

DEKRA Conseil HSE – Pôle Etudes et Projets Industriels
Activités QHSE

Parc Kennedy
1, av. Neil Armstrong
33 700 Mérignac
Tel : 05 56 07 28 65
Fax : 05 56 36 02 37

29 avenue Champollion
BP 43 797
31 037 Toulouse cedex
Tel : 05 61 40 22 16
Fax : 05 34 47 81 25

Rue Gérard Miallet
ZI Beauregard
19 100 Brive
Tel : 05 55 92 07 78
Fax : 05 55 86 13 36

5 rue Satao
Centre d'affaire de Lescourre
64 230 Lescar
Tel : 05 55 92 07 78
Fax : 05 55 86 13 36

Affaire suivie par : Marie GAULME
E-mail : marie.gaulme@dekra.com



www.dekra-industrial.fr

MEMOIRE DE CESSATION D'ACTIVITE

SITE A L'ETUDE:
167, AV. JEAN-JACQUES ROUSSEAU – 19100 BRIVE

N° 50470959 – V1
Date d'édition : 22/04/11

FICHE D'IDENTIFICATION

Donneur d'ordre	SITA Sud-Ouest 31 rue Thomas Edison CS 60072 33612 33612 Canejan		
Interlocuteur	Mme Laetitia GARCIA DE LA IGLESIA		
Site à l'étude	SITA Sud-Ouest – Site de Brive 167, av. Jean-Jacques Rousseau 19100 Brive-la-Gaillarde		
Type d'étude	Mémoire de Cessation d'Activité incluant un diagnostic de pollution des sols		
N° d'affaire	50470959		
Mots clés	Centre de valorisation des déchets, incendie		
Versions	1	22/04/2011	Création
Rédacteur	Marie GAULME		
Approbateur	Julien BAUDRACCO		
Sous-traitance	Laboratoire EUROFINs	Analyses de sols	

SOMMAIRE

I. CONTEXTE.....	6
II. DOCUMENT DE REFERENCES	8
III. SOURCES D'INFORMATION.....	8
A. Documents consultés	8
B. Organismes consultés	8
C. Personnes contactées ou interviewées.....	9
D. Autres démarches	9
IV. LOCALISATION DU SITE	10
A. Localisation géographique	10
B. Situation cadastrale.....	11
V. ETUDE HISTORIQUE.....	12
A. Objectif	12
B. Recensement national	12
C. Historique des activités	12
VI. DESCRIPTION DU SITE ET DES ACTIVITES ACTUELLES.....	14
A. Situation administrative et classement ICPE.....	16
B. Observations réalisées lors de la visite de terrain.....	17
C. Déchets produits sur le site	19
D. Utilités.....	19
1) Alimentation électrique	19
2) Alimentation en eau	19
3) Installation de combustion	19
4) Eaux usées	19
VII. VOISINAGE DU SITE ET INCIDENT.....	20
A. Activités recensées.....	20
B. Incident.....	21
VIII. SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION.....	21
IX. ENVIRONNEMENT DU SITE.....	23
A. Cadre géologique régional et local.....	23
B. Contexte hydrogéologique	24
1) Usages des eaux souterraines	24
2) Vulnérabilité de la nappe.....	24
C. Réseau hydrologique et qualité des eaux superficielles.....	25
1) Contexte local.....	25
2) Masses d'eaux potentiellement concernées.....	25
3) Usages des eaux superficielles	25
4) Vulnérabilité des eaux superficielles.....	25
X. INVESTIGATIONS ET PROGRAMME ANALYTIQUE	26
A. Nature et localisation des investigations	26

B. Constats de terrain et programme analytique.....	28
1) Nature des matériaux rencontrés	28
2) Constats organoleptiques de terrain	28
3) Stratégie d'échantillonnage	28
4) Conditionnement et conservation des échantillons	29
5) Programme analytique.....	29
XI. RESULTATS ANALYTIQUES - SEUILS DE REFERENCE	32
A. Valeurs de comparaison.....	32
B. Résultats analytiques.....	32
C. Synthèse des analyses sols réalisées.....	39
XII. INTERPRETATION DES RESULTATS ET SYNTHESE DES SOURCES DE POLLUTION.....	40
A. Interprétations	40
B. Synthèse des sources de pollution.....	41
XIII. ETUDES DES VOIES DE TRANSFERTS ET D'EXPOSITIONS	43
A. Exposition via le milieu sol.....	43
B. Exposition via le milieu eaux souterraines	43
C. Exposition via le milieu eaux superficielles.....	43
D. Identification des cibles.....	43
E. Synthèse des voies d'exposition / cibles	44
XIV. SCHEMA CONCEPTUEL	45
XV. CONCLUSION DE L'EVALUATION DE LA QUALITE DES SOLS	46
XVI. RECOMMANDATIONS	48
XVII. CONDITIONS PARTICULIERES	49

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du site.....	10
Figure 2 : Situation cadastrale.....	11
Figure 3 : Plan des activités actuelles	16
Figure 4 : Illustrations du site dans son état actuel	18
Figure 5 : Localisation des sites BASIAS et BASOL	21
Figure 6 : Extrait de la carte géologique de Brive et localisation des points d'utilisation des eaux souterraines	24
Figure 7 : Plan d'implantation des zones sensibles et des sondages	27
Figure 8 : Schéma conceptuel.....	45

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Présentation de la succession des activités	13
Tableau 2 : Présentation des activités actuelles	15
Tableau 3 : Sites voisins inscrit sur la base de données BASIAS.....	20
Tableau 4 : Définition des zones sensibles	22
Tableau 5 : Nature et localisation des investigations	26
Tableau 6 : Synthèse des investigations (1/2)	30
Tableau 7 : Synthèse des investigations (2/2)	31
Tableau 8 : Résultats des analyses en hydrocarbures totaux.....	33
Tableau 9 : Résultats des analyses en BTEX	33
Tableau 10 : Résultats des analyses en HAP	34
Tableau 11 : Résultats des analyses en COHV	35
Tableau 12 : Résultats des analyses en PCB	36
Tableau 13 : Résultats des analyses en Dioxines et Furanés	37
Tableau 14 : Résultats des analyses en Métaux.....	38
Tableau 15 : Synthèse des sources de pollution.....	42

ANNEXES

ANNEXE 1 : Fiche BASIAS n°LIM 1901753	50
ANNEXE 2 : Fiche Pollutest® - Laboratoire Eurofins.....	52
ANNEXE 3 : Fiches analytiques du laboratoire EUROFINS Environnement.....	54

I. CONTEXTE

Dans le cadre de l'arrêt des activités de son site de Brive (19), localisé 167, avenue Jean-Jacques Rousseau, la société SITA Sud-Ouest a missionné DEKRA Conseil HSE pour la réalisation du Mémoire de Cessation d'Activité (MCA) du site demandé par l'administration. Ce mémoire inclura notamment un diagnostic de pollution des sols.

Cette mission vise à constituer le mémoire tel que prévu au titre des articles R512-74 à R512-78 du code de l'environnement et à réaliser l'étude des sols dans le cadre de la cessation d'activité, à savoir :

- les mesures prises pour assurer la mise en sécurité du site et notamment l'évacuation ou l'élimination des produits dangereux et des déchets,
- les mesures de gestion liées aux sols,
- la proposition d'usages futurs envisageables au regard de la qualité des sols et des eaux souterraines.

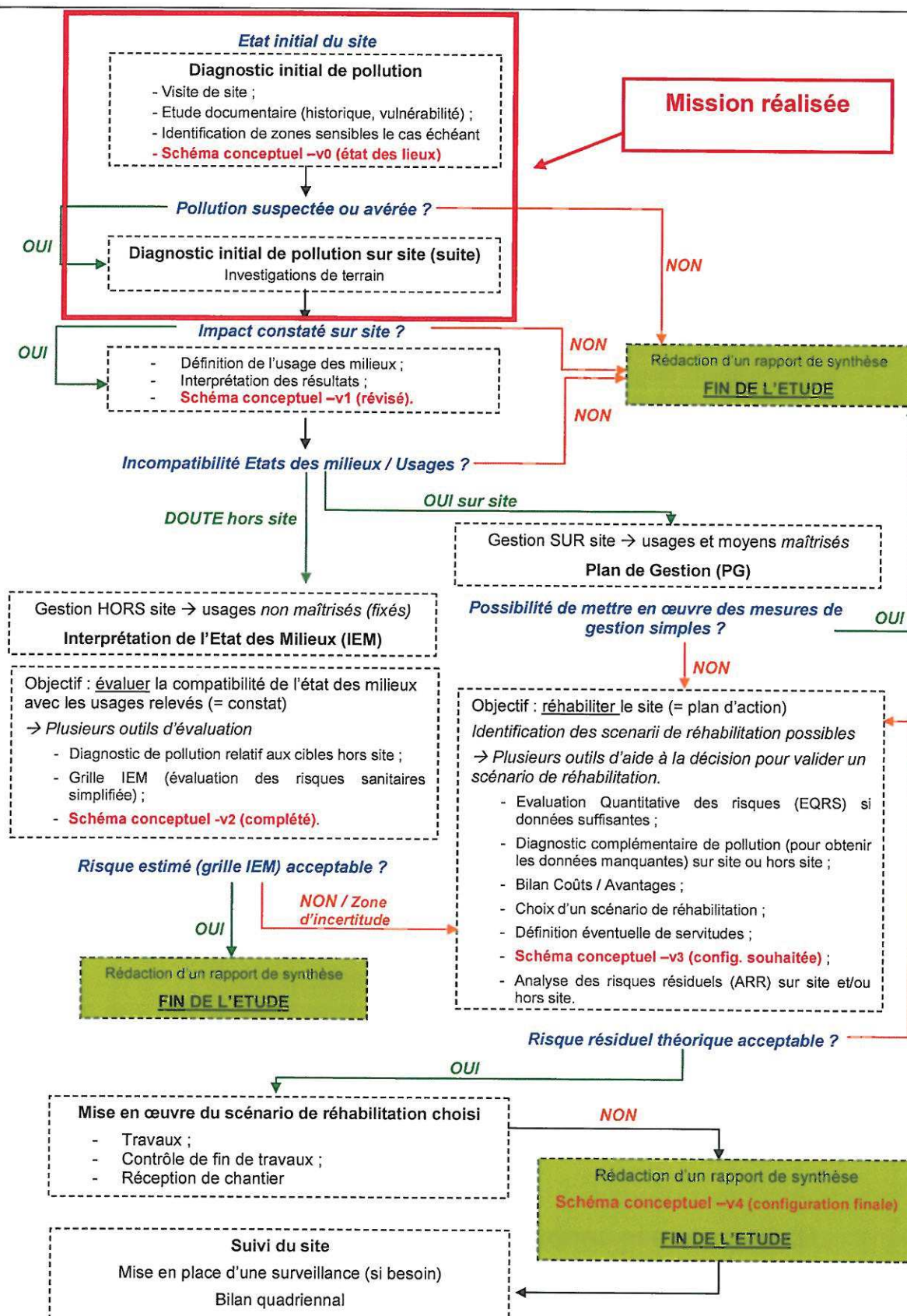
Le site à l'étude n'a pas fait l'objet de déclaration vis-à-vis de la réglementation relative aux ICPE (Installation Classées pour la Protection de l'Environnement).

L'activité du site cessera au plus tard le 31 juillet 2011. L'usage futur envisagé pour ce site par le propriétaire n'est pas connu. Il sera donc retenu un usage futur identique à l'actuel à savoir un **usage industriel**. Dans tous les cas, celui-ci sera conforme aux usages autorisés par le document d'urbanisme de la commune de Brive.

La méthodologie appliquée dans la réalisation de ce mémoire de cessation d'activité comprendra les points suivants :

- Localisation et présentation du site ;
- Etude historique des activités ayant eu lieu sur ce site ;
- Description des installations en cessation d'activités ;
- Matières premières chimiques et déchets ;
- Incidents / accidents répertoriés ;
- Etude de l'environnement du site ;
- Identification des sources potentielles de pollution, voies de transfert et cibles ;
- Synthèse du diagnostic de pollution des sols ;
- Mesures de mises en sécurité du site effectuées.

La figure présentée en page suivante rappelle la place des étapes réalisées dans le synoptique des études relatives à la gestion des sites et sols pollués.



II. DOCUMENT DE REFERENCES

DESIGNATION	ORGANISME/AUTEUR	DATE
Circulaire du 8 février 2007 – Sites et sols Pollués – Modalités de gestion et de réaménagement des sites et pollués (et annexes)	MEDADD	08/02/07
Guides méthodologiques (visite du site, outils du diagnostic, schéma conceptuel et modèle de fonctionnement, diagnostic du site)	MEDADD	08/02/07
Rapport « Base de données relatives à la qualité des sols – Contenu et utilisation dans le cadre de la gestion des sols pollués »	BRGM	Juin 2007
Norme NF X 31-620 « Qualité du sol – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués (étude, ingénierie, réhabilitation de sites pollués et travaux de dépollution » - Annexes	AFNOR	Septembre 2003
Retour d'expérience sur la gestion des sites pollués en France – Réflexion sur les VDSS et les VCI sols, et les outils d'évaluation des sites pollués : Evaluations et besoin	MEDADD / INERIS	25/08/04

III. SOURCES D'INFORMATION

A. Documents consultés

- Site Géoportail de l'IGN (<http://www.geoportail.fr>) ;
- Carte géologique (BRGM) de Brive n°785 ;
- Banque de données du sous-sol du BRGM (<http://infoterre.brgm.fr/>) ;
- Banques de données BASIAS et BASOL (recensement national des sites pollué ou potentiellement pollués) ;
- Cadastre (<http://www.cadastre.gouv.fr/>) ;
- Atlas des eaux souterraines de la France – DATAR / BRGM – 1970 ;
- Aquifères et eaux souterraines de France – BRGM Edition – 2006.

B. Organismes consultés

A la demande de SITA Sud-Ouest et compte tenu des délais impartis, aucune recherche spécifique auprès des administrations compétentes (DREAL) ou de consultation des archives n'a été entreprise.

C. Personnes contactées ou interviewées

Personnes	Informations obtenues
M. Guy FERAL, responsable SITA Brive	Informations orales sur l'historique + plan de masse du site actuel, description des activités de SITA.
M. Guy DELON, propriétaire	Informations orales sur l'historique du site

D. Autres démarches

Source	Informations obtenues
Visite du site	Description des installations existantes et de l'environnement, prises de vue photographiques.

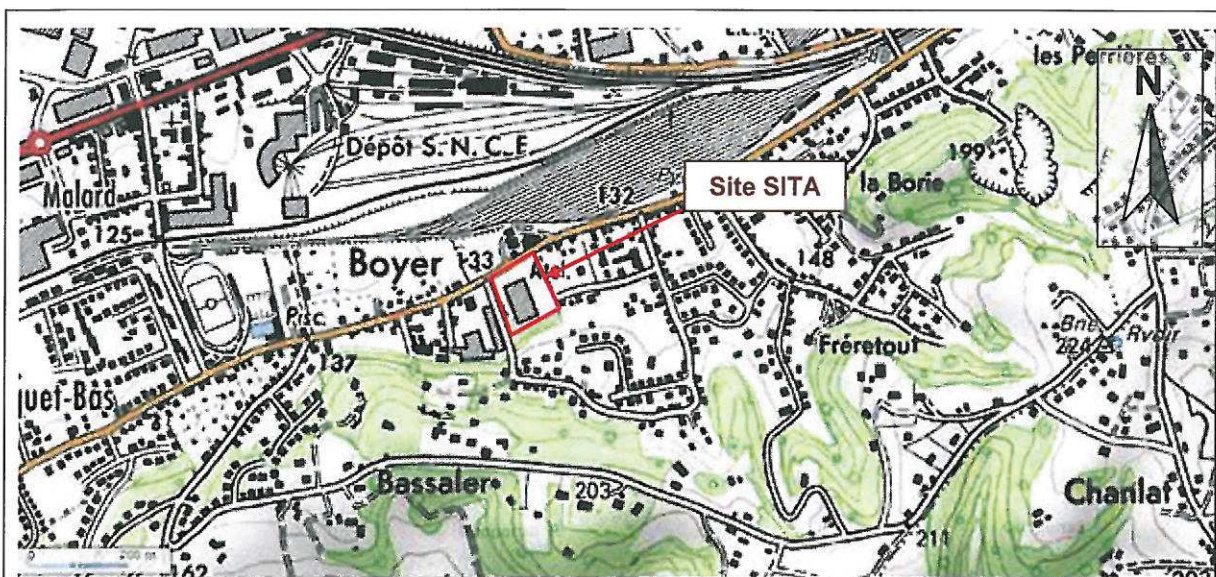
A. Localisation géographique

Son adresse exacte est la suivante :

Les coordonnées géographiques du site sont :

- Le terrain se situe à une altitude approximative de + 133 m NGF. Il est situé au Sud des ateliers « Estavel » de la SNCF. Il est bordé, au Nord, à l'Est et à l'Ouest par des entreprises et au Sud par des maisons d'habitations.

La Figure suivante présente la localisation du site dans son environnement.



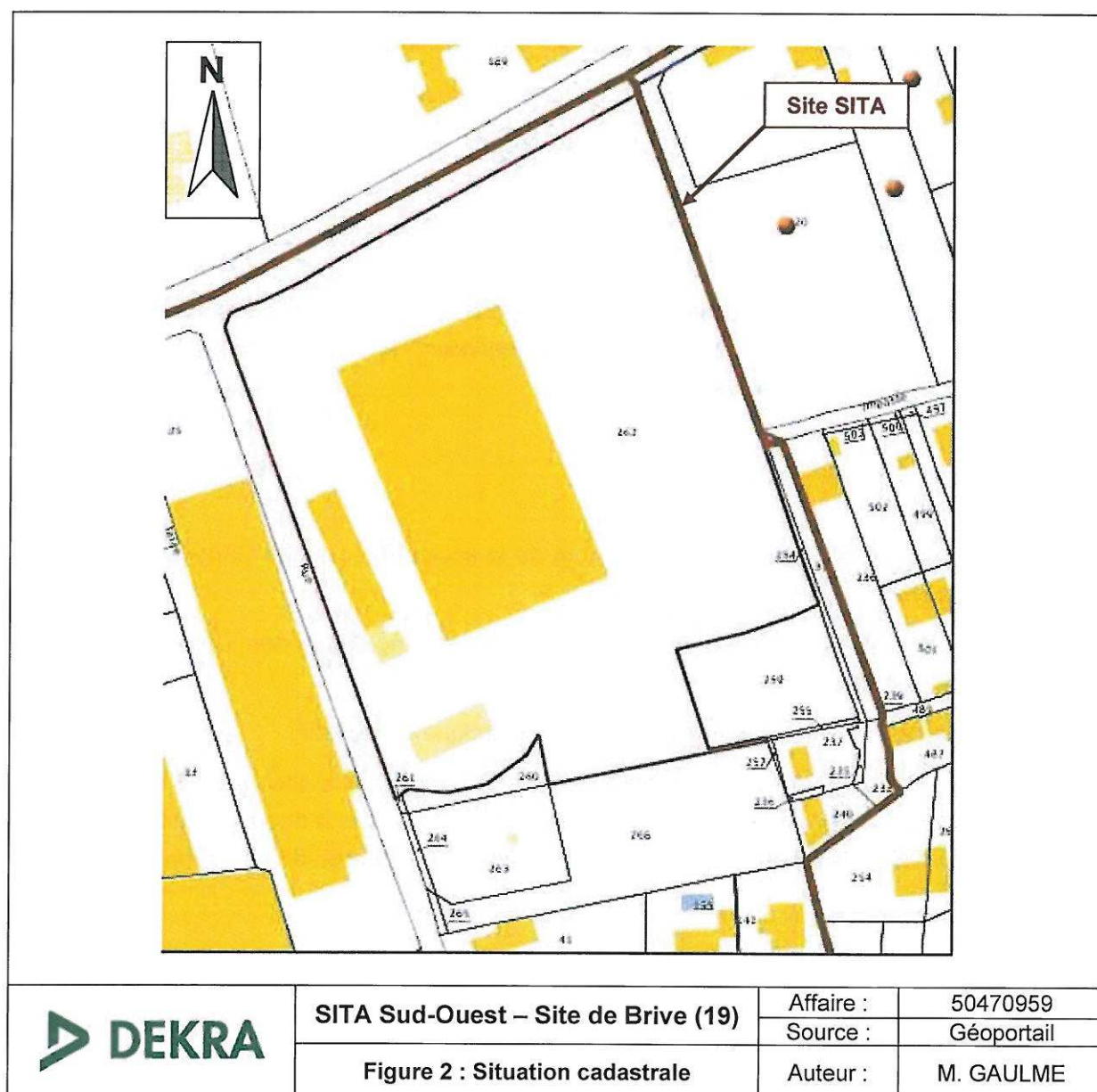
	SITA Sud-Ouest – Site de Brive (19)	Affaire :	50470959
	Figure 1 : Localisation du site	Source :	Géoportail
		Auteur :	M. GAULME

B. Situation cadastrale

Le site couvre une surface totale de 15 612 m² et occupe la parcelle cadastrée DY 262.

Le bâtiment principal occupe une surface de l'ordre de 3000 m² et les deux bâtiments annexes de 260 et 140 m².

Les extérieurs du site présentent des sols pour partie recouverts (partie Ouest) et pour partie non recouverts (sols nus sur la partie Est).



V. ETUDE HISTORIQUE

A. Objectif

L'étude historique porte sur la zone d'étude telle que définie précédemment. L'objectif de cette analyse est de déterminer l'occupation de la zone d'étude au fil du temps afin de déterminer la présence passée, ou non, d'activités ayant pu impacter le sous sol au droit du site.

Les sources utilisées pour cette étude sont :

- Le témoignage de M. Guy FERAL, actuel responsable du site SITA de Brive ;
- Le témoignage de M. Guy DELON, propriétaire du site ;
- Les bases de données BASIAS et BASOL gérées par Ministère chargé de l'Environnement et le BRGM.

B. Recensement national

Le site est référencé dans la base de données BASIAS. Cette base de données référence les anciens sites industriels et d'activités de services, en activité ou non, ayant pu occasionner une pollution des sols.

Cf. Annexe 1 : Fiche BASIAS LIM 1901753.

La fiche LIM 1901753 est enregistrée au nom de la société Mécanique Générale de Brive. Les informations fournies sont les suivantes :

- Le site a fait l'objet d'une déclaration au titre de la législation des ICPE (déclaration du 2/02/1966) ;
- Le site est déclaré pour des activités de mécanique industrielle.

Le site n'est pas référencé dans BASOL, la base de données des sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif. Ces deux bases de données sont gérées par le Ministère en charge de l'environnement et le BRGM.

C. Historique des activités

A la demande du client et compte tenu des délais de réalisation de l'étude, aucune consultation spécifique (archives, photographies aériennes, administration) n'a été menée.

Le tableau page suivante présente les informations obtenues par les témoignages de M. FERAL et M. DELON ainsi que la visite des installations.

Tableau 1 : Présentation de la succession des activités

Dates	Société	Activité exercée	Commentaire
<1948	?	Activité de tôlerie et de soudure	Date de début des activités non connue (avant la guerre).
1948 à 1966	Mécanique Générale de Brive	Mécanique industrielle : découpage / emboutissage	Partie Ouest du bâtiment uniquement
1966 à 1995	Mécanique Générale de Brive	Mécanique industrielle : découpage / emboutissage. Fabrication de pièces de précision pour l'aérospatiale et l'armement	Construction de la partie Est du bâtiment Mise en place d'une cuve à fuel aérienne de 15000 L située en extérieur à l'arrière du site et utilisée pour l'alimentation d'un four de recuit (situé dans le bâtiment principal). Présence d'une cuve aérienne de 1500 L de fuel à l'intérieur du bâtiment principal (partie Est).
1995 à 1998	Mécanique Générale de Brive	Mécanique industrielle : découpage / emboutissage.	Changement de gérant (M. DELON a cessé d'exercer son activité mais reste propriétaire du terrain)
1998 à 2002	SRP Valorisation-puis Sud-Ouest Valorisation	Valorisation de déchets	Démantèlement des machines, vidange de la cuve à fuel de 15 000L et démantèlement des canalisations. Location du terrain et du bâti.
2002 à aujourd'hui	SITA Sud-Ouest	Valorisation de déchets	Location du terrain et du bâti.

11
NGB 3000
Lyon
Sud-Ouest

!!
ou est NGB 3000 ?
1998 à 2002

Marque peinture + Traitement
de surface.

VI. DESCRIPTION DU SITE ET DES ACTIVITES ACTUELLES

Le site a été visité le 7 mars 2011, afin d'établir une proposition financière puis le 28 mars 2011 lors de la réalisation des investigations de terrain par un consultant de DEKRA Conseil HSE en compagnie de M. FERAL (responsable du site).

La société SITA Sud-ouest exploite ce site depuis 2002 pour une activité de valorisation de déchets : séparation, tri et stockage du carton, des papiers, du plastique et du polystyrène.

Les bâtiments présents sont les suivants :

- Bâtiment principal, construit en 2 temps et ayant accueilli l'activité d'emboutissage.
Surface : ~ 3100 m² ;
- Bâtiment Ouest, utilisé pour du stockage de matériel divers (non dangereux).
Surface : ~ 260 m² ;
- Bâtiment Sud, utilisé comme vestiaire et jouxtant le local de stockage des produits dangereux. Surface : ~ 120 m².

L'activité de tri et valorisation des déchets se faisait dans le bâtiment principal. Ce dernier ayant brûlé en février 2011, aucune activité n'y est depuis autorisée.

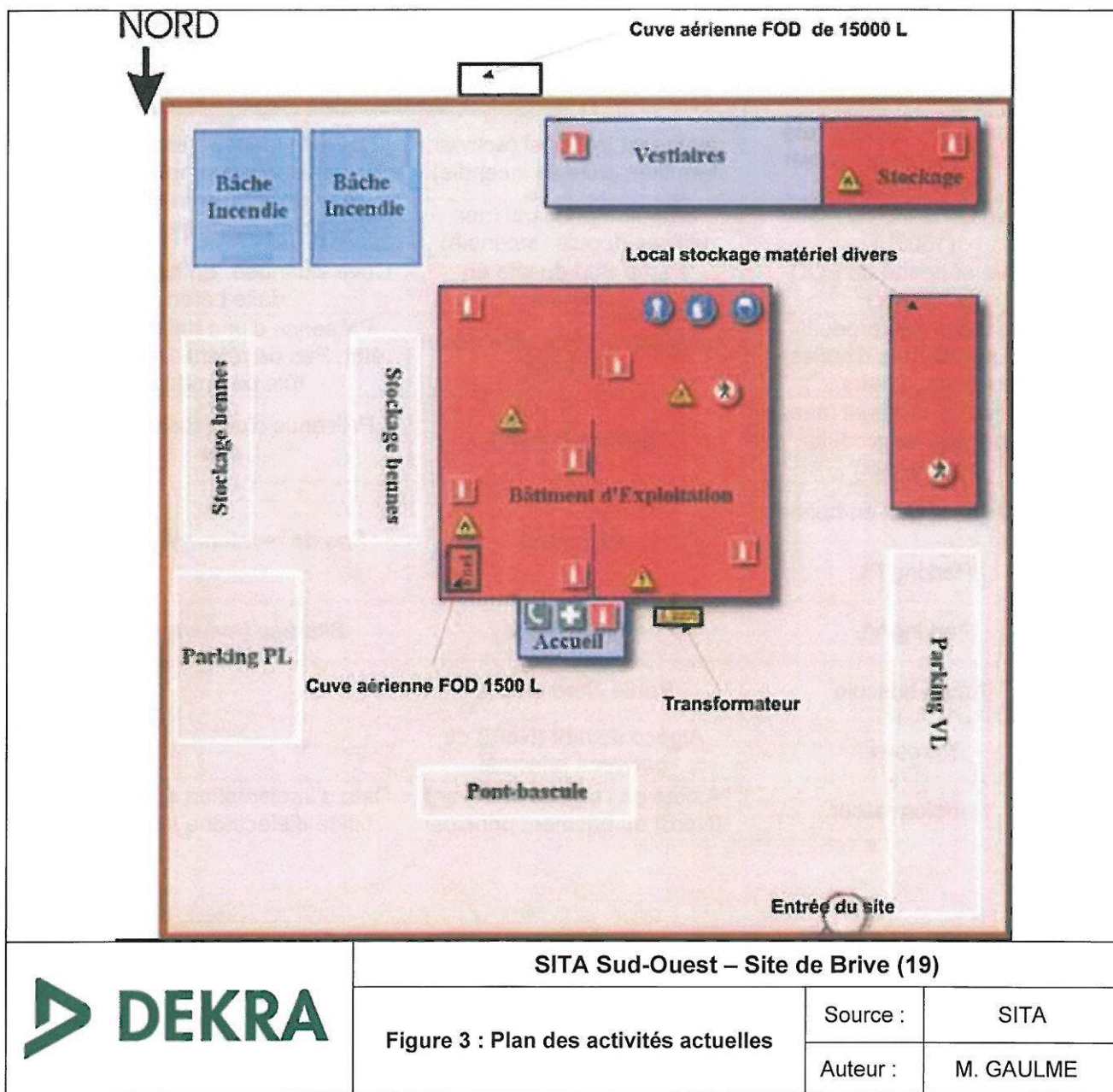
Des déchets en mélange (papier, plastiques principalement) étaient toujours présents dans le bâtiment au 28 mars 2011. Ils seront évacués avant la fermeture définitive du site.

Au niveau des zones extérieures, tout le site n'est pas recouvert par un revêtement de type bitume ou béton. Seule la partie Ouest dispose d'un revêtement en état général plutôt mauvais. La partie Est non revêtue du site est utilisée par SITA Sud-Ouest pour le stockage de bennes à déchets (bennes à DIB uniquement) et comme parking poids lourds.

Le tableau ci-dessous récapitule des différentes activités exercées par SITA sur le site, le matériel et les utilités présentes (exploités par SITA ou non) ainsi que leur localisation.

Tableau 2 : Présentation des activités actuelles

Activité / utilité	Localisation	Commentaire
Valorisation des déchets (carton / plastique / papier / polystyrène)	Bâtiment principal (activité terminée suite à l'incendie)	Dalle en mauvais état parfois inexistante (aux emplacements des anciennes machines d'emboutissage)
Cuve aérienne de FOD (1500L)	Bâtiment principal (non utilisée depuis l'incendie)	
Cuve aérienne de FOD (15000L)	Partie Sud du site en extérieur	Cuve vidangée. En hauteur, sur dalle béton.
Stockage des produits dangereux (fûts d'huiles, lubrifiants, pneus,...)	Bâtiment Sud à côté des vestiaires	Présence d'une dalle en bon état. Pas de rétention sous les fûts de produits
Remise de matériel (sans stockage de produits dangereux)	Bâtiment Ouest	Présence d'une dalle en bon état
Stockage de DIB en bennes	Partie Est	Pas de revêtement (sol nu)
Parking PL		
Parking VL	Partie Ouest	Bitumée (mauvais état)
Pont à bascule	Partie Nord du site	-
Bureaux	Algéco devant (Nord) du bâtiment principal	-
Transformateur	A côté de l'algéco et devant (Nord) du bâtiment principal	Date d'implantation et nature du fluide diélectrique inconnues



A. Situation administrative et classement ICPE

Aucune activité n'a fait l'objet de déclaration en Préfecture.

L'activité de tri et valorisation de déchets n'est pas soumise à la réglementation ICPE.

En revanche, l'exploitation du bâtiment, pouvait relever de la rubrique 1510, si la quantité de déchets à trier était > 500 t.

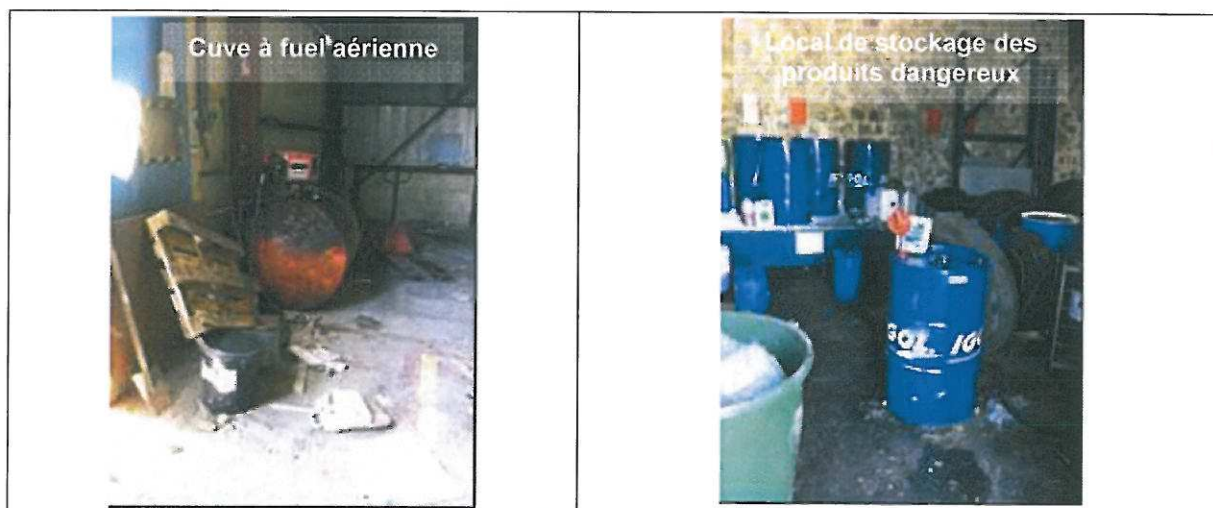
- **Rubrique 1510 :** Entrepôts couverts (stockage de matières ou produits combustibles en quantité supérieure à 500 tonnes dans des), à l'exception des dépôts utilisés au stockage de catégories de matières, produits ou substances relevant, par ailleurs, de la présente nomenclature, des bâtiments destinés exclusivement au remisage des véhicules à moteur et de leur remorque, des établissements recevant du public et des entrepôts frigorifiques.

B. Observations réalisées lors de la visite de terrain

Comme précisé dans le tableau en page précédente, certaines observations ont été effectuées au cours de la visite du site, en termes de risques potentiels de pollution des sols. Elles concernent :

- Deux cuves aériennes de FOD (bâtiment + extérieur),
- Un local de stockage des produits dangereux,
- Un bâtiment annexe à usage de remise,
- Un bâtiment principal utilisé pour la valorisation des déchets, dalle en mauvais état voir inexistante,
- Une zone de stockage de DIB en bennes (en extérieur, non bitumé),
- Un parking VL (bitumé),
- Un parking PL (non bitumé),
- Un pont à bascule,
- Un algéco à usage de bureau devant les ateliers,
- Un transformateur adjacent à l'algéco contenant potentiellement des PCB.

Les clichés suivants illustrent les informations acquises au cours de la visite du site.



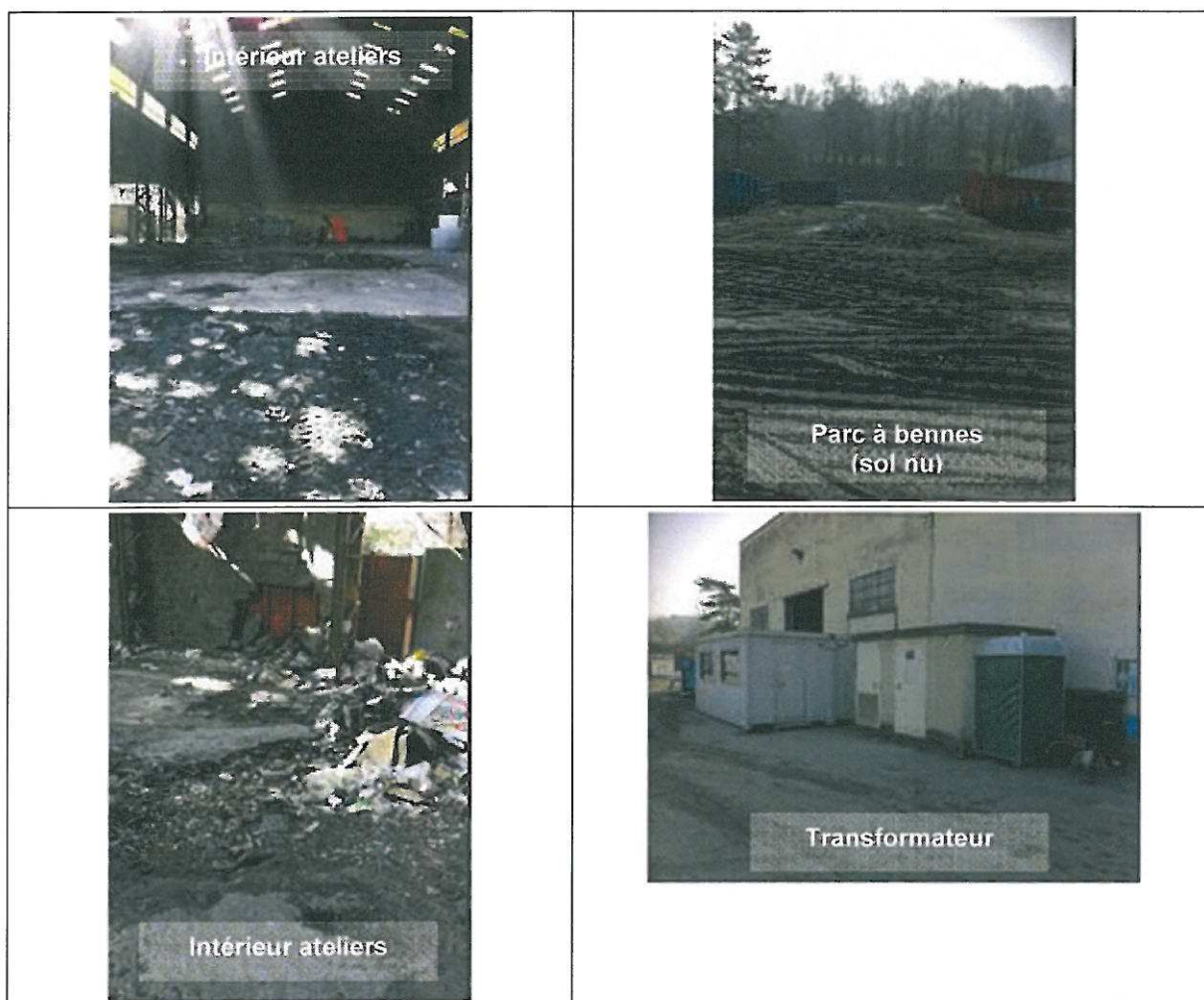


Figure 4 : Illustrations du site dans son état actuel

C. Déchets produits sur le site

Les déchets produits sur site hormis les DIB liés à l'activité sont :

- des DIB, gérés directement sur site,
- des déchets de produits dangereux utilisés pour le petit entretien du matériel sur site.

L'ensemble de ces déchets est directement géré par SITA.

D. Utilités

1) Alimentation électrique

Un poste de transformation électrique est présent sur le site. Il est en fonctionnement et alimente le site. Lors de la fermeture définitive du site, l'alimentation électrique sera coupée.

2) Alimentation en eau

Le site est alimenté en eau de ville par l'avenue Jean-Jacques Rousseau. L'alimentation en eau sera coupée lors de la fermeture du site.

3) Installation de combustion

Aucune installation de combustion n'est présente sur le site.

4) Eaux usées

Le réseau des eaux usées est relié à celui de la commune de Brive.

le site est à plus de 2 km !!

VII. VOISINAGE DU SITE ET INCIDENT

A. Activités recensées

Un site localisé à proximité des installations de la société SITA, est recensé dans la base de données BASOL des sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif. Il s'agit des ateliers municipaux de la ville de Brive.

Les investigations réalisées en 2003 montrent une extension horizontale de la pollution y compris à l'extérieur du site (600 m² concernés). Un piézomètre de contrôle est installé chez un riverain (société CGMV) situé à l'aval hydrogéologique de la station service. Aucune trace de pollution n'est détectée dans cet ouvrage.

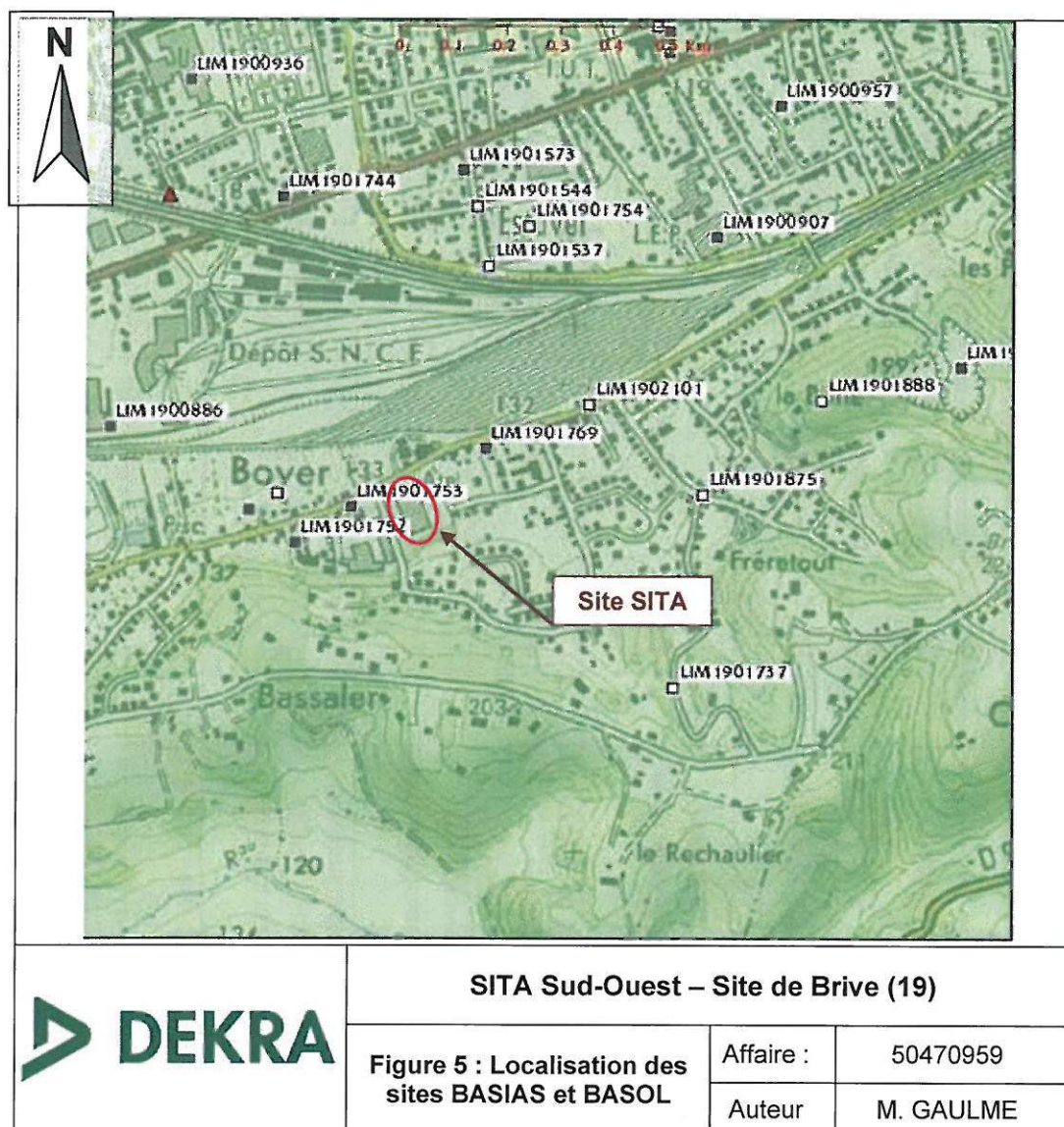
Le 27 décembre 2002 un arrêté demandant la surveillance des eaux souterraines ainsi que le dépôt d'un dossier de demande d'institution de Servitudes d'Utilité Publique est signé par le préfet. 2 campagnes de surveillance ont eu lieu en 2003. La dernière analyse date de mai 2004. La DREAL poursuit son contrôle. Un projet d'AP d'institution de SUP sera prochainement proposé au CDH.

Arrêt de la surveillance 2013

Par ailleurs, plusieurs sites localisés à proximité de la société SITA sont recensés dans la base de données des anciens sites industriels et d'activités de services (BASIAS), en activité ou non, pouvant avoir occasionné une pollution des sols :

Tableau 3 : Sites voisins inscrits sur la base de données BASIAS.

Entreprise	Activité concernée	Etat d'occupation	Distance (selon BASIAS)	N° fiche BASIAS
Ets SOUMET Pierre	Fabrication d'éléments en métal pour la construction (portes, poutres, grillage, treillage...)	Inconnu	200 m	LIM1901769
Ets MECALIM	Fabrication d'autres ouvrages en métaux (emballages métalliques, boulons, articles ménagers, chaînes, ressorts, ...) Mécanique industrielle	Inconnu	100 m	LIM1901752
Ets DALLET	Fabrication d'armes et de munitions Mécanique industrielle	En activité	200 m	LIM1901767



B. Incident

Un incendie s'est déclaré dans le bâtiment principal (partie Ouest) le 7 février 2011. Cet incendie a rendu le bâtiment inexploitable (risque de chute de la toiture). La société SITA a donc condamné l'accès à ce bâtiment.

VIII. SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION

Au terme de cette étude, huit zones sensibles en termes de pollution des sols ont été identifiées.

Le tableau page suivante décrit les investigations nécessaires à la caractérisation initiale d'éventuelles pollutions des sols (nombre de sondages, profondeurs et polluants potentiels associés).

192

Zone Sensible	Description	Constat	Sondages prévisionnels	Profondeur prévisionnelle (m)	Polluants potentiels
ZS 1	Parking PL	Absence de constat visuel mais sols non recouverts	1	2	HCT (C10-C40), Métaux
ZS 2	Zone de stockage des bennes	Absence de constat visuel mais sols non recouverts	2	2	HCT, Métaux, autres polluants liés aux eaux d'extinction de l'incendie
ZS 3	1 cuve aérienne de fioul (15 m ³) en extérieur	Absence de constat visuel mais éventuelles imprégnations de fioul dans les sols (fuite de la cuve et/ou accident de dépotage)	1	2	Métaux lourds + HCT (C10-C40) + HAP
ZS 4	1 cuve aérienne de fioul (1,5 m ³) dans la partie Est du bâtiment principal	Absence de constat visuel mais éventuelles imprégnations de fioul dans les sols (fuite de la cuve et/ou accident de dépotage)	1	2	Métaux lourds + HCT (C10-C40) + HAP
ZS 5	Bâtiment d'exploitation	Sols en mauvais état, absence de dalle aux anciens emplacements des machines d'emboutissage. Traces de l'incendie.	4	2	Métaux lourds + HCT (C10-C40) + HAP + COV + Dioxines et furanes + divers polluants liés à l'incendie
ZS 6	Transformateur	Absence de constat visuel mais éventuelles imprégnations de PCB dans les sols (fuite de la cuve et/ou accident de dépotage)	1	2	PCB
ZS 7	Local de stockage des produits dangereux	Absence de constat visuel mais éventuelles imprégnations de produits dangereux (huiles notamment dans les sols (incidents lors de la manipulation des produits)	1	2	Métaux lourds + HCT (C10-C40) + HAP + COV
ZS 8	Voies de circulation	Absence de constat visuel mais bitume parfois en mauvais état	1	2	HCT (C10-C40), Métaux

Tableau 4 : Définition des zones sensibles

IX. ENVIRONNEMENT DU SITE

A. Cadre géologique régional et local

Le site est localisé sur les terrains notés C, correspondant aux colluvions de bas versant. Les grès triasiques alimentent au Nord et au Sud de Brive des colluvions sableuses, avec rares blocs de grès, dont l'épaisseur atteint 8 mètres. Ces colluvions colmatent des vallons, masquent d'anciennes alluvions et alimentent, dans une très large mesure, les alluvions récentes des vallées, d'autant plus qu'elles sont le siège d'importantes circulations d'eau et qu'elles sont susceptibles de glisser en masse.

On peut noter au nord du site les « *Alluvions de basse terrasse* » notés Fya. Ces alluvions sont bien développées dans la vallée de la Corrèze. Elles forment de basses terrasses (6 à 15 m) dont l'une porte en particulier une grande partie de la ville de Brive. Leur épaisseur varie entre 3 et 10 mètres.

Au sud nous pouvons observer les terrains triasiques nommés « Grès blancs et bariolés » et notés t. On y rapporte un ensemble de 50 à 80 m uniquement gréseux qui comprend :

- A la base 15 à 20 m de grès lie-de-vin sombre, riche, à la base, en galets de quartz de 5 à 10 cm légèrement arrondis et dépolis, associés à quelques galets de Cristallin : schistes et micaschistes. Au-dessus les grès sont plus fins avec des stratifications entrecroisées très visibles.
- Au-dessus 20 à 30 m de grès assez fin, assez clair plus ou moins compact et kaolinisé.
- A la partie supérieure 15 à 25 m de grès bariolés plus ou moins grossiers à passées argileuses de couleurs assez vives, brique lie-de-vin par taches ou par bancs. Ce niveau est bien visible dans la région occidentale sur la D 38.

Un sondage (07851X0009/S) réalisé à proximité du site permet d'apprécier la succession des formations au droit des alluvions Fya :

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 0.9 m	TERRE VEGETALE ET ARGILE JAUNE	ACTUEL
De 0.9 à 2.5 m	ARGILE	ACTUEL
De 2.5 à 3.25 m	SABLE	ACTUEL
De 3.25 à 5.05 m	GRAVIERS ET GALETS	ACTUEL
De 5.05 à 7.85 m	ARGILE ET SCHISTES ROUGES	TRIAS
De 7.85 à 9 m	ARGILE ROUGE ET VERTE	ANTE-TRIAS
De 9 à 16 m	ARGILE, SCHISTE ET GRES ROUGES	ANTE-TRIAS

Nous pouvons donc observer que les alluvions possèdent localement une épaisseur d'environ 5 m. Ces derniers reposent ensuite sur les terrains du Trias.

B. Contexte hydrogéologique

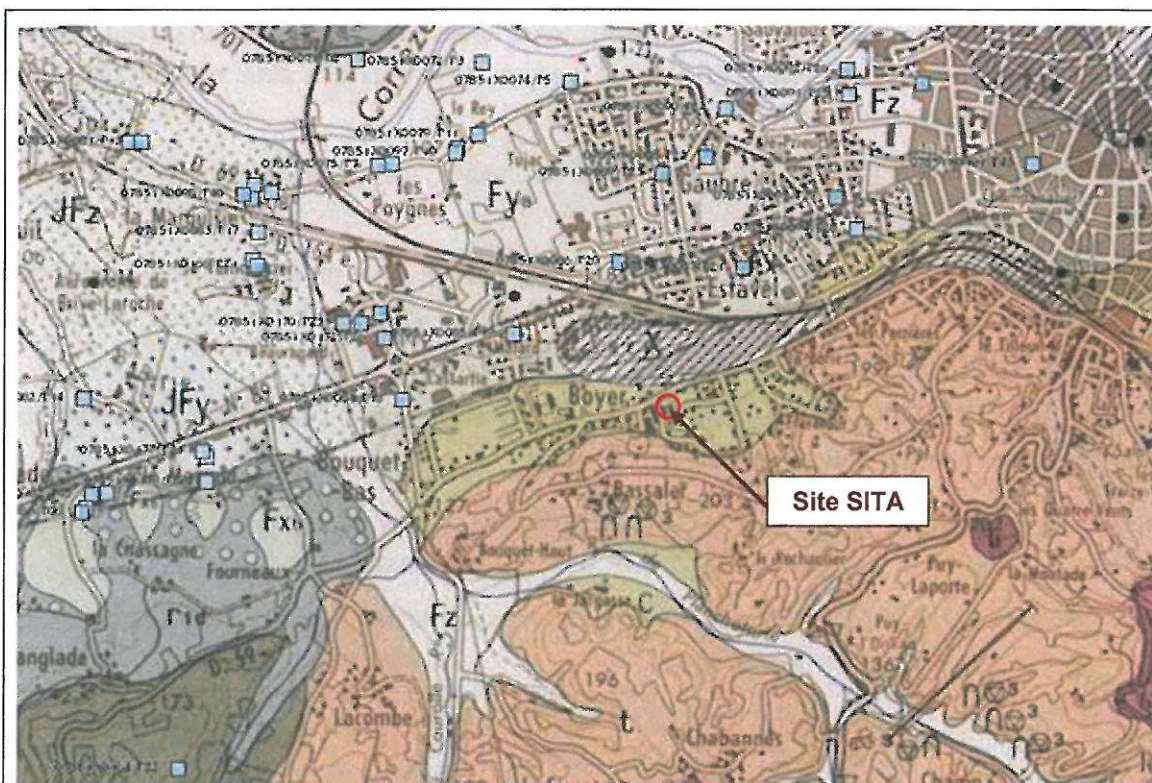
Le site est, par l'intermédiaire des écoulements des eaux au sein des colluvions, en relation avec la nappe contenue par les alluvions de basse terrasse. Le niveau piézométrique semble être présent entre 1 à 3 m de profondeur sur le secteur. Cette nappe possède un sens d'écoulement estimé en direction du Nord.

1) Usages des eaux souterraines

En conclusion et suite aux informations obtenues sur le site Infoterre du BRGM, il existe à proximité du site des forages essentiellement utilisés pour la mise en place de pompe à chaleur. Plusieurs piézomètres sont également installés sur les alluvions.

2) Vulnérabilité de la nappe

Compte tenu de l'absence de protection naturelle (formation superficielle argileuse) au droit du site, la nappe apparaît vulnérable vis-à-vis d'une éventuelle pollution du site. Cependant elle apparaît peu sensible en l'absence d'usage sensible (AEP) et de puits particuliers recensé. Le milieu eaux souterraines sera toutefois pris en compte du fait.



SITA Sud-Ouest – Site de Brive (19)



Figure 6 : Extrait de la carte géologique de Brive et localisation des points d'utilisation des eaux souterraines

Affaire :	50470959
Auteur	M. GAULME

C. Réseau hydrologique et qualité des eaux superficielles

1) Contexte local

Les cours d'eaux les plus proches sont la Corrèze située à 1,5 km au Nord et le ruisseau de Planchetorte localisé à 1,5 km à l'Ouest. Il faut noter que le ruisseau de Planchetorte conflue avec la Corrèze à 2,3 km au Nord-ouest du site.

2) Masses d'eaux potentiellement concernées

Les masses d'eau superficielle susceptibles d'être concernées par une éventuelle pollution issue du site sont La Corrèze du confluent du Pian (inclus) au confluent de la Vézère (FRFR324A), et le ruisseau de Planchetorte (FRFR324A_2).

3) Usages des eaux superficielles

D'après les informations disponibles, les cours d'eaux précités ne font pas l'objet de prélèvement en aval du site de type AEP.

Les eaux superficielles sont considérées comme faiblement vulnérables du fait de la distance que les séparent du site.

4) Vulnérabilité des eaux superficielles

Les eaux superficielles sont considérées comme peu vulnérables et peu sensibles du fait de l'absence d'usage sensible en aval.
--

X. INVESTIGATIONS ET PROGRAMME ANALYTIQUE

A. Nature et localisation des investigations

Les travaux de reconnaissance du sous-sol du site, menés et supervisés par la société DEKRA Conseil HSE, se sont déroulés le 28 mars 2011. Ils ont consisté en la réalisation de :

- 12 sondages carottés (nommés S1 à S12) réalisés à l'intérieur des bâtiments et en extérieur jusqu'à une profondeur maximale de 2 m à l'aide d'un carottier Wacker équipé de gouge de diamètre 36/50 mm,
- 1 sondage à la tarière manuelle (nommé blanc) réalisé en bordure du site sur un talus, à une profondeur de 60 cm, en dehors de toute activité afin de disposer du bruit de fond géochimique en métaux.

Le personnel intervenant sur le site disposait de l'équipement de sécurité adéquat pour ce type d'intervention (chaussures de sécurité, gants, combinaison de protection ...).

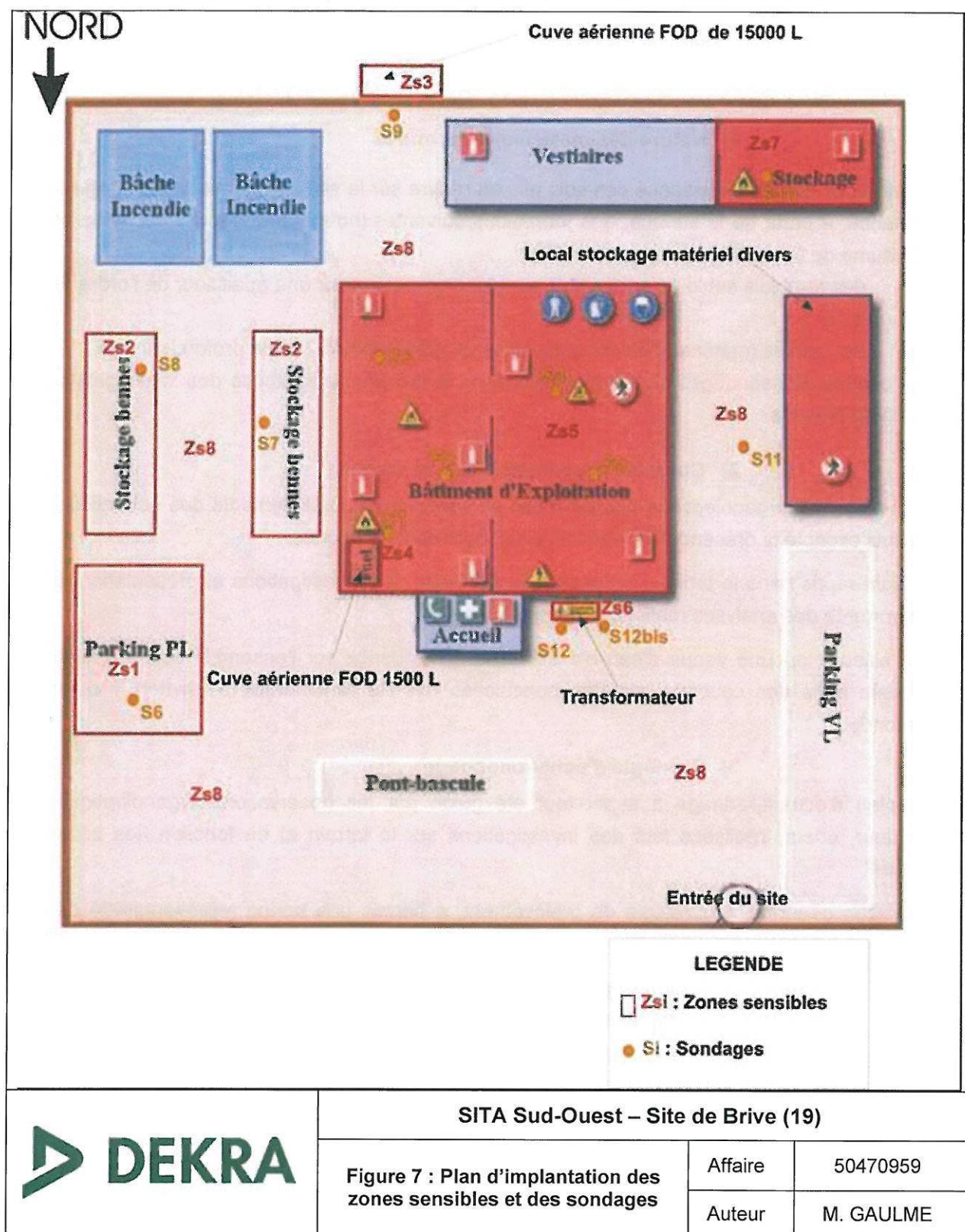
Le tracé du réseau des utilités sur le site aux emplacements des investigations a été précisé avant l'intervention (notamment à partir des plans fournis par le client), afin d'éviter tout risque et danger pour le personnel et l'environnement.

Les investigations ont été implantées, en accord avec le client, selon la répartition présentée ci-dessous (voir également Figure 7 : Plan d'implantation des zones sensibles et des sondages).

Tableau 5 : Nature et localisation des investigations

Référence du sondage	Localisation sur le site	Installation / zone visée	Profondeur atteinte
S1	Bâtiment Principal Partie Est	Cuve aérienne de FOD 1500 L	2 m
S2		Aléatoire	
S3		Emplacement d'une ancienne machine d'emboutissage (zone non revêtue)	
S4	Bâtiment Principal Partie Ouest	Emplacements d'anciennes machines d'emboutissage (zones non revêtues)	
S5			
S6	Partie Est du site non revêtue	Parking PL	
S7		Zone de stockage des bennes	
S8			
S9	Partie Sud du site non revêtue	Cuve aérienne de FOD 15 000 L	
S10	Bâtiment Sud	Stockage de produits dangereux	
S11	Partie Ouest du site (bitumée)	Voies de circulation	
S12	Partie Nord du site (bitumée)	Transformateur	0,8 m ⁽¹⁾
S12bis			2 m
Blanc	Partie Ouest du site	Talus en dehors de toute activité	0,6 m

⁽¹⁾ : refus du sondage sur bloc béton ou grès.



B. Constats de terrain et programme analytique

1) Nature des matériaux rencontrés

Les travaux de reconnaissance des sols mis en œuvre sur le site ont permis de constater la présence, à partir de la surface, des formations suivantes (hormis une couche de béton ou de bitume de 0,1 m d'épaisseur maximale) :

- des remblais sablo-limoneux plus ou moins graveleux sur une épaisseur de l'ordre de 1 m,
- des sables (matériaux de décomposition du grès) jusqu'à 2 m de profondeur.

Les coupes des sondages sont présentées dans le tableau de synthèse des investigations en fin de chapitre.

2) Constats organoleptiques de terrain

Aucun constat organoleptique n'a été établi au moment des prélèvements des échantillons de sols excepté la présence de remblais avec morceaux de briques.

Ils sont repris dans le tableau présentant la synthèse des investigations et présentation du programme des analyses réalisées en page suivante.

Par ailleurs, aucune venue d'eau n'a été mise en évidence sur l'ensemble des sondages réalisés mais des couches humides ponctuelles ont été rencontrées à environ 1 m de profondeur.

3) Stratégie d'échantillonnage

Le plan d'échantillonnage a avant tout été guidé par les observations organoleptiques (couleur, odeur) réalisées lors des investigations sur le terrain et en fonction des zones visées.

De façon générale, la stratégie de prélèvement, a permis une bonne représentativité des sols investigués et des différents risques de contamination.

- si absence de constat organoleptique suspect, prélèvement d'un échantillon de sol représentatif de l'ensemble de la couche traversée,
- si présence de constat organoleptique suspect :
 - o prélèvement d'un échantillon de sol représentatif de la ou des couches de matériaux suspects,
 - o prélèvement d'un échantillon de sol représentatif de chaque couche de terrain spécifique (matériaux sus-jacents et sous-jacents à la couche suspecte).

Les prélèvements d'échantillons de sols ont été effectués en s'inspirant des normes AFNOR X 31-100 « Qualité du sol - Echantillonnage - méthode de prélèvement d'échantillons de sol » (12/1992) / ISO 10381.

Les échantillons de sols ont été sélectionnés pour analyse sur la base notamment des constats organoleptiques, de la nature des sols rencontrés ou encore de la localisation des sondages concernés (cf. **Tableau 6**).

4) Conditionnement et conservation des échantillons

Les échantillons ont été conditionnés dans des flacons en verre de qualité laboratoire et maintenus en glacière jusqu'à leur arrivée au laboratoire par transporteur.

5) Programme analytique

Les analyses ont été réalisées par le laboratoire EUROFINS Environnement accrédité COFRAC. Le programme analytique prévu initialement a été respecté. Il est présenté dans le tableau en page suivante.

Cf. Annexe 2 : Fiche Pollutest® - Laboratoire Eurofins

Tableau 6 : Synthèse des investigations (1/2)

Numéro sondage	Zone concernée	Profondeur (m) / TN	Lithologie	Observations	Echantillons analysés ⁽¹⁾	Analyses
S1	Cuve aérienne de FOD 1500L	0 - 0,2	Dalle béton			
		0,2 - 1,6	Remblais sablo-limoneux marron		S1 (0-1)	HCT + HAP + 8 Métaux
		1,6 - 2	Sables beige			
S2	Bâtiment principal partie Est	0 - 0,15	Dalle béton			
		0,15 - 0,9	Remblais sablo-limoneux marron	Traces noires		
		0,9 - 2	Sables beige/ocre		S2 (0-1)	HCT + COHV/BTEX + HAP + 8 Métaux
S3		0 - 0,2	Dalle béton			
		0,2 - 0,9	Remblais sablo-limoneux marron/noir		S3 (0,2-0,9)	HCT + COHV/BTEX + HAP + 8 Métaux
		0,9 - 2	Sables marron/beige	Humide		
S4	Bâtiment principal partie Ouest	0 - 0,4	Remblais sablo-limoneux marron/beige		S4 (0-0,9)	HCT + COHV/BTEX + HAP + 8 Métaux + Dioxines/furanes
		0,4 - 0,9	Remblais sablo-limoneux marron			
		0,9 - 2	Sables marron/beige	Humide		
S5		0 - 0,3	Argiles grises		S5 (0-1)	TerrAttesT*
		0,3 - 1	Sables limoneux marron			
		1 - 2	Sables marron/beige			
S6	Parking poids lourds	0 - 1	Remblais sablo-limoneux noir		S6 (0-1)	HCT + 8 Métaux
		1 - 2	Sables marron grossiers			
S7	Stockage des bennes	0 - 1	Remblais sablo-limoneux	Présence de briques	S7 (0-1)	TerrAttesT*
		1 - 2	Sables marron grossiers			
S8		0 - 0,6	Sables gris			
		0,6 - 2	Sables marron grossiers	Humide	S8 (0-1)	HCT + 8 Métaux

* la liste des composés analysés dans le cadre du TerrAttesT est présentée en Annexe du rapport
(1)

Lecture des échantillons :

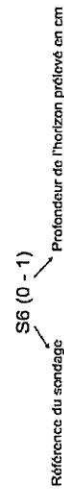


Tableau 7 : Synthèse des investigations (2/2)

Numéro sondage	Zone concernée	Profondeur (m) / TN	Lithologie	Observations	Echantillons analysés ⁽¹⁾	Analyses
S9	Cuve aérienne de FOD 15000L	0 - 1 1 - 2	Remblais sablo-graveleux marron/gris Sables marron grossiers	Très humide	S9 (0-1)	HCT + HAP + 8 Métaux
S10	Local de stockage des produits dangereux	0 - 0,1 0,1 - 0,3 0,3 - 2	Dalle béton Remblais sablo-limoneux marron Sables marron grossiers	Humide	S10 (0-1)	HCT + COHV/BTEX + HAP + 8 Métaux + Dioxines/furanes
S11	Voies de circulation	0 - 0,05 0,05 - 0,9 0,9 - 2	Bitume Remblais sablo-limoneux marron Sables marron		S11 (0-1)	HCT + 8 Métaux
S12	Transformateur	0 - 0,1 0,1 - 0,8	Bitume + graves Remblais sablo-limoneux marron	Refus à 0,8 m		
S12bis	Transformateur	0 - 0,1 0,1 - 0,8 0,8 - 2	Bitume + graves Remblais sablo-limoneux marron Sables marron grossiers		S12bis (0-1)	PCB 7 congénères
Blanc	Zone non exploitée	0 - 0,6	Sables limoneux marron		Blanc (0,5-0,6)	8 Métaux

* la liste des composés analysés dans le cadre du TerrAttesT est présentée en Annexe du rapport

⁽¹⁾ Lecture des échantillons :



XI. RESULTATS ANALYTIQUES - SEUILS DE REFERENCE

A. Valeurs de comparaison

L'objectif de la réglementation du 8 février 2007 visant la gestion des sites et sols pollués est de s'assurer que les concentrations mesurées dans les sols sont compatibles avec les usages envisagés.

En l'absence de valeurs réglementaires de référence pour le milieu sol, les valeurs de comparaison utilisées dans cette étude ont été les suivantes :

- pour les hydrocarbures totaux (HCT), les hydrocarbures mono-aromatiques volatils (BTEX), Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV), les Polychlorobiphényles (PCB) et les dioxines et furanes, les seuils de détection du laboratoire. Ces composés ne sont en effet pas susceptibles d'être présents naturellement dans l'environnement ;
- pour les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), les valeurs de bruits de fond dans différents milieux relevés par l'ATSRD¹ ou les seuils de détection du laboratoire en cas d'absence de valeur ;
- pour les métaux lourds, aux valeurs couramment rencontrées dans les sols en France ainsi que les concentrations qui peuvent relever d'anomalies naturelles (programme INRA - ASPITET²). Les résultats d'analyses réalisées sur l'échantillon « blanc » ont également été utilisés.

B. Résultats analytiques

Les tableaux en pages suivantes présentent les concentrations mesurées dans les sols en comparaison aux valeurs précitées.

Cf. Annexe 3 : Fiches analytiques complètes.

¹ Toxicological profile for Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs), Chap. 5 : Potentiel for Hhuman Exposure, 1995. Bruit de fond en HAP mesurés dans différents types de sols aux Etats-Unis.

² Base de donnée relative à la qualité des sols – BRGM – V0 – 2007