





Reçu le  
07 DEC. 2023 → SRNT  
DREAL PAYS DE LA LOIRE

Madame la Directrice  
DREAL Pays de la Loire

5 rue Françoise Giroud  
CS 16326  
44263 NANTES CEDEX 2

Angers, le 4 décembre 2023

Objet : Compte rendu d'intervention terminée / Site ALTREX à Saumur (49)

Secteur : Sites et sols pollués

Dossier suivi par : Guillaume MASSELOT - 02 41 20 82 28 - [guillaume.masselot@ademe.fr](mailto:guillaume.masselot@ademe.fr)

PJ : CR d'intervention terminée

Copie : Préfecture de Maine-et-Loire

Madame la Directrice,

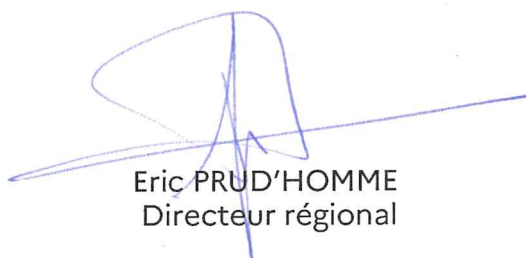
A la suite de la décision de financement du 10 décembre 2021, une convention d'aide à la mise en sécurité en contexte de reconversion a été établie entre l'ADEME et la Communauté d'agglomération Saumur Val de Loire (CASVL) afin de réaliser les opérations suivantes sur le site ALTREX à Saumur (49) : évacuation et élimination des déchets dangereux et non dangereux et diagnostic environnemental de levée de doute sur d'éventuels impacts hors site.

Vous trouverez joint à la présente notre compte rendu d'intervention terminée. Comme indiqué dans celui-ci, 196 T de déchets dangereux et combustibles ont été évacués du site. La surveillance environnementale n'a pas montré d'impacts dans les eaux souterraines. Postérieurement aux mesures sur ce milieu, deux sources de pollution au niveau des sols ont été identifiées. Bien qu'elles puissent potentiellement avoir un impact sur les eaux souterraines, aucune cible sensible n'est présente en aval hydraulique de ces deux zones. Finalement, les investigations n'ont montré qu'un léger impact des anciennes activités du site ALTREX sur les gaz du sol.

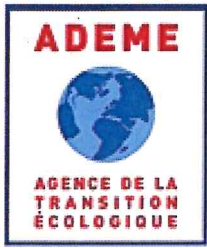
Dans ces conditions, l'ADEME considère la mise en sécurité du site ALTREX terminée. Ainsi, l'ADEME ne propose aucune suite particulière à son intervention au titre de la mise en sécurité. Au-delà de ce périmètre, il convient de signaler que l'ADEME accompagne financièrement la CASVL dans sa démarche de remise en état du site. En effet, un plan de gestion qui prévoit le traitement des sources de pollution mentionnées précédemment a été réalisé. De plus, dans le cadre du 3<sup>ème</sup> volet de l'appel à projet Travaux pour la reconversion de friches, l'ADEME accompagne la CASVL dans les phases ultérieures de diagnostic complémentaire et de réalisation d'un plan de conception des travaux de dépollution.

Le compte rendu d'intervention terminée est également transmis à la Préfecture de Maine-et-Loire.

Restant à votre disposition pour tout complément d'information, je vous prie d'agréer, Madame la Directrice, l'expression de ma considération distinguée.



Eric PRUD'HOMME  
Directeur régional



SITESOL  Contact : G. MASSELOT	<b>ALTREX à Saumur (49)</b>	A Angers le 30/11/2023
---	-----------------------------	---------------------------

## Compte Rendu d'Intervention Terminée

## SOMMAIRE

1. Introduction.....	4
2. Contexte d'intervention.....	4
1.1. Description du site : localisation et état.....	4
1.2. Identité des responsables, situation administrative et recours.....	5
1.3. Autres interventions.....	7
1.4. Contexte environnemental .....	7
1.4.1. Occupation des sols .....	7
1.4.2. Hydrologie.....	8
1.4.3. Géologie et hydrogéologie.....	9
1.4.4. Contexte naturel .....	10
1.5. Éléments ayant justifié l'intervention de l'ADEME .....	11
3. Compte rendu de l'intervention réalisée.....	12
3.1. Récapitulatif .....	12
3.2. Arrêté Préfectoral.....	13
3.3. Description des opérations réalisées .....	14
3.3.1. Mise en sécurité au regard des risques « hors site » liés aux déchets.....	14
3.3.2. Mise en sécurité au regard de risques d'impacts « hors site » par des pollutions en place (suspectées ou avérées).....	15
3.4. Synthèse de l'intervention .....	23
3.5. Bilan financier de l'intervention .....	23
4. Conclusions, propositions de suites à donner .....	23

## TABLE DES FIGURES

Figure 1 - Localisation du site sur fond de photographie aérienne (zone violette : zone industrielle ; zone rouge : zone d'habitation ; zone verte (sud-ouest) : espaces naturels de type forêts et végétation arbustive ; zone jaune (globalement à l'est) : espace agricole) (source : GEOPORTAIL) .....	5
Figure 2 - Localisation du site avec données cadastrales (source : GEOPORTAIL).....	5
Figure 3 - Détail des bâtiments du site (source : GEOPORTAIL).....	7
Figure 4 - Environnement du site ALTREX (source : GOOGLE EARTH).....	8
Figure 5 - Contexte hydrographique à proximité du site (source : GEOPORTAIL, 2023) .....	8
Figure 6 - Carte géologique et localisation du site ALTREX (le cercle rouge localise le site) (source : INFOTERRE).....	9
Figure 7 - Localisation du site et des points d'eau dans un rayon de 500m (source : INFOTERRE)...	10
Figure 8 - Carte de localisation des sites naturels (en vert apparaissent différents espaces naturels d'intérêt : ZNIEFF 1 et 2, ZICO, NATURA 2000) (source : GEOPORTAIL) .....	11
Figure 9 - Sens d'écoulement des eaux souterraines au droit du site ALTREX (GINGER-BURDEAP, 2022).....	16

Figure 10 - Synthèse des investigations menées (hors investigations complémentaires pour finaliser le PG) (source : GINGER-BURGEAP, 2022).....	20
Figure 11 - Zone de pollution S24 (bâtiment B5 et sa cours extérieure) (source : GINGER-BURGEAP, 2022).....	21
Figure 12 - Zone de pollution en S8 (bâtiment B4 voire B2) (source : GINGER-BURGEAP, 2022) ....	22

#### TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 - Récapitulatif des principales étapes .....	13
Tableau 2 - Bilan des évacuations de déchets .....	15
Tableau 3 - Synthèse des différentes opérations réalisées .....	23
Tableau 4 - Bilan financier de l'intervention .....	23

## 1. INTRODUCTION

En décembre 2020, la Communauté d'Agglomération Saumur Val de Loire (CASVL) a fait part à l'ADEME de ses réflexions concernant l'acquisition d'une ancienne friche industrielle (site ALTREX localisée au 95 rue de la Torpille à Saumur, 49400). Dans ce courrier, la communauté d'agglomération précisait que le site était en situation de liquidation judiciaire et que les fonds de la liquidation ne permettaient pas d'assurer sa mise en sécurité. La CASVL envisageait de réaliser des investigations environnementales préalablement à l'acquisition des terrains mais les déchets toujours présents sur le site limitaient cette opération. La communauté d'agglomération a sollicité une aide financière de l'ADEME pour l'aider à avancer dans l'étude de la revitalisation du site.

Au regard du contexte « site à responsable défaillant », des échanges ont été engagés entre la CASVL, la DREAL et l'ADEME et une visite de site a été organisée le 19 février 2021 en vue d'établir les actions nécessaires de mise en sécurité du site et leur estimation financière. Cette visite de site était également l'occasion de rappeler les différentes modalités d'interventions de l'ADEME via son action en tant que maître d'ouvrage ou ses dispositifs d'aides (aides à la mise en sécurité de SRD en contexte de reconversion, aides aux investigations environnementales ou travaux en contexte de reconversion).

Une convention d'aide à la mise en sécurité en contexte de reconversion a été établie entre l'ADEME et la CASVL afin de réaliser les opérations suivantes au droit du site (décision de financement du 10 décembre 2021) :

« Mise en sécurité du site ALTREX à Saumur (49) comprenant l'évacuation et l'élimination des déchets dangereux et non dangereux et un diagnostic de levée de doute dans le cadre de la mise en sécurité en cas d'éventuels impacts hors site ».

A noter également que la CASVL a fait l'objet d'une aide de l'ADEME en 2022 titre du système d'aide à la décision en vue de produire un diagnostic et plan de gestion pour la remise en état et reconversion du site. Également, la CASVL a été lauréate de l'appel à projet Friches (travaux de reconversion – édition 2023). Des éléments d'informations concernant les diagnostics et travaux projetés à date sont succinctement abordés dans le document (cf. partie 2 relative au diagnostic et conclusion en partie 4) qui porte principalement sur la mise en sécurité.

## 2. CONTEXTE D'INTERVENTION

### 1.1. Description du site : localisation et état

La société ALTREX, qui fabriquait des équipements à base de polyesters et composites (équipements principalement dédiés aux piscines publiques, piscines ludiques, toboggans et structures spécifiques pour parcs d'attraction, réservoirs...) était localisée au sud de la commune de Saumur dans le département de Maine-et-Loire (49) dans une zone industrielle proche d'habitations et d'un cimetière. L'environnement du site se présente de la manière suivante :

- En sa partie ouest, le site est principalement bordé par un cimetière. Au nord-ouest se trouvent des habitations individuelles (la première habitation est à 50 m) et des logements collectifs (à 100 – 150 m). Au-delà du cimetière se trouvent également des habitations (à plus de 200 m) ;
- En sa partie nord, 4 habitations individuelles sont accolées au site (distance inférieure à 20 m). Au-delà de ces parcelles et habitations se trouvent la rue de la Torpille puis le musée des blindés ;
- En sa partie est, 3 habitations sont directement accolées au site (distance inférieure à 20 m). Il s'y trouve aussi une voie ferrée qui est toujours en fonctionnement. Au-delà de la voie ferrée se trouvent des habitations et des activités économiques (maçon COBAT, KYRIELLE Agglopropreté Saumur, déchèterie du Clos Bonnet, quincaillerie PROLIANS, fabricant de machines ATI SOLUTION ... ) ;
- En sa partie sud, la voie ferrée continue de longer le site et au-delà se trouvent des habitations (distance 30 à 50 m) et des activités économiques (serrurier ALUFER INDUSTRIE, activité de stockage BOX...).

Le plan en Figure 1 ci-dessous permet de localiser le site sur un fond de photographie aérienne.

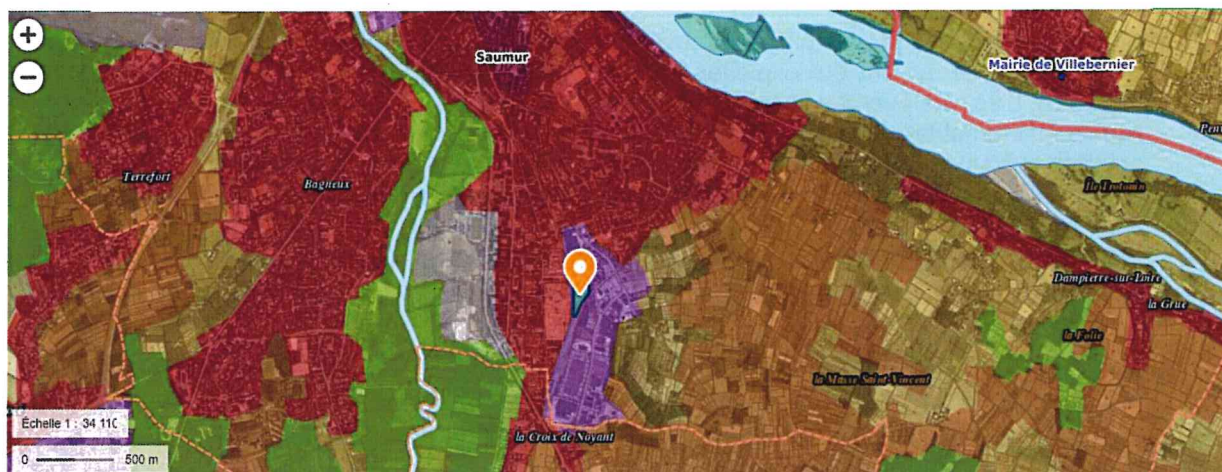


Figure 1 - Localisation du site sur fond de photographie aérienne (zone violette : zone industrielle ; zone rouge : zone d'habitation ; zone verte (sud-ouest) : espaces naturels de type forêts et végétation arbustive ; zone jaune (globalement à l'est) : espace agricole) (source : GEOPORTAIL)

La société ALTREX était propriétaire des terrains exploités au 95 rue de la Torpille (superficie 12 020 m<sup>2</sup>, section BY, parcelles 87, 235, 307 – cf. Figure 2). Les terrains de l'ancienne friche sont devenus propriétés de la CASVL en octobre 2021. A noter également l'achat par la CASVL de la parcelle ouest juxtaposée au site (BY236).

L'accès au site se faisait par le nord (portail d'accès à partir de la rue de la Torpille).

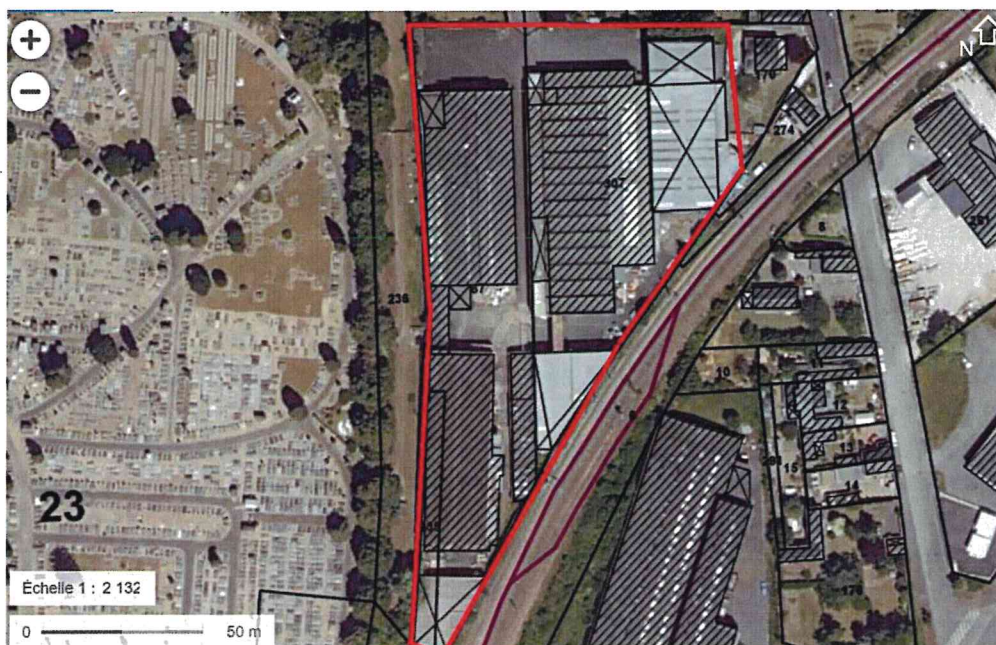


Figure 2 - Localisation du site avec données cadastrales (source : GEOPORTAIL)

## 1.2. Identité des responsables, situation administrative et recours

L'étude historique réalisée par SERPOL et INOVADIA dans le cadre de la rédaction du dossier de cessation d'activité apporte les informations suivantes :

- De 1944 à 1959, les terrains occupés par le site ALTREX étaient des parcelles agricoles. La voie ferrée et le cimetière étaient déjà présents en proximité du site tout comme certaines

maisons d'habitations. La zone occupée par le site ne semblait pas avoir été impactée par les bombardements ;

- En 1967 / 1969, une partie du site est construite avec l'apparition de certains bâtiments toujours en place à date qui ont été exploités par ROCHER puis ALTREX (bâtiment B1, B2, B3, cf. Figure 3). L'activité exercée sur le site était le travail des métaux (avec présence d'un dépôt de liquide inflammable). Plus spécifiquement, pour les établissements ROCHER, les éléments et activités suivantes étaient indiqués : atelier de peinture, atelier mécanique, atelier de projection, étuve, atelier polyester, stockages produits gelcoat, peroxydes, solvants... des réservoirs semblaient être présents ;
- En 1971, d'après les informations et plans disponibles, les établissements ROCHER exploitaient la partie ouest du site (bâtiments B1, B5, B9) et une autre société exploitait la partie est (bâtiment B2) ;
- En 1973, de nouveaux bâtiments ont été construits (B4 et B5). **Des stockages sont constatés au nord-est du site à proximité des maisons d'habitations** ;
- En 1979, le bâtiment B6 est construit à l'est du site. Divers échanges sont menés entre l'exploitant et la direction des installations classées pour la protection de l'environnement en vue de produire un récépissé de déclaration d'activité. Les ETABLISSEMENTS ROCHER étaient soumis à déclaration à partir du 14 août 1979 (et jusqu'au 11 août 1994) pour les activités et postes suivants : travail des métaux sans chocs mécaniques, applications de peinture par pulvérisation, séchage de peinture à une température de 50°C par air pulsé, emploi de résines synthétiques (moulage, polymérisation, découpage, usinage), dépôt et emploi de peroxydes organiques, installation de mélange à froid de liquides inflammables.
- En 1988, **les photographies aériennes soulignent l'existence de divers stockages en extérieur notamment au nord du site** (en relative proximité d'habitations) ;
- En 1995, incident et intervention des pompiers. 2 cuves contenant de la résine liquide à température d'ébullition devaient être gérées pour empêcher la fuite de vapeurs toxiques. Elles ont été aspergées d'émulsifiants puis de mousse carbonique pour faire baisser leur température ;
- En 2002, **les photographies aériennes montrent diverses zones extérieures de stockage dont certaines sont proches de maisons d'habitations** (notamment au nord du site) ;
- En février 2007, le tribunal de commerce de Saumur déclare le redressement judiciaire des établissements ROCHER ;
- En décembre 2009, les établissements ROCHER sont placés en liquidation judiciaire avec poursuite d'activité pendant 3 mois ;
- En 2010, ALTREX reprend les activités des établissements ROCHER. Il est probable qu'ALTREX était soumise au même régime d'exploitation que les Etablissements ROCHER (le récépissé de déclaration n'a pas été retrouvé dans l'étude historique menée en 2019).
- En 2017, **les photographies aériennes montrent toujours diverses zones extérieures de stockage dont certaines sont proches de maisons d'habitations** (notamment au nord du site) ;
- Le 25 avril 2018, le tribunal de commerce d'Angers place la société ALTREX en liquidation judiciaire et Maître MARGOTTIN a été désigné liquidateur judiciaire. Il a engagé de premières actions et sollicité la société SERPOL (en partenariat avec INOVADIA) pour la rédaction du dossier de cessation d'activité.
- En décembre 2020, la communauté d'Agglomération Saumur Val de Loire (CASVL) a fait part à l'ADEME de ses réflexions concernant l'acquisition de la friche. Dans ce courrier, la communauté d'agglomération précise que le site ALTREX est en situation de liquidation judiciaire et que les fonds de la liquidation ne permettent pas d'assurer la mise en sécurité.

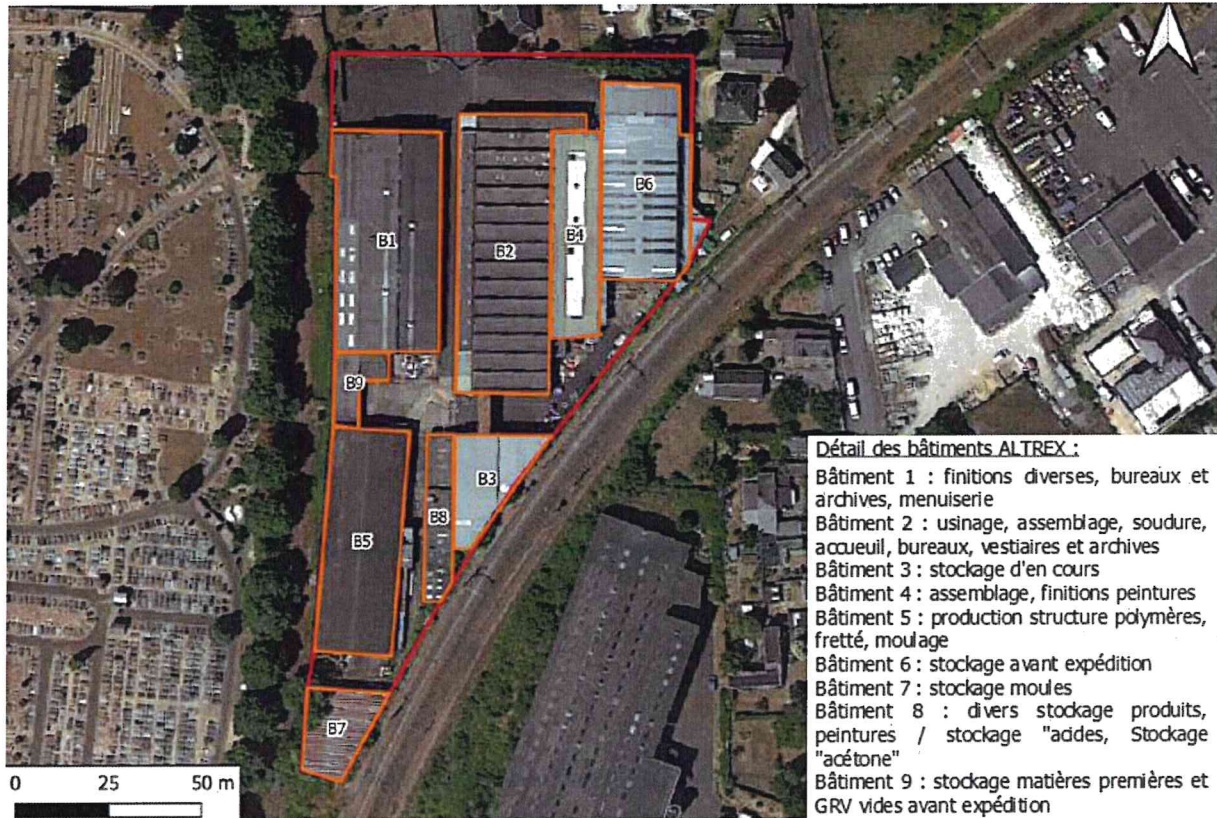


Figure 3 - Détail des bâtiments du site (source : GEOPORTAIL)

### 1.3. Autres interventions

Un rapport de Cessation d'activité a été produit par SERPOL et INOVADIA en août 2019 pour le compte du liquidateur Maître MARGOTTIN : rapport « Cessation d'activité de l'ancien site ALTREX situé au 95 rue de la Torpille – août 2019 ».

### 1.4. Contexte environnemental

#### 1.4.1. Occupation des sols

Comme décrit sur la photographie aérienne codifiée avec les couleurs du système de classification CORINNE LAND COVER (cf. Figure 1), ALTREX se trouve en zone industrielle / commerciale avec installation publique (coloration violette) mais également en proximité d'une zone de tissu urbain discontinu (coloration rouge).

Des établissements accueillant des populations sensibles sont identifiés :

- Au sud-ouest du site (400 m – 500 m) se trouve l'école Charles Perrault (proche de l'ancien site industriel DALSOUPLE) ;
- A l'ouest du site (500 m) se trouve l'école élémentaire du Petit Poucet ;
- Au nord-ouest du site (600 m - 700 m) se trouve un collège (Collège Pierre Mendès France) ;
- Au nord du site (500 m - 600 m) se trouve une école primaire (école Les Violettes).

→ Comme évoqué au début du document, le site est entouré en sa partie nord par 4 habitations individuelles (distance d'environ à 20 m) ; 3 habitations en sa partie est (distance d'environ 20 m) et par une voie ferrée qui longe le site jusque dans sa partie sud (cf. Figure 4). Au-delà de cette voie ferrée se trouvent des habitations et des activités économiques.



Figure 4 - Environnement du site ALTREX (source : GOOGLE EARTH)

#### 1.4.2. Hydrologie

Au nord du site se trouve la Loire (à plus de 1,5 km). A l'ouest se trouve le Thouet, affluent de la Loire (à 1 km du site) (cf. Figure 5). Dans la région, de manière générale, le réseau hydrographique est drainé par la Loire et le Thouet qui est l'un de ses plus gros affluents avec l'Authion.



Figure 5 - Contexte hydrographique à proximité du site (source : GEOPORTAIL, 2023)

### 1.4.3. Géologie et hydrogéologie

#### Contexte géologique

Le site se trouve à une altitude de 37 - 38 m NGF plutôt en bas de versant de la vallée du Thouet.

D'après la feuille et la notice géologique de Saumur du BRGM, le site est implanté au droit de la formation géologique codifiée Fx correspondant à des alluvions anciennes (de très basse terrasse). Dans la vallée du Thouet, cette formation est représentée par des sables et des graviers parfois argileux, de couleur jaune ou rousse renfermant des galets de silex, de gneiss, de granite, de microgranite et de quartz d'origine filonienne. Cette formation est donc relativement hétérogène.

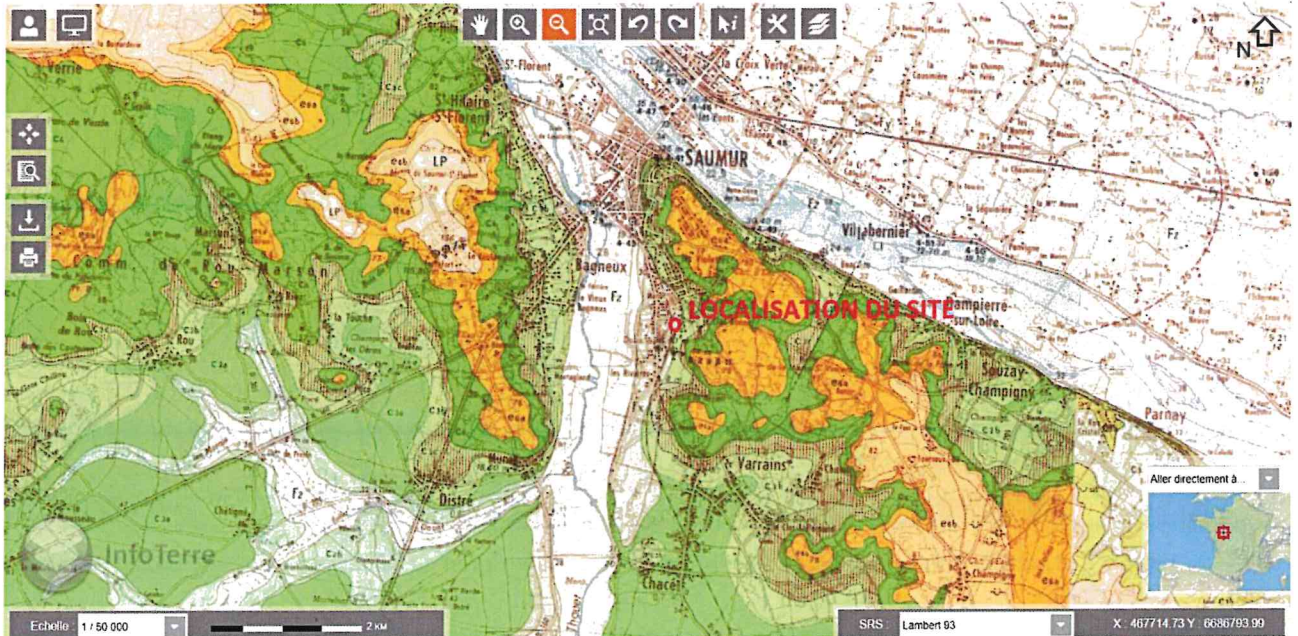


Figure 6 - Carte géologique et localisation du site ALTREX (le cercle rouge localise le site) (source : INFOTERRE)

Au-delà du descriptif géologique, de nombreux sondages de sols ont été réalisés en relative proximité du site (pas forcément dans la même formation géologique) mais peuvent apporter des informations sur les successions lithologiques qui devraient être rencontrées. **Certains points relativement proches indiquent la présence de tuffeau. D'autres points plus éloignés indiquent des successions de sables, sables argileux ou de grès.**

#### Contexte hydrogéologique

Différents systèmes aquifères peuvent être considérés à l'échelle générale de la feuille géologique de Saumur :

- Les nappes alluviales dites récentes : il s'agit des alluvions de la Loire et des alluvions des cours d'eau secondaire dont le Thouet. Les alluvions de la Loire sont classées en 3 niveaux et seul le niveau inférieur constitué de matériaux plus grossiers est efficacement exploité ;
- Les formations tertiaires – cénozoïques (notamment les calcaires lacustres) : dont les ressources aquifères sont très limitées et donc peu exploitées ;
- Les formations du Sénonien – Turonien – Cénomaniens (secondaire, mésozoïque) : quelques captages captent les eaux de la base des sables du Sénonien et du Turonien (crétacé) mais les débits sont indiqués comme faibles. Les graviers de base du Cénomaniens recèlent des ressources en eau importantes. Ces graviers ont une épaisseur variable et de nombreux puits ou forages sont creusés jusqu'à leur niveau.

Dans l'environnement proche du site, il est constaté la présence d'une dizaine de points d'eau dans un rayon de 500 m. 3 points d'eau se trouvent en aval hydraulique supposé du site (ouest / nord-ouest – cercle bleu cf. Figure 7) :

- BSS01HLQZ est indiqué comme piézomètre mais pourrait correspondre au point d'eau au droit du cimetière (le niveau statique indiqué est de 7,85 m pour une altitude de 30 m NGF) ;
- BSS001HLUE et BSS001HLTU se trouvent au sein de zones d'habitations et pourraient correspondre à des usages domestiques (profondeur 7 m et 24 m).

Les autres points d'eau se trouvent principalement à l'est du site et donc probablement en amont ou latéral hydraulique. Les points les plus proches du site indiquent un niveau statique compris entre 13 et 14 m de profondeur (BSS001HLQY et BSS001HLQX pour des altitudes respectives de 37 m et 39 m NGF). Ils informent donc probablement sur le niveau statique de la nappe au droit du site et présentent également une coupe lithologique avec présence de tuffeau.



Figure 7 - Localisation du site et des points d'eau dans un rayon de 500m (source : INFOTERRE)

→ Ainsi, il peut être considéré que les eaux souterraines (nappe alluviale) présentent un niveau de vulnérabilité moyen à fort au droit du site au regard de l'absence de couche imperméable protectrice, de terrains plutôt facilement perméables et de la profondeur de la nappe (niveaux statiques entre 10 m et 15 m au droit du site). Peu de points d'eau connus se trouvent en aval hydraulique du site. Pour autant, 2 des points identifiés dans un rayon de 500 m semblent présenter un usage domestique. Les eaux souterraines peuvent être considérées comme moyennement sensible

#### 1.4.4. Contexte naturel

Le site est globalement éloigné des diverses zones présentant un intérêt particulier pour la biodiversité, dont la superposition est présentée sur la Figure 8 (ZNIEFF I et II, ZICO, NATURA 2000 directive habitats, directive oiseaux). Au global, les zones sensibles longent la Loire et le Thouet et se trouvent à 900 m à l'ouest et 1,3 km au nord d'après la cartographie ci-dessous. A noter la présence de la forêt de Fontevraud à 1,8 km au sud-est.

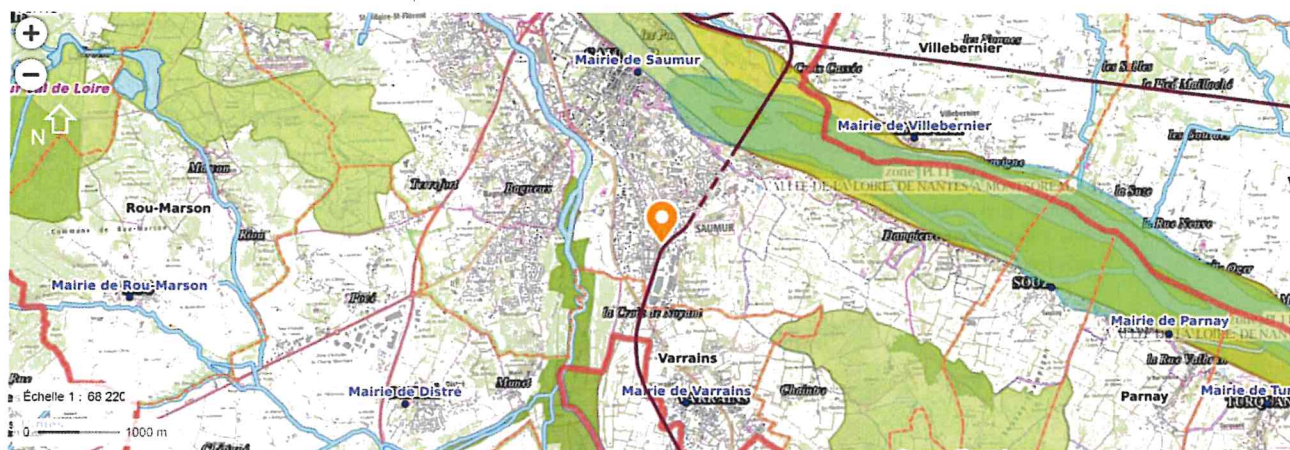


Figure 8 - Carte de localisation des sites naturels (en vert apparaissent différents espaces naturels d'intérêt : ZNIEFF 1 et 2, ZICO, NATURA 2000) (source : GEOPORTAIL)

## 1.5. Éléments ayant justifié l'intervention de l'ADEME

Pour rappel, l'ADEME a conclu :

- Dans sa RCTF du 12 avril 2021, à un niveau « intermédiaire à fort » sur l'environnement et/ou les populations « hors site » au regard des différents risques générés :

- Risque « intermédiaire à fort » d'impacts « hors site » sur les personnes, activités humaines et milieux en cas de dispersion et déversement de déchets dangereux :

Le potentiel de danger peut être qualifié d'intermédiaire à fort au regard de la quantité de déchets dangereux ou assimilés (estimation : 34 T) et du caractère dégradé des conditionnements et du stockage extérieur d'une quantité significative de déchets (8 à 10 T de déchets).

Les habitations semblent relativement éloignées des zones de déchets. Ainsi, la probabilité d'impact est considérée comme intermédiaire et la nappe peut être considérée comme relativement vulnérable.

- Risque « fort » d'impacts « hors site » sur les personnes, activités humaines et milieux en cas d'incendie voire d'explosion,

Le potentiel de danger peut être qualifié d'intermédiaire à fort au regard du volume de déchets inflammables (estimation : 18 T) et de la présence de comburants (peroxydes organiques) qui est un paramètre de majoration du potentiel de danger « incendie ».

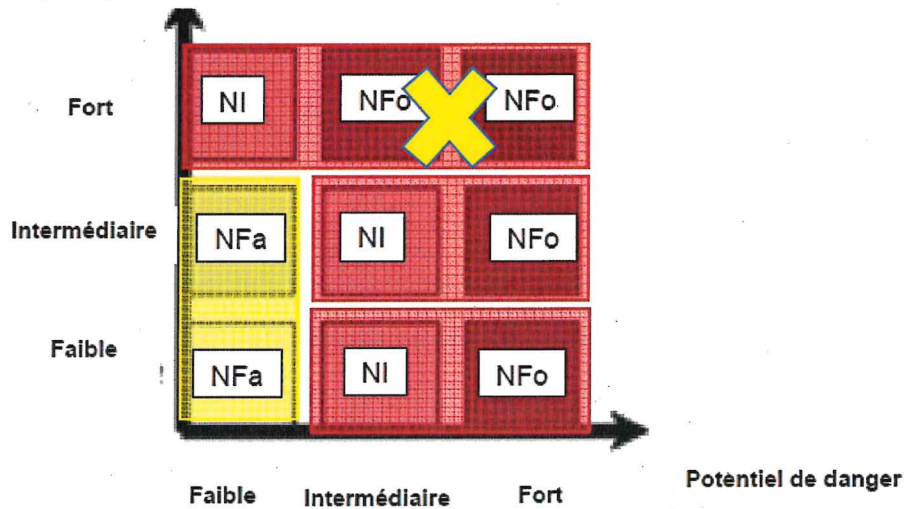
La probabilité d'impact sur les habitations apparaît limitée au regard de la distance de celles-ci aux zones de déchets. Certains déchets (dont des déchets inflammables) en quantité significative sont présents en proximité de la voie ferrée toujours en fonctionnement (moins de 20 m). Ainsi, la probabilité d'impact peut être considérée comme forte.

- Risque « intermédiaire à fort » d'impacts « hors site » sur les personnes, activités humaines et milieux en cas de pollution au droit du site (pollution en place suspectées ou avérée),

Le potentiel de danger peut être qualifié d'intermédiaire au regard des données disponibles et des constats réalisés lors de la visite de site (exploitation du site à partir des années 60, stockages extérieurs récurrents sur photos aériennes, produits polluants utilisés par l'activité dont solvant et composés à propriétés de toxicité et de volatilisation comme le styrène).

La probabilité d'impact sur les personnes et les milieux est qualifiée d'intermédiaire à forte au regard de la proximité de maisons d'habitations et de la présence de certaines zones de stockage historiques de déchets (< 20 m) et de l'usage de produits contenant des substances volatiles toxiques. A noter également que certaines habitations sont plutôt positionnées en aval hydraulique.

**Probabilité d'un impact sur personnes, biens et environnement**



### 3. COMPTE RENDU DE L'INTERVENTION REALISEE

#### 3.1. Récapitulatif

À la suite de la prise de connaissance des éléments mis à disposition par la DREAL et de la visite du site du 19 février 2021 ainsi qu'au regard des différents risques évoqués précédemment, l'ADEME a proposé la mise en sécurité du site ALTREX à Saumur (49) via les actions présentées ci-dessous :

#### 1. Evacuation et élimination des déchets dangereux et déchets présentant un risque d'incendie et d'impacts sur les personnes et l'environnement

Dans ce cadre, il était proposé :

- L'évacuation et le traitement des déchets présentant un risque incendie comprenant les déchets inflammables, les déchets de type comburant et les déchets présentant un pouvoir combustible (principalement les volumes concentrés de déchets de bois et les plastiques) ;
- L'évacuation et le traitement des déchets liquides chimiques présentant des risques de pollution de l'environnement et stockés selon des conditionnements de nature variable dont l'état était généralement dégradé ;
- Recherche et intervention / neutralisation sur les cuves enterrées ayant probablement contenu des fluides de type hydrocarbures ;
- Etude des possibilités d'intervention sur le transformateur électrique du site (alimentant certains bâtiments et certaines habitations du quartier). Evacuation et élimination du transformateur électrique selon les conclusions de l'étude ;
- Nettoyage des sols souillés (principalement des bâtiments B5 et B3) et des fosses de vidange.

#### 2. Levée de doute environnementale sur d'éventuelle pollution impactant les eaux souterraines ou les sols en proximité des habitations

Dans ce cadre, il était proposé :

- L'implantation de 5 piézomètres au droit du site et la réalisation de 2 campagnes de surveillance. Les piézomètres devaient apporter une information précise sur le sens d'écoulement des eaux souterraines et une information intégrée de l'impact potentiel du site sur les eaux souterraines notamment « hors site » ;
- L'implantation de 3 piézaires et de sub-slabs au droit du site en vue d'évaluer de possibles impacts extérieurs sur des maisons d'habitations proches (notamment anciennes zones de stockage de déchets) et au droit des principales zones sources potentielles identifiées ;
- En cas d'accord du propriétaire, condamnation du puits du site après usage de ce dernier dans le cadre des investigations.

Le Tableau 1 ci-dessous résume les différentes étapes de la mise en sécurité du site :

Type	Dates	Montant
Demande d'aide de la CASVL à l'ADEME pour la réalisation de la mise en sécurité du site (évacuation des déchets)	28 décembre 2020	<b>Montant de l'aide demandée : 86 670 € HT</b>
<i>Des précisions sur les opérations à mener ont été demandées par l'ADEME</i>		
Discussions DREAL, ADEME et CASVL pour une éventuelle intervention de l'ADEME	20 janvier 2021	
RCTF	Visite du site : 19 février 2021 Envoi : 12 avril 2021	<b>Estimatif des études : 29 166 € HT</b> <b>Estimatif des travaux : 58 584 € HT</b>
Demande d'aide à la mise en sécurité de la CASVL à l'ADEME (évacuation des déchets et la réalisation d'un plan de gestion)	17 mai 2021	<b>Montant de l'aide demandée : 335 000 € HT</b>
Validation du montant de l'aide à la mise en sécurité par la Direction générale de la Prévention des risques	31 mai 2021	<b>Montant décidé : 82 750 € HT</b>
Validation de la demande d'aide à la mise en sécurité par l'ADEME	8 juin 2021	<b>Montant décidé : 82 750 € HT</b>
<i>Appel d'offre lancé par la CASVL déclaré infructueux du fait de la réponse d'un seul candidat. Il a été mis en évidence que la nature des déchets et le coût des opérations avaient été sous-estimés. Le montant des opérations a été réévalué à 124 850 € HT.</i>		
Modification du montant décidé par le Ministère de la Transition Ecologique	29 novembre 2021	<b>Montant décidé modifié : 124 850 € HT</b>
Convention d'aide à la mise en sécurité établie entre l'ADEME et la CASVL	10 décembre 2021	<b>Montant décidé modifié : 124 850 € HT</b>

Tableau 1 - Récapitulatif des principales étapes

### 3.2. Arrêté Préfectoral

Sans objet. La mise en sécurité a été menée dans le cadre du système d'aide à la mise en sécurité en contexte de reconversion.

### 3.3. Description des opérations réalisées

#### 3.3.1. Mise en sécurité au regard des risques « hors site » liés aux déchets

ALTER, mandataire de la CASVL, était accompagné par GINGER-BURGEAP en tant qu'AMOA en vue de préparer la mise en sécurité du site (assistance notamment pour la consultation et l'analyse des offres). Après une première consultation infructueuse, une deuxième consultation a été lancée avec dépôt des offres au 7 octobre 2021 : 5 entreprises étaient candidates (VEOLIA, SUEZ, SERPOL, ORTEC, JUSTEAU) et les montants s'échelonnant de 133 000 à 226 000 euros.

L'offre de l'entreprise JUSTEAU (entreprise locale) a été retenue pour un montant de 149 551 euros. A noter que la prestation demandée portait sur l'évacuation des déchets dangereux et inflammables (mission de mise en sécurité) mais également sur l'évacuation de déchets non dangereux et non inflammables n'entrant pas dans le périmètre de l'aide à la mise en sécurité.

Le chantier s'est déroulé de la semaine 1 (première semaine du mois de janvier 2022 avec installation du chantier) à la semaine 12 (dernière semaine du mois de mars avec repli du chantier).

Différentes étapes classiquement menées sur les chantiers de gestion de déchets ont été mises en œuvre :

- Tri et conditionnement des déchets ;
- Evacuation des déchets dangereux ;
- Vidange, dégazage et inertage des cuves (cf. Plan de localisation des cuves en Annexe I) ;
- Démantèlement de différents éléments de process ;
- Nettoyage des sols.

Une analyse, menée par APROCHIM, du fluide du transformateur électrique présent sur le site (dans un local clos, fermé à clef) a également été menée révélant que celui-ci n'était pas « contaminé » par les PCB conformément aux seuils réglementaires en vigueur.

Deux cuves ont fait l'objet d'une intervention (vidange, nettoyage, dégazage, inertage) et ont généré l'équivalent de 10 T de déchets. Une cuve a également été localisée au sud-est du bâtiment B9 mais ne contenait que de l'eau d'après les analyses de l'entreprise JUSTEAU (réalisation d'un test pH).

Le Tableau 2 ci-dessous présente les déchets qui ont été évacués du site et éliminés en filière :

Nature du déchet	Tonnage	Filière de traitement (prétraitement ou filière finale)	Type du traitement
Archives, papiers, cartons	33,4	PASSENAUD (49 400 – Bellevignelles-châteaux) (prétraitement – transit)	Elimination (certificat transmis par PASSENAUD)
DIB	98,95	PASSENAUD (49 400 – Bellevignelles-châteaux) (prétraitement – transit)	Valorisation (certificat transmis par PASSENAUD)
Bois	18,55	PASSENAUD (49 400 – Bellevignelles-châteaux) (prétraitement – transit)	Valorisation (certificat transmis par PASSENAUD)
Ferrailles	20,62	PASSENAUD (49 400 – Bellevignelles-châteaux) (prétraitement – transit)	Valorisation (certificat transmis par PASSENAUD)
Boues de peinture	9,06	ORTEC TRD (80 800 – Villers-Bretonneux)	Code R12 : tri, regroupement et prétraitement en prévision d'une opération de valorisation (prévision R1 : utilisation en tant que combustible).
Déchets d'isocyanates	0,61	ORTEC TRD (80 800 – Villers-Bretonneux)	Code R12 : tri, regroupement et prétraitement en prévision d'une opération de valorisation (prévision R1 : utilisation en tant que combustible).
Solvants non chlorés	0,90	ORTEC TRD (80 800 – Villers-Bretonneux)	Code R12 : tri, regroupement et prétraitement en prévision d'une opération de valorisation (prévision

			R1 : utilisation en tant que combustible).
Emballages souillés vides plastiques	0,06	ORTEC TRD (80 800 – Villers-Bretonneux)	Code R12 : tri, regroupement et prétraitement en prévision d'une opération de valorisation (prévision R1 : utilisation en tant que combustible).
Acides divers en petit conditionnement	0,92	ORTEC TRD (80 800 – Villers-Bretonneux)	Code D09 : Evapo-concentration et valorisation énergétique. Prévision ensuite pour D10 (incinération)
Eaux souillées	1,07	ORTEC TRD (80 800 – Villers-Bretonneux)	Code D13 : tri, regroupement et prétraitement en prévision d'une opération d'élimination (prévision D10 : utilisation en tant que combustible).
Déchets de polyol	0,46	ORTEC TRD (80 800 – Villers-Bretonneux)	Code R12 : tri, regroupement et prétraitement en prévision d'une opération de valorisation (prévision R1 : utilisation en tant que combustible).
Déchets basiques en petits conditionnement	0,14	ORTEC TRD (80 800 – Villers-Bretonneux)	Code D09 : Evapo-concentration et valorisation énergétique (prévision D10 : utilisation en tant que combustible)
Peroxydes organiques	1,25	ASTRADEIS (89 600 – Saint-Florentin) puis ORTEC (80 800 – Villers-Bretonneux)	Code D13 : tri, regroupement et prétraitement en prévision d'une opération d'élimination
Déchets des cuves	10	PICOTY OUEST (49 680, Neuillé)	R13 stockage des matériaux en vue de les soumettre à une opération de valorisation VISSERIAS ENVIRONNEMENT (61 200 – Fontenay-sur-Orne). Code D9/R13

Tableau 2 - Bilan des évacuations de déchets

Au total 196 T de déchets ont été évacués dont :

- 171,5 T de déchets non dangereux dont 150 T environ de déchets inflammables ;
- 24,5 T de déchets dangereux.

Un pré-récolement (visite de site) a été mené en compagnie de ALTER et de la DREAL le 14 mars 2022.

### 3.3.2. Mise en sécurité au regard de risques d'impacts « hors site » par des pollutions en place (suspectées ou avérées)

Les investigations environnementales dans le périmètre de la mise en sécurité comprenaient les éléments suivants :

- L'implantation de 5 piézomètres au droit du site et la réalisation de 2 campagnes de surveillance ;
- L'implantation de 3 piézaires et de sub-slabs au droit du site en vue d'évaluer de possibles impacts extérieurs sur des maisons d'habitations proches (notamment anciennes zones de stockage de déchets) et au droit des principales zones sources potentielles qui seraient identifiées et la réalisation de 2 campagnes de surveillance ;
- En cas d'accord du propriétaire, condamnation du puits du site après usage de ce dernier dans le cadre des investigations.

A noter que des investigations complémentaires ont été financées par l'ADEME pour la CASVL et ALTER dans le cadre d'un projet de remise en état / reconversion via le système d'aide à la décision (soutien d'un diagnostic et plan de gestion). Les résultats présentés ci-après portent principalement sur

les données issues du périmètre de mise en sécurité et secondairement sur les données correspondant au périmètre de « remise en état / réhabilitation ».

Les investigations ont été menées par l'entreprise GINGER-BURGEAP. Les rapports ont été remis à l'ADEME en avril et juin 2022.

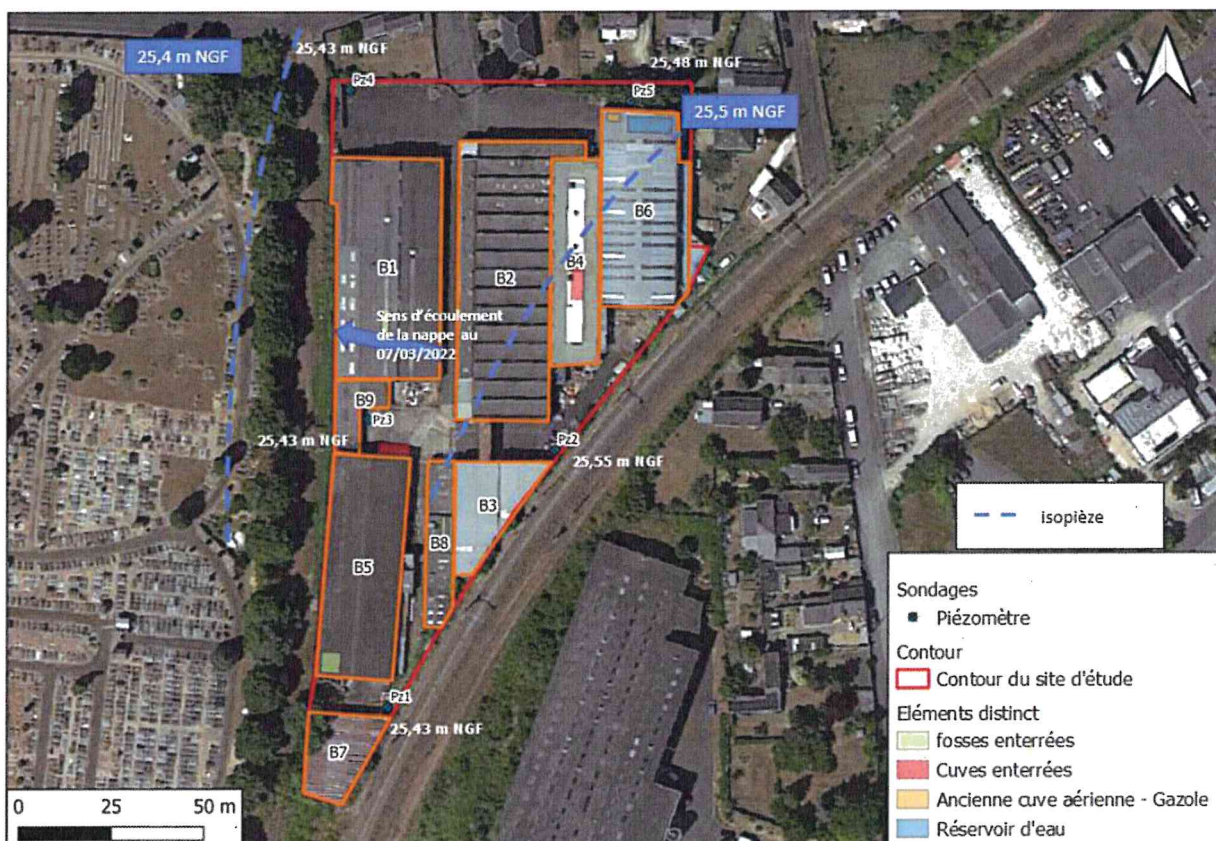
#### Investigations sur les eaux souterraines :

5 piézomètres de 18 mètres de profondeur ont été mis en place du 28 février au 4 mars 2022. Aucun indice de pollution n'a été mis en évidence lors des forations à l'exception du piézomètre 5 (Pz5) pour lequel une odeur d'hydrocarbures a été détectée entre 4 et 6 m de profondeur.

Les coupes lithologiques montrent, pour les Pz4 et Pz5, l'apparition dès 5 m d'un calcaire fracturé surmonté d'une couche de 1 m de calcaires altérés et de 4 m (épaisseur) de sols plutôt limoneux voire en partie sableux. Pour les Pz2, Pz3 et Pz1, le calcaire fracturé apparaît au-delà de 10 m de profondeur (respectivement 11 m, >16 m, 15 m). Les 5 premiers mètres correspondent globalement à un mélange voire à une succession de sols limoneux et sableux. Il apparaît ensuite pour Pz3 et Pz1 une marne calcaire (3 à 4 m d'épaisseur), un horizon calcaire (1 à 2 m d'épaisseur), à nouveau une marne calcaire (4 à 6 m d'épaisseur). Pour Pz2, une marne calcaire de 4 m d'épaisseur et une passée sableuse de 1 m surmontent directement le calcaire fracturé.

La première campagne de mesures a eu lieu le 7 mars 2022 et la deuxième le 10 novembre 2022.

Les niveaux statiques ont été mesurés le 7 mars 2022. Ils indiquaient une profondeur des eaux souterraines comprise entre 11 m et 12,7 m sous le terrain naturel. Les niveaux statiques mesurés sur les 5 piézomètres indiquaient un sens d'écoulement orienté vers l'ouest.



Lors des prélèvements au cours des deux campagnes, aucun indice organoleptique ou paramètre de suivi n'a montré d'indice de pollution (lors de la purge des piézomètres).

Au cours des deux campagnes, sur l'ensemble des composés recherchés (ETM, HCT C5-C10 et C10-C40, HAP, BTEX, HAM (Hydrocarbure Aromatique Monocyclique), COHV, PCB, pesticides, phtalates, alcools, solvants polaires) peu de substances ou paramètres ont été quantifiés (sur 111 substances recherchées, 10 substances ont été quantifiées selon des concentrations faibles voire proches des LQ).

- Les HCT C16-C20, C20-C24, C24-C28 ont été quantifiés sur les piézomètres positionnés en amont (Pz1, Pz2, Pz3) selon des concentrations limitées et proches des LQ (entre 5,2 et 7,2 µg/l pour une LQ à 5 µg/l). Aucun hydrocarbure n'a été quantifié sur les piézomètres positionnés en aval ;
- Le fluorène (HAP) a été quantifié selon une faible concentration sur le Pz5 (0,014 µg/l pour une LQ à 0,010 µg/l) seulement lors de la première campagne. Pz5 est plutôt positionné en amont hydraulique du site. Les HAP n'ont pas été quantifiés sur les piézomètres « aval » ;
- 2 composés de la famille des phtalates ont également été quantifiés sur Pz5 seulement lors de la première campagne (le Bis-(2-ethylhexyl)-phthalate (DEHP) à 3,5 µg/l et Diméthylphthalate à 2,5 µg/l pour des LQ à 1 µg/l). Les phtalates n'ont pas été quantifiés sur les piézomètres « aval ».
- 2 pesticides ont été quantifiés sur l'ensemble des piézomètres (Atrazine, Simazine) lors des deux campagnes. Les concentrations mesurées restent limitées et relativement proches (0,012 µg/l à 0,051 µg/l ; 0,021 µg/l à 0,064 µg/l). Les concentrations comparativement « plus élevées » sont mesurées dans les piézomètres « en aval » (elles restent faibles et sont – par exemple – inférieures au seuil de potabilité des eaux).
- Le cuivre et le zinc ont été mesurés sur Pz5 (Cu à 6,1 µg/l lors de la première campagne contre une LQ à 2 µg/l et Zn à 330 µg/l également lors de la première campagne contre une LQ à 2 µg/l) ce qui peut laisser supposer un impact local. Le Zn a également été mesuré sur Pz1 (deux campagnes) et Pz3 (première campagne) mais selon des concentrations proches de la LQ (2,3 et 2,9 µg/l).

➔ **Les données collectées sur les eaux souterraines lors de la campagne de mars 2022 ne témoignent pas d'impacts majeurs susceptibles de générer des impacts « hors site ». Les impacts notés sont ponctuels et limités (et portent principalement sur Pz5).**

➔ **A noter que le puits observé sur le site n'a pas pu être utilisé car il avait été rebouché avant l'intervention de l'ADEME.**

#### Investigations sur les gaz de sols :

2 campagnes de prélèvements ont été réalisées le 7 mars et le 3 mai 2022.

2 piézaires de 2 m de profondeurs ont été implantés au nord-est et à l'est du site : Pa1 au regard des habitations « en relative proximité » au nord-est est et puisqu'une odeur d'hydrocarbures avait été détectée au moment du forage du piézomètre ; Pa2 pour « s'approcher » des habitations à l'est et puisque des déchets étaient présents dans cette zone.

3 prélèvements d'air sous dalle ont été réalisés à l'intérieur des bâtiments d'ALTREX lors de la première campagne : GD1 dans le bâtiment B4 où se trouvaient d'anciennes cuves ; GD2 dans l'entrée du bâtiment B1 ; GD3 dans le bâtiment B5 où des souillures étaient constatées (bâtiment peintures). 2 prélèvements d'air sous dalle ont été réalisés dans le bâtiment B4 près des cuves (GD4) et dans le bâtiment B5 proche d'une cuve extérieure (GD5). L'ensemble des points d'investigations sont présentés sur plan ci-après en Figure 10 en conclusion de cette partie sur les investigations.

- Pa1 a montré, lors de la première campagne, des impacts en hydrocarbures pour les coupes aliphatiques C8-C10 et C10-C12 (952 µg/m<sup>3</sup> et 1 561 µg/m<sup>3</sup>) et des concentrations relativement limitées en BTEX – assez proches des LQ – (Benzène à 2,4 µg/m<sup>3</sup> pour une LQ de 1 µg/m<sup>3</sup> ; Toluène à 12 µg/m<sup>3</sup> pour une LQ de 3 µg/m<sup>3</sup> ; Ethylbenzène à 3 µg/m<sup>3</sup> pour une LQ à 3 µg/m<sup>3</sup> ; m+p-Xylène à 9 µg/m<sup>3</sup> et o-Xylène à 4 µg/m<sup>3</sup> pour une LQ de 3 µg/m<sup>3</sup>). Lors de la 2<sup>ème</sup> campagne, les concentrations observées étaient plus faibles et seules ont été quantifiées la fraction aliphatique C10-C12 (71 µg/m<sup>3</sup>) et l'éthylbenzène (3 µg/m<sup>3</sup>) ;

- Pa2 a montré lors de la première campagne des impacts limités en hydrocarbures pour les coupes aliphatiques C6-C8 et C8-C10 ( $138 \mu\text{g}/\text{m}^3$  et  $69 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) et des concentrations relativement limitées en BTEX (Benzène à  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ; Toluène à  $116 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ; Ethylbenzène à  $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ; m+p-Xylène à  $21 \mu\text{g}/\text{m}^3$  et o-Xylène à  $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Pa2 n'a pas été investigué lors de la 2<sup>ème</sup> campagne du fait des faibles concentrations mesurées lors de la première campagne.
- GD1 et GD5 sont des prélèvements d'air sous dalle menés dans le bâtiment B4 (proches des cuves à fuel) respectivement lors de la 1<sup>ère</sup> puis 2<sup>ème</sup> campagne d'investigations. GD1 a montré la quantification de fractions aliphatiques C6-C8 et C8-C10 selon des concentrations qui restent limitées ( $91$  et  $169 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). En revanche, GD5 a montré des concentrations significatives sur les fractions aliphatiques C6-C8, C8-C10, C10-C12 ( $1\ 024 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ;  $6\ 299 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ;  $1\ 260 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) et quelques quantifications de composés aromatiques en C8-C10 et C10-C12 ( $860 \mu\text{g}/\text{m}^3$  et  $81 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Les concentrations restaient limitées sur les BTEX (respectivement  $< 1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ,  $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ,  $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ,  $144 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). A noter, l'éthylbenzène et les xylènes sont des C8 ;
- GD1 et GD3 dans les bâtiments B1 et B5 ne montraient quasiment aucune quantification lors de la première campagne à l'exception du benzène sur B1 ( $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ; teneur peu significative) et du PCE sur B5 ( $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ; teneur faible) ;
- GD4 mené sur bâtiment B5 lors de la 2<sup>ème</sup> campagne a montré des quantifications significatives sur les fractions aliphatiques C5-C6, C6-C8, C8-C10, C10-C12 ( $177 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ,  $7\ 813 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ,  $31\ 250 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ,  $13\ 021 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Les concentrations en BTEX étaient respectivement de  $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ,  $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ,  $195 \mu\text{g}/\text{m}^3$  et  $656 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

→ Les mesures témoignent de signaux de pollutions significatifs sur GD4 (bâtiment B5) puis GD5 (bâtiment B4). Ces impacts sont éloignés des maisons se trouvant en proximité du site (cf. Figure 10).

→ De manière plus secondaire, des impacts ont également été notés sur Pa1 installé au nord-est du site dont le but était d'évaluer d'éventuels impacts sur les maisons proches (4 habitations sont présentes à un peu plus de 20 m du piézair). L'interprétation de GINGER-BURGEAP, basée sur un coefficient d'atténuation de 0,05 entre les gaz de sol et l'air intérieur, amène à estimer une concentration en air intérieur (au droit du piézair) de  $78 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pour la fraction aliphatique C10-C12 qui est du même ordre de grandeur que le percentile 95 de l'OQAI indiqué par GINGER-BURGEAP ( $72 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Cette concentration reste largement inférieure au seuil R1 déterminé dans la démarche ETS ( $1\ 000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ce qui laisse supposer que la présence de ce polluant ne pose pas de problème.

→ Pa2 montre un impact en benzène de  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  mais reste relativement éloigné des maisons (plus de 30 m). Le facteur d'atténuation utilisé par GINGER-BURGEAP amène à considérer une concentration estimée en air intérieur de  $1,25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (au droit du piézair). Cette concentration reste inférieure au seuil R1 déterminé dans la démarche ETS ( $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ce qui laisse supposer que la présence de ce polluant ne pose pas de problème.

**→ Les données collectées sur les gaz de sol et sur l'air sous dalle montrent des impacts significatifs au droit des bâtiments B4 et B5 dans des zones de présence de cuves enterrées. Ces impacts ne sont pas constatés à proximité des habitations. De manière secondaire, des impacts de pollution sont notés sur Pa1 et Pa2 positionnés en relative proximité d'habitations (20 à 30 m). Néanmoins, les concentrations mesurées ne témoignent pas d'impacts majeurs susceptibles de générer des impacts « hors site ».**

#### Investigations sur les sols :

Les investigations sur les sols ont principalement été menées dans le périmètre du diagnostic pour remise en état aidé financièrement par l'ADEME (hors périmètre de la mise en sécurité). Néanmoins, les données acquises sont utiles pour comprendre la problématique du site.

Lors de la première campagne de prélèvements (mars 2022), 39 sondages au carottier avec prélèvements d'échantillons sous gaine ont été menés de 1 à 5 m de profondeur. 3 sondages de sols

ont été menés à la tarière manuelle pour constituer des témoins. Au global, les conclusions sont les suivantes :

- Les teneurs en ETM ne montraient pas d'anomalies particulières. Elles sont globalement cohérentes avec les valeurs locales de bruit de fond.
- Les teneurs en HCT C10-C40 montraient des teneurs significatives sur 2 points de prélèvements (S24 et S8) :
  - o S24 se trouve en proximité du bâtiment B5 et de la cuve enterrée (devant ce même bâtiment). Les concentrations mesurées étaient de 17 g/kg MS entre 4 et 5 m de profondeur (limon sableux vert) et de 1,1 g/kg MS entre 3,8 et 4m. 50% des fractions sont inférieures à C16 et pourraient être considérées comme volatiles. En ce qui concerne les gaz du sol, comme mentionné précédemment, le prélèvement GD4 effectué dans le bâtiment B5 a montré des impacts significatifs sur les fractions aliphatiques C5-C6, C6-C8, C8-C10, C10-C12 (177  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 7 813  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 31 250  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 13 021  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). De plus, du naphthalène a été quantifié (15 mg/kg MS) ainsi que certains HAP et HAM ;
  - o S8 se trouve dans le bâtiment B4 en proximité de cuve enterrée. La concentration mesurée était de 1,6 g/kg MS entre 3,5 et 4m de profondeur (argile marron avec traces noires). 50% des fractions sont inférieures à C16 et pourraient être considérées comme volatiles. En ce qui concerne les gaz du sol, comme mentionné précédemment, des impacts ont été identifiés au droit des prélèvements réalisés sous-dalle dans le bâtiment B4 : GD1 (fractions aliphatiques C6-C8 et C8-C10 à 91 et 169  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) et GD5 (fractions aliphatiques C6-C8, C8-C10, C10-C12, C8-C10 et C10-C12 à 1 024  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ; 6 299,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ; 1 260  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ; 860  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  et 81  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). De plus, du naphthalène est quantifié (0,34 mg/kg MS) ainsi que certains HAP et HAM.

La Figure 10 suivante présente la synthèse des investigations menées et les principaux résultats associés.



Figure 10 - Synthèse des investigations menées (hors investigations complémentaires pour finaliser le PG) (source : GINGER-BURGEAP, 2022)

- Concernant les autres composés, il n'est pas constaté d'anomalies significatives. Il peut être noté que des traces de phtalates ont été mesurées dans la cour nord du site sur S2, S3 mais selon des concentrations inférieures à 1 ppm ;
- Les prélèvements de sols menés en relative proximité des habitations (au nord, nord-est et à l'est du site ne montrent pas d'anomalies significatives).

Lors de la deuxième campagne de prélèvements (avril 2022), 9 sondages au carottier sous gaine ont été menés de 1 à 6 m de profondeur puis des forages jusque 7 à 9 m ont été menés à la tarière mécanique (terrains indurés). L'objectif de ces sondages était de mieux spatialiser les pollutions identifiées autour de S24 et S8 :

- Concernant la zone de S24 (17 000 mg/kg entre 4 et 5 m) (en proximité du bâtiment B5 et de la cuve enterrée devant ce même bâtiment) : les prélèvements S40, S41, S42, S43 et S49 ont été placés pour mieux délimiter la pollution (qui reste à délimiter au sud sud-ouest). Des concentrations significatives (> 1g/kg MS) ont été notées entre 3 m à 9 m sur certains points. Les 3 points les plus significatifs correspondent à S24 (17 g/kg MS entre 4 et 5 m) ; S43 (23 g/kg MS entre 7,8 et 8 m) ; S49 (12 g/kg MS entre 5 et 6 m). La moitié des fractions présentes peut être qualifiée de volatile. Du naphthalène a été quantifié (entre <1 et 8 mg/kg MS) ainsi que d'autres HAP en trace. Parmi les BTEX, seuls les éthylbenzène et les xylènes ont été quantifiés selon des concentrations traces ;
- Concernant la zone de S8 (1,6 g/kg entre 3,5 et 4 m) (bâtiment B4) : les prélèvements S44, S45, S46, S47 et S48 ont été placés pour mieux délimiter la pollution. Des concentrations significatives (> 1g/kg MS) sont notées sur le point S44 jusque 7 m de profondeur (3,4 g/kg MS) et avec un maximum entre 4 et 5 m (9,9 g/kg MS). La moitié des fractions présentes peut être qualifiée de volatile. Du naphthalène a été quantifié (entre 7 et 13,3 mg/kg MS) ainsi que d'autres HAP en trace. Parmi les BTEX, seuls les toluènes (0,09 mg/kg MS max), éthylbenzène (2,7 mg/kg MS max) et xylène (8,5 mg/kg MS max) ont été quantifiés.

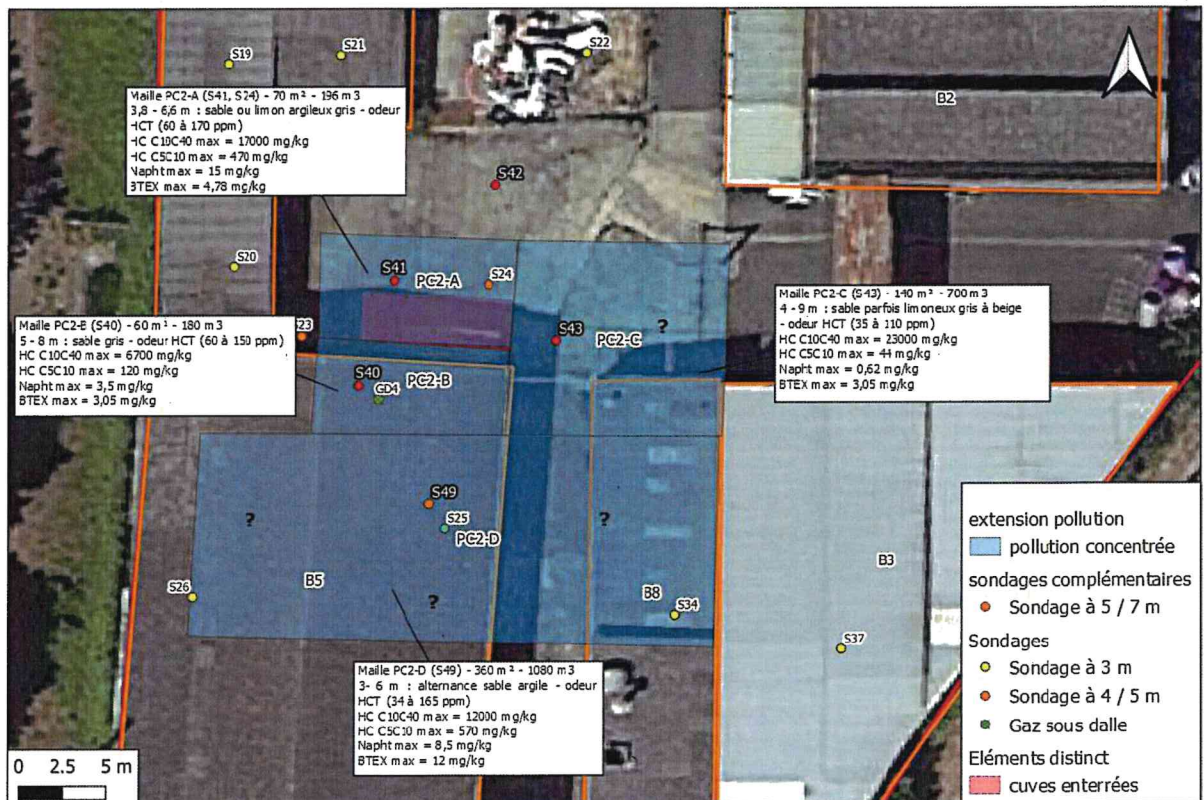


Figure 11 - Zone de pollution S24 (bâtiment B5 et sa cours extérieure) (source : GINGER-BURGEAP, 2022)

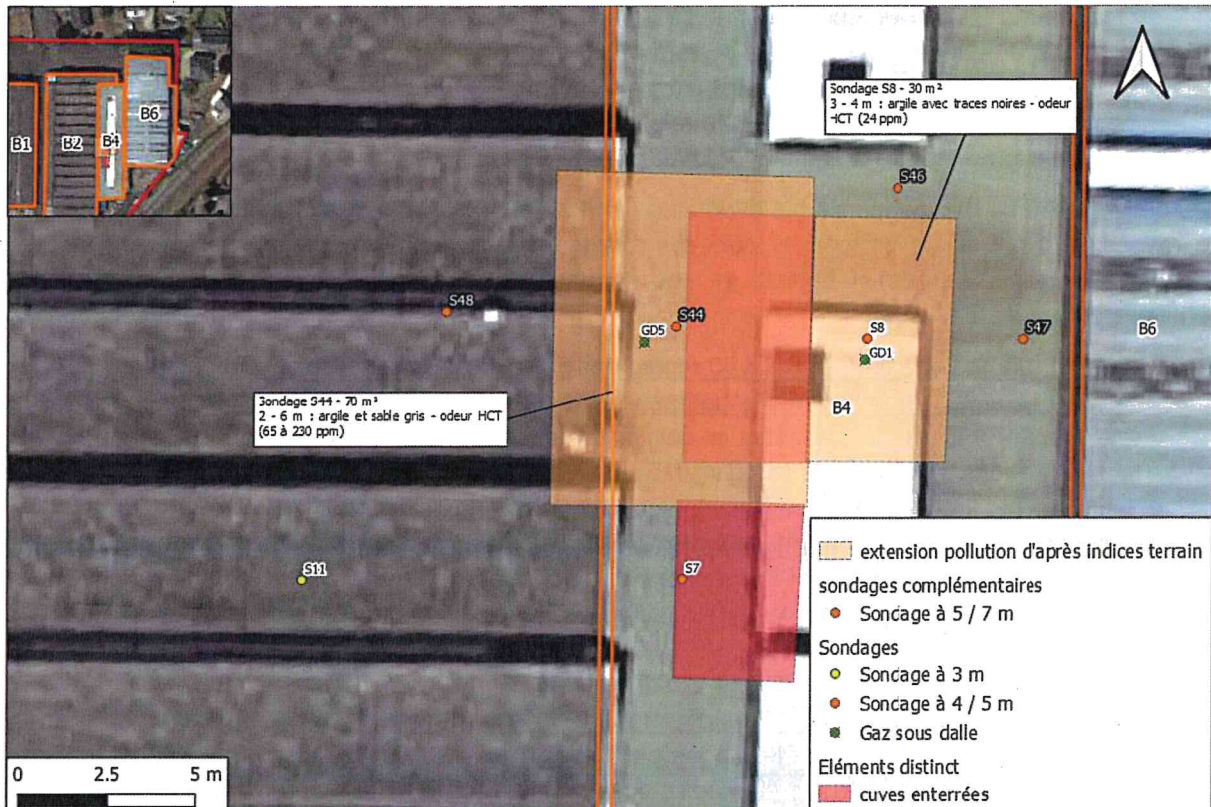


Figure 12 - Zone de pollution en S8 (bâtiment B4 voire B2) (source : GINGER-BURGEAP, 2022)

→ Des sources de pollution en hydrocarbures sont confirmées au droit des bâtiments B5 (et cour extérieure) et B4. Les délimitations spatiales ne sont pas finalisées mais témoignent d'impacts significatifs jusque 9 m de profondeur au droit du bâtiment B5 et à minima jusque 7 m de profondeur au droit de B4. A ce stade, Des scénarii de dépollution ont été proposées (excavation et gestion hors site, Venting / Bioventing, désorption thermique, Oxydation In situ) et devront être étudiés plus spécifiquement tout comme l'extension des sources de pollution dans le cadre d'une étape ultérieure de PCT pour laquelle la CASVL est lauréate de l'appel à projet travaux friches (3<sup>ème</sup> édition) et sera financée par l'ADEME (elle sera également financée pour la phase travaux). Dans ce cadre, il pourra être nécessaire d'identifier la qualité des eaux souterraines en aval de la pollution du bâtiment B5 voire en aval du bâtiment B4.

### 3.4. Synthèse de l'intervention

Type d'opération	Dates de réalisation	Date de réception	Prestataire(s)	Résultats
Evacuation des déchets	Janvier 2021 à mars 2022	Juin 2022	JUSTEAU	Au total 196 T de déchets ont été évacués dont : 171,5 T de déchets non dangereux, 24,5 T de déchets dangereux.
Diagnostic 1 de pollution des sols	Mars 2022	Septembre 2022	GINGER-BURGEAP	2 sources de pollution sont identifiées au droit du site. Les données périphériques sur les eaux souterraines et gaz de sols ne laissent pas supposer d'impacts « hors site » significatifs.
Diagnostic 2 de pollution des sols et PG	Avril 2022	Septembre 2022	GINGER-BURGEAP	Les sources de pollution sont mieux spatialisées et des premiers scénarii de traitement sont proposés ainsi que des seuils de coupure.
Diagnostic 3 de pollution des sols et PCT	Opération ultérieure			Validation des spatialisations de pollution et choix des scénarii de dépollution puis travaux.

Tableau 3 - Synthèse des différentes opérations réalisées

### 3.5. Bilan financier de l'intervention

Prestations	Montant engagé (€ HT)
Mise en sécurité par évacuation et élimination des déchets et premières actions d'investigations des pollutions au regard d'éventuels impacts « hors site »	124 833 €
<b>TOTAL</b>	<b>124 833 €</b>

Tableau 4 - Bilan financier de l'intervention

## 4. CONCLUSIONS, PROPOSITIONS DE SUITES A DONNER

Dans le cadre de sa RCTF d'avril 2021, l'ADEME avait identifié un niveau de menace « intermédiaire à fort » du site ALTREX sur son environnement extérieur (environnement « Hors site »). Conformément à la méthodologie de caractérisation de la menace, ALTREX présentait :

- Un risque « intermédiaire à fort » d'impacts « hors site » sur les personnes, activités humaines et milieux en cas de dispersion et déversement de déchets dangereux ;
- Un risque « fort » d'impacts « hors site » sur les personnes, activités humaines et milieux en cas d'incendie voire d'explosion ;
- Un risque « intermédiaire à fort » d'impacts « hors site » sur les personnes, activités humaines et milieux en cas de pollution au droit du site (pollution en place suspectée ou avérée).

En décembre 2020, la communauté d'Agglomération Saumur Val de Loire (CASVL) a fait part à l'ADEME de ses réflexions concernant l'acquisition de la friche industrielle. Après différents échanges, une convention de financement a été engagée entre l'ADEME et la CASVL (représentée par son mandataire ALTER) pour assurer la mise en sécurité du site ALTREX dans le cadre de son projet de reconversion (décision de financement 10 décembre 2021).

- La mise en sécurité du site au regard des risques d'impacts « hors site » liés aux déchets présents (pollution, incendie) a été menée par l'entreprise JUSTEAU et les risques identifiés ont été neutralisés. Au total, 196 T de déchets ont été évacués dont : 171,5 T de déchets non dangereux (dont 150 T environ de déchets inflammables) et 24,5 T de déchets dangereux ;
- La mise en sécurité du site au regard des risques d'impacts « hors site » liés aux pollutions en place (suspectées ou avérées) a été menée par GINGER-BURGEAP via de premières investigations qui visaient à identifier les impacts sur les eaux souterraines en limite de site et les impacts sur les gaz de sol au droit du site (dans les zones de relative proximité des habitations les plus proches) :
  - Les résultats obtenus sur les eaux souterraines (5 piézomètres installés en périphérie de site et en proximité des maisons d'habitations) ne témoignent pas de pollution des eaux souterraines. Il convient néanmoins de noter qu'un impact de ce milieu est possible en aval des 2 sources de pollution identifiées sur le site à la suite des prélèvements de sol (postérieurs aux investigations sur les eaux souterraines) mais qu'il n'y a pas de cibles sensibles directes (présence d'un cimetière sur 200 m). Un piézomètre pourrait être implanté sur la parcelle BY 236 (à l'ouest du site) nouvellement acquise par la CASVL lors d'opérations ultérieures ;
  - Les résultats de gaz du sol témoignent d'impacts de pollution (notamment sur Pa1) mais selon des niveaux qui restent limités. L'interprétation de GINGER-BURGEAP, basée sur un coefficient d'atténuation de 0,05 entre les gaz de sol et l'air intérieur, amènerait à estimer des concentrations en air intérieur (au droit du piézair) inférieures à la borne R1 ETS (la présence de ce polluant ne pose pas de problème) et les maisons concernées sont situées à 20 - 30 m des points d'intérêt.

### **Proposition de suite**

Dans ces conditions, l'ADEME considère la mise en sécurité du site ALTREX terminée. Ainsi, l'ADEME ne propose aucune suite particulière à son intervention au titre de la mise en sécurité. Au-delà de ce périmètre, il convient de signaler que l'ADEME accompagne financièrement la CASVL dans sa démarche de remise en état :

- A ce jour, l'ADEME a accompagné financièrement la CASVL dans la réalisation d'un diagnostic / plan de gestion en parallèle du diagnostic de mise en sécurité. Les diagnostics soutenus témoignent de l'existence de 2 sources de pollution des sols (pollution aux hydrocarbures) au droit du bâtiment B4 et du bâtiment B5 et de sa cour nord. Le plan de gestion prévoit à ce stade le traitement de ces sources par différents scénarii possibles (exemples : excavation des sols et gestion hors site, venting/bioventing, désorption thermique, oxydation chimique in situ).
- L'ADEME va accompagner la CASVL dans les phases ultérieures de diagnostic complémentaire / PCT et travaux de dépollution (la CASVL est lauréate du 3<sup>ème</sup> volet de l'appel à projet travaux – reconversion des friches). Dans ce cadre, la délimitation des sources de pollution sera prochainement complétée et les scénarii de traitement évoqués précédemment seront plus précisément étudiés (essais de faisabilité, PCT) avant mise en œuvre du chantier

de dépollution. Dans ce cadre, les impacts des sources de pollution sur les eaux souterraines seront nécessairement investigués notamment pour suivre le traitement des sources de pollution.

# Annexe I - Localisation des installations ou activités potentiellement polluantes (source : GINGER-BURGEAP modifié)

