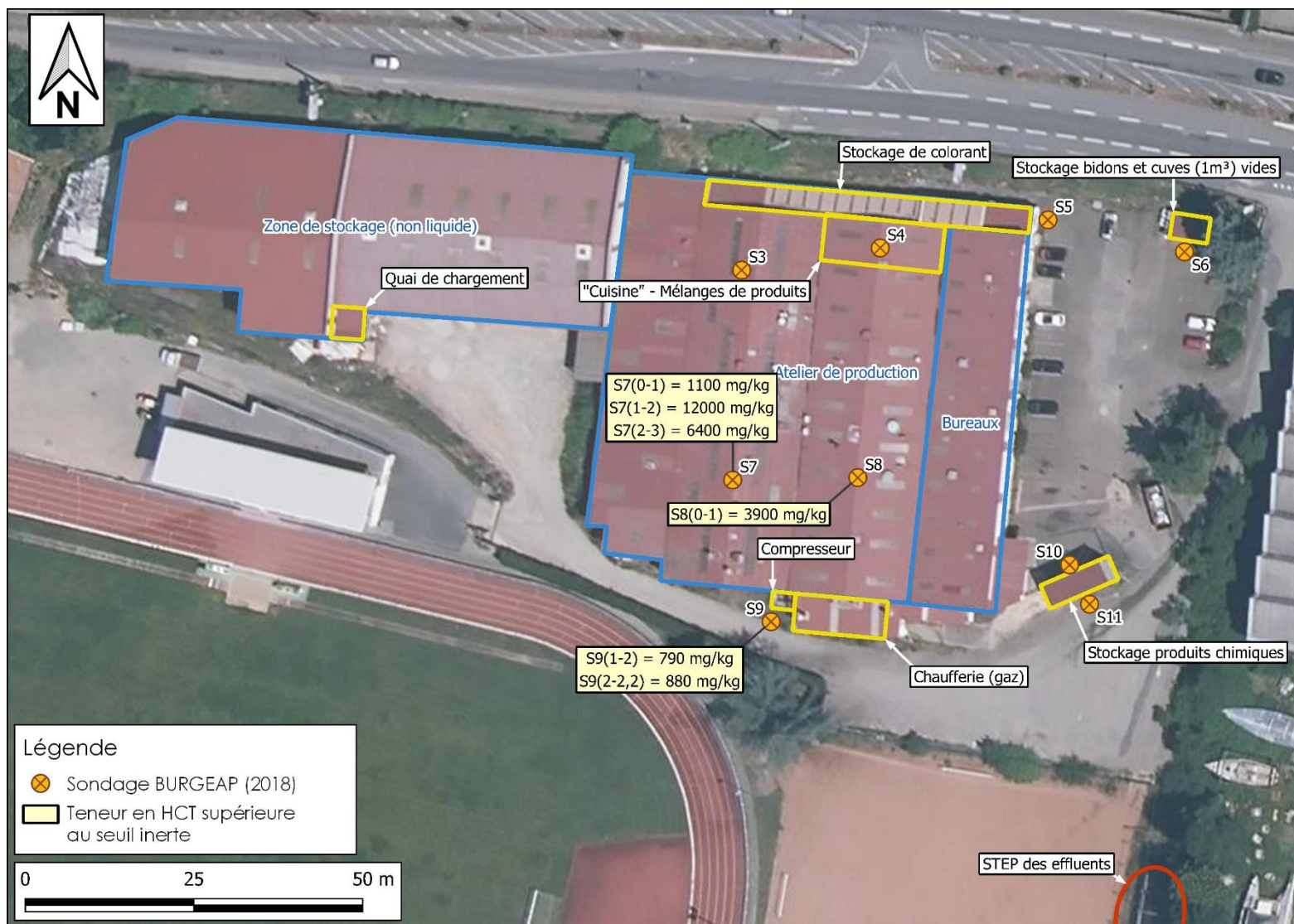


Figure 5 : Investigations réalisées par BURGEAP et localisation des impacts en hydrocarbures

## IV. ÉLABORATION D'UN PROGRAMME D'INVESTIGATION

Au regard des conclusions de l'étude initiale menée par **BURGEAP**, **INGEOS** a préconisé la réalisation de sondages complémentaires afin de :

- Délimiter les impacts identifiés par **BURGEAP** (sondages S7, S8 et S9) ;
- Caractériser les sols au droit de la zone de stockage de colorant et de la « cuisine » ;
- Caractériser les sols au droit de la station de traitement des effluents du site non investiguée par **BURGEAP**.

Ainsi, ce sont 8 sondages de sol à 3 m de profondeur et 1 sondage à 2 m qui ont été préconisés.

## V. INVESTIGATIONS SUR LE MILIEU SOL (A200)

### V.1. OBJECTIFS DES INVESTIGATIONS

Comme indiqué précédemment, les investigations de sol ont pour objectif de délimiter l'impact identifié et de caractériser les zones non investiguées par **BURGEAP**.

Les investigations réalisées n'ont concerné que le milieu « sol ».

### V.2. DEROULEMENT DES INVESTIGATIONS

Les investigations menées sur le site ont consisté en la réalisation de 9 sondages, notés SA à SI et l'échantillonnage des sols afin d'effectuer des analyses physico-chimiques en laboratoire.

La répartition des tâches lors des investigations de terrain est présentée dans le Tableau 4.

Campagne	Réalisé par	Dates d'intervention
Réalisation de 9 sondages à la tarière mécanique	<b>BALLANSAT FORAGES</b>	11 octobre 2021
Prélèvements d'échantillons de sols	<b>INGEOS</b>	

Tableau 4 : Investigations réalisées

### V.3. MESURES D'HYGIENE ET DE SECURITE

**INGEOS** a appliqué la procédure nécessaire à une intervention en sécurité de ses équipes de terrain, vis-à-vis des risques inhérents à des investigations sur les sols.

Les mesures préalables à l'intervention mises en œuvre pour la sécurité du chantier et l'identification des réseaux ont été les suivantes :

- Réalisation des Demandes de Travaux (DT) et transmission du numéro de télédéclaration au sous-traitant désigné pour les forages pour la réalisation des DICT par ses soins ;
- Repérage de l'orientation des différents réseaux enterrés ;
- Avant le démarrage du chantier, la rédaction d'une analyse des risques en concertation avec l'ensemble des intervenants.

L'ensemble des intervenants était équipé des EPI nécessaires à l'opération. Le chef de chantier était formé aux risques chimiques (N2) et a reçu la formation « Autorisation d'Intervention à Proximité des Réseaux ».

### V.3.1 Implantation des sondages

Les investigations sur les sols ont consisté en la réalisation de 9 sondages effectués à l'aide d'un atelier de forage équipé d'une tarière mécanique, jusqu'à 3 m de profondeur.

Le plan d'implantation des sondages au droit de l'emprise du site est présenté en Figure 6.

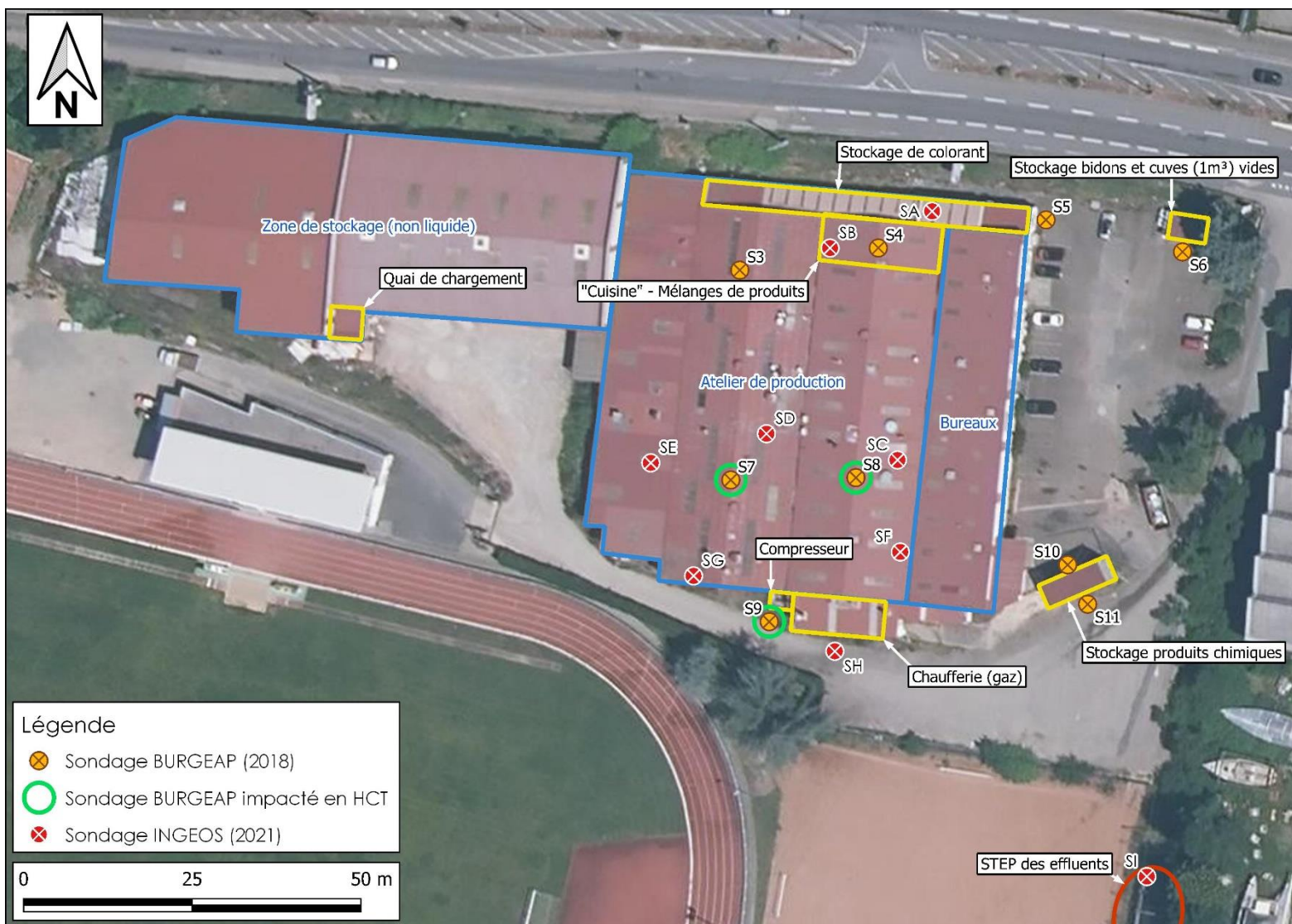


Figure 6 : Plan d'implantation des sondages réalisés sur les sols (2018 et 2021)

### V.3.2 Campagne de sondage

Les sondages de sol ont été effectués par l'entreprise **BALLANSAT FORAGES**. Pour chaque sondage, l'intervenant a mis en œuvre :

- La détection des réseaux enterrés ;
- Les prélèvements de sol dans le flaconnage adapté et fourni par le laboratoire d'analyse ;
- La mesure semi-quantitative des composés volatils à l'aide d'un PID (détecteur par photo-ionisation) pour chaque échantillon prélevé ;
- La réalisation d'une coupe lithologique avec repérage de chaque couche de matériaux rencontrés ;
- Le reportage photographique ;
- Le repérage de ses coordonnées (X, Y) en Lambert 93 ;
- Le conditionnement en glacière et le transport dans les 24h des échantillons jusqu'au laboratoire.

Après réalisation des prélèvements, les sondages ont été rebouchés avec les matériaux extraits et d'un bouchon de ciment ou d'enrobé à froid en fonction du revêtement.

Les coupes lithologiques en [annexe 1](#) présentent pour chaque sondage la succession des horizons de sol traversés, et les échantillons, les analyses et les photographies réalisées.

### V.3.3 Résultats obtenus sur le terrain

Sous la dalle béton de 10 cm d'épaisseur en intérieur ou une couche d'enrobé (de 5 cm environ) en extérieur, les observations réalisées sur les sols lors de la foration ont mis en évidence des sols constitués :

- De matériaux sableux graveleux ou limoneux jusqu'à 1 ou 2 m de profondeur
- De limons argileux au-delà.

Des matériaux humides ont été observés ponctuellement au droit des points SA et SC à partir de 2 m de profondeur.

Des morceaux de briques ont été retrouvés au droit des points SC (de 0,1 à 2 m de profondeur), SE (entre 1 et 2 m de profondeur) et SF (entre 0,1 et 2 m de profondeur).

La présence de composés volatils a été détectée au PID au droit de SE (5,9 ppmV entre 0,1 et 1 m, puis 0,5 ppmV entre 1 et 2 m).

A noter que, compte tenu de la présence d'une dalle béton à proximité de la station de traitement des effluents, le forage a été stoppé à 0,8 m. La présence de réseaux n'a pas permis de décaler le sondage.

### V.3.4 Programme d'analyse

Au total, 25 échantillons de sol ont été envoyés en laboratoire pour analyses. Le programme analytique est le suivant :

- ⊙ HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques),
- ⊙ BTEX (Benzène Toluène Ethylbenzène et Xylènes),

- ⊙ Hydrocarbures Totaux (C10-C40)
- ⊙ 8 éléments traces métalliques : arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb, zinc.

Les analyses ont été effectuées par le laboratoire EUROFINs, laboratoire situé à Saverne et spécialisé dans les analyses environnementales. Ce laboratoire est accrédité par le COFRAC, pour la majorité des analyses à réaliser.

Toutes les analyses ont été réalisées selon les normes françaises et européennes en vigueur.

Les bordereaux d'analyse du laboratoire sont joints en [annexe 2](#). Les résultats analytiques obtenus lors de cette campagne sont synthétisés dans un tableau présenté en [annexe 3](#).

Dans un premier temps, les résultats analytiques ont été comparés entre eux, puis, aux valeurs limites réglementaires issues de l'arrêté ministériel du 12/12/2014 caractérisant le statut d'inerte.

Enfin, pour les analyses portant sur les éléments traces métalliques, les résultats analytiques ont été comparés d'une part, aux valeurs du Réseau de Mesures de la Qualité des Sols (cellule 1390) et, d'autre part, aux valeurs de l'INRA de 2008 portant sur les sols naturels et agricoles.

### V.3.5 Résultats des analyses obtenus sur les sols

Les résultats d'analyse sur les sols, exprimés en mg/kg, présentés ci-dessous, concernent les sondages réalisés le 10 octobre 2021.

L'ensemble des analyses a été réalisé sur les 25 échantillons envoyés au laboratoire.

Les résultats d'analyses mettent en évidence :

#### Hydrocarbures totaux C10-C40 (HCT) :

Les HCT ont été quantifiés au droit de 21 échantillons. Parmi eux, 5 présentent des teneurs supérieures au seuil ISDI (fixé à 500 mg/kg) mais **aucun n'est assimilable à une source de pollution concentrée** :

- ⊙ SC(0,1-1) à 562 mg/kg
- ⊙ SH(1-2) à 1100 mg/kg
- ⊙ SH (0,1-1) à 672 mg/kg
- ⊙ SH(2-3) à 743 mg/kg

#### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)

Les HAP ont été quantifiés au droit de 21 échantillons. Parmi eux, aucun ne dépasse le seuil ISDI fixé à 50 mg/kg pour la somme des HAP.

#### Composés aromatiques volatils dont Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes (BTEX) :

Les BTEX ont été quantifiés uniquement au droit de SE(0,1-1) à l'état de trace, la teneur étant inférieure au seuil ISDI fixé à 6 mg/kg.

## Eléments Traces Métalliques (ETM)

Les résultats d'analyse mettent en évidence la présence de teneur en ETM supérieures au fond géochimique local défini par le Réseau de Mesure. Le Tableau 5 présente le nombre d'échantillon présentant des teneurs en ETM supérieures à la valeur RMQS.

ETM	Fond géochimique local considéré (mg/kg)	Nombre d'échantillon dépassant entre 1 et 2 fois le seuil RMQS	Nombre d'échantillon dépassant plus de 2 fois le seuil RMQS	Teneur maximale observée
Arsenic (As)	131,55	6	-	189
Cadmium (Cd)	0,51	22	5	2,07
Chrome (Cr)	150,8	1	-	166
Cuivre (Cu)	37,3	8	1	78
Mercure (Hg)	0,1	12	6	0,87
Nickel (Ni)	76,45	-	-	38,8
Plomb (Pb)	121,09	9	3	449
Zinc (Zn)	210,2	3	2	506

**Tableau 5 : Nombre d'échantillon présentant une teneur en ETM sur brut supérieur au fond géochimique local**

### V.3.6 Synthèse des résultats des analyses obtenus sur les sols en 2021

En synthèse les résultats d'analyse des échantillons prélevés par INGEOS ont mis en évidence les éléments remarquables suivants :

- ⊙ La présence de teneurs en hydrocarbures totaux supérieures au seuil ISDI (500 mg/kg) au droit de 2 sondages :
  - SC en surface ;
  - SH jusqu'à 3 m de profondeur ;
- ⊙ La présence d'Eléments Traces Métalliques à des teneurs supérieures au fond géochimique local sur la quasi-totalité des échantillons analysés.

## VI. SYNTHÈSE DE L'ENSEMBLE DES INVESTIGATIONS (2018 ET 2021)

### VI.1. SYNTHÈSE DES INVESTIGATIONS

En synthèse les investigations menées en 2018 et 2021 ont mis en évidence la présence de 3 impacts identifiés au droit de l'atelier de production.

La Figure 7 présente une cartographie des teneurs remarquables mises en évidence par les investigations réalisées par **BURGEAP** en 2018 et par **INGEOS** en 2021.

A noter que le bruit de fond en métaux sur brut n'a pas été représenté.

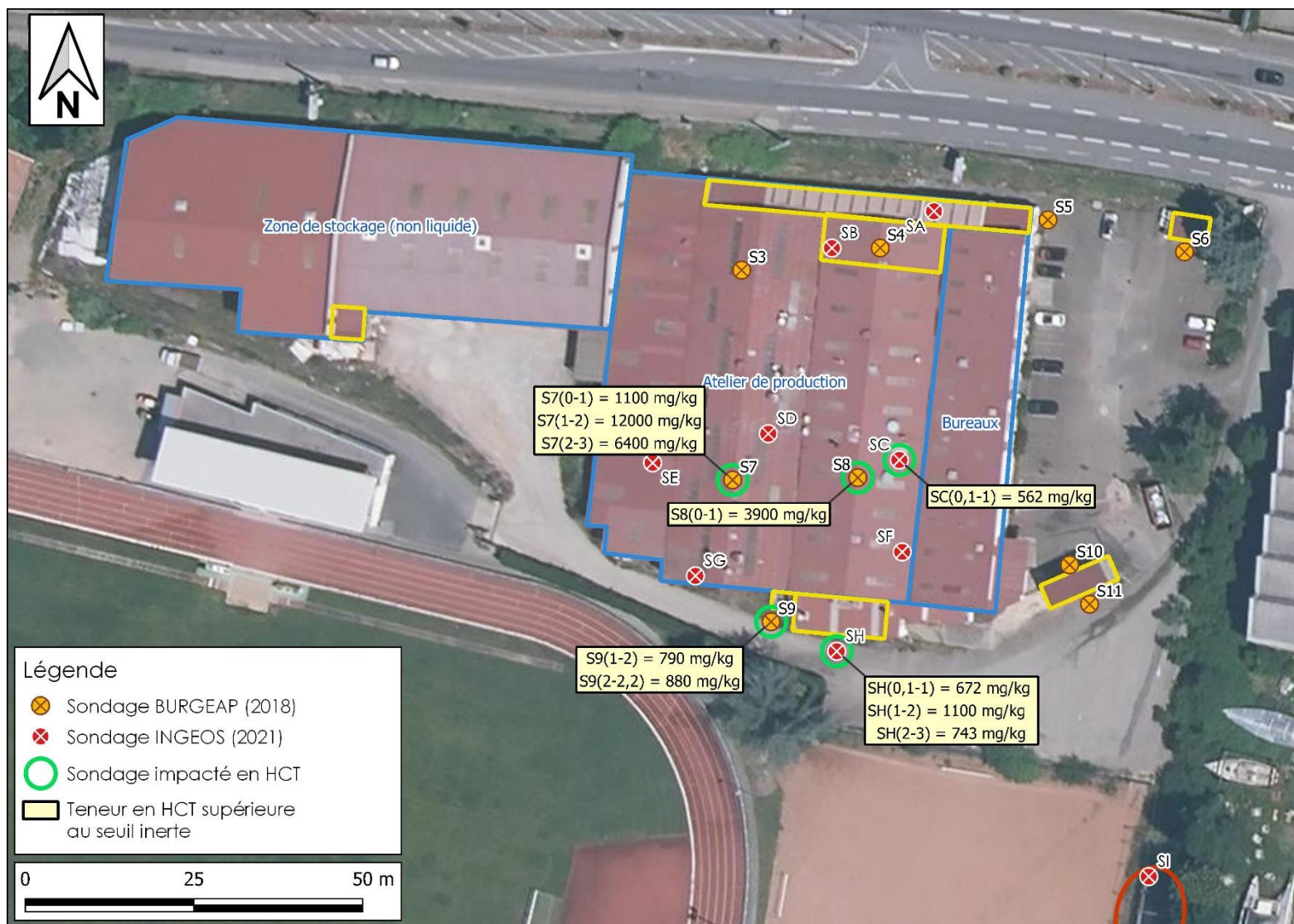


Figure 7 : Concentrations remarquables en composés organiques mises en évidence au droit du site (2018 et 2021)

## VI.2. IDENTIFICATION DES IMPACTS

### VI.2.1 Géométrie des impacts identifiés

Les investigations réalisées ont mis en évidence la présence de 3 impacts en hydrocarbures totaux distincts :

- Au droit de l'atelier de production, deux impacts au droit de S7 (jusqu'à 3 m de profondeur – potentiellement plus) et S8 (jusqu'à 1 m de profondeur),
- Au droit de la chaufferie et au gaz et du compresseur : S9-SH (jusqu'à 3 m de profondeur)

Ainsi, le bruit de fond en ETM (supérieures au fond géochimique local) n'est pas à considérer comme un impact).

La Figure 8 présente la localisation et l'étendue approximative des impacts en hydrocarbures.



Figure 8 : Localisation et emprise approximative des impacts en hydrocarbures totaux

### VI.2.2 Estimation d'un seuil de coupure en HCT

D'après les teneurs mesurées sur la zone des machines au sein des ateliers, nous avons mené une étude statistique succincte pour définir un seuil de coupure.

Ce seuil de coupure est défini comme l'objectif de dépollution à atteindre pour le paramètre HCT et permettant de traiter la partie la plus concentrée pour un minimum de volume. Il s'agit donc là de traiter la partie la plus concentrée.

INGEOS préconise ainsi de retenir la valeur cible de 2500 mg/kg comme seuil de coupure. Ce seuil permettrait d'abattre 90% de la masse polluante hydrocarbonée tout en traitant que 15% du volume de la source de pollution concentrée.

### VI.2.3 Estimation du volume de terres à traiter au-delà du seuil de coupure

Le Tableau 6 présente une estimation des volumes et tonnages de terres impactées de la source de pollution concentrée S7-S8 qu'il conviendrait de traiter au-delà du seuil de coupure considéré :

Impact	Surface (m <sup>2</sup> )	Epaisseur (m)	Volume (m <sup>3</sup> )	Densité	Masse (t)
S7	80 +/- 20%	2 à 3	130 à 290	1,8	235 à 520
S8	50 +/- 20%	1	40 à 60		70 à 110
<b>Total</b>			170 à 350 m <sup>3</sup>		305 à 630 t
<b>Moyenne à considérer</b>			<b>260 m<sup>3</sup></b>		<b>470 t</b>

Tableau 6 : Estimation des volumes de terres impactées.

### VI.3. GESTION DES TERRES IMPACTEES

#### Hydrocarbures totaux C10-C40 (HCT) :

Compte tenu de la présence d'impacts prononcés en hydrocarbures au droit du site, il est préconisé la purge des sources de pollution concentrées identifiées au droit de l'atelier de production (impacts sur S7 et S8) et l'évacuation des terres polluées en centre de traitement adapté.

En première approche, un **objectif de dépollution de 2500 mg/kg** pourrait être retenu au regard de l'usage peu sensible (industriel) du site et de la faible proportion d'hydrocarbures volatils.

Ce seuil implique le **traitement d'un volume total compris entre 170 et 350 m<sup>3</sup>**.

Des **contrôles de bord et fond de fouilles** devront être réalisés afin de confirmer l'atteinte de l'objectif précité.

A noter que dans le cas où des arrivées d'eaux seraient observées en fond de fouilles, au sein des matériaux impactés en HCT, la vérification de la qualité des eaux souterraines (présentes vers 4 m de profondeur) devra être envisagée par la pose d'un réseau piézométrique.

Quant à l'impact identifié à l'extérieur (S9-SH), il pourra être laissé en place dans la mesure où l'usage du site reste de type non sensible. A noter qu'en cas de travaux au droit de cette zone, les terrains qui y seraient excavés et déblayés devront également être dirigés en centre de traitement adapté.

#### Éléments Traces Métalliques (ETM) :

Les teneurs mesurées en ETM sont certes relativement élevées mais les sols impactés sont recouverts par une dalle béton interdisant toute exposition des futurs occupants. Seule la zone de la station d'épuration présente des sols découverts qu'il conviendra de recouvrir dans l'hypothèse où un public sensible viendrait à fréquenter cette partie du site. **Toutefois la zone investiguée se situe à proximité directe et en dehors de la zone exploitée jadis par TAM. Selon l'étude historique du site, aucune activité n'a été réalisée sur les sols au droit de cette zone. Seule une canalisation souterraine amenant les effluents d'exploitation au bassin de prétraitement (vidangé) est présente.**

## VII. SCHEMA CONCEPTUEL

Le schéma conceptuel permet de représenter de manière synthétique :

- les sources de pollution identifiées sur le site ;
- les différents milieux de transfert et les voies d'exposition associées ;
- les enjeux à protéger.

La combinaison de ces trois paramètres aboutit à une notion de risque.

Le schéma conceptuel présente l'ensemble de ces éléments pour les différents milieux concernés (sol, eau, air ambiant intérieur et extérieur, et gaz du sol).

Les investigations d'**INGEOS** ne mettant pas en évidence de nouvelles sources de pollution, le schéma conceptuel réalisé par **BURGEAP** est conforme à l'état actuel du site d'étude.

Pour rappel, celui-ci est présenté sur la Figure 9.

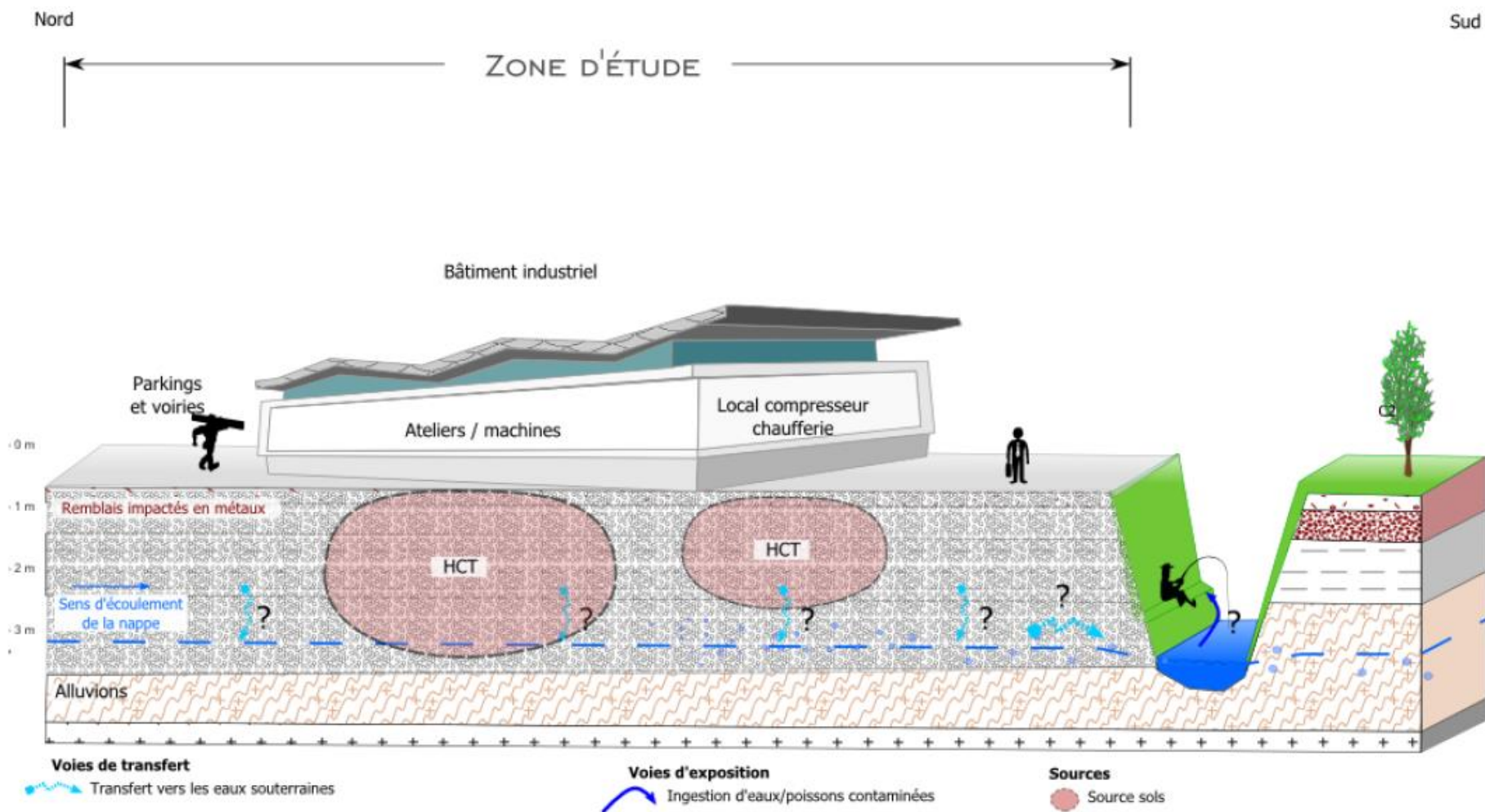


Figure 9 : Schéma conceptuel (BURGEAP, 2018)

## VIII. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

### VIII.1. CONCLUSIONS

La société **SITEO Environnement** a été missionnée pour accompagner la BPI FRANCE, propriétaire du tènement exploité par la société TAM dont la liquidation judiciaire est intervenue le 30 juillet 2020.

La société **SITEO Environnement** pour le compte de BPI France, a missionné **INGEOS** pour réaliser une campagne d'investigation des sols complémentaire afin de caractériser l'emprise de la pollution.

Ainsi, ce diagnostic complémentaire a consisté à réaliser **9 sondages de sol**, au moyen d'un atelier de forage équipé d'une foreuse mécanique, **jusqu'à 3 m de profondeur**, pour le prélèvement et l'analyse d'une série d'échantillons de sols choisis à dessein.

Nos **investigations n'auront pas montré de source de pollution concentrée en hydrocarbures étendue.**

En synthèse, sur l'ensemble des investigations réalisées en 2018 et 2021, il a été mis en évidence :

- La présence de matériaux sableux graveleux jusqu'à 1 ou 2 m de profondeur puis des limons argileux au-delà ;
- La présence ponctuelle de brique sur 3 sondages et des valeurs PID jusqu'à 5,2 ppmV ;
- La présence **d'impacts prononcés en hydrocarbures totaux au droit de l'atelier de production**, au droit de 2 sondages avec des teneurs comprises **entre 1 000 et 12 000 mg/kg entre 0 et 3 m de profondeur** ;
- La présence d'un **impact moindre en hydrocarbures au droit de la chaufferie au gaz et du compresseur** : S9-SH (jusqu'à 3 m de profondeur) avec des teneurs comprises **entre 500 et 1100 mg/kg** ;
- La présence d'**Eléments Traces Métalliques** à des teneurs supérieures au fond géochimique local et constituant de fait, une **source de pollution diffuse qui ne semble toutefois pas assimilée à l'activité de TAM.**

Les teneurs mesurées en hydrocarbures constituent des **sources de pollution concentrées** dont les emprises réelles sont encore incertaines mais dont il convient de souligner qu'elles sont **peu étendues.**

Seuls les **impacts localisés vers S7 et S8 constituent des sources de pollution concentrées** nécessitant une gestion adaptée quel que soit l'usage futur envisagé.

Compte tenu de ces éléments, il est préconisé la **purge des 2 sources de pollutions concentrées très localisées** en hydrocarbures vers S7 et S8 localisés au droit de l'atelier de production.

En première approche, **un seuil de coupure de 2500 mg/kg en hydrocarbures a été défini pour un volume total à traiter compris entre 170 et 350 m<sup>3</sup> (volume médian : 260 m<sup>3</sup>).**

La zone de la station d'épuration présente des **sols découverts impactés de manière hétérogène en métaux lourds.**

- Dans le cas d'un maintien d'une activité industrielle ou artisanale peu sensible sans présence d'enfants, alors ces sols impactés sont tolérables ;
- Dans le cas d'une requalification du site pour des usages plus sensibles (commerces, loisirs, ERP (...)) avec la présence potentielle d'enfants, il conviendra de recouvrir les sols nus de cette partie du site afin de garantir le même niveau de protection que le reste du site. L'imperméabilisation des sols au niveau de cette installation est donc préconisée.

## VIII.2. RECOMMANDATIONS

A noter qu'aucun projet d'aménagement n'a été porté à notre connaissance.

### Hydrocarbures totaux C10-C40 (HCT) :

Compte tenu des éléments mis en évidence par les investigations de sol au droit du site, **INGEOS** préconise la **purge des 2 sources de pollution concentrées très localisées** identifiées au droit de l'atelier de production (impacts sur S7 et S8) et l'évacuation des terres polluées en centre de traitement adapté.

Des **contrôles de bord et fond de fouilles** devront être réalisés afin de confirmer l'atteinte de l'objectif précité.

A noter que dans le cas où des arrivées d'eaux seraient observées en fond de fouilles, au sein des matériaux impactés en HCT, la vérification de la qualité des eaux souterraines (toit vers 4 m de profondeur) devra être envisagée par la pose d'un réseau piézométrique.

Quant à l'impact identifié à l'extérieur (S9-SH), il pourra être laissé en place dans la mesure où l'usage du site reste de type non sensible. A noter qu'en cas de travaux au droit de cette zone, les terrains qui y seraient excavés et déblayés devront également être dirigés en centre de traitement adapté.

### Eléments Traces Métalliques (ETM) :

La zone de la station d'épuration présente des **sols découverts impactés de manière hétérogène en métaux lourds. Toutefois la zone investiguée se situe à proximité directe et en dehors de la zone exploitée jadis par TAM. Selon l'étude historique du site, aucune activité n'a été réalisée sur les sols au droit de cette zone. Seule une canalisation souterraine amenant les effluents d'exploitation au bassin de prétraitement (vidangé) est présente.**

- Dans le cas d'un maintien d'une activité industrielle ou artisanale peu sensible sans présence d'enfants, alors ces sols impactés sont tolérables ;
- Dans le cas d'une requalification du site pour des usages plus sensibles (commerces, loisirs, ERP (...)) avec la présence potentielle d'enfants, il conviendra de recouvrir les sols nus de cette partie du site afin de garantir le même niveau de protection que le reste du site. L'imperméabilisation des sols au niveau de cette installation est donc préconisée dans ce scénario.

NB : l'aménagement du site pour un usage plus sensible nécessiterait la mise en œuvre d'études complémentaires sur les milieux. De même, la mise en évidence d'une pollution des eaux souterraines nécessiterait des préconisations spécifiques.

## IX. CONDITIONS DE VALIDITE

Les conclusions et recommandations de ce rapport ont été établies à partir de documents et des informations mis à disposition par **SITEO Environnement**, et des données recueillies au cours des investigations réalisées sur le site.

**INGEOS** ne saurait être tenu responsable de la non application des préconisations définies.





## ANNEXES



Annexe 1 :  
Coupes lithologiques des sondages réalisés le  
11/10/2021



**FICHE DE PRÉLÈVEMENT DE SOLS**

**INFORMATIONS GENERALES**

N° dossier :	D4822-20	Technique de forage :	Tarière mécanique	
Site :	TAM (Ex Senszo)	Profondeur (m) :	3	
Réf. prélèvement :	SA	Diamètre forage (mm) :	110	
Lieu de prélèvement :	Stockage de colorant	Sous traitant :	BALLANSAT FORAGES	
Date de prélèvement :	11/10/2021	Coordonnées GPS : (Lambert 93)	X :	812 603
Opérateur :	VS		Y :	6 533 312
Conditions météorologiques :	Ensoleillé		Z :	373

**CARACTÉRISTIQUES DU PRÉLÈVEMENT**

Sols en place (nature, composition, couleur, odeur, humidité, lithologie...)			Échantillons			Analyses
Prof. (m)	Description lithologique	Observations (aspect, couleur, odeur)	PID (ppm)	Dénomination	Heure de prélèvement	Paramètres
0-0,1	Dalle béton	-	-	-	-	-
0,1-1	Limon argileux	Brun foncé	0,0	SA (0,1-1)	9h30	HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8ETM
1-2	Limon argileux	Brun foncé	0,0	SA (1-2)	9h35	HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8ETM
2-3	Limon argileux	Brun foncé, humide	0,0	SA (2-3)	9h40	HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8ETM

**DISPOSITIF D'ÉCHANTILLONNAGE**

Méthode d'échantillonnage :	Manuelle	Laboratoire d'analyse :	EUROFINS
Conditionnement d'échantillons :	Pots en verre 250 ml	Date d'envoi au laboratoire :	11/10/2021

**REMARQUES**

**Mode de rébouchage :** Matériaux extraits + bouchons ciment

**PHOTOGRAPHIES**



**FICHE DE PRÉLÈVEMENT DE SOLS**

**INFORMATIONS GENERALES**

N° dossier :	D4822-20	Technique de forage :	Tarière mécanique	
Site :	TAM (Ex Senszo)	Profondeur (m) :	3	
Réf. prélèvement :	SB	Diamètre forage (mm) :	110	
Lieu de prélèvement :	"Cuisine" - Mélange de produits	Sous traitant :	BALLANSAT FORAGES	
Date de prélèvement :	11/10/2021	Coordonnées GPS : (Lambert 93)	X :	812 588
Opérateur :	VS		Y :	6 533 307
Conditions météorologiques :	Ensoleillé		Z :	373

**CARACTÉRISTIQUES DU PRÉLÈVEMENT**

Sols en place (nature, composition, couleur, odeur, humidité, lithologie...)			Échantillons			Analyses
Prof. (m)	Description lithologique	Observations (aspect, couleur, odeur)	PID (ppm)	Dénomination	Heure de prélèvement	Paramètres
0-0,1	Dalle béton	-	-	-	-	-
0,1-1	Limon argileux	Brun	0,0	SB (0,1-1)	10h00	HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8ETM
1-2	Limon argileux	Brun	0,0	SB (1-2)	10h05	HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8ETM
2-3	Limon argileux	Brun	0,0	SB (2-3)	10h10	HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8ETM

**DISPOSITIF D'ÉCHANTILLONNAGE**

Méthode d'échantillonnage :	Manuelle	Laboratoire d'analyse :	EUROFINS
Conditionnement d'échantillons :	Pots en verre 250 ml	Date d'envoi au laboratoire :	11/10/2021

**REMARQUES**

**Mode de rébouchage :** Matériaux extraits + bouchons ciment

**PHOTOGRAPHIES**



**FICHE DE PRÉLÈVEMENT DE SOLS**

**INFORMATIONS GENERALES**

N° dossier :	D4822-20	Technique de forage :	Tarière mécanique	
Site :	TAM (Ex Senszo)	Profondeur (m) :	3	
Réf. prélèvement :	SC	Diamètre forage (mm) :	110	
Lieu de prélèvement :	Atelier de production	Sous traitant :	BALLANSAT FORAGES	
Date de prélèvement :	11/10/2021	Coordonnées GPS : (Lambert 93)	X :	812 598
Opérateur :	VS		Y :	6 533 277
Conditions météorologiques :	Ensoleillé		Z :	373

**CARACTÉRISTIQUES DU PRÉLÈVEMENT**

Sols en place (nature, composition, couleur, odeur, humidité, lithologie...)			Échantillons			Analyses
Prof. (m)	Description lithologique	Observations (aspect, couleur, odeur)	PID (ppm)	Dénomination	Heure de prélèvement	Paramètres
0-0,1	Dalle béton	-	-	-	-	-
0,1-1	Sable limoneux	Brun, présence de brique	0,0	SC (0,1-1)	10h15	HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8ETM
1-2	Sable limoneux	Brun, rare présence de brique	0,0	SC (1-2)	10h20	HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8ETM
2-3	Limon argileux	Brun foncé, humide	0,0	SC (2-3)	10h25	HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8ETM

**DISPOSITIF D'ÉCHANTILLONNAGE**

Méthode d'échantillonnage :	Manuelle	Laboratoire d'analyse :	EUROFINS
Conditionnement d'échantillons :	Pots en verre 250 ml	Date d'envoi au laboratoire :	11/10/2021

**REMARQUES**

Mode de rébouchage : Matériaux extraits

**PHOTOGRAPHIES**



**FICHE DE PRÉLÈVEMENT DE SOLS**

**INFORMATIONS GENERALES**

N° dossier :	D4822-20	Technique de forage :	Tarière mécanique	
Site :	TAM (Ex Senszo)	Profondeur (m) :	3	
Réf. prélèvement :	SD	Diamètre forage (mm) :	110	
Lieu de prélèvement :	Atelier de production	Sous traitant :	BALLANSAT FORAGES	
Date de prélèvement :	11/10/2021	Coordonnées GPS : (Lambert 93)	X :	812 579
Opérateur :	VS		Y :	6 533 279
Conditions météorologiques :	Ensoleillé		Z :	373

**CARACTÉRISTIQUES DU PRÉLÈVEMENT**

Sols en place (nature, composition, couleur, odeur, humidité, lithologie...)			Échantillons			Analyses
Prof. (m)	Description lithologique	Observations (aspect, couleur, odeur)	PID (ppm)	Dénomination	Heure de prélèvement	Paramètres
0-0,1	Dalle béton	-	-	-	-	-
0,1-1	Sable graveleux	Brun	0,0	SD (0,1-1)	10h35	HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8ETM
1-2	Limon argileux	Brun	0,0	SD (1-2)	10h40	HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8ETM
2-3	Limon argileux	Brun	0,0	SD (2-3)	10h45	HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8ETM

**DISPOSITIF D'ÉCHANTILLONNAGE**

Méthode d'échantillonnage :	Manuelle	Laboratoire d'analyse :	EUROFINS
Conditionnement d'échantillons :	Pots en verre 250 ml	Date d'envoi au laboratoire :	11/10/2021

**REMARQUES**

Mode de rébouchage : Matériaux extraits

**PHOTOGRAPHIES**



**FICHE DE PRÉLÈVEMENT DE SOLS**

**INFORMATIONS GENERALES**

N° dossier :	D4822-20	Technique de forage :	Tarière mécanique	
Site :	TAM (Ex Senszo)	Profondeur (m) :	3	
Réf. prélèvement :	SE	Diamètre forage (mm) :	110	
Lieu de prélèvement :	Atelier de production	Sous traitant :	BALLANSAT FORAGES	
Date de prélèvement :	11/10/2021	Coordonnées GPS : (Lambert 93)	X :	812 561
Opérateur :	VS		Y :	6 533 275
Conditions météorologiques :	Ensoleillé		Z :	373

**CARACTÉRISTIQUES DU PRÉLÈVEMENT**

Sols en place (nature, composition, couleur, odeur, humidité, lithologie...)			Échantillons			Analyses
Prof. (m)	Description lithologique	Observations (aspect, couleur, odeur)	PID (ppm)	Dénomination	Heure de prélèvement	Paramètres
0-0,1	Dalle béton	-	-	-	-	-
0,1-1	Sable graveleux	Brun / noir	0,0	SE (0,1-1)	11h00	HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8ETM
1-2	Limon	Brun, présence de brique	0,0	SE (1-2)	11h05	HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8ETM
2-3	Limon argileux	Brun	0,0	SE (2-3)	11h10	HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8ETM

**DISPOSITIF D'ÉCHANTILLONNAGE**

Méthode d'échantillonnage :	Manuelle	Laboratoire d'analyse :	EUROFINS
Conditionnement d'échantillons :	Pots en verre 250 ml	Date d'envoi au laboratoire :	11/10/2021

**REMARQUES**

Mode de rébouchage : Matériaux extraits

**PHOTOGRAPHIES**



## FICHE DE PRÉLÈVEMENT DE SOLS

## INFORMATIONS GENERALES

N° dossier :	D4822-20	Technique de forage :	Tarière mécanique	
Site :	TAM (Ex Senszo)	Profondeur (m) :	3	
Réf. prélèvement :	SF	Diamètre forage (mm) :	110	
Lieu de prélèvement :	Atelier de production	Sous traitant :	BALLANSAT FORAGES	
Date de prélèvement :	11/10/2021	Coordonnées GPS : (Lambert 93)	X :	812 598
Opérateur :	VS		Y :	6 533 262
Conditions météorologiques :	Ensoleillé		Z :	373

## CARACTÉRISTIQUES DU PRÉLÈVEMENT

Sols en place (nature, composition, couleur, odeur, humidité, lithologie...)			Échantillons			Analyses
Prof. (m)	Description lithologique	Observations (aspect, couleur, odeur)	PID (ppm)	Dénomination	Heure de prélèvement	Paramètres
0-0,1	Dalle béton	-	-	-	-	-
0,1-1	Limon sableux	Brun foncé, présence de brique	0,0	SF (0,1-1)		HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8ETM
1-2	Limon sableux	Brun foncé, présence de brique	0,0	SF (1-2)		HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8ETM
2-3	Limon argileux	Brun	0,0	SF (2-3)		HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8ETM

## DISPOSITIF D'ÉCHANTILLONNAGE

Méthode d'échantillonnage :	Manuelle	Laboratoire d'analyse :	EUROFINS
Conditionnement d'échantillons :	Pots en verre 250 ml	Date d'envoi au laboratoire :	11/10/2021

## REMARQUES

Mode de rébouchage : Matériaux extraits

## PHOTOGRAPHIES

Pas de photographie disponible

**FICHE DE PRÉLÈVEMENT DE SOLS**

**INFORMATIONS GENERALES**

N° dossier :	D4822-20	Technique de forage :	Tarière mécanique	
Site :	TAM (Ex Senszo)	Profondeur (m) :	3	
Réf. prélèvement :	SG	Diamètre forage (mm) :	110	
Lieu de prélèvement :	Atelier de production	Sous traitant :	BALLANSAT FORAGES	
Date de prélèvement :	11/10/2021	Coordonnées GPS : (Lambert 93)	X :	812 568
Opérateur :	VS		Y :	6 533 258
Conditions météorologiques :	Ensoleillé		Z :	373

**CARACTÉRISTIQUES DU PRÉLÈVEMENT**

Sols en place (nature, composition, couleur, odeur, humidité, lithologie...)			Échantillons			Analyses
Prof. (m)	Description lithologique	Observations (aspect, couleur, odeur)	PID (ppm)	Dénomination	Heure de prélèvement	Paramètres
0-0,1	Dalle béton	-	-	-	-	-
0,1-1	Sable graveleux	Brun	0,0	SG (0,1-1)		HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8ETM
1-2	Sable graveleux	Brun	0,0	SG (1-2)		HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8ETM
2-3	Limon argileux	Brun	0,0	SG (2-3)		HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8ETM

**DISPOSITIF D'ÉCHANTILLONNAGE**

Méthode d'échantillonnage :	Manuelle	Laboratoire d'analyse :	EUROFINS
Conditionnement d'échantillons :	Pots en verre 250 ml	Date d'envoi au laboratoire :	11/10/2021

**REMARQUES**

**Mode de rébouchage :** Matériaux extraits + bouchons ciment

**PHOTOGRAPHIES**



**FICHE DE PRÉLÈVEMENT DE SOLS**

**INFORMATIONS GENERALES**

N° dossier :	D4822-20	Technique de forage :	Tarière mécanique	
Site :	TAM (Ex Senszo)	Profondeur (m) :	3	
Réf. prélèvement :	SH	Diamètre forage (mm) :	110	
Lieu de prélèvement :	Chaufferie au gaz	Sous traitant :	BALLANSAT FORAGES	
Date de prélèvement :	11/10/2021	Coordonnées GPS : (Lambert 93)	X :	812 589
Opérateur :	VS		Y :	6 533 247
Conditions météorologiques :	Ensoleillé		Z :	373

**CARACTÉRISTIQUES DU PRÉLÈVEMENT**

Sols en place (nature, composition, couleur, odeur, humidité, lithologie...)			Échantillons			Analyses
Prof. (m)	Description lithologique	Observations (aspect, couleur, odeur)	PID (ppm)	Dénomination	Heure de prélèvement	Paramètres
0-0,05	Dalle béton	-	-	-	-	-
0,05-1	Limon sablo-graveleux	Brun foncé	0,0	SH (0,05-1)		HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8ETM
1-2	Argile	Grise	0,3	SH (1-2)		HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8ETM
2-3	Argile	Grise	0,1	SH (2-3)		HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8ETM

**DISPOSITIF D'ÉCHANTILLONNAGE**

Méthode d'échantillonnage :	Manuelle	Laboratoire d'analyse :	EUROFINS
Conditionnement d'échantillons :	Pots en verre 250 ml	Date d'envoi au laboratoire :	11/10/2021

**REMARQUES**

**Mode de rébouchage :** Matériaux extraits + Enrobé à froid

**PHOTOGRAPHIES**



**FICHE DE PRÉLÈVEMENT DE SOLS**

**INFORMATIONS GENERALES**

N° dossier :	D4822-20	Technique de forage :	Tarière mécanique	
Site :	TAM (Ex Senszo)	Profondeur (m) :	3	
Réf. prélèvement :	SI	Diamètre forage (mm) :	110	
Lieu de prélèvement :	Station de traitement des effluents	Sous traitant :	BALLANSAT FORAGES	
Date de prélèvement :	11/10/2021	Coordonnées GPS : (Lambert 93)	X :	812 635
Opérateur :	VS		Y :	6 533 214
Conditions météorologiques :	Ensoleillé		Z :	370

**CARACTÉRISTIQUES DU PRÉLÈVEMENT**

Sols en place (nature, composition, couleur, odeur, humidité, lithologie...)			Échantillons			Analyses
Prof. (m)	Description lithologique	Observations (aspect, couleur, odeur)	PID (ppm)	Dénomination	Heure de prélèvement	Paramètres
0-0,8	Limon sablo-graveleux	Brun foncé	0,0	SI (0-0,8)	12h30	HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8ETM
0,8	Refus (Dalle béton)					

**DISPOSITIF D'ÉCHANTILLONNAGE**

Méthode d'échantillonnage :	Manuelle	Laboratoire d'analyse :	EUROFINS
Conditionnement d'échantillons :	Pots en verre 250 ml	Date d'envoi au laboratoire :	11/10/2021

**REMARQUES**

Mode de rébouchage : Matériaux extraits

**PHOTOGRAPHIES**





## Annexe 2 :

Bordereaux des analyses réalisées sur les  
échantillons de sol prélevés le 11/10/2021



**INGEOS INGENIERIE ENVIRONNEMENT  
CONSEIL****Valentin SEIGNEZ**34 Rue du 35 Ème Régiment d'Aviation  
69500 BRON

---

**RAPPORT D'ANALYSE**

---

**Dossier N° : 21E211997**

Version du : 21/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-240878-01

Date de réception technique : 12/10/2021

Première date de réception physique : 12/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : D4822-20

Nom Projet : TAM - Tarare

Nom Commande : TAM - Tarare

Référence Commande : D4822-20

Coordinateur de Projets Clients : Marion Medina / MarionMedina@eurofins.com / +33 64974 5158

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21E211997**

Version du : 21/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-240878-01

Date de réception technique : 12/10/2021

Première date de réception physique : 12/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : D4822-20

Nom Projet : TAM - Tarare

Nom Commande : TAM - Tarare

Référence Commande : D4822-20

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	SA(0,1-1)
002	Sol	(SOL)	SA(1-2)
003	Sol	(SOL)	SA(2-3)
004	Sol	(SOL)	SB(0,1-1)
005	Sol	(SOL)	SB(1-2)
006	Sol	(SOL)	SB(2-3)
007	Sol	(SOL)	SC(0,1-1)
008	Sol	(SOL)	SC(1-2)
009	Sol	(SOL)	SC(2-3)
010	Sol	(SOL)	SD(0,1-1)
011	Sol	(SOL)	SD(1-2)
012	Sol	(SOL)	SD(2-3)
013	Sol	(SOL)	SE(0,1-1)
014	Sol	(SOL)	SE(1-2)
015	Sol	(SOL)	SE(2-3)
016	Sol	(SOL)	SF(0,1-1)
017	Sol	(SOL)	SF(1-2)
018	Sol	(SOL)	SF(2-3)
019	Sol	(SOL)	SG(0,1-1)
020	Sol	(SOL)	SG(1-2)
021	Sol	(SOL)	SG(2-3)
022	Sol	(SOL)	SH(0,1-1)
023	Sol	(SOL)	SH(1-2)
024	Sol	(SOL)	SH(2-3)
025	Sol	(SOL)	SI(0-0,8)

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21E211997**

Version du : 21/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-240878-01

Date de réception technique : 12/10/2021

Première date de réception physique : 12/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : D4822-20

Nom Projet : TAM - Tarare

Nom Commande : TAM - Tarare

Référence Commande : D4822-20

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	SA(0,1-1)	SA(1-2)	SA(2-3)	SB(0,1-1)	SB(1-2)	SB(2-3)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	11/10/2021	11/10/2021	11/10/2021	11/10/2021	11/10/2021	11/10/2021
Date de début d'analyse :	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021
Température de l'air de l'enceinte :	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C

**Préparation Physico-Chimique**

ZS00U : <b>Prétraitement et séchage à 40°C</b>	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.	86.2	86.0	87.1	86.5	84.6	85.1			

**Métaux**

XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-
LS865 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/kg M.S.	77.6	80.0	75.9	58.8	63.8	71.8			
LS870 : <b>Cadmium (Cd)</b>	mg/kg M.S.	0.71	0.72	0.64	0.63	0.47	0.64			
LS872 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/kg M.S.	36.4	37.5	51.0	35.2	33.7	37.0			
LS874 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/kg M.S.	21.5	21.7	22.2	25.5	15.1	16.7			
LS881 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/kg M.S.	21.8	21.8	28.5	20.0	19.6	21.1			
LS883 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/kg M.S.	39.7	44.5	54.4	41.7	40.8	43.1			
LS894 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/kg M.S.	74.4	76.6	92.3	69.8	67.2	70.6			
LSA09 : <b>Mercuré (Hg)</b>	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10			

**Hydrocarbures totaux**

LS919 : <b>Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)</b>							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	19.5	<15.0	175	19.2	<15.0	<15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	10.1	<4.00	6.45	7.31	<4.00	<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	4.91	<4.00	50.3	3.69	<4.00	<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	3.00	<4.00	107	5.80	<4.00	<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	1.47	<4.00	12.0	2.38	<4.00	<4.00

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)**

LSRHU : <b>Naphtalène</b>	mg/kg M.S.	0.092	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHI : <b>Fluorène</b>	mg/kg M.S.	0.056	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHJ : <b>Phénanthrène</b>	mg/kg M.S.	0.14	0.055	0.052	0.063	<0.05	<0.05

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21E211997**

Version du : 21/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-240878-01

Date de réception technique : 12/10/2021

Première date de réception physique : 12/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : D4822-20

Nom Projet : TAM - Tarare

Nom Commande : TAM - Tarare

Référence Commande : D4822-20

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	SA(0,1-1)	SA(1-2)	SA(2-3)	SB(0,1-1)	SB(1-2)	SB(2-3)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	11/10/2021	11/10/2021	11/10/2021	11/10/2021	11/10/2021	11/10/2021
Date de début d'analyse :	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021
Température de l'air de l'enceinte :	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)**

	001	002	003	004	005	006
LSRHM : <b>Pyrène</b>	mg/kg M.S. * 0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHN : <b>Benzo-(a)-anthracène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHP : <b>Chrysène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHS : <b>Indeno (1,2,3-cd) Pyrène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHT : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHV : <b>Acénaphthylène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHW : <b>Acénaphtène</b>	mg/kg M.S. * 0.067	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHK : <b>Anthracène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHL : <b>Fluoranthène</b>	mg/kg M.S. * 0.062	* <0.05	* <0.05	* 0.06	* <0.05	* <0.05
LSRHQ : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.055	* <0.05	* <0.05
LSRHR : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHH : <b>Benzo(a)pyrène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHX : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSFF9 : <b>Somme des HAP</b>	mg/kg M.S. 0.47	0.055	0.052	0.18	<0.05	<0.05

**Composés Volatils**

	001	002	003	004	005	006
LS0XU : <b>Benzène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y4 : <b>Toluène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0XW : <b>Ethylbenzène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y6 : <b>o-Xylène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y5 : <b>m+p-Xylène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0IK : <b>Somme des BTEX</b>	mg/kg M.S. <0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21E211997**

Version du : 21/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-240878-01

Date de réception technique : 12/10/2021

Première date de réception physique : 12/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : D4822-20

Nom Projet : TAM - Tarare

Nom Commande : TAM - Tarare

Référence Commande : D4822-20

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	SC(0,1-1)	SC(1-2)	SC(2-3)	SD(0,1-1)	SD(1-2)	SD(2-3)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	11/10/2021	11/10/2021	11/10/2021	11/10/2021	11/10/2021	11/10/2021
Date de début d'analyse :	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021
Température de l'air de l'enceinte :	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C

**Préparation Physico-Chimique**

ZS00U : <b>Prétraitement et séchage à 40°C</b>	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.	90.4	90.6	84.4	94.5	83.0	84.6			

**Métaux**

XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-
LS865 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/kg M.S.	84.9	109	73.9	107	92.0	81.1			
LS870 : <b>Cadmium (Cd)</b>	mg/kg M.S.	1.09	0.62	0.80	0.46	0.87	0.54			
LS872 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/kg M.S.	71.5	53.4	49.1	97.9	44.3	37.5			
LS874 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/kg M.S.	33.1	30.0	24.2	33.0	27.0	22.3			
LS881 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/kg M.S.	31.7	32.6	27.6	19.2	24.1	21.4			
LS883 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/kg M.S.	142	123	55.7	107	73.0	62.0			
LS894 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/kg M.S.	200	108	87.2	84.1	116	95.1			
LSA09 : <b>Mercuré (Hg)</b>	mg/kg M.S.	0.14	0.20	<0.10	0.10	0.11	<0.10			

**Hydrocarbures totaux**

LS919 : <b>Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)</b>							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	562	153	107	37.8	263	<15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	9.56	2.01	18.8	1.56	11.2	<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	83.1	32.2	20.9	3.98	59.5	<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	340	107	58.1	20.4	163	<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	129	12.4	9.25	11.9	28.7	<4.00

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)**

LSRHU : <b>Naphtalène</b>	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	0.053	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHI : <b>Fluorène</b>	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	0.053	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHJ : <b>Phénanthrène</b>	mg/kg M.S.	0.16	<0.05	0.13	0.096	<0.05	<0.05

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21E211997**

Version du : 21/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-240878-01

Date de réception technique : 12/10/2021

Première date de réception physique : 12/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : D4822-20

Nom Projet : TAM - Tarare

Nom Commande : TAM - Tarare

Référence Commande : D4822-20

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	SC(0,1-1)	SC(1-2)	SC(2-3)	SD(0,1-1)	SD(1-2)	SD(2-3)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	11/10/2021	11/10/2021	11/10/2021	11/10/2021	11/10/2021	11/10/2021
Date de début d'analyse :	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021
Température de l'air de l'enceinte :	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)**

	007	008	009	010	011	012
LSRHM : <b>Pyrène</b>	mg/kg M.S. * 0.2	* <0.05	* <0.05	* 0.069	* <0.05	* <0.05
LSRHN : <b>Benzo(a)-anthracène</b>	mg/kg M.S. * 0.17	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHP : <b>Chrysène</b>	mg/kg M.S. * 0.21	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHS : <b>Indeno (1,2,3-cd) Pyrène</b>	mg/kg M.S. * 0.15	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHT : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHV : <b>Acénaphthylène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHW : <b>Acénaphtène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	* <0.05	* 0.076	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHK : <b>Anthracène</b>	mg/kg M.S. * 0.052	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHL : <b>Fluoranthène</b>	mg/kg M.S. * 0.24	* <0.05	* <0.05	* 0.069	* <0.05	* <0.05
LSRHQ : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>	mg/kg M.S. * 0.28	* 0.052	* <0.05	* 0.058	* <0.05	* <0.05
LSRHR : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>	mg/kg M.S. * 0.099	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHH : <b>Benzo(a)pyrène</b>	mg/kg M.S. * 0.16	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHX : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>	mg/kg M.S. * 0.15	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSFF9 : <b>Somme des HAP</b>	mg/kg M.S. 1.9	0.052	0.31	0.29	<0.05	<0.05

**Composés Volatils**

	007	008	009	010	011	012
LS0XU : <b>Benzène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y4 : <b>Toluène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0XW : <b>Ethylbenzène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y6 : <b>o-Xylène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y5 : <b>m+p-Xylène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0IK : <b>Somme des BTEX</b>	mg/kg M.S. <0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21E211997**

Version du : 21/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-240878-01

Date de réception technique : 12/10/2021

Première date de réception physique : 12/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : D4822-20

Nom Projet : TAM - Tarare

Nom Commande : TAM - Tarare

Référence Commande : D4822-20

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	SE(0,1-1)	SE(1-2)	SE(2-3)	SF(0,1-1)	SF(1-2)	SF(2-3)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	11/10/2021	11/10/2021	11/10/2021	11/10/2021	11/10/2021	11/10/2021
Date de début d'analyse :	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021
Température de l'air de l'enceinte :	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C

**Préparation Physico-Chimique**

ZS00U : <b>Prétraitement et séchage à 40°C</b>	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.	93.5	87.8	80.7	88.9	90.2	77.5			

**Métaux**

XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-
LS865 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/kg M.S.	139	136	123	161	158	111			
LS870 : <b>Cadmium (Cd)</b>	mg/kg M.S.	1.00	1.15	1.33	0.81	0.75	0.69			
LS872 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/kg M.S.	166	80.3	76.1	56.7	60.2	47.5			
LS874 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/kg M.S.	78.0	58.6	50.7	58.6	49.9	40.6			
LS881 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/kg M.S.	38.3	27.7	26.6	31.1	28.7	26.9			
LS883 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/kg M.S.	106	449	262	154	149	177			
LS894 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/kg M.S.	110	438	506	165	164	130			
LSA09 : <b>Mercuré (Hg)</b>	mg/kg M.S.	0.16	0.87	0.45	0.59	0.50	0.33			

**Hydrocarbures totaux**

LS919 : <b>Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)</b>							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	122	63.5	126	48.0	48.5	31.9
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	10.9	2.10	6.93	3.15	4.10	2.11
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	20.1	14.3	15.7	14.5	17.6	7.06
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	42.9	29.1	42.6	25.3	22.5	17.7
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	47.9	18.0	60.8	5.09	4.24	4.97

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)**

LSRHU : <b>Naphtalène</b>	mg/kg M.S.	<0.23	0.072	<0.05	0.078	0.061	<0.05
LSRHI : <b>Fluorène</b>	mg/kg M.S.	<0.25	0.074	<0.05	0.14	0.11	<0.05
LSRHJ : <b>Phénanthrène</b>	mg/kg M.S.	0.89	1.2	0.47	1.2	0.81	0.24

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21E211997**

Version du : 21/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-240878-01

Date de réception technique : 12/10/2021

Première date de réception physique : 12/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : D4822-20

Nom Projet : TAM - Tarare

Nom Commande : TAM - Tarare

Référence Commande : D4822-20

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	SE(0,1-1)	SE(1-2)	SE(2-3)	SF(0,1-1)	SF(1-2)	SF(2-3)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	11/10/2021	11/10/2021	11/10/2021	11/10/2021	11/10/2021	11/10/2021
Date de début d'analyse :	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021
Température de l'air de l'enceinte :	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)**

	013	014	015	016	017	018
LSRHM : <b>Pyrène</b>	mg/kg M.S. * 1.5	* 1.8	* 0.52	* 1.0	* 0.74	* 0.28
LSRHN : <b>Benzo(a)-anthracène</b>	mg/kg M.S. * 1.4	* 1.1	* 0.43	* 0.73	* 0.5	* 0.23
LSRHP : <b>Chrysène</b>	mg/kg M.S. * 1.4	* 1.1	* 0.43	* 0.78	* 0.56	* 0.24
LSRHS : <b>Indeno (1,2,3-cd) Pyrène</b>	mg/kg M.S. * 0.95	* 0.92	* 0.41	* 0.45	* 0.34	* 0.097
LSRHT : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>	mg/kg M.S. * <0.28	* 0.21	* 0.11	* 0.11	* 0.096	* <0.05
LSRHV : <b>Acénaphthylène</b>	mg/kg M.S. * <0.25	* 0.079	* <0.05	* 0.05	* 0.05	* <0.05
LSRHW : <b>Acénaphtène</b>	mg/kg M.S. * <0.29	* 0.11	* <0.05	* 0.083	* 0.077	* <0.05
LSRHK : <b>Anthracène</b>	mg/kg M.S. * 0.38	* 0.34	* 0.16	* 0.28	* 0.21	* 0.089
LSRHL : <b>Fluoranthène</b>	mg/kg M.S. * 1.8	* 2.1	* 0.64	* 1.3	* 0.92	* 0.37
LSRHQ : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>	mg/kg M.S. * 2.0	* 1.8	* 0.74	* 1.1	* 0.75	* 0.3
LSRHR : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>	mg/kg M.S. * 0.78	* 0.58	* 0.23	* 0.35	* 0.26	* 0.11
LSRHH : <b>Benzo(a)pyrène</b>	mg/kg M.S. * 1.3	* 1.2	* 0.45	* 0.61	* 0.44	* 0.19
LSRHX : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>	mg/kg M.S. * 0.73	* 0.81	* 0.37	* 0.42	* 0.33	* 0.081
LSFF9 : <b>Somme des HAP</b>	mg/kg M.S. 13	13	5.0	8.7	6.3	2.2

**Composés Volatils**

	013	014	015	016	017	018
LS0XU : <b>Benzène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y4 : <b>Toluène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0XW : <b>Ethylbenzène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y6 : <b>o-Xylène</b>	mg/kg M.S. * 0.08	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y5 : <b>m+p-Xylène</b>	mg/kg M.S. * 0.09	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0IK : <b>Somme des BTEX</b>	mg/kg M.S. 0.170	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21E211997**

Version du : 21/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-240878-01

Date de réception technique : 12/10/2021

Première date de réception physique : 12/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : D4822-20

Nom Projet : TAM - Tarare

Nom Commande : TAM - Tarare

Référence Commande : D4822-20

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	SG(0,1-1)	SG(1-2)	SG(2-3)	SH(0,1-1)	SH(1-2)	SH(2-3)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	11/10/2021	11/10/2021	11/10/2021	11/10/2021	11/10/2021	11/10/2021
Date de début d'analyse :	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021
Température de l'air de l'enceinte :	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C

**Préparation Physico-Chimique**

ZS00U : <b>Prétraitement et séchage à 40°C</b>		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait		
LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.	*	94.2	*	94.5	*	81.0	*	88.3	*	84.9	*	83.2

**Métaux**

XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-
LS865 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/kg M.S.	*	161	*	189	*	106	*	63.6	*	54.6	*	69.0
LS870 : <b>Cadmium (Cd)</b>	mg/kg M.S.	*	0.64	*	<0.40	*	1.14	*	0.85	*	0.98	*	0.95
LS872 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/kg M.S.	*	50.3	*	34.1	*	49.3	*	37.0	*	41.3	*	40.2
LS874 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/kg M.S.	*	26.6	*	20.2	*	73.1	*	25.2	*	24.4	*	23.2
LS881 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/kg M.S.	*	28.4	*	17.8	*	28.7	*	38.8	*	25.9	*	25.8
LS883 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/kg M.S.	*	75.5	*	46.7	*	226	*	84.4	*	53.1	*	64.5
LS894 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/kg M.S.	*	105	*	76.0	*	207	*	106	*	89.8	*	94.3
LSA09 : <b>Mercuré (Hg)</b>	mg/kg M.S.	*	0.12	*	<0.10	*	0.27	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10

**Hydrocarbures totaux**

LS919 : <b>Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)</b>		*		*		*		*		*		*	
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	43.2	*	20.4	*	47.4	*	672	*	1100	*	743
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		5.08		4.63		3.85		16.1		69.0		48.7
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		8.52		3.04		6.99		105		306		172
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		25.0		8.77		19.3		276		538		347
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		4.65		3.99		17.3		275		182		175

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)**

LSRHU : <b>Naphtalène</b>	mg/kg M.S.	*	0.057	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHI : <b>Fluorène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.055	*	0.19	*	0.11
LSRHJ : <b>Phénanthrène</b>	mg/kg M.S.	*	0.13	*	<0.054	*	0.16	*	0.22	*	0.11	*	0.13

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 21E211997**

Version du : 21/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-240878-01

Date de réception technique : 12/10/2021

Première date de réception physique : 12/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : D4822-20

Nom Projet : TAM - Tarare

Nom Commande : TAM - Tarare

Référence Commande : D4822-20

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	<b>SG(0,1-1)</b>	<b>SG(1-2)</b>	<b>SG(2-3)</b>	<b>SH(0,1-1)</b>	<b>SH(1-2)</b>	<b>SH(2-3)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	11/10/2021	11/10/2021	11/10/2021	11/10/2021	11/10/2021	11/10/2021
Date de début d'analyse :	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021
Température de l'air de l'enceinte :	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C	6.7°C

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	019	020	021	022	023	024
LSRHM : <b>Pyrène</b>	mg/kg M.S. * 0.12	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * 0.22	mg/kg M.S. * 0.63	mg/kg M.S. * 0.39	mg/kg M.S. * 0.18
LSRHN : <b>Benzo-(a)-anthracène</b>	mg/kg M.S. * 0.088	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * 0.23	mg/kg M.S. * 0.36	mg/kg M.S. * 0.17	mg/kg M.S. * 0.084
LSRHP : <b>Chrysène</b>	mg/kg M.S. * 0.098	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * 0.19	mg/kg M.S. * 0.33	mg/kg M.S. * 0.18	mg/kg M.S. * 0.11
LSRHS : <b>Indeno (1,2,3-cd) Pyrène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * 0.24	mg/kg M.S. * 0.62	mg/kg M.S. * 0.12	mg/kg M.S. * 0.064
LSRHT : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * 0.12	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LSRHV : <b>Acénaphthylène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * 0.33	mg/kg M.S. * 0.18	mg/kg M.S. * 0.075
LSRHW : <b>Acénaphtène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.054	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * 0.23	mg/kg M.S. * 0.12
LSRHK : <b>Anthracène</b>	mg/kg M.S. * 0.056	mg/kg M.S. * 0.086	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * 0.3	mg/kg M.S. * 0.23	mg/kg M.S. * 0.086
LSRHL : <b>Fluoranthène</b>	mg/kg M.S. * 0.15	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * 0.3	mg/kg M.S. * 0.72	mg/kg M.S. * 0.18	mg/kg M.S. * 0.16
LSRHQ : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>	mg/kg M.S. * 0.1	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * 0.37	mg/kg M.S. * 0.81	mg/kg M.S. * 0.22	mg/kg M.S. * 0.12
LSRHR : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * 0.14	mg/kg M.S. * 0.26	mg/kg M.S. * 0.067	mg/kg M.S. * <0.05
LSRHH : <b>Benzo(a)pyrène</b>	mg/kg M.S. * 0.057	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * 0.31	mg/kg M.S. * 0.5	mg/kg M.S. * 0.19	mg/kg M.S. * 0.11
LSRHX : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * 0.16	mg/kg M.S. * 0.73	mg/kg M.S. * 0.16	mg/kg M.S. * 0.077
LSFF9 : <b>Somme des HAP</b>	mg/kg M.S. 0.86	mg/kg M.S. 0.086	mg/kg M.S. 2.3	mg/kg M.S. 6.0	mg/kg M.S. 2.6	mg/kg M.S. 1.4

### Composés Volatils

	019	020	021	022	023	024
LS0XU : <b>Benzène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LS0Y4 : <b>Toluène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LS0XW : <b>Ethylbenzène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LS0Y6 : <b>o-Xylène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LS0Y5 : <b>m+p-Xylène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LS0IK : <b>Somme des BTEX</b>	mg/kg M.S. <0.0500	mg/kg M.S. <0.0500	mg/kg M.S. <0.0500	mg/kg M.S. <0.0500	mg/kg M.S. <0.0500	mg/kg M.S. <0.0500

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 21E211997**

Version du : 21/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-240878-01

Date de réception technique : 12/10/2021

Première date de réception physique : 12/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : D4822-20

Nom Projet : TAM - Tarare

Nom Commande : TAM - Tarare

Référence Commande : D4822-20

N° Echantillon

**025**

Référence client :

**SI(0-0,8)**

Matrice :

**SOL**

Date de prélèvement :

11/10/2021

Date de début d'analyse :

13/10/2021

Température de l'air de l'enceinte :

6.7°C

### Préparation Physico-Chimique

ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**

\* Fait

LS896 : **Matière sèche**

% P.B.

\* 88.9

### Métaux

XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**

\* -

LS865 : **Arsenic (As)**

mg/kg M.S.

\* 124

LS870 : **Cadmium (Cd)**

mg/kg M.S.

\* 2.07

LS872 : **Chrome (Cr)**

mg/kg M.S.

\* 45.5

LS874 : **Cuivre (Cu)**

mg/kg M.S.

\* 54.9

LS881 : **Nickel (Ni)**

mg/kg M.S.

\* 29.0

LS883 : **Plomb (Pb)**

mg/kg M.S.

\* 334

LS894 : **Zinc (Zn)**

mg/kg M.S.

\* 349

LSA09 : **Mercuré (Hg)**

mg/kg M.S.

\* 0.20

### Hydrocarbures totaux

LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**

Indice Hydrocarbures (C10-C40)

mg/kg M.S.

\* 82.1

HCT (nC10 - nC16) (Calcul)

mg/kg M.S.

\* 5.48

HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)

mg/kg M.S.

\* 19.1

HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)

mg/kg M.S.

\* 39.5

HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)

mg/kg M.S.

\* 18.0

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHU : **Naphtalène**

mg/kg M.S.

\* <0.05

LSRHI : **Fluorène**

mg/kg M.S.

\* <0.05

LSRHJ : **Phénanthrène**

mg/kg M.S.

\* 0.14

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 21E211997**

Version du : 21/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-240878-01

Date de réception technique : 12/10/2021

Première date de réception physique : 12/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : D4822-20

Nom Projet : TAM - Tarare

Nom Commande : TAM - Tarare

Référence Commande : D4822-20

N° Echantillon

**025**

Référence client :

**SI(0-0,8)**

Matrice :

**SOL**

Date de prélèvement :

11/10/2021

Date de début d'analyse :

13/10/2021

Température de l'air de l'enceinte :

6.7°C

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHM : <b>Pyrène</b>	mg/kg M.S.	*	0.37
LSRHN : <b>Benzo-(a)-anthracène</b>	mg/kg M.S.	*	0.3
LSRHP : <b>Chrysène</b>	mg/kg M.S.	*	0.31
LSRHS : <b>Indeno (1,2,3-cd) Pyrène</b>	mg/kg M.S.	*	0.23
LSRHT : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>	mg/kg M.S.	*	0.054
LSRHV : <b>Acénaphthylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05
LSRHW : <b>Acénaphtène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05
LSRHK : <b>Anthracène</b>	mg/kg M.S.	*	0.1
LSRHL : <b>Fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	*	0.42
LSRHQ : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	*	0.56
LSRHR : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	*	0.22
LSRHH : <b>Benzo(a)pyrène</b>	mg/kg M.S.	*	0.34
LSRHX : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>	mg/kg M.S.	*	0.19
LSFF9 : <b>Somme des HAP</b>	mg/kg M.S.		3.2

### Composés Volatils

LS0XU : <b>Benzène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05
LS0Y4 : <b>Toluène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05
LS0XW : <b>Ethylbenzène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05
LS0Y6 : <b>o-Xylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05
LS0Y5 : <b>m+p-Xylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05
LS0IK : <b>Somme des BTEX</b>	mg/kg M.S.		<0.0500

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

---

**RAPPORT D'ANALYSE**


---

**Dossier N° : 21E211997**

Version du : 21/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-240878-01

Date de réception technique : 12/10/2021

Première date de réception physique : 12/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : D4822-20

Nom Projet : TAM - Tarare

Nom Commande : TAM - Tarare

Référence Commande : D4822-20


**Stéphanie André**

Responsable Service Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 16 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \*.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée en observation L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec  $k = 2$ ) sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ réglementaire du ou des paramètres sommé(s). Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

## Annexe technique

**Dossier N° :21E211997**

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-240878-01

Emetteur : M Valentin Seignez

Commande EOL : 006-10514-793756

Nom projet : N° Projet : D4822-20

Référence commande : D4822-20

TAM - Tarare

Nom Commande : TAM - Tarare

### Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS0XU	Benzène	HS - GC/MS [Extraction méthanologique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	0.05	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)		ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres)	1	
LS870	Cadmium (Cd)	0.4		mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)	5		mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)	5		mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)	1		mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)	5		mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)	5		mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	% P.B.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 14039 (Boue, Sédiments) - NF EN ISO 16703 (Sols)	15	mg/kg M.S.	
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)			mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)			mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)			mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)			mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)			mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres) - NF ISO 16175-2 (boue) - NF ISO 16772 (sol)	0.1	mg/kg M.S.	
LSFF9	Somme des HAP	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - PR NF EN 17503	0.05	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo(a)-anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	

## Annexe technique

**Dossier N° :21E211997**

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-240878-01

Emetteur : M Valentin Seignez

Commande EOL : 006-10514-793756

Nom projet : N° Projet : D4822-20

Référence commande : D4822-20

TAM - Tarare

Nom Commande : TAM - Tarare

### Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHU	Naphtalène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphtène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -			
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179			

### Annexe de traçabilité des échantillons

*Cette traçabilité recense les flacons des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire*

**Dossier N° : 21E211997**

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-240878-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-793756

Nom projet : N° Projet : D4822-20

Référence commande : D4822-20

TAM - Tarare

Nom Commande : TAM - Tarare

#### Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	SA(0,1-1)	11/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	V05EX5825	374mL verre (sol)
002	SA(1-2)	11/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	V05EX5816	374mL verre (sol)
003	SA(2-3)	11/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	V05EX5811	374mL verre (sol)
004	SB(0,1-1)	11/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	V05ET9646	374mL verre (sol)
005	SB(1-2)	11/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	V05EX5821	374mL verre (sol)
006	SB(2-3)	11/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	V05EX5826	374mL verre (sol)
007	SC(0,1-1)	11/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	V05EX5823	374mL verre (sol)
008	SC(1-2)	11/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	V05EX5812	374mL verre (sol)
009	SC(2-3)	11/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	V05EX5807	374mL verre (sol)
010	SD(0,1-1)	11/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	AG3967273K	Flaconnage non reconnu
011	SD(1-2)	11/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	AG3967262I	Flaconnage non reconnu
012	SD(2-3)	11/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	AG3967255K	Flaconnage non reconnu
013	SE(0,1-1)	11/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	V05EX5919	374mL verre (sol)
014	SE(1-2)	11/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	V05EX5822	374mL verre (sol)
015	SE(2-3)	11/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	V05EX5924	374mL verre (sol)
016	SF(0,1-1)	11/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	V05EX5918	374mL verre (sol)
017	SF(1-2)	11/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	V05EX6374	374mL verre (sol)
018	SF(2-3)	11/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	V05EX6381	374mL verre (sol)
019	SG(0,1-1)	11/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	V05EX5824	374mL verre (sol)
020	SG(1-2)	11/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	V05EX5920	374mL verre (sol)
021	SG(2-3)	11/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	V05EX5817	374mL verre (sol)
022	SH(0,1-1)	11/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	V05ET9643	374mL verre (sol)
023	SH(1-2)	11/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	V05ET9635	374mL verre (sol)
024	SH(2-3)	11/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	V05ET9641	374mL verre (sol)
025	SI(0-0,8)	11/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	V05EU4432	374mL verre (sol)

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.

Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Annexe 3 :  
Tableau de synthèse des résultats analytiques  
obtenus sur les sols en 2021



Valeurs limites selon filières autorisées		Déchets inertes ISDI (arrêté 12 décembre 2014) (classe 3)	Déchets non dangereux décision du Conseil n°2003/33/CE du 19/12/2002 (classe 2)	Déchets dangereux décision du Conseil n°2003/33/CE du 19/12/2002 (classe 1)	11/10/2021																								
Paramètre	Unité				TENEURS MAXIMALES																								
Date de prélèvement																													
Profondeur de la prise d'échantillon (m)																													
Matière sèche (%)																													
		0.1-1 m	1-2 m	2-3 m	0.1-1 m	1-2 m	2-3 m	0.1-1 m	1-2 m	2-3 m	0.1-1 m	1-2 m	2-3 m	0.1-1 m	1-2 m	2-3 m	0.1-1 m	1-2 m	2-3 m	0.1-1 m	1-2 m	2-3 m	0.1-1 m	1-2 m	2-3 m	0-0.8 m			
<b>HYDROCARBURES TOTAUX (HCT)</b>																													
Fraction C10-C16	mg/kg MS	-	-	-	10.1	<4.00	6.45	7.31	<4.00	<4.00	9.56	2.01	18.8	1.56	11.2	<4.00	10.9	2.1	6.93	3.15	2.11	5.08	4.63	3.85	16.1	69	48.7	5.48	
Fraction C16-C22	mg/kg MS	-	-	-	4.91	<4.00	50.3	3.69	<4.00	<4.00	83.1	32.2	20.9	3.98	59.5	<4.00	20.1	14.3	15.7	14.5	17.6	7.06	8.52	3.04	6.99	105	306	172	19.1
Fraction C22-C30	mg/kg MS	-	-	-	3	<4.00	107	5.8	<4.00	<4.00	340	107	58.1	20.4	163	<4.00	42.9	29.1	42.6	25.3	22.5	17.7	25	8.77	19.3	276	538	347	39.5
Fraction C30-C40	mg/kg MS	-	-	-	1.47	<4.00	12	2.38	<4.00	<4.00	129	12.4	9.25	11.9	28.7	<4.00	47.9	18	60.8	5.09	4.24	4.97	4.65	3.99	17.3	275	182	175	18
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	500	-	-	19.5	<15.0	175	19.2	<15.0	<15.0	562	153	107	37.8	263	<15.0	122	63.5	126	48	48.5	31.9	43.2	20.4	47.4	672	1100	743	82.1
<b>COMPOSÉS AROMATIQUES VOLATILS (BTEX)</b>																													
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	<0.05	<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	<0.05	<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	<0.05	<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	<0.05	<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	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
BTEX total	mg/kg MS	6	-	-	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	0.17	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500
<b>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)</b>																													
Naphthalène	mg/kg MS	-	-	-	0.092	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.053	<0.05	<0.05	<0.05	<0.23	0.072	<0.05	0.078	0.061	<0.05	0.057	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Fluorène	mg/kg MS	-	-	-	0.056	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.053	<0.05	<0.05	<0.05	<0.25	0.074	<0.05	0.14	0.11	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	-	-	-	0.14	0.055	0.052	0.063	<0.05	<0.05	0.14	<0.05	0.13	0.096	<0.05	<0.05	0.89	1.2	0.47	1.2	0.81	0.24	0.13	<0.054	0.16	0.22	0.11	0.13	0.14
Pyrène	mg/kg MS	-	-	-	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.2	<0.05	<0.05	0.069	<0.05	<0.05	1.5	1.8	0.52	1	0.74	0.28	0.12	<0.05	0.22	0.63	0.39	0.18	0.37
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	-	-	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.17	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1.4	1.1	0.43	0.73	0.5	0.23	0.088	<0.05	0.23	0.36	0.17	0.084	0.3
Chrysène	mg/kg MS	-	-	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.21	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1.4	1.1	0.43	0.78	0.56	0.24	0.098	<0.05	0.19	0.33	0.18	0.11	0.31
Indeno(1,2,3-cd)Pyrène	mg/kg MS	-	-	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.15	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.95	0.92	0.41	0.45	0.34	0.097	<0.05	0.24	0.62	0.12	0.064	0.23	
Dibenz(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	<0.28	0.21	0.11	0.11	0.096	<0.05	<0.05	<0.05	0.12	<0.05	<0.05	<0.05	0.054
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	<0.25	0.079	<0.05	0.05	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.33	0.18	0.075	<0.05	
Acénaphthène	mg/kg MS	-	-	-	0.067	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.076	<0.05	<0.05	<0.29	0.11	<0.05	0.083	0.077	<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	0.052	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.38	0.34	0.16	0.28	0.21	0.089	0.056	0.086	<0.05	0.3	0.23	0.086	0.1
Fluoranthène	mg/kg MS	-	-	-	0.062	<0.05	<0.05	0.06	<0.05	<0.05	0.24	<0.05	<0.05	0.069	<0.05	<0.05	1.8	2.1	0.64	1.3	0.92	0.37	0.15	<0.05	0.3	0.72	0.18	0.16	0.42
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	-	-	-	<0.05	<0.05	<0.05	0.055	<0.05	<0.05	0.28	0.052	<0.05	0.058	<0.05	<0.05	2	1.8	0.74	1.1	0.75	0.3	0.1	<0.05	0.37	0.81	0.22	0.12	0.56
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	-	-	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.099	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.78	0.58	0.23	0.35	0.26	0.11	<0.05	<0.05	0.14	0.26	0.067	<0.05	0.22
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	-	-	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.16	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1.3	1.2	0.45	0.61	0.44	0.19	0.057	<0.05	0.31	0.5	0.19	0.11	0.34
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	-	-	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.15	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.73	0.81	0.37	0.42	0.33	0.081	<0.05	<0.05	0.16	0.73	0.16	0.077	0.19
Σ HAP (EPA)	mg/kg MS	50	-	-	0.47	0.055	0.052	0.18	<0.05	<0.05	1.9	0.052	0.31	0.29	<0.05	<0.05	13	13	5	8.7	6.3	2.2	0.86	0.086	2.3	6	2.6	1.4	3.2

Gras Valeur supérieure à la limite de quantification du laboratoire  
- Pas de valeur de référence  
Non analysé  
Valeur inférieure aux valeurs seuils réglementaires pour l'acceptation des déchets en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) fixées par l'arrêté du 12/12/14  
Valeur inférieure aux valeurs seuils réglementaires pour l'acceptation des déchets en Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) et supérieure à celles pour l'acceptation en ISDI fixées par l'arrêté du 12/12/14  
Valeur inférieure aux valeurs seuils réglementaires pour l'acceptation des déchets en Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD) fixées par l'arrêté du 12/12/14  
Valeur supérieure à toutes les valeurs de gestion disponibles



