



**Agence de LYON**  
15, rue LAVOISIER  
**69680 CHASSIEU**  
**Tél : 04.72.79.46.50 – Fax : 04.72.79.46.51**



**Siège Social**  
9, boulevard de l'Europe  
**21800 QUETIGNY LES DIJON**  
**Tél : 03.80.48.93.20 Fax : 03.80.48.93.30**

## **DIAGNOSTIC DE POLLUTION**

**16/06820/LYON/04**

ENV/DIAPO

**26 760 MONTELEGER**

*Reconstruction du Centre Hospitalier Spécialisé  
Le Valmont*


27 Janvier 2017

# 26 760 MONTELEGER

Lieu-dit « Les Rebatières »

## Reconstruction du Centre Hospitalier Spécialisé Le Valmont

### Diagnostic de pollution

N° AFFAIRE		16/06820/LYON/04				MISSION : ENV	
INDICE	DATE	Nombre de pages		ETABLI PAR	VERIFIE PAR	MODIFICATIONS – OBSERVATIONS	APPROUVE PAR
		Texte	Annexes				
0	27/01/2017	35	28	C. HEUZÉ 	R. FRANGEUL	Première diffusion	O. BARNOUD
A							
B							

# **SOMMAIRE**

<b><i>I. Objet</i></b> .....	<b>5</b>
<b><i>II. Localisation du site</i></b> .....	<b>9</b>
<b><i>III. Visite préliminaire du site</i></b> .....	<b>12</b>
III.1 Description générale .....	12
III.2 Sources potentielles de pollution.....	13
<b><i>IV. Etude de vulnérabilité environnementale</i></b> .....	<b>15</b>
IV.1 Contexte géologique .....	15
IV.2 Contexte hydrogéologique .....	16
IV.3 Contexte hydrologique .....	16
IV.4 Milieux naturels.....	17
<b><i>V. Etude historique et documentaire</i></b> .....	<b>18</b>
V.1 Objectif .....	18
V.2 Historique de l'activité du site .....	18
V.3 Inventaire des activités potentiellement polluantes et des sites pollués présents au voisinage .....	20
<b><i>VI. Synthèse de l'étude historique et documentaire</i></b> .....	<b>21</b>
<b><i>VII. Reconnaissances sur site</i></b> .....	<b>23</b>
VII.1 Méthodologie .....	23
VII.2 Résultats des reconnaissances.....	25
VII.3 Interprétations des résultats d'analyses .....	29
<b><i>VIII. Modèle de fonctionnement</i></b> .....	<b>31</b>
VIII.1 Généralités.....	31
VIII.2 Construction du modèle de fonctionnement du site .....	31
VIII.3 Modèle de fonctionnement du site.....	31
<b><i>IX. Conclusions</i></b> .....	<b>33</b>
IX.1 Généralités.....	33
IX.2 Conclusions .....	33
IX.3 Recommandations.....	34
<b><i>CONDITIONS D'UTILISATION DU PRESENT DOCUMENT</i></b> .....	<b>35</b>

**ANNEXES :**

<b>ANNEXE 1 : DOCUMENTS RELATIFS AU SITE D'ETUDE .....</b>	<b>36</b>
<b>ANNEXE 2 : LISTES DES ORGANISMES CONSULTES .....</b>	<b>38</b>
<b>ANNEXE 3 : ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE.....</b>	<b>40</b>
<b>ANNEXE 4 : PLAN D'IMPLANTATION ET COUPES LITHOLOGIQUES DES SONDAGES.....</b>	<b>48</b>
<b>ANNEXE 5 : RAPPORTS D'ANALYSES .....</b>	<b>67</b>

\*

\*      \*

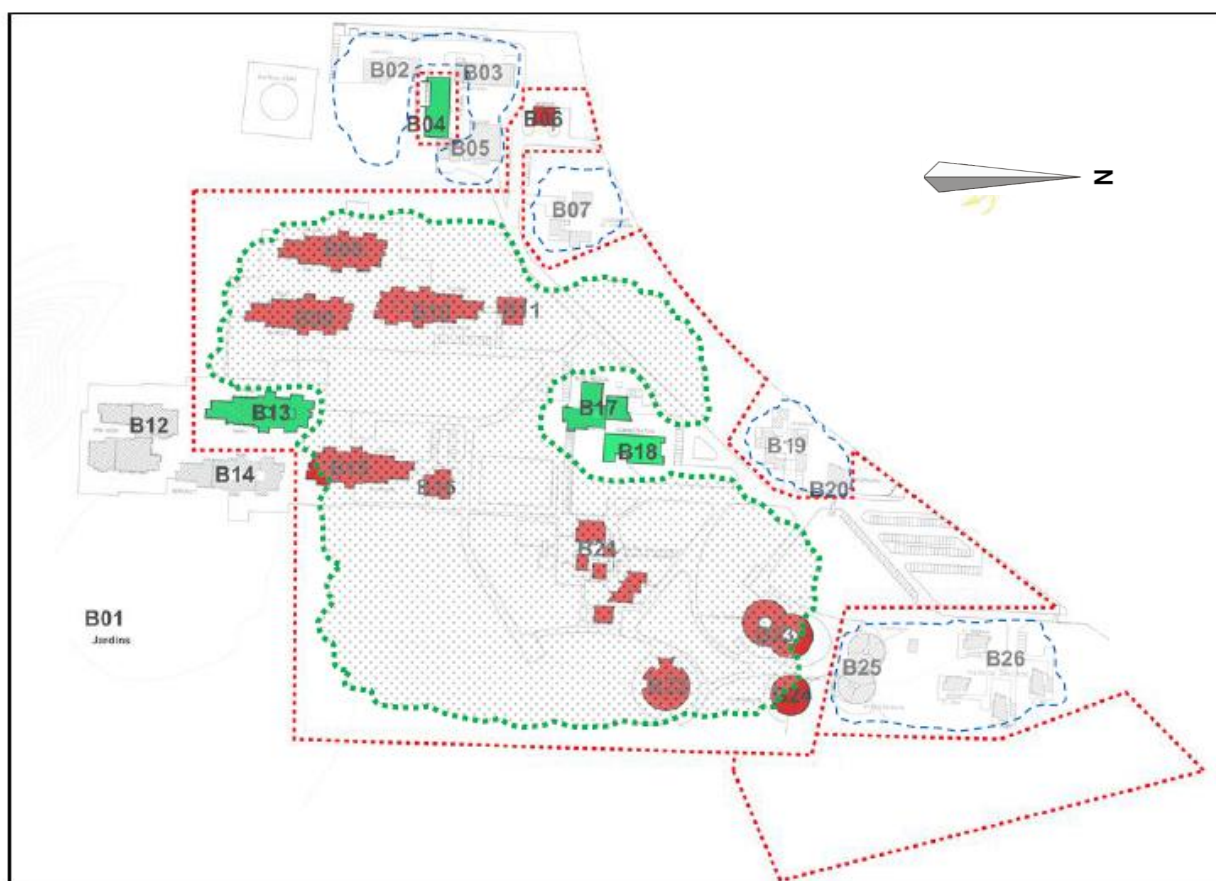


## I. OBJET

La SERL prévoit une opération de restructuration du Centre Hospitalier Spécialisé Le Valmont, sis lieu-dit « Les Rebatières », sur la commune de MONTELEGER (26). D'après les informations fournies, le projet consiste à reconstruire à neuf la capacité d'hébergement de psychiatrie à temps plein du Centre Hospitalier. Pour cela, il est prévu :

- la démolition d'une partie des bâtiments existants ;
- des constructions nouvelles, de type R+1 ou R+2 maximum, sans sous-sol, mais sur vide sanitaire, réparties en une dizaine de bâtiments disséminés sur l'ensemble du Centre Hospitalier dont l'emprise totale avoisine les 40 ha.

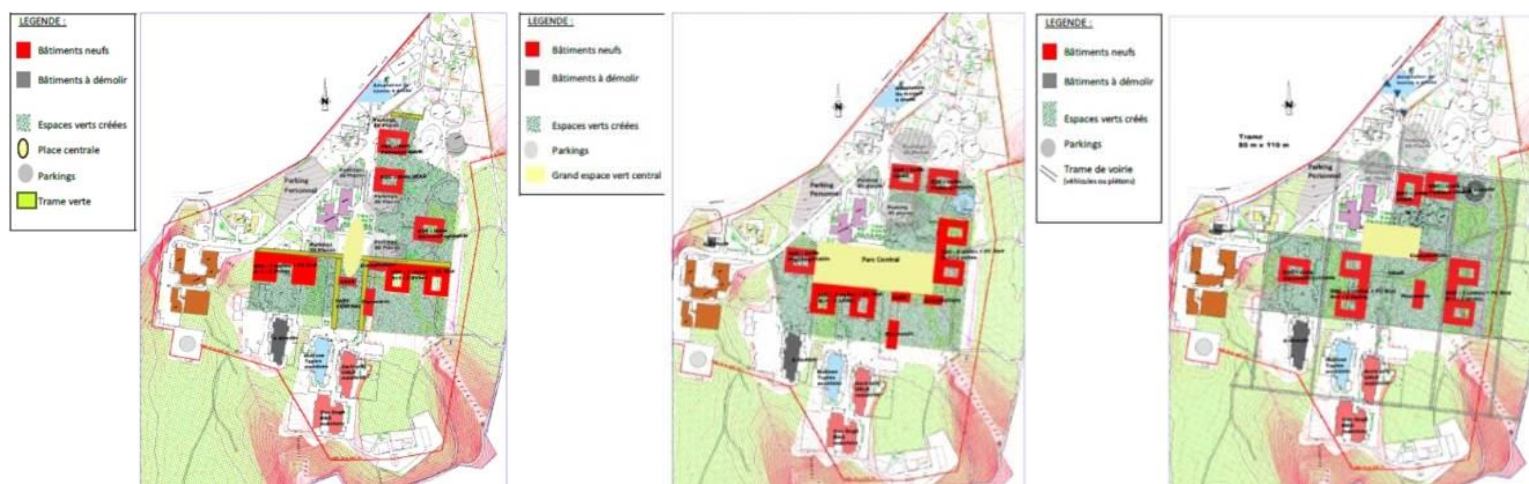
L'ensemble du projet représente environ 18 000 m<sup>2</sup> SDO de constructions neuves, 2 400 m<sup>2</sup> SDO de restructuration et 10 000 m<sup>2</sup> SDO de démolition.



### Légende

- Périamètre de l'opération
- Zones non affectées
- Périamètre d'implantation des futurs bâtiments
- Bâtiments ayant vocation à être démolis
- Bâtiments ayant vocation à être restructurés

Au stade actuel, le projet n'est pas clairement défini (masse, niveaux finis, descentes de charges,...). Les trois scénarii pré-retenus au stade faisabilité présentent les caractéristiques décrites précédemment. Les schémas d'implantation associés à ces scénarii sont les suivants :



Scenarii 1 à 3 (2<sup>ème</sup> phase)

Conformément à son offre référencée 16/06820/LYON Indice A du 9 Novembre 2016, GEOTEC a reçu pour mission de réaliser :

- l'étude géotechnique G1PGC du projet. Cette prestation fait l'objet du rapport référencé 16/06820/LYON ;
- l'étude géotechnique G2AVP du projet. Cette prestation fera l'objet d'un rapport référencé 16/06820/LYON/01 ;
- l'étude géotechnique G2PRO du projet. Cette prestation fera l'objet d'un rapport référencé 16/06820/LYON/02 ;
- l'étude hydrogéologique de préféabilité géothermique du projet. Cette prestation fait l'objet du rapport référencé 16/06820/LYON/03.
- **le Diagnostic de pollution du projet. Cette prestation fait l'objet du présent rapport référencé 16/06820/LYON/04.**

**Ce Diagnostic a pour objectif :**

- **de définir les activités potentiellement polluantes et leurs implantations au sein du périmètre de l'opération, au cours de son histoire ;**
- **de valider l'absence d'impact des activités recensées sur les sols.**

Pour la réalisation de cette étude, GEOTEC s'appuie sur :

- la méthodologie en vigueur en France, décrite par le Ministère en charge de l'Ecologie dans ses textes relatifs à la prévention de la pollution des sols et à la gestion des sols pollués en France (notamment circulaire du 8 février 2007) ;
- la norme NF X31-620-2 concernant les prestations de service relatives aux sites et sols pollués. Cette norme codifie les prestations globales et élémentaires telles qu'indiquées dans le tableau qui suit. La (les) prestation(s) réalisée(s) dans le cadre de la présente étude est (sont) signalée(s) par une croix dans le tableau ci-dessous.

Type de prestation	Réalisé dans le cadre de la présente étude	Code	Signification
Mission Globale		AMO	Assistance à maîtrise d'ouvrage
		LEVE	Levée de doute
		EVAL	Evaluation environnementale lors d'une vente/acquisition
	X	CPIS	Conception, réalisation et interprétation d'un programme d'investigations
		PG	Plan de gestion dans le cadre d'un projet de réhabilitation ou aménagement
		IEM	Interprétation de l'état des milieux
		CONT	Contrôle
		XPER	Expertise dans le domaine des sites et sols pollués
Prestation élémentaire de type A			
Diagnostic de l'état des milieux	X	A100	Visite de site
	X	A110	Etudes historiques, documentaires et mémorielles
	X	A120	Etude de vulnérabilité des milieux
	X	A200	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols
		A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines
		A220	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou sédiments
		A230	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol
		A240	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant et les poussières atmosphériques
		A250	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires
		A260	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées
Evaluation des impacts sur les enjeux à protéger		A300	Analyse des enjeux sur les ressources en eaux
		A310	Analyse des enjeux sur les ressources environnementales
		A320	Analyses des enjeux sanitaires
		A330	Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coûts/avantages
Autres		A400	Dossier de restriction d'usages, de servitudes
Hors norme		-	-

L'exploitation et l'utilisation de ce rapport doivent respecter les « Conditions d'utilisation du présent document » données en fin de rapport.

\*

\*      \*

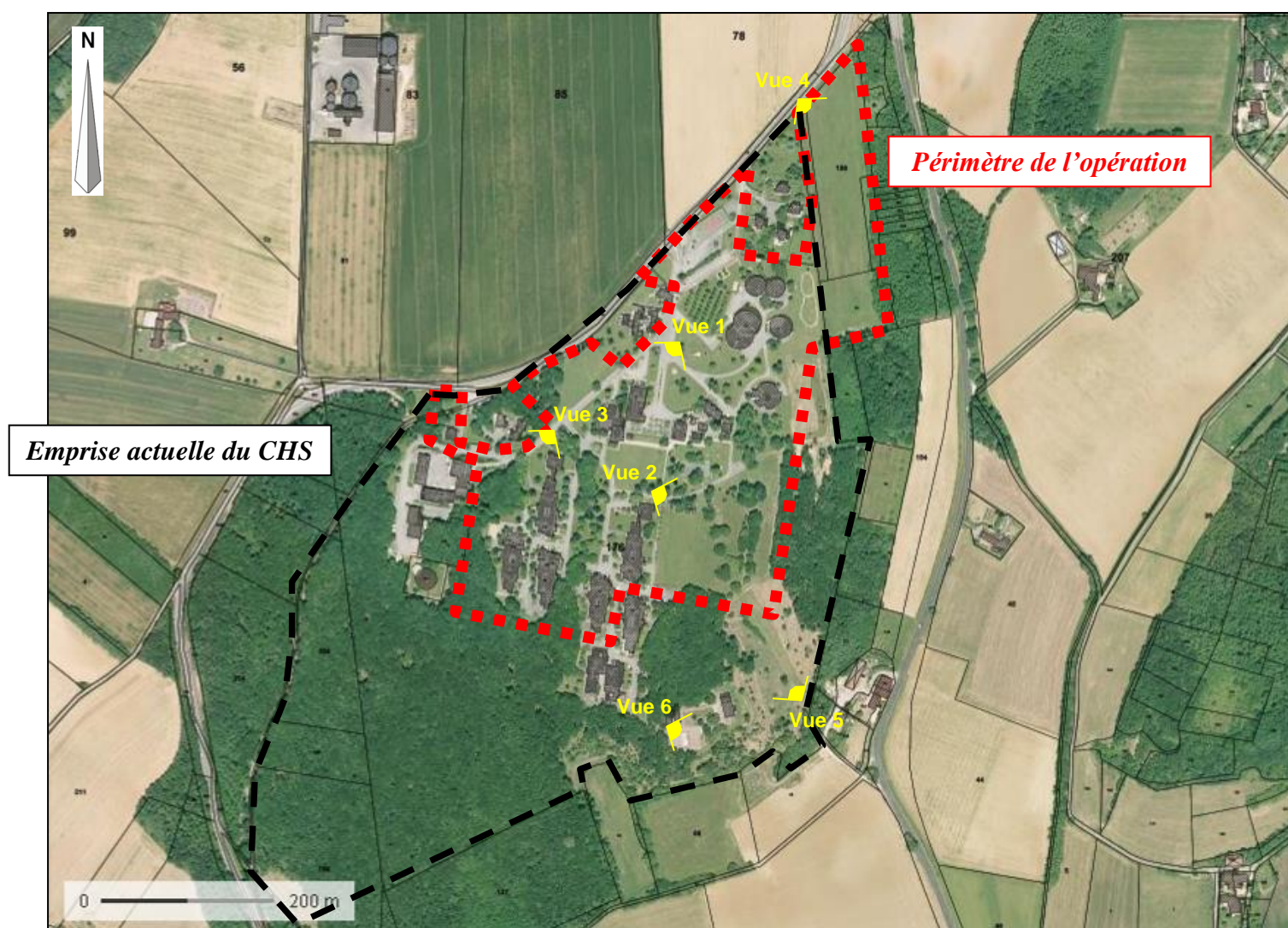


## II. LOCALISATION DU SITE

Le Centre Hospitalier Spécialisé (CHS) le Valmont est implanté au lieu-dit « Les Rebatières » sur la commune de MONTELEGER (26).

Le projet concerne la majeure partie du CHS qui s'inscrit au sein de la parcelle AC 176. Les constructions nouvelles sont principalement envisagées :

- au droit des zones enherbées situées au Sud-Est du site actuel ;
- au droit des parcelles agricoles au Nord-Est du CHS (parcelles 45, 49, 156 et 158 Section AC).



*Localisation de la zone d'étude*

*Un plan de situation du projet et un extrait cadastral sont présentés en **Annexe 1**.*

Le Centre Hospitalier s'inscrit sur le plateau dit de la Lautagne occupé par des zones boisées (partiellement défrichées pour la création du CHS), quelques hameaux et des champs voués principalement à l'agriculture céréalière.



Ce plateau domine d'une trentaine de mètres :

- à l'Ouest : la plaine alluviale du Rhône, qui s'écoule à environ 4 km ;
- au Sud et à l'Est : la terrasse de Saint-Marcel au sein de laquelle s'écoule la Véore, à environ 1 km au Sud-Est ;
- au Nord : la ville de Valence.

Les coteaux de ce plateau bordent le site au Sud et à l'Ouest.

L'altitude au droit du périmètre de l'opération s'établit entre 172 NGF (au Nord-Est) et 167 NGF (au Nord-Ouest et au Sud). La pente est faible ( $< 1\%$ ) et orientée vers le Sud-Ouest. Compte tenu de la présence de coteaux en limite Sud et Ouest du CHS, la pente s'accroît dans ces secteurs où elle peut atteindre 20-30% environ sur les versants des talwegs.



*Vue 1 : Panorama à l'entrée du Centre Hospitalier*



*Vue 2 : Panorama dans la partie centrale du CHS*



*Vue 3 : Vers bâtiments techniques*



*Vue 4 : Prairies au Nord-Est*



*Vue 5 : Talweg en limite Sud-Est*

\*

\* \*



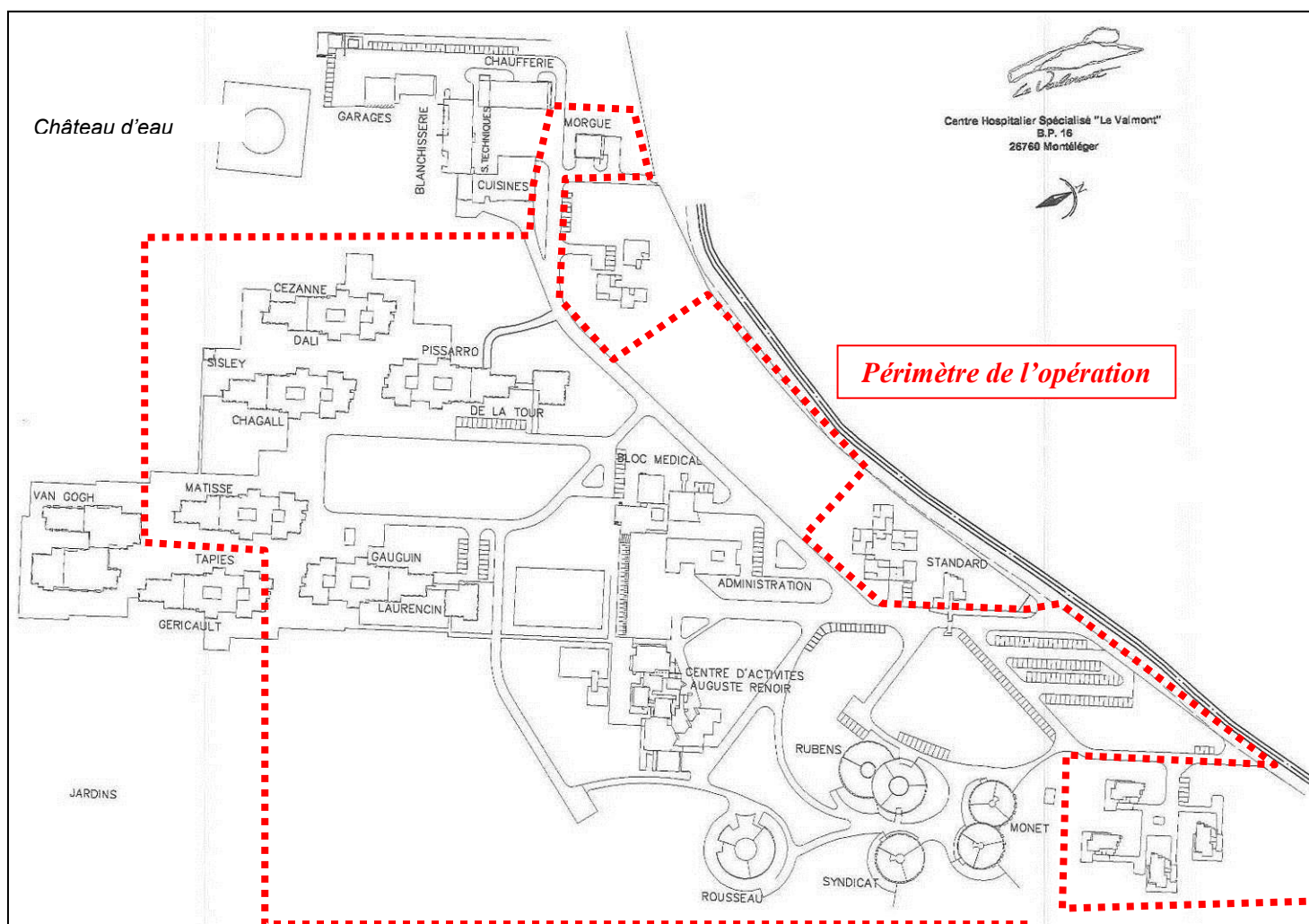
### III. VISITE PRELIMINAIRE DU SITE

La visite préliminaire du site a eu lieu le 17 Novembre 2016. Elle a été en partie réalisée avec M. LAVAULT des services techniques du Centre Hospitalier.

#### III.1 Description générale

Le CHS est composé de plusieurs bâtiments, datant des années 1970, de type RDC à R+1 à usage varié : résidences, administration, centre d'activités, bloc médical,... Ces bâtiments sont répartis sur l'ensemble du site. Tous les bâtiments liés au fonctionnement d'un centre hospitalier de cette ampleur (magasin, cuisines, chaufferie, services techniques, garages, blanchisserie, morgue,...) sont implantés en limite Ouest du site. **A ce titre, hormis la morgue (qui n'est actuellement plus utilisée), ils sont tous implantés en dehors de l'emprise du périmètre de l'opération.** Le jour de notre visite, une nouvelle blanchisserie est en cours de construction (livraison prévue début 2017) : elle remplacera celle existante du CH et elle traitera également le linge de plusieurs autres Centres Hospitaliers de la région valentinoise.

Le plan ci-dessous décrit l'organisation et la dénomination des bâtiments à l'intérieur du Centre Hospitalier Spécialisé le Valmont :



Organisation et dénomination des bâtiments à l'intérieur du CHS Valmont (sans échelle)



Une large superficie du site accueille des espaces verts : zones enherbées, bois, terrains de sport, parc aux daims ... (voir photographies précédentes). **Au sein du périmètre de l'opération, on notera également l'existence d'une zone de parkings à l'entrée du site (au Nord).** Précisons que les logements de fonction situés en limite Nord-Est du CHS ainsi que le bâtiment Accueil (standard) sont également exclus du périmètre de l'opération.

En limite Sud-Est du CHS (hors périmètre de l'opération), se situe la zone du service Jardins. Elle est composée de stockage de gravats (sable, blocs,...), de serres, de plantations et d'un bâtiment à usage de garages et bureaux.



*Vue 6 : Service Jardins en limite Sud-Est*

Un château d'eau est présent en limite Sud-Ouest du terrain.

### **III.2 Sources potentielles de pollution**

**De manière générale, il n'a pas été mis en évidence de sources potentielles de pollution à l'intérieur du périmètre de l'opération.** Il n'a pas été observé d'éléments laissant présager une éventuelle pollution. **Sur la base des éléments constatés, il n'est pas nécessaire de mettre en place une procédure de mise en sécurité.**

Hors périmètre de l'opération et comme décrit précédemment, **la zone des bâtiments techniques** (à l'Ouest du site) est composée :

- d'une blanchisserie ;
- de garages (pour les véhicules du CHS). A l'intérieur de ces garages, sont ponctuellement réalisées des opérations d'entretien et de réparation des véhicules ;
- de quelques zones de parkings ;
- d'une zone de stockage de bennes à déchets ;
- d'une chaufferie générale qui fonctionne au gaz (existante depuis le début des années 1980). Le chauffage des bâtiments est relayé par des sous-stations primaires réparties sur le périmètre de l'opération. Cette chaufferie est alimentée électriquement depuis le réseau EDF. Un groupe électrogène alimenté par 2 cuves à fioul (20 et 5 m<sup>3</sup>), datant des années 1980, permet de prendre le relais en cas de panne électrique sur le réseau interne.

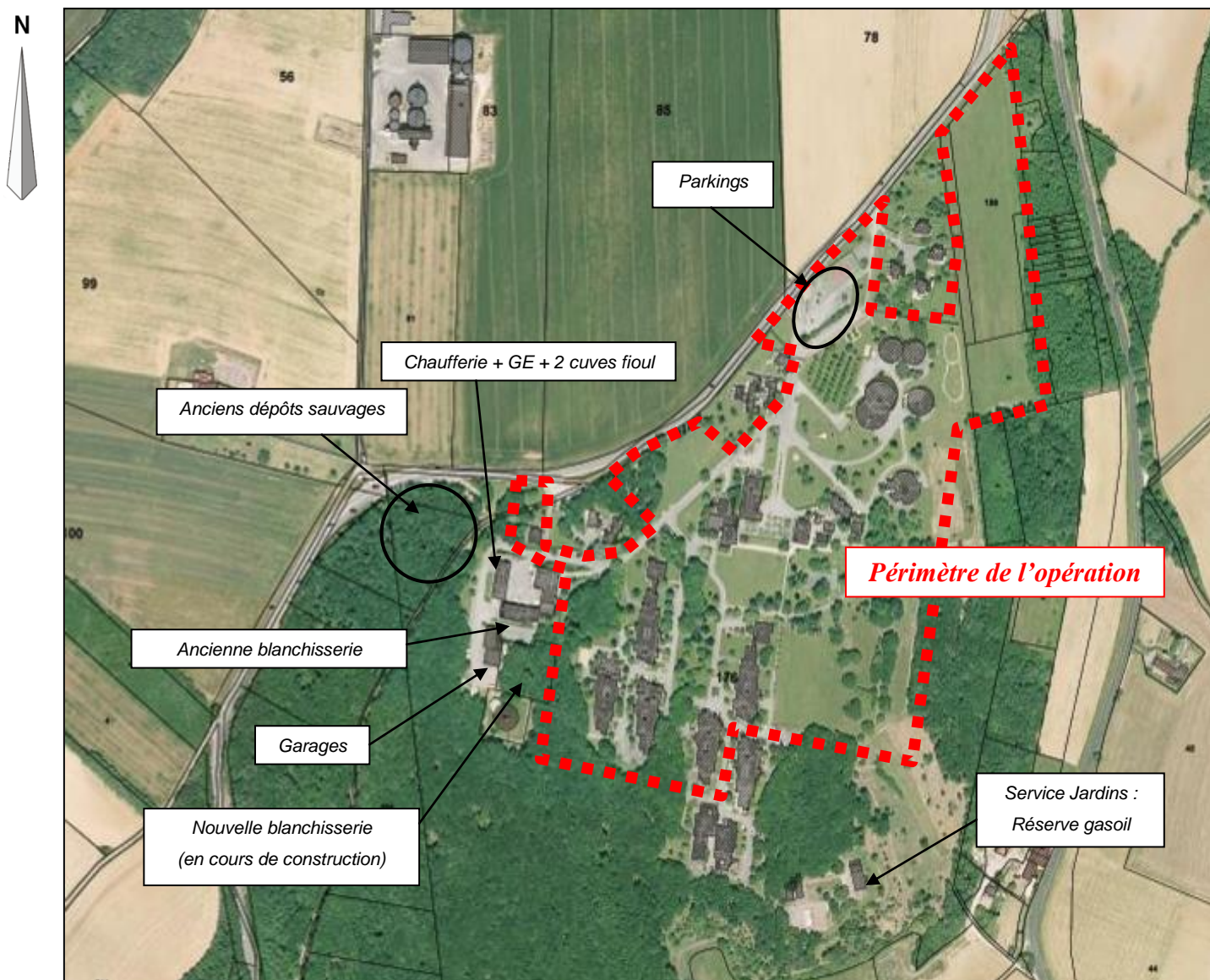
Précisons que cette zone des bâtiments techniques s'inscrit sur une butte. Ils dominent de quelques mètres, d'une part, une zone qui semble jouer le rôle de « cuvette » puis le reste du centre hospitalier à l'Est, et d'autre part, un talweg qui constitue la limite Ouest du CHS. Le château d'eau est à ce titre implanté au point haut de cette butte.

NOTA : Le personnel des services techniques nous a mentionné l'existence de dépôts sauvages (il y a plusieurs années) au sein de la zone boisée, située de l'autre côté de ce talweg qui constitue la limite Ouest du CHS. Ces dépôts n'ont pas été identifiés le jour de notre visite de site, en Novembre 2016.

Hors périmètre de l'opération et comme décrit précédemment, **la zone du service Jardins** (au Sud-Est du site) accueille une réserve de gasoil à l'intérieur du bâtiment. Des réparations de véhicules peuvent ponctuellement être réalisées à l'intérieur de ce bâtiment. Précisons que cette zone est implantée en aval topographique du périmètre de l'opération.

En dehors du Centre Hospitalier, aucune source potentielle de pollution n'a été mise en évidence à proximité.

Les éléments identifiés lors de cette visite de site et décrits précédemment sont synthétisés sur le plan ci-dessous :



*Synthèse des sources potentielle de pollution mises en évidence lors de la visite de site du 17/11/16*



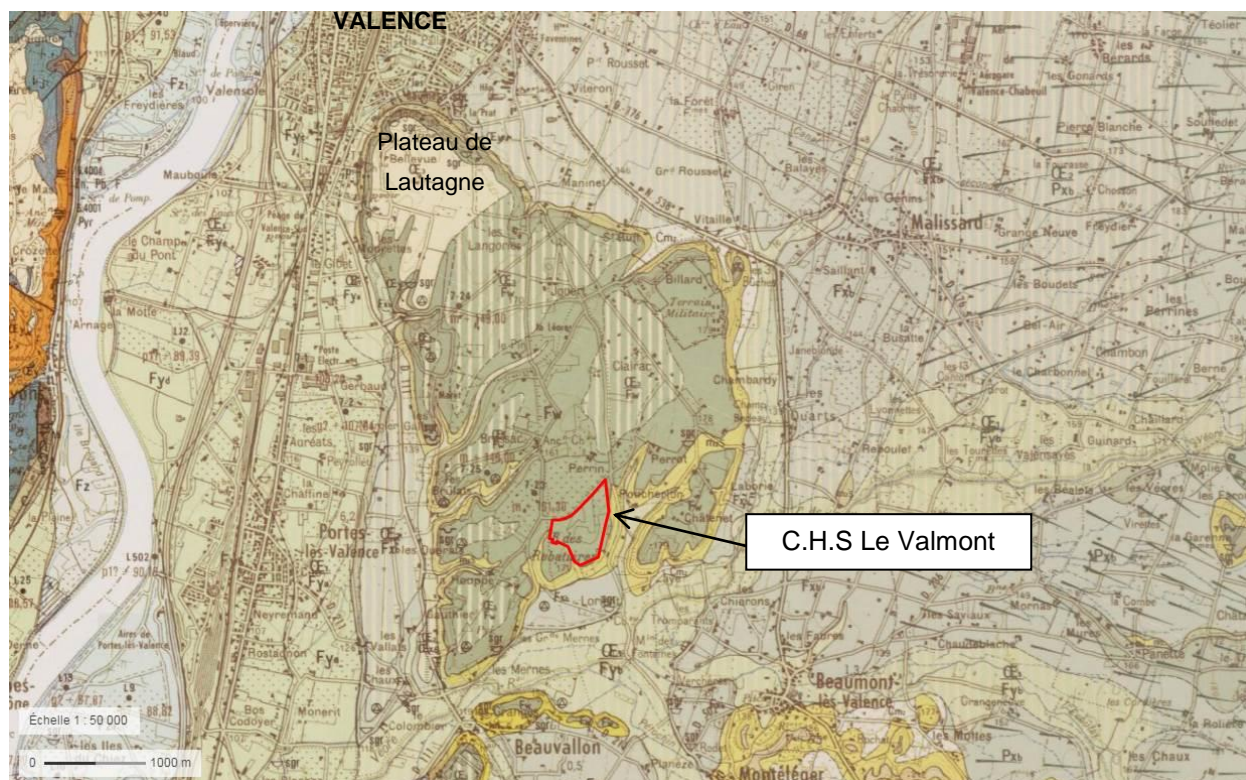
## IV. ETUDE DE VULNERABILITE ENVIRONNEMENTALE

### IV.1 Contexte géologique

Le secteur d'étude s'inscrit dans le secteur de la plaine de Valence, dépendance Sud-Ouest du bassin tertiaire bas-dauphinois, où dominent de larges plaines alluviales, horizontales ou faiblement inclinées vers le Rhône, au Sud-Ouest, qui draine l'ensemble des eaux superficielles et de sub-surface. De ces plaines émergent quelques collines et trois plateaux isolés.

D'après la carte géologique de VALENCE, nous devons nous attendre à rencontrer, sous d'éventuels remblais liés aux aménagements du site, des alluvions fluviales de la terrasse de Fouillouse-la Léore (galets, cailloutis et sables) dont l'épaisseur supposée est de 10 à 25 mètres environ. L'érosion, notamment par le réseau hydrographique local (Rhône, Véore), est venue entailler cette terrasse alluviale créant ainsi le plateau au droit duquel s'inscrit le site.

Le substratum est composé d'une molasse sableuse (Vindobanien) dont l'épaisseur est supérieure à 100m.



Carte géologique – Extrait Géoportail

Quelques forages sont répertoriés dans la BSS (BRGM) à proximité du site d'étude ou dans un périmètre proche. Toutefois, un seul (08187X0023/S) dispose d'une coupe géologique :

- 0 - 10.70m/TA : alluvions fluviales de la terrasse de Fouillouse-la Léore (galets, graviers et sables) ;
- 10.70 – 120.0 m/TA : molasse sableuse et sables.

En outre, il se situe à une altitude équivalente à celle du site d'étude (172 NGF).

## IV.2 Contexte hydrogéologique

Malgré des granulométries globalement grossières, les terrasses alluviales de la Fouillouse et de la Léore ne contiennent que de petites nappes perchées, faiblement développées, au toit du substratum molassique.

Dans les sables molassiques, qui présentent d'importantes variations des faciès lithologiques et donc des perméabilités hétérogènes (entre  $1.10^{-7}$  et  $3.10^{-3}$  m/s avec une valeur médiane à  $1.10^{-5}$  m/s environ), circule une nappe dont l'épaisseur est importante. Elle est caractérisée par de fortes teneurs en sels de calcium ( $24^{\circ} < TH < 48^{\circ}$ ).

D'après le forage BSS décrit ci-avant, le niveau de la nappe est situé vers 30 m/TA, au sein des molasses. **Aussi, ce forage confirme l'absence de circulations d'eau permanentes au sein des alluvions superficielles.**

Le site *remontéesnappes.fr* confirme les éléments décrits précédemment : sensibilité très faible vis-à-vis du risque de remontée de nappe au droit du site. Précisons que ces données ne sont fournies qu'à titre indicatif.

## IV.3 Contexte hydrologique

Le réseau hydrographique du secteur est caractérisé par :

- à l'Ouest : le Rhône, qui s'écoule à environ 4 km ;
- au Sud et à l'Est : la Véore, qui s'écoule à environ 1 km au Sud-Est.

Plus localement, aucun cours d'eau n'est référencé à proximité du site d'étude. Ceci s'explique par le caractère drainant des terrains de surface. Néanmoins, on note l'existence de plusieurs talwegs (secs) qui entaillent le plateau, notamment à proximité immédiate du site d'étude.

D'après les informations fournies sur site, les eaux pluviales du Centre Hospitalier sont rejetées dans un collecteur unitaire qui évacue les eaux vers un réseau EP, au Sud-Est (voir Vue n°5).

## IV.4 Milieux naturels

D'après les renseignements obtenus auprès de la DREAL RA :

- **Le site fait partie du :**
  - **SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 ;**
  - **SAGE « Molasses miocènes du Bas-Dauphiné et alluvions de la plaine de Valence », en cours d'élaboration ;**
  - **Contrat de milieu « Véore Barberolle (2ème contrat) », en cours d'élaboration ;**
- le site ne fait pas partie de :
  - Zones NATURA 2000,
  - ZNIEFF type I ou II,
  - Site classé ou inscrit.

Ces informations devront être prises en compte dans la conception du projet.

\*

\*      \*

## V. ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE

### V.1 Objectif

La synthèse historique a pour objectif de recenser toutes les informations existantes sur le site et ses environs concernant les risques potentiels de pollution. La liste des organismes consultés est fournie en *Annexe 2*.

Elle a consisté en un recueil de données auprès des administrations et organismes pouvant fournir des renseignements sur le site et ses environs :

- Photographies aériennes (site Géoportail de l'IGN en date du 14/11/16),
- Informations transmises par les agents du service technique du Centre Hospitalier ;
- Banque de données des anciennes activités industrielles (BASIAS),
- Base de données sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif (BASOL) ;
- Données ICPE.

### V.2 Historique de l'activité du site

#### V.2.1 Photographies aériennes – site Géoportail

Les photographies aériennes de 1946 (première photographie disponible), 1959, 1969, 1972, 1976, 1991, 1996, 2002 et 2015, présentées en *Annexe 3*, montrent :

- Avant 1969 : Le site est majoritairement boisé. On observe également quelques champs agricoles ;
- Entre 1969 et 1972 : Construction du château d'eau (**hors site d'étude**) ;
- Environ 1976 : Construction du Centre Hospitalier (**sur site**) (hors garages, blanchisserie et services techniques, service Jardins) ;
- Entre 1976 et 1978 : Construction des services Jardins (**hors site d'étude**) ;
- Entre 1978 et 1979 : Construction des garages (**hors site d'étude**) ;
- Entre 1981 et 1982 : Construction de la blanchisserie et services techniques (**hors site d'étude**).

A partir de cette date, aucune modification majeure n'est observée.

#### V.2.2 Services techniques du Centre Hospitalier

Le personnel des services techniques nous a confirmé l'ouverture du Centre Hospitalier en 1976. Toujours selon ces personnes, les bâtiments techniques ont été créés dans les années qui suivent (comme le confirment les photos aériennes).

### V.2.3 Base de données des sites industriels et des ICPE

D'après le site internet [www.basias.fr](http://www.basias.fr), le site n'est pas référencé comme site ayant accueilli une activité industrielle. Il n'est pas non plus référencé comme site pollué sur la base de données BASOL.

D'après la base de données des ICPE ([installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr](http://installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr)), le site est référencé au titre des ICPE depuis le 10/12/15 (arrêté préfectoral n° 2015345-0024 d'enregistrement) :

Rubriques	Classement	Date	Etat d'activité	Régime	Activités	Volume	Unité
2340	E	10/12/15	En fonctionnement	E	Blanchisseries, laveries de linge	10	t/j
2910	DC			DC	Combustion	2,78	MW
4422	D			D	Peroxydes organiques type E ou type F	0,85	t

L'arrêté préfectoral n°2015345-0024 d'enregistrement est fourni en Annexe.

Ces rubriques concernent donc les activités de chaufferie gaz (existante) et de la nouvelle blanchisserie (en cours de construction), toutes deux implantées hors périmètre de l'opération.

Le service ICPE de la DREAL a été consulté. Dans leur mail de réponse en date du 15/11/16 (fourni en Annexe), il précise qu'il ne dispose d'aucunes autres informations que celles mentionnées dans le dossier de demande d'enregistrement.

### V.3 Inventaire des activités potentiellement polluantes et des sites pollués présents au voisinage

#### V.3.1 Visite de site

Seuls d'anciens dépôts sauvages à l'Ouest du CHS nous ont été mentionnés par les agents des services techniques (voir précédemment). Aucune autre source potentielle de pollution n'a été observée au voisinage du site d'étude.

#### V.3.2 Base de données des sites industriels

Il n'existe pas de sites BASIAS et BASOL implantés sur le territoire communal de MONTELEGER. Les premiers sites BASIAS ou BASOL sont implantés au niveau de PORTES-LES-VALENCE, en aval hydrogéologique supposé, à environ 3 kilomètres du site d'étude pour les plus proches. **Ils n'ont donc pas été retenus dans la suite de l'étude comme source potentielle de pollution.**

#### V.3.3 ICPE

Outre, le CHS le Valmont, 2 autres entreprises sont répertoriées au titre des ICPE sur le territoire communal de MONTELEGER. Il s'agit de :

- 1) **SANTA FE (EX : FIRST SUN VALENCE SAS)** : Régime d'autorisation pour les activités d'Entrepôts couverts, dépôt de papiers, cartons ou analogues hors ERP, STOCKAGE DE MATIERES PLASTIQUES, CAOUTCHOUC, stockage de pneumatiques, produits avec polymères > 50%.

Cette entreprise est implantée dans la Zone d'Activité de Beauvert, située à environ 500-600m au Nord du CHS le Valmont. Précisons qu'un arrêté préfectoral de mise en demeure (n° 2012045-0019) a été adressé à cette société le 23/02/16, pour des recharges de batteries de chariots élévateurs stockées en dehors des emplacements prévus à cet effet ;

- 2) **VALENCE Céréales** : Régime d'autorisation pour les activités de SILOS DE STOCKAGE DE CEREALES, GRAINS, ETC DEGAGEANT DES POUSSIERS INFLAMMABLES, BROyage, CONCASSAGE, CRIBLAGE, ETC DES SUBSTANCES VEGETALES.

Cette entreprise est implantée à environ 400m au Nord-Ouest du CHS le Valmont.

Ces 2 sociétés sont implantées en amont hydrogéologique supposé vis-à-vis du site d'étude. Toutefois, compte tenu de la distance entre ces sites et le projet et de l'absence supposée de circulations d'eau à faible profondeur dans le secteur d'étude, **ils n'ont pas été retenus dans la suite de l'étude comme sources potentielles de pollution.**

\*

\*      \*



## VI. SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE

Le Centre Hospitalier Spécialisé (CHS) le Valmont est implanté au lieu-dit « Les Rebatières » sur la commune de MONTELEGER (26). Il s'inscrit sur le plateau de la Lautagne, occupé par des zones boisées (partiellement défriées pour la création du CHS), quelques hameaux et des champs.

Sous une éventuelle couche de remblais liés aux travaux de construction du CHS, il s'implante au droit d'alluvions fluviales de la terrasse de Fouillouse-la Léore (galets, cailloutis et sables) dont l'épaisseur supposée est de 10 mètres environ dans le secteur d'étude. Il n'est pas attendu de circulations d'eau pérennes au sein de ces formations. De petites nappes perchées, faiblement développées, peuvent néanmoins apparaître localement, notamment après des épisodes pluvieux importants. Le substratum est composé d'une molasse sableuse (Vindobanien) dont l'épaisseur est supérieure à 100m et au sein de laquelle circule une nappe. Le niveau de la nappe est a priori situé vers 30 m/TA, au sein des molasses.

D'après les éléments fournis lors de la consultation, le périmètre de l'opération s'inscrit au sein de l'emprise du Centre Hospitalier du Valmont. **Il concerne principalement des bâtiments administratifs et résidentiels, des espaces verts et des parkings.** Il exclut les zones suivantes :

- en limite Ouest du périmètre de l'opération : magasin, cuisines, chaufferie, services techniques, garages, blanchisserie, ... ;
- en limite Sud-Est : service Jardins ;
- en limite Nord : bâtiment Accueil ;
- en limite Nord-Est : logements de fonction.

D'après les informations collectées dans notre recherche historique et documentaire, le Centre Hospitalier a été ouvert en 1976. Les bâtiments techniques **hors périmètre de l'opération** (services techniques, garages, blanchisserie, service Jardins...) ont été construits entre 1976 et 1982 environ. Depuis cette période, aucune modification majeure n'a été identifiée. Initialement, les terrains étaient composés de bois et champs.

**Notre visite de site n'a pas permis de mettre en évidence de sources potentielles de pollution à l'intérieur du périmètre de l'opération.** Sur le reste du CHS (hors périmètre de l'opération), **la zone technique du CHS** (chaufferie disposant d'un groupe électrogène et de 2 cuves à fioul et répertoriée au titre des ICPE, garages, ancienne blanchisserie, implantés sur une butte vis-à-vis du reste du CHS), **peut constituer une source potentielle de pollution par ruissellement superficiel.** En l'absence de circulations d'eau souterraine à faible profondeur, un transfert potentiel via les eaux souterraines a été exclu.

Hors site du CHS, il nous a été mentionné la présence d'anciens dépôts sauvages de déchets en limite Ouest. Toutefois, en l'absence de circulations d'eau souterraine à faible profondeur, ils n'ont pas été retenus comme sources potentielles de pollution. De la même manière, le service Jardin (réserve de gasoil à l'intérieur du bâtiment) étant implanté en aval de l'emprise du périmètre de l'opération, il n'a pas été retenu comme source potentielle de pollution.

Le CHS le Valmont n'est pas répertorié dans les bases de données BASIAS et BASOL.

Deux autres sociétés sont répertoriées au titre des ICPE au Nord du CHS, en amont hydrogéologique supposé. Toutefois, en l'absence de circulation d'eau à faible profondeur, nous ne les avons pas retenues comme sources potentielles de pollution.

**De manière synthétique, au sein du périmètre de l'opération, seuls les parkings de l'entrée Nord constituent une activité potentiellement polluante.**

**Hors périmètre, la zone technique du CHS (à l'Ouest) a été retenue comme source potentielle de pollution par ruissellement superficiel.**

\*

\*      \*

## VII. RECONNAISSANCES SUR SITE

Des investigations ont été réalisées **à l'intérieur du périmètre de l'opération**. Au vu des éléments mis en évidence dans l'étude historique et documentaire, elles ont pour objectif :

- de vérifier l'absence d'impact au droit des zones sources potentiellement polluantes recensées ;
- de déterminer la qualité des sols sur l'ensemble de la zone d'étude.

### VII.1 Méthodologie

La campagne de prélèvements a eu lieu entre fin décembre 2016 et Janvier 2017, en plusieurs interventions.

Au vu des éléments mis en évidence dans l'étude historique et documentaire, les sondages pour prélèvements de sol ont été implantés :

- au droit des parkings, à l'entrée Nord du CHS ;
- en limite Ouest du périmètre de l'opération, à proximité des locaux techniques du CHS (magasins, cuisines, ...) ;
- répartis sur l'ensemble du site, notamment au droit des secteurs voués à recevoir de futurs bâtiments. Dans ces secteurs, ces sondages ont également été exploités pour les reconnaissances géotechniques.

NOTA : Une incertitude existe au droit des bâtiments au sein du périmètre de l'opération (présence potentielle de remblais d'origine inconnue).

Les implantations ont été définies en fonction des conditions d'accès et des réseaux présents sur site.

En fonction des besoins des reconnaissances hydro-géotechniques, les sondages ont été réalisés soit à la tarière mécanique (Ø63mm, machine GEOTEC type 175), soit à la pelle mécanique. En l'absence de zones sources identifiées, les sondages ont été réalisés de manière à caractériser les terrains superficiels (profondeur maximale de 3 m/TA environ sauf refus préalable).

Pour chaque sondage, il a été réalisé :

- la description lithologique des faciès rencontrés ;
- un examen organoleptique (couleur, traces visuelles d'imprégnation...) ;
- un échantillonnage et conditionnement dans les règles de l'art à des profondeurs fonction des relevés organoleptiques ;
- un relevé des éventuelles venues d'eau.

Les prélèvements d'échantillons de sol ont été réalisés selon les règles de l'art. Il a été réalisé 1 prélèvement de sol par sondage, préférentiellement dans la partie superficielle des terrains. Ponctuellement et de manière arbitraire, un second prélèvement a été réalisé sur certains sondages, plus en profondeur. **Au total, 21 échantillons de sol ont été prélevés.**

Ils ont été conditionnés dans des flacons adaptés aux analyses, puis stockés au frais et à l'abri de la lumière. Ils ont ensuite été pris en charge par le laboratoire ALCONTROL accrédité COFRAC dans un délai inférieur à 24 h après le prélèvement, pour réalisation des analyses suivant les normes en vigueur.

NOTA : Compte tenu du niveau de la nappe au droit du site (vers 30m/TA), le milieu EAU SOUTERRAINE n'a pas été investigué.

Au regard des éléments mis en évidence lors de l'étude historique et documentaire, tous les échantillons de sol ont fait l'objet d'un pack qui comprend les analyses quantitatives suivantes :

- Les 8 métaux toxiques ;
- Les hydrocarbures totaux C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub> avec répartition des chaînes carbonées ;
- Les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) ;
- Les Composés Aromatiques Volatils (BTEX) ;
- Les Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV).

Conformément à la méthodologie « sites et sols pollués », les résultats d'analyses de sol ont été comparées aux valeurs de fond géochimique local en éléments traces métalliques (ETM) existantes dans le secteur de MONTELEGER, issues de la base de données du réseau de mesure de la qualité des sols (RMQS). Les données proviennent du programme INDIQUASOL issues du Groupement d'Intérêt Scientifique Sol (GISSol).

Pour les ETM dont il n'existe pas de valeurs RMQS, les résultats ont été comparés au fond géochimique national fourni par le programme de Stratification Pédologique pour l'Interprétation des Teneurs en Eléments Traces (ASPITET) de l'Institut National de Recherche Agronomique (INRA). Il représente un état de référence, c'est à dire la concentration « normale » en un élément, en un composé ou en une substance dans un milieu donné, en l'absence de tout apport ou impact spécifique.

Les autres substances analysées ont été interprétées par inter-comparaison.

## VII.2 Résultats des reconnaissances

### VII.2.1 Programme de prélèvements/analyses

Au vu des éléments identifiés lors de l'enquête historique et documentaire, le programme de prélèvements/analyses réalisé est le suivant :

Tableau 1 : Programme de la reconnaissance

Type de sondage	Sondages	Localisation	Objectif	Prélèvements	Nature des sols	Programme analytique réalisé	
Tarière mécanique	ST1	Morgue	Etat des lieux du sol superficiel, à proximité de la zone technique	ST1 0.5-1.0m	Limon graveleux plus ou moins argilo-sableux à quelques galets	8 Métaux, HCT, HAP, BTEX, COHV	
	ST2	Bâtiment Cézanne		ST2 0.40-0.80m			
				ST2 1.0-1.50m			
	SP4	Bâtiment Pissarro		SP4 0.90-1.60m			
	ST3	Parc aux daims		ST3 1.0-1.50m			
	ST4	Espaces verts entre le bloc médical et le bât. Gauguin		ST4 0.30-0.60m			
				ST4 0.60-0.90m			
	ST5	Champs au Nord-Est		ST5 0.20-1.0m			
	ST6	Espaces verts à l'entrée du site		ST6 1.0-1.50m			
	ST7	Parkings au Nord		ST7 0.80-1.0m			
ST7 1.0-1.50m							
ST8		ST8 0.20-0.50m					
Pelle mécanique	F1	Champs au Nord-Est		Etat des lieux du sol superficiel			F1 2.20-2.40m
	F2	Espaces verts entre les bât. Syndicat et Rousseau					F2 0.20-1.0m
	F3	Espaces verts au Sud-Est	F3 0.20-1.0m				
			F3 1.20-1.30m				
	F4	Espaces verts devant les bât. De la Tour et Chagall	F4 0.30-1.10m				
	F5	Espaces verts au Sud-Est	F5 0.20-1.10m				
			F5 1.20-1.30m				
F6	F6 1.15-1.25m						
	F6 1.20-3.10m						

Les points d'implantation des sondages ont été reportés sur un plan en *Annexe 4*.

### VII.2.2 Lithologie

La campagne de reconnaissance a mis en évidence les formations suivantes :

- **De l'enrobé et un complexe graves bitume**, reconnus uniquement au droit des sondages ST1 (proximité Morgue) et ST7+ST8 (parkings) sur une épaisseur de 20 cm environ ;
- **Une couche de terre végétale** reconnue sur l'ensemble des autres sondages sur une épaisseur de 5 à 30 cm environ ;
- **Un limon graveleux plus ou moins sableux ou argileux devenant en profondeur des graviers et galets dans une matrice au faciès fin de type : limon plus ou moins argileux ou sableux**. Cet horizon peut renfermer des blocs. Il est identifié jusqu'à une profondeur variant entre 2.2 et 5.4 m/TA au droit de tous les sondages.

Ce faciès est assimilé aux alluvions de terrasses.

- **Des limons, plus ou moins argilo-sableux, marron à marron beige**. Ils sont identifiés en F1 jusqu'à l'arrêt du sondage à 3.8 m/TN ; en SP1 à SP12 jusqu'à l'arrêt des sondages à 6 et 8 m/TA et en PZ50m jusqu'à environ 10.5 m de profondeur.

Cette frange de terrain correspond vraisemblablement à la transition entre les alluvions fluviales graveleuses vues précédemment et le substratum molassique.

- **La molasse sableuse beige** (décrite comme un sable limoneux beige) identifiée en PZ50m à partir de 10.5 m/TA environ et jusque l'arrêt du sondage à 52.50 m/TA.

NOTA : Au droit du sondage ST3 (parcs aux daims), un jardinier nous a signalé la présence éventuelle de dalles béton enterrées. Toutefois, notre reconnaissance ne nous a pas permis de vérifier cette information.

### VII.2.3 Observations organoleptiques

Les sondages n'ont pas mis en évidence d'odeur, couleur ou texture particulières. L'aspect des terrains était propre.

*Le plan d'implantation, les coupes de sondages et le compte-rendu de ces observations sont présentés en Annexe 4.*

GEOTEC rappelle que les informations recueillies ne sont valables qu'au droit de nos sondages. Des lithologies différentes peuvent être observées en d'autres endroits du site d'étude.

#### VII.2.4 Niveaux d'eau

Lors de nos campagnes de reconnaissance de Janvier 2017, aucune arrivée d'eau n'a été mesurée en sondages, à la profondeur maximale de la reconnaissance soit 3.0m/TA.

Ces relevés ayant un caractère ponctuel et instantané, ils ne permettent pas de préciser l'amplitude des variations du niveau d'eau qui peut remonter fortement en période pluvieuse, ni l'ensemble des circulations d'eau qui peuvent se produire en période pluvieuse.

Remarque : Au droit du piézomètre PZ50m de 52.50m de profondeur, le niveau d'eau statique a été rencontré à 30.50m/TA, le 19/01/17.

#### VII.2.5 Résultats des analyses en laboratoire

Les méthodes d'analyses sont notées dans les rapports d'analyses joints en *Annexe 5*.

**GEOTEC rappelle que les résultats des analyses ne sont valables qu'au droit des échantillons prélevés. Les terrains peuvent présenter des concentrations différentes en d'autres endroits ou des éléments qui n'ont pas été recherchés dans le cadre de la présente étude.**

Les autres substances analysées ont été interprétées par inter-comparaison.





## VII.3 Interprétations des résultats d'analyses

### VII.3.1. Proximité zone technique – limite Ouest

Dans ce secteur, 3 sondages (ST1, ST2 et SP4) et 4 prélèvements de sol ont été réalisés, au sein des alluvions superficielles.

Les formations limono-sableuses à graviers et galets identifiées ne présentaient pas de critères organoleptiques particuliers.

Les résultats d'analyses confirment l'absence d'observations organoleptiques et indiquent des concentrations en HCT, HAP, BTEX et COHV inférieures aux limites de quantification du laboratoire. Seule une trace d'hydrocarbures (30 mg/kg MS ; la typologie montre qu'il s'agit uniquement d'hydrocarbures lourds) a été mesurée en ST1 0.50-1.0m.

De la même manière, les concentrations en Métaux lourds sont inférieures aux seuils des fonds géochimiques ASPITET et RMQS.

**Ainsi, les échantillons de sols prélevés au droit de cette partie du site n'ont pas mis en évidence la présence d'élément permettant de suspecter un impact sur les sols, lié notamment à un transfert par ruissellement superficiel d'une éventuelle pollution issue de la zone technique.**

### VII.3.2. Parkings – limite Nord

Dans ce secteur, 2 sondages (ST7 et ST8) et 3 prélèvements de sol ont été réalisés, sous la couche d'enrobé, au sein des alluvions superficielles.

Les formations limono-sableuses à graviers et galets identifiées ne présentaient pas de critères organoleptiques particuliers. La reconnaissance n'a pas permis de mettre en évidence la présence de remblais, sous l'enrobé.

Les résultats d'analyses confirment l'absence d'observations organoleptiques et indiquent des concentrations en HAP, BTEX et COHV inférieures aux limites de quantification du laboratoire. Des concentrations variables d'hydrocarbures (entre 13 et 300 mg/kg MS ; la typologie montre qu'il s'agit uniquement d'hydrocarbures lourds) ont été mesurées sur l'ensemble des 3 prélèvements.

Les concentrations en Métaux lourds sont inférieures aux seuils des fonds géochimiques ASPITET et RMQS.

**L'origine de ces éléments peut être liée, soit à des fuites de véhicules au droit du parking et qui ont traversé l'enrobé, soit à un transfert lié à la qualité des éventuels remblais sous enrobé (non identifiés au droit des sondages ST7 et ST8).**

**Devant le caractère aléatoire des résultats, d'autres teneurs en HCT pourront être retrouvées sur la zone du parking.**

### VII.3.3. Reste du site

Sur le reste du site, 10 sondages (ST3 à ST6, F1 à F6) et 14 prélèvements de sol ont été réalisés, au sein des alluvions superficielles.

Les formations limono-sableuses à graviers et galets identifiées ne présentaient pas de critères organoleptiques particuliers.

Les résultats d'analyses confirment l'absence d'observations organoleptiques et indiquent des concentrations en HCT, HAP, BTEX et COHV inférieures aux limites de quantification du laboratoire. Seule une trace d'hydrocarbures (9.1 mg/kg MS ; la typologie montre qu'il s'agit uniquement d'hydrocarbures lourds) et d'HAP (0.38 mg/kg MS) a été mesurée en F3 1.20-1.30m.

De la même manière, les concentrations en Métaux lourds sont inférieures aux seuils des fonds géochimiques ASPITET et RMQS.

**Ainsi, les échantillons de sols prélevés sur le reste du site n'ont pas mis en évidence la présence d'élément permettant de suspecter un impact sur les sols.**

NOTA : Rappelons que les investigations se sont limitées au périmètre de l'opération et que par conséquent, la détermination de la qualité des terrains en dehors de ce périmètre, notamment au droit de la zone technique, ne fait pas l'objet de la présente mission.

\*

\*      \*

## VIII. MODELE DE FONCTIONNEMENT

### VIII.1 Généralités

Le modèle de fonctionnement a pour objectif de mettre à jour le schéma conceptuel afin d'intégrer les résultats des investigations de terrain et de préciser ainsi les relations entre les sources de pollution, les différents milieux de transfert et les enjeux à protéger (populations, usages des milieux, ressources naturelles). Il permet ainsi de réaliser un nouveau bilan factuel du site étudié et de constituer les fondations sur lesquelles toutes démarches d'investigations complémentaires et/ou de gestion doivent reposer.

Il repose sur le schéma conceptuel et sur les investigations de terrain.

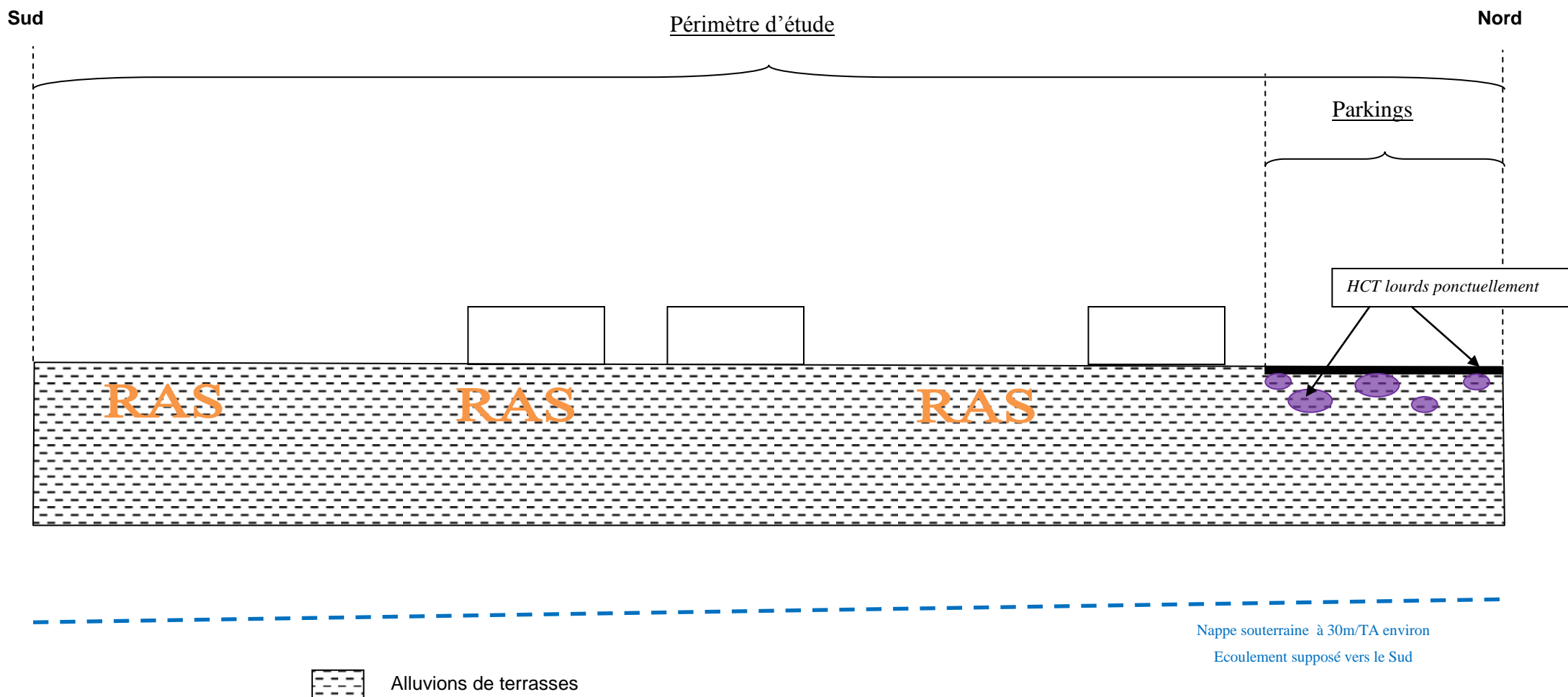
### VIII.2 Construction du modèle de fonctionnement du site

*Tableau 2 : Eléments pour le Modèle de fonctionnement*

Eléments à retenir	Eléments identifiés par l'étude historique et de vulnérabilité	Eléments validés par les reconnaissances sur site
<b>sources</b> potentiellement polluantes	<b>Parkings en limite Nord</b>	HCT lourds ponctuellement HAP, BTEX, COHV < seuils de quantification Métaux < fonds géochimiques
	<b>Hors périmètre : zone technique du CHS en limite Ouest</b>	HAP, BTEX, COHV < seuils de quantification Métaux < fonds géochimiques
	<b>Reste du site : pas de source identifiée</b>	HAP, BTEX, COHV < seuils de quantification Métaux < fonds géochimiques
<b>milieux d'exposition</b>	<b>Sol, air, eau souterraine</b>	<b>Sol</b>
<b>voies de migration possible</b>	<b>Lessivage des sols, solubilisation, envol de poussières, volatilisation, infiltration</b>	<b>Lessivage des sols, solubilisation, envol de poussières, volatilisation</b>
<b>usages des différents milieux d'exposition</b>	<b>Résidents adultes et enfants + personnel encadrant</b>	<b>Résidents adultes et enfants + personnel encadrant</b>

### VIII.3 Modèle de fonctionnement du site

Le Modèle de fonctionnement du site est présenté page suivante. Il s'agit d'une transposition abstraite qui permet d'intégrer et d'illustrer l'ensemble des informations recueillies concernant les risques potentiels du site en fonction de son histoire, de son environnement et des investigations réalisées. Il n'a aucune valeur quantitative ni échelle.

*Modèle de fonctionnement*

## IX. CONCLUSIONS

### IX.1 Généralités

Les conclusions et recommandations proposées dans le présent rapport sont fondées sur :

- les données écrites et plans fournis par le client,
- les informations orales obtenues lors de la visite de site ; ces informations sont supposées complètes et exactes,
- les observations faites sur le site,
- les bases de données publiques et institutionnelles consultées.

L'approche utilisée est décrite dans les « Outils Méthodologique de Gestion des Sites (Potentiellement) Pollués » de février 2007 du Ministère en charge de l'Ecologie. La liste de données écrites obtenues et des bases de données consultées, les visites de site et les conversations orales ayant contribué à l'information sont synthétisées dans le présent document.

**La présente étude de pollution ne donne aucune indication concernant la géotechnique. Ce rapport reflète l'état des sols au moment de notre investigation et ne tient pas compte de données non fournies ou fournies postérieurement à sa date d'émission.**

**Les observations et mesures disponibles sont situées en des points spécifiques d'après les informations délivrées par l'étude historique. Nous ne pouvons pas exclure des conditions différentes en d'autres points.**

### IX.2 Conclusions

Au vu des informations recueillies lors de l'enquête historique et documentaire, hormis les parkings de l'entrée du Centre Hospitalier, il n'a pas été mis en évidence de sources potentielles de pollution au sein du périmètre d'étude. Hors périmètre, la zone technique du CHS (à l'Ouest) a été retenue comme source potentielle de pollution par ruissellement superficiel.

D'après les résultats des travaux de reconnaissance effectués par GEOTEC, le terrain est constitué de limons argilo-sableux à graviers et galets (alluvions de terrasses) reconnus jusqu'à la profondeur d'arrêt des sondages comprise entre 0.90m et 3.80m/TA. D'après les reconnaissances plus profondes réalisées dans le cadre de l'étude géotechnique et hydrogéologique, ces formations sont attendues jusqu'à environ 10 m/TA. Le niveau statique de la nappe se situe vers 30m/TA.

**De manière générale, les reconnaissances n'ont pas mis en évidence la présence d'éléments notables concernant la qualité des terres au droit du périmètre de l'opération** (absence de critères organoleptiques et résultats analytiques inférieurs aux limites de quantification du laboratoire pour les polluants organiques et inférieures aux fonds géochimiques ASPITET et RMQS pour les métaux lourds).

**On retiendra seulement la présence d'HCT lourds de manière ponctuelle et en teneurs variables, au droit des parkings situés à l'entrée Nord.**

NOTA : Une incertitude existe au droit des bâtiments au sein du périmètre de l'opération (présence potentielle de remblais d'origine inconnue).

Remarque : Compte tenu du niveau statique de la nappe au droit du site, le milieu EAU SOUTERRAINE n'a pas été retenu et investigué.

### **IX.3 Recommandations**

**En cas d'évacuation de terres (notamment concernant les vide-sanitaires) :**

- **sur l'ensemble du périmètre d'étude : il sera nécessaire de réaliser des analyses complémentaires sur les sols à excaver afin de déterminer leur compatibilité avec les seuils en vigueur définis dans l'arrêté du 12 Décembre 2014 relatif aux ISDI, conformément à la réglementation Déchet. La présente étude devra être transmise au terrassier pour qu'il évalue ses risques vis-à-vis de la protection de ses salariés.**
- **Au droit des actuels parkings et devant la morgue : de l'enrobé est présent en surface. Ces matériaux peuvent contenir de l'amiante. Il sera nécessaire de vérifier ce point afin d'évacuer ces matériaux vers des filières adaptées.**

**En fonction du projet et notamment si des bâtiments sont envisagés au droit des actuels parkings (présence d'HCT au droit de cette zone), il sera nécessaire de valider la compatibilité du site avec le projet d'aménagement.**

Il conviendra de conserver la mémoire du site au travers d'un dispositif réglementaire approprié et d'assurer la traçabilité de l'opération.

GEOTEC se tient à la disposition des Responsables du projet pour tout renseignement complémentaire et pour l'accompagnement dans la gestion du projet.

\*

\*      \*

## CONDITIONS D'UTILISATION DU PRESENT DOCUMENT

1. GEOTEC ne peut être en aucun cas tenu à une obligation de résultats car les prestations d'études et de conseil sont réputées incertaines par nature, GEOTEC n'est donc tenu qu'à une obligation de moyens.
2. Le présent document et ses annexes constituent un tout indissociable. Les interprétations erronées qui pourront en être faites à partir d'une communication ou reproduction partielle ne saurait engager la Société GEOTEC. En particulier, il ne s'applique qu'aux ouvrages décrits et uniquement à ces derniers.
3. Toute modification du projet initial concernant la conception, l'implantation, le niveau ou la taille de l'ouvrage devra être signalée à GEOTEC. En effet, ces modifications peuvent être de nature à rendre caducs certains éléments ou la totalité des conclusions de l'étude.
4. Si, en l'absence de plans précis des ouvrages projetés, GEOTEC a été amené dans le présent document à faire une ou des hypothèses sur le projet, il appartient au Maître d'Ouvrage ou à son Maître d'Œuvre, de communiquer par écrit ses observations éventuelles à GEOTEC sans quoi, il ne pourrait en aucun cas et pour aucune raison être reproché à GEOTEC d'avoir établi son étude pour le projet décrit dans le présent document.
5. Des éléments nouveaux mis en évidence lors de reconnaissances complémentaires ou lors de l'exécution des fouilles ou des fondations et n'ayant pu être détectés au cours des opérations de reconnaissance (par exemple : failles, remblais anciens ou récents, cavene de dissolution, hétérogénéité localisée, venue d'eau, pollution, etc.) peuvent rendre caduques les conclusions du présent document en tout ou en partie.  
  
Ces éléments nouveaux ainsi que tout incident important survenant au cours des travaux (éboulements des fouilles, dégâts occasionnés aux constructions existantes, glissement de talus, etc.) doivent être immédiatement signalés à GEOTEC pour lui permettre de reconsidérer et d'adapter éventuellement les solutions initialement préconisées et ceci dans le cadre de missions complémentaires.
6. Pour les raisons développées au § 4, et sauf stipulation contraire explicite de la part de GEOTEC, l'utilisation de la présente étude pour chiffrer, à forfait ou non, le coût de tout ou partie des ouvrages d'infrastructure ne saurait en aucun cas engager la responsabilité de GEOTEC. Une mission G2 minimum est nécessaire pour estimer des quantités, coûts et délais d'ouvrages géotechniques.
7. GEOTEC ne pourrait être rendu responsable des modifications apportées à la présente étude sans son consentement écrit.
8. Il est vivement recommandé au Maître d'Ouvrage, au Maître d'Œuvre ou à l'Entreprise de faire procéder, au moment de l'ouverture des fouilles ou de la réalisation des premiers pieux ou puits, à une visite de chantier par un spécialiste. Cette visite est normalement prévue par GEOTEC lorsqu'elle est chargée d'une mission spécifique G4 de suivi de l'exécution des travaux de fondations. Le client est alors prié de prévenir GEOTEC en temps utile.  
  
Cette visite a pour objet de vérifier que la nature des sols et la profondeur de l'horizon de fondation sont conformes aux données de l'étude. Elle donne lieu à l'établissement d'un compte-rendu.
9. Les éventuelles altitudes indiquées pour chaque sondage (qu'il s'agisse de cotes de références rattachées à un repère arbitraire ou de cotes NGF) ne sont données qu'à titre indicatif. Seules font foi les profondeurs mesurées depuis le sommet des sondages et comptées à partir du niveau du sol au moment de la réalisation des essais. Pour que ces altitudes soient garanties, il convient qu'elles soient relevées par un Géomètre Expert. Il en va de même pour l'implantation des sondages sur le terrain.
10. Le Maître d'Ouvrage devra informer GEOTEC de la Date Réelle d'Ouverture du Chantier (DROC) et faire réactualiser le présent document en cas d'ouverture de chantier plus de 2 ans après la date d'établissement du présent document. De même il est tenu d'informer GEOTEC du montant global de l'opération et de la date prévisible de réception de l'ouvrage.

## **ANNEXE 1 : DOCUMENTS RELATIFS AU SITE D'ETUDE**

- Plan de situation







## **ANNEXE 2 : LISTES DES ORGANISMES CONSULTES**

- **DREAL Auvergne-Rhône-Alpes**
- **Photographies aériennes IGN**
- **Services Techniques du Centre Hospitalier le Valmont**
- **BRGM**

<http://infoterre.brgm.fr>

- **Inventaires des anciens sites industriels et activités de services**

<http://basias.brgm.fr>

- **Base de données BASOL**

<http://basol.environnement.gouv.fr>

- **Base de données des installations classée (ICPE)**

<http://www.installationsclassees.ecologie.gouv.fr>

## **ANNEXE 3 : ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE**

- Photographies aériennes du site
- Arrêté préfectoral n°2015345-0024 d'enregistrement
- Mail de réponse DREAL Service ICPE



Photo aérienne de 1946

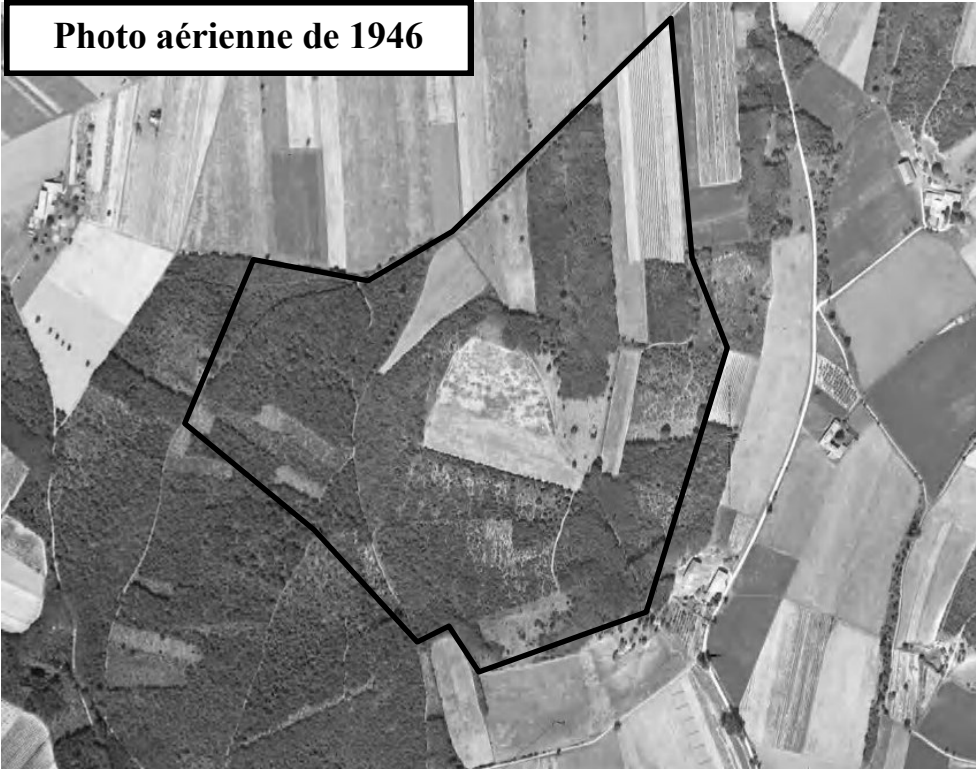


Photo aérienne de 1959

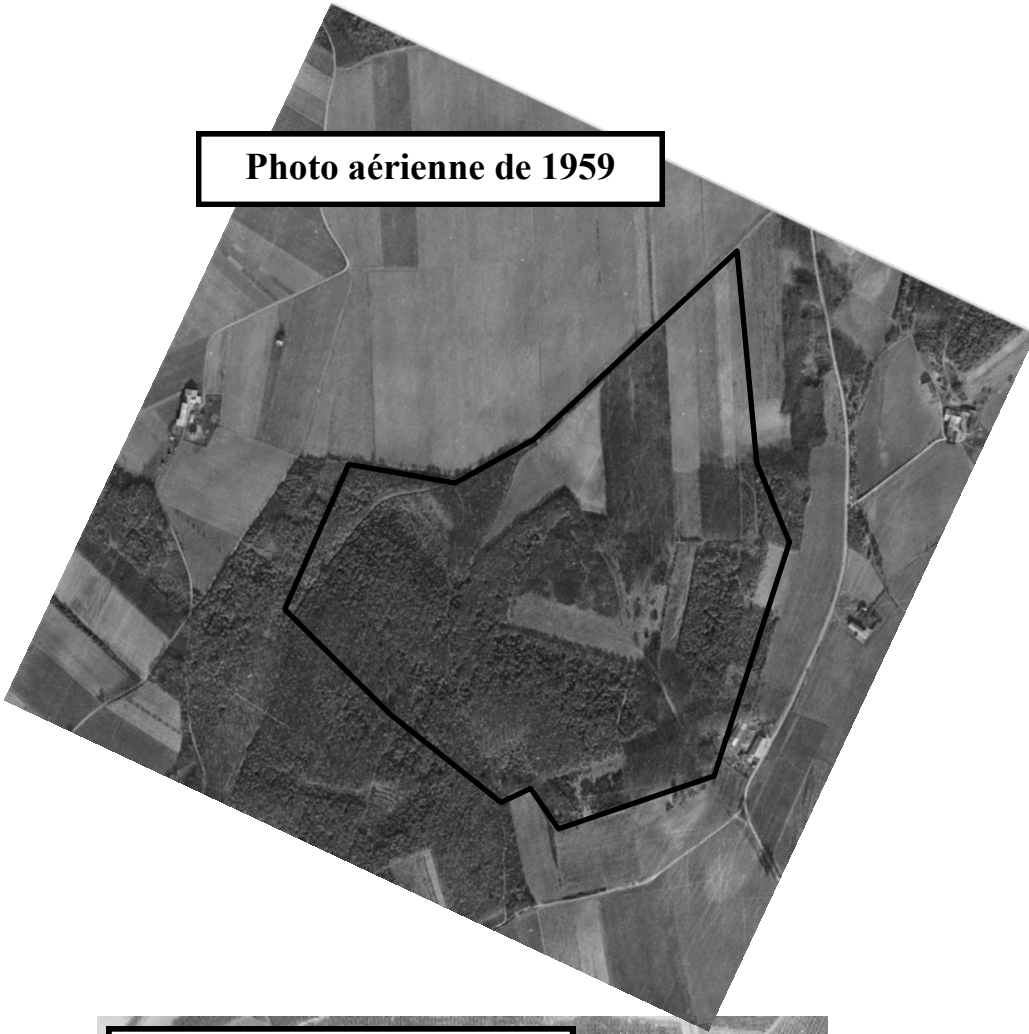


Photo aérienne de 1969

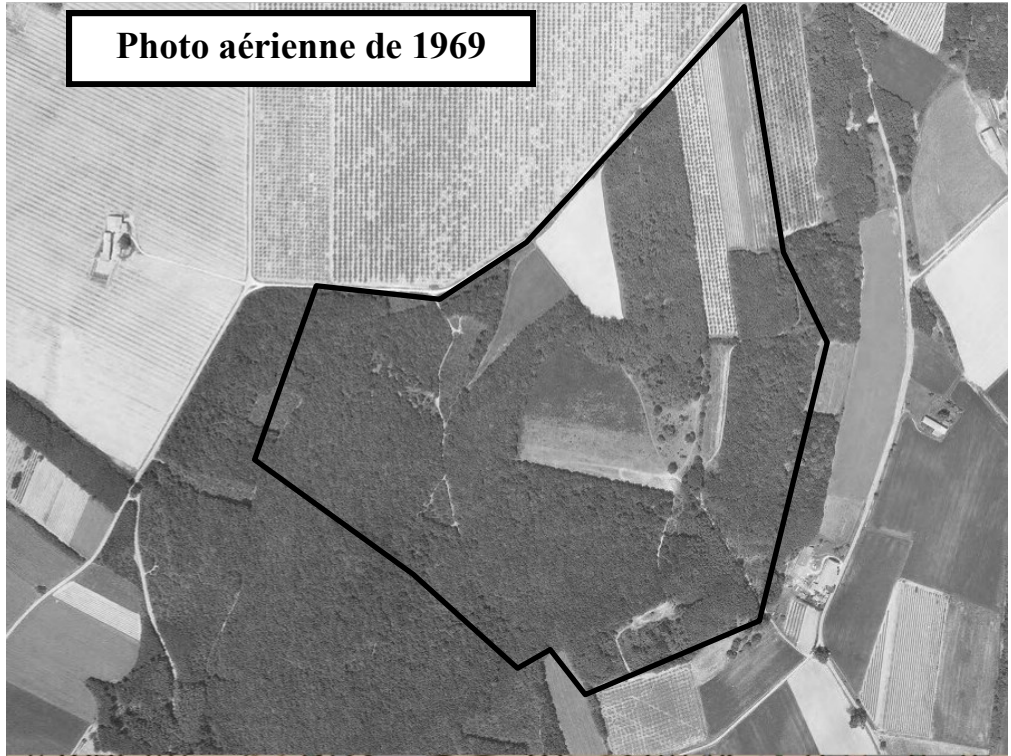


Photo aérienne de 1972

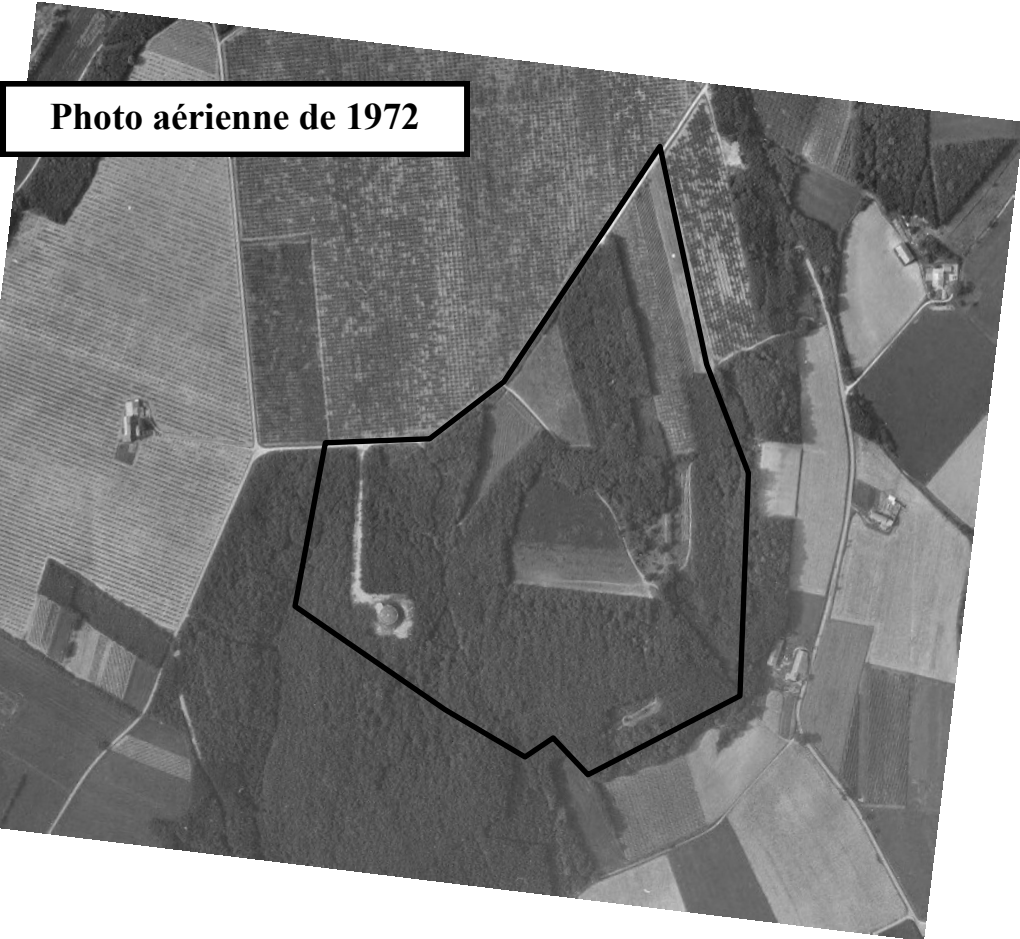


Photo aérienne de 1976

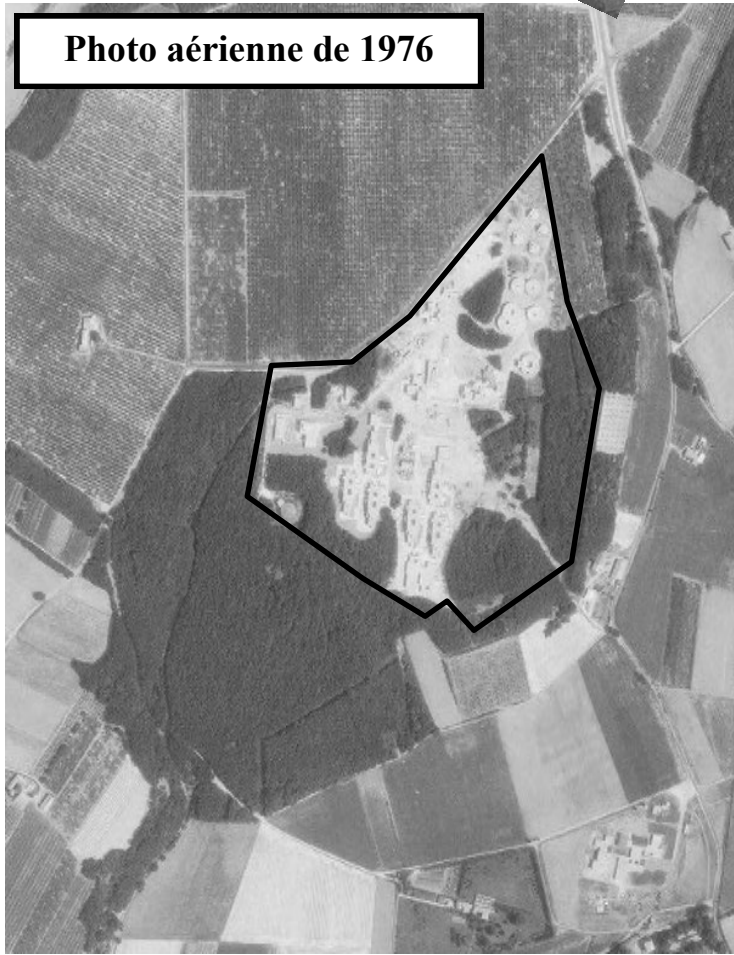
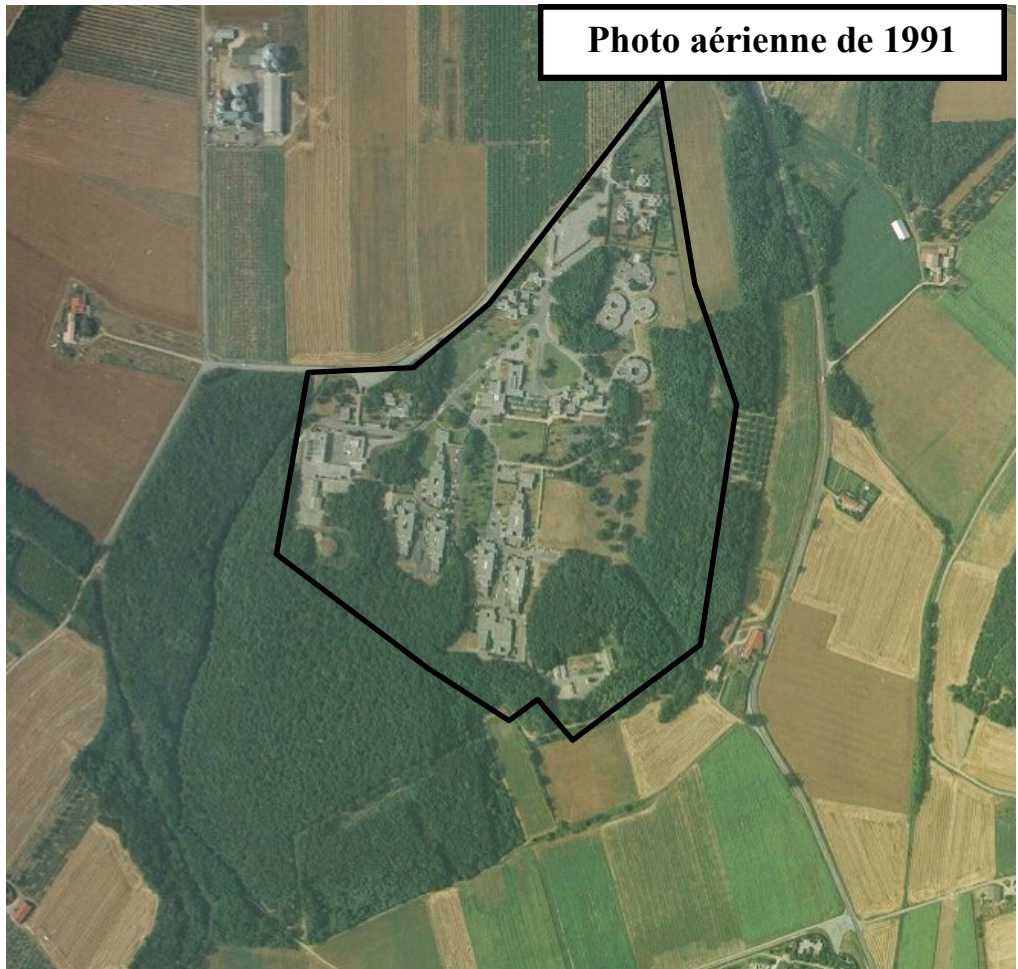
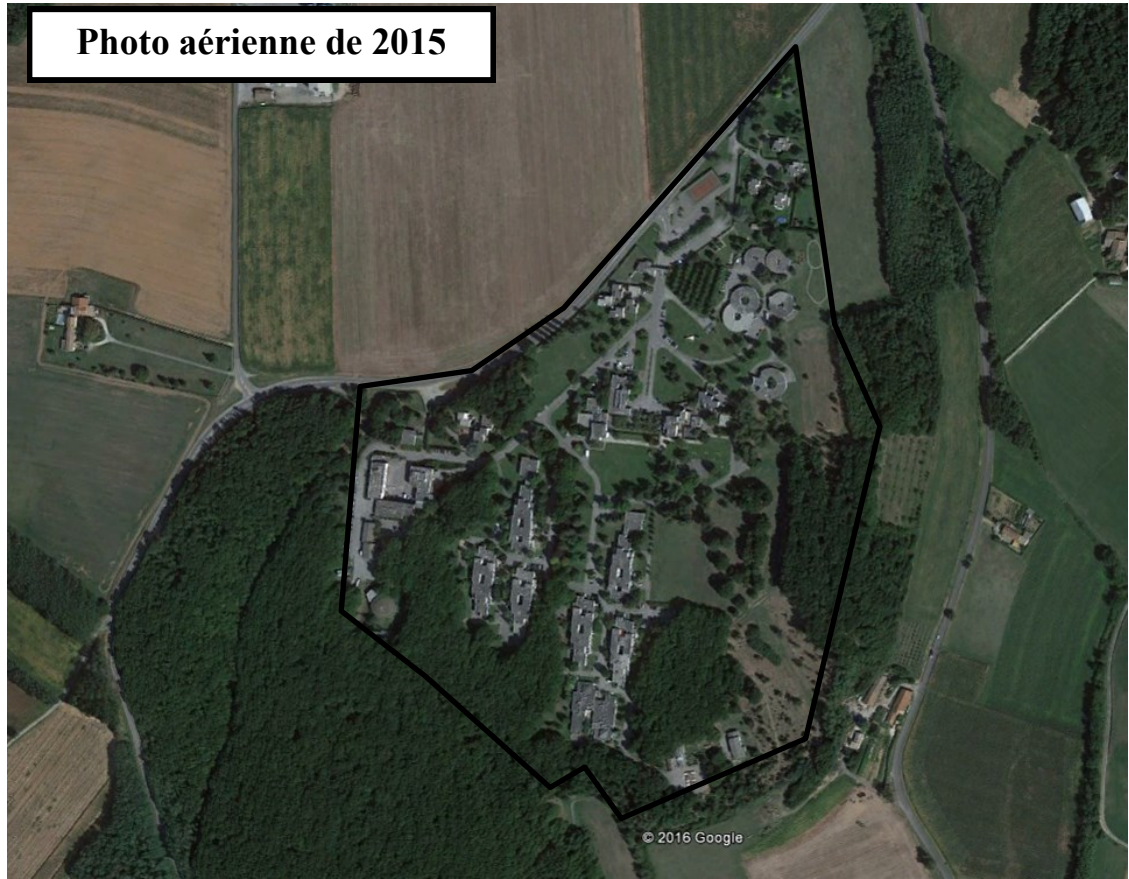
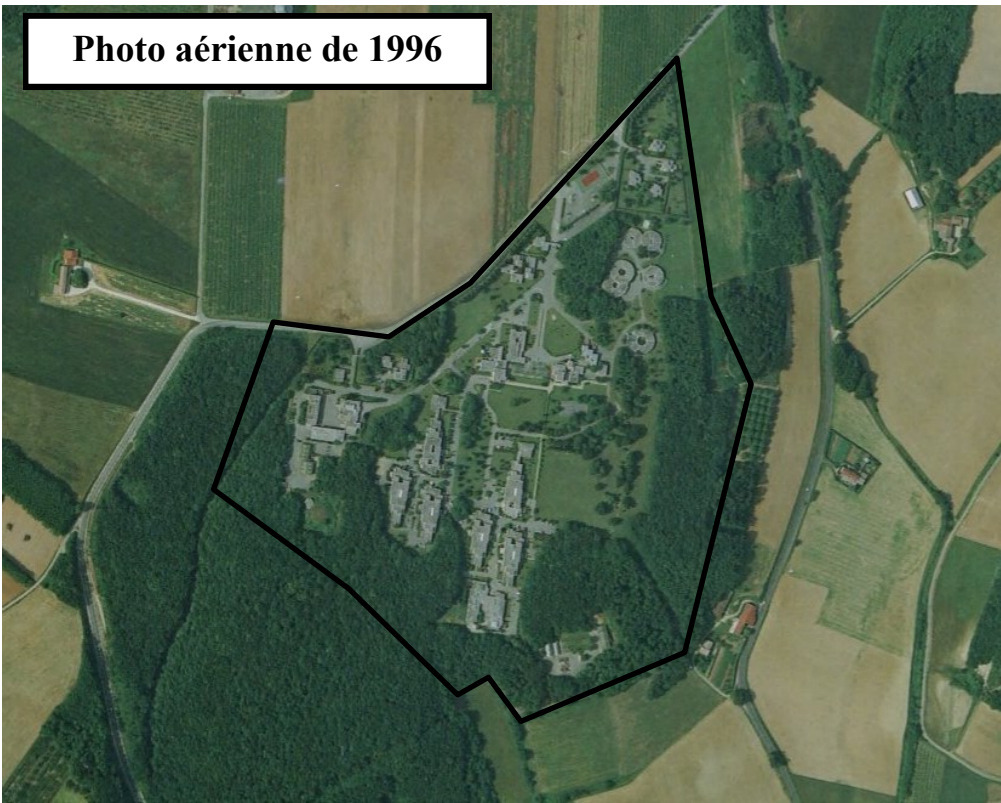



Photo aérienne de 1991







 Site d'étude



*Liberté • Égalité • Fraternité*

**RÉPUBLIQUE FRANÇAISE**

**PRÉFET DE LA DRÔME**

Direction départementale de la Protection  
des Populations  
Service protection de l'environnement

Valence, le 10 décembre 2015

Affaire suivie par : X. MOURIER / V. DELVAL  
Tél. : 04-26-52-22-09  
Fax : 04-26-52-21-62  
Courriel : valerie.delval@drome.gouv.fr

**ARRETE PREFECTORAL n° 2015345-0024  
D'ENREGISTREMENT**

**Installations Classées pour la Protection de l'Environnement  
Groupement de Coopération Sanitaire (GCS) BIH VALS DE DROME  
sur la commune de MONTELEGER**

**Le Préfet de la Drôme,  
Chevalier de l'Ordre National du Mérite**

**VU** le code de l'environnement, en particulier ses articles L.512-7 à L.512-7-7 et R.512-46-1 à R.512-46-15 ;

**VU** l'arrêté ministériel du 14/01/2011 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° **2340** (blanchisserie, laverie de linge) de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement ;

**VU** la demande d'enregistrement, déposée le 13 avril 2015, complétée le 05 août 2015 par le **GCS BIH VALS DE DROME** en vue de mettre en service une blanchisserie, laverie sur la commune de MONTELEGER, en vue d'assurer le traitement du linge des quatre centres hospitaliers de Valence, Crest, Die et Le Valmont;

**VU** le dossier technique annexé à la demande, notamment les plans du projet et les justifications de la conformité des installations projetées aux prescriptions générales de l'arrêté ministériel susvisé ;

**VU** l'arrêté préfectoral du 24 août 2015 fixant les jours et heures où le dossier d'enregistrement a pu être consulté par le public ;

**VU** l'absence d'observation du public recueillie entre le 05/10/2015 et le 02/11/2015 inclus ;

**VU** les avis des conseils municipaux appelés par l'arrêté préfectoral du 24 août 2015, à prononcer sur la demande ;

**VU** l'avis de la mairie de MONTELEGER sur l'usage futur du site, en application de l'article L.512-7-6 du code de l'environnement ;

**VU** le rapport de l'inspection de l'environnement de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) Rhône-Alpes, en date du 02 décembre 2015 ;



**CONSIDÉRANT** que la demande d'enregistrement justifie du respect des prescriptions générales des arrêtés de prescriptions générales susvisés et que le respect de celles-ci permet de garantir la protection des intérêts mentionnés à l'article L.511-1 du code de l'environnement ;

**CONSIDERANT** que la sensibilité du milieu ne justifie pas le basculement en procédure d'autorisation ;

**Sur proposition** de Monsieur le Secrétaire Général de la Préfecture de la Drôme :

## **ARRETE**

### **ARTICLE 1 : Exploitant, durée, péremption**

Les installations du **Groupement de Coopération Sanitaire (GCS) BIH VALS DE DROME** dont le siège social est situé au centre hospitalier LE VALMONT, sur la commune de MONTELEGER (26 760), faisant l'objet de la demande susvisée du 13/04/2015 et complétée le 05/08/2015, sont enregistrées.

L'arrêté d'enregistrement cesse de produire effet lorsque, sauf cas de force majeure, l'installation n'a pas été mise en service dans le délai de trois ans ou lorsque l'exploitation a été interrompue plus de deux années consécutives (article R.512-74 du code de l'environnement).

### **ARTICLE 2 : Liste des installations concernées par une rubrique de la nomenclature des installations classées**

<b>Intitulé des rubriques</b>	<b>Caractéristiques des installations</b>	<b>Rubriques</b>	<b>Classement</b>
Blanchisserie, laverie de linge	Capacité de lavage de linge égale à 10 t/j	2340	E
Combustion	Installations fonctionnant au gaz naturel pour une puissance totale égale à 2,78 MW 1 chaudière gaz : 240 kW 1 chaudière gaz: 750 kW 4 séchoirs d'une puissance unitaire de 200 kW 1 tunnel de finition de 110 kW 2 repasseuses d'une puissance unitaire de 440 kW	2910.A.2	DC
Peroxydes organiques de type E ou F	La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant égale à 850 kg	4422	D

### **ARTICLE 3 : Situation de l'établissement**

Les installations autorisées sont situées sur la commune de MONTELEGER, section et parcelle suivantes :

Section : UH  
Parcelles : AC177

Les installations mentionnées à l'article 2 du présent arrêté sont reportées avec leurs références sur un plan de situation de l'établissement tenu à jour et tenu en permanence à la disposition de l'inspection des installations classées.



#### **ARTICLE 4 : Conformité au dossier d'enregistrement**

Les installations et leurs annexes, objet du présent arrêté, sont disposées, aménagées et exploitées conformément aux plans et données techniques contenus dans le dossier déposé par l'exploitant, accompagnant sa demande du 13/04/2015, complétée le 05/08/2015 .

Elles respectent les dispositions des arrêtés ministériels de prescriptions générales applicables.

#### **ARTICLE 5 : Mise à l'arrêt définitif**

Après l'arrêt définitif des installations, le site est remis en état suivant le descriptif de la demande d'enregistrement, pour un usage comparable à l'actuel.

#### **ARTICLE 6 : Prescriptions applicables**

S'appliquent à l'établissement les prescriptions des textes mentionnés ci-dessous :

- Arrêté du 14/01/2011 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° **2340** de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement ;
- Arrêté du 25/07/97 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 2910 ;
- Arrêté du 10/11/08 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées soumises à déclaration sous « l'une ou plusieurs des rubriques n° 4410, 4411, 4420, 4421 ou 4422.

Ces prescriptions associées à l'enregistrement se substituent à celles des actes administratifs antérieurs relatifs aux blanchisseries précédemment exploitées sur les centres hospitaliers Le Valmont et le centre hospitalier de Montéleger et qui sont abrogés.

#### **ARTICLE 7 : Frais**

Les frais inhérents à l'application des prescriptions du présent arrêté sont à la charge de l'exploitant.

Un avis, rappelant la délivrance du présent arrêté d'enregistrement et indiquant où les prescriptions imposées à l'exploitant peuvent être consultées, sera publié par les soins des services de la Direction départementale de la Protection des Populations, aux frais du pétitionnaire dans deux journaux d'annonces légales du département.

#### **ARTICLE 8 : Délais et voies de recours**

En application de l'article L514-6 du code de l'environnement le présent arrêté est soumis à un contentieux de pleine juridiction.

Il peut être déféré à la juridiction administrative territorialement compétente :

- par les demandeurs ou exploitants, dans un délai de deux mois qui commence à courir du jour où l'acte leur a été notifié ;
- par les tiers, personnes physiques ou morales, les communes intéressées ou leurs groupements, en

raison des inconvénients ou des dangers que le fonctionnement de l'installation présente pour les intérêts visés aux articles L.211-1 et L.511-1, dans un délai d'un an à compter de la publication ou de l'affichage de l'acte, ce délai étant, le cas échéant, prolongé jusqu'à la fin d'une période de six mois suivant la mise en activité de l'installation.

Les tiers qui n'ont acquis ou pris à bail des immeubles ou n'ont élevé des constructions dans le voisinage d'une installation classée que postérieurement à l'affichage ou à la publication de l'arrêté portant enregistrement de cette installation ou atténuant les prescriptions primitives ne sont pas recevables à déférer ledit arrêté à la juridiction administrative.

#### **ARTICLE 9 : Notification – Affichage**

Copie du présent arrêté sera remis au pétitionnaire qui devra toujours l'avoir en sa possession et le présenter à toute réquisition.

Une copie du présent arrêté sera déposée à la mairie de Montéler et tenue à la disposition du public. Elle peut être consultée sur le site internet de la préfecture de la Drôme.

Un extrait de cet arrêté, énumérant notamment les prescriptions auxquelles est soumise l'installation, sera affiché pendant une durée de quatre semaines à la porte de la mairie par les soins du maire.

Procès-verbal de l'accomplissement de ces formalités sera dressé par les soins du maire et une copie sera transmise à la direction départementale de la protection des populations.

Le même extrait est affiché en permanence de façon visible dans l'installation par les soins du bénéficiaire de l'enregistrement.

#### **ARTICLE 10 : Exécution – Ampliation**

Le Secrétaire Général de la Préfecture de la Drôme, Madame la directrice régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) chargée de l'Inspection des Installations Classées, le maire de la commune de Montéler, les officiers de police judiciaire, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de veiller à l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de la Drôme, dont une copie sera adressée à :

- Mme le Maire de Montéler
- Mme le Maire de Portes-les-Valence
- M. le Maire de Beauvallon
- M. le Maire de Beaumont-les-Valence
- M. le Directeur départemental des territoires
- Mme la Déléguée territoriale de l'Agence Régionale de la Santé
- Mme la Directrice Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Rhône-Alpes
- M. le Directeur Départemental des Services d'Incendie et de Secours
- Mme l'Inspectrice du Travail – s/c du Directeur de l'UT de la Drôme de la DIRECCTE
- M. l'Administrateur du Groupement de Coopération Sanitaire (GCS) BIH VALS DE DROME

Valence, le 10 DEC. 2015  
Le Préfet, Pour le Préfet, par délégation  
Le Directeur de Cabinet

Stéphane COSTAGNOLI

## Clement HEUZE

---

**De:** "MOURIER Xavier - DREAL Auvergne-Rhône-Alpes/UD/UD-DA/TTICPE"  
<xavier.mourier@developpement-durable.gouv.fr>  
**Envoyé:** mardi 15 novembre 2016 09:27  
**À:** Clement HEUZE  
**Objet:** Re: Diagnostic Pollution - Restructuration du site de Montélégier du Centre Hospitalier Le Valmont

Bonjour,

en réponse à votre demande , je vous indique que nous ne disposons d'aucune autre info sur ce point que ce qui a été mentionné dans le dossier de demande d'enregistrement (P 57/61).

sincères salutations

**Xavier MOURIER**

Inspecteur de l'Environnement / Chef de Subdivision

DREAL Auvergne-Rhône-Alpes

Unité interdépartementale Drôme-Ardèche

Plateau de Lautagne 3, avenue des Langories 26000 VALENCE

tél: 04 75 82 46 46

[xavier.mourier@developpement-durable.gouv.fr](mailto:xavier.mourier@developpement-durable.gouv.fr)

<http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/>

Le 14/11/2016 10:09, > Clement HEUZE (par Internet) a écrit :

Bonjour,

Nous sommes missionnés pour la réalisation d'un Diagnostic Pollution dans le cadre de la restructuration du site de Montélégier (26) du Centre Hospitalier Le Valmont (parcelle AC177 section UH).

Après recherches, il s'avère que le site est actuellement répertorié au titre des ICPE (rubriques 2340, 2910 et 4422), régime d'Enregistrement. Nous avons récupéré ces demandes d'enregistrement et l'arrêté préfectoral n°2015345-0024, datant de 2015.

A ce titre, nous souhaiterions savoir si un état des lieux de pollution du site a été établi dans le cadre de ces instructions et, le cas échéant, si vous pouviez nous le transmettre.

Vous remerciant par avance de votre réponse et restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Bien cordialement

**Clément HEUZÉ**



Centre d'activités Concorde – Lot n°14  
11, avenue de Rome – Z.I. Les Estroublans  
13127 VITROLLES

**ANNEXE 4 : PLAN D'IMPLANTATION  
ET COUPES LITHOLOGIQUES DES  
SONDAGES**

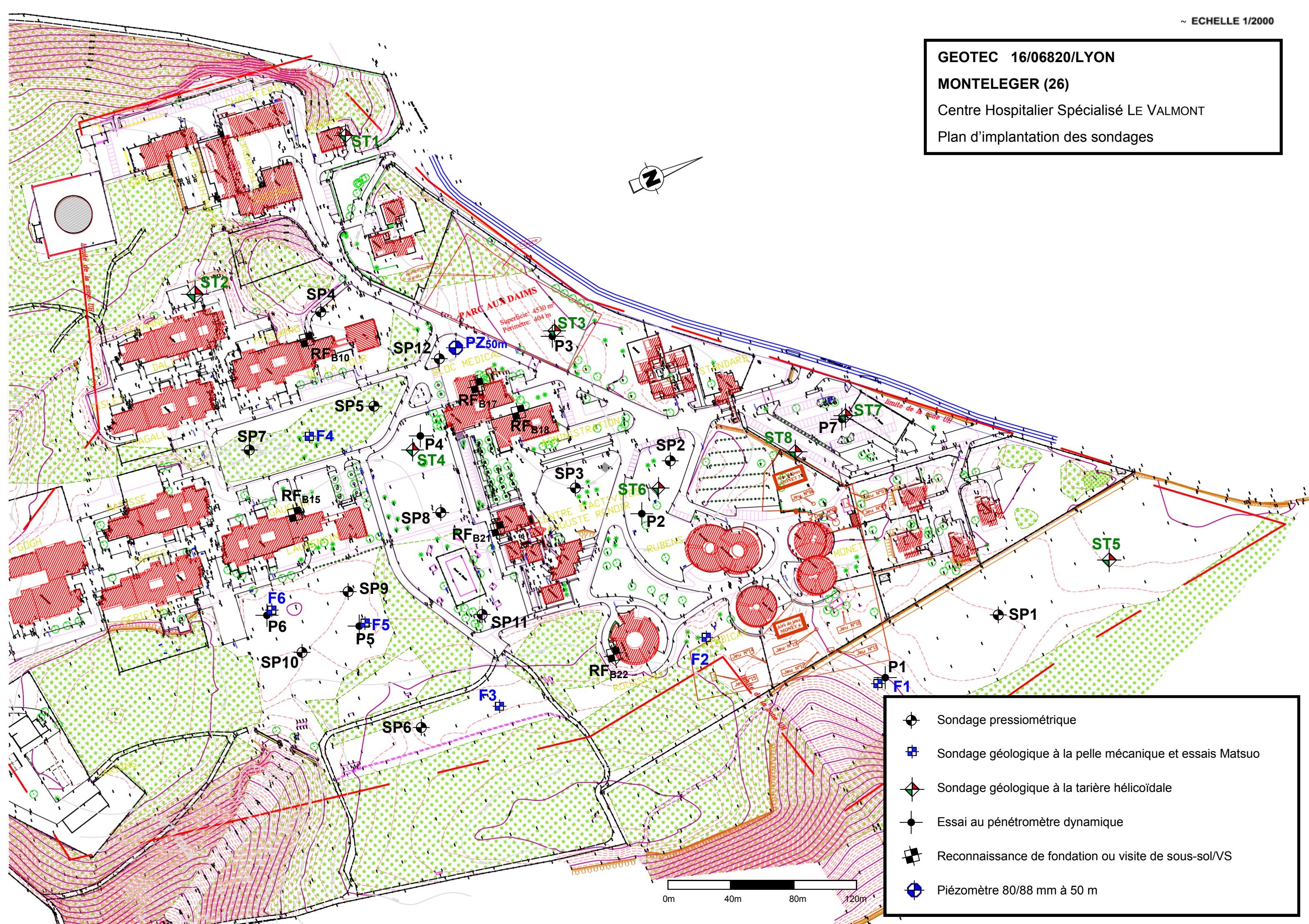


GEOTEC 16/06820/LYON

MONTELEGER (26)

Centre Hospitalier Spécialisé LE VALMONT

Plan d'implantation des sondages





Cote	Prof.	Coupe indicative	Eau	Outil	Prof	Module pressiométrique EM (MPa)	Pression de fluage pf* (MPa)	Pression limite pl* (MPa)	EM/pl*
168,3	0,0					0,1 1 10 100 1000	0,1 1 10	0,1 1 10	
168,0	0,3	Terre végétale limono-graveleuse			0				
		Graviers et galets dans matrice argilo-sableux marron	Néant	TRIC 66	1	34,5	1,64	2,80	12
					2	53,7	2,73	4,18	13
164,8	3,5				3				
		Limon légèrement sableux marron			4	17,6	1,09	1,96	9
					5	14,8	1,05	1,69	9
162,3	6,0				6				
					7				
					8				
					9				
					10				


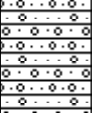

Observations :

Éboulement du forage, Perte d'injection







Cote	Prof.	Nature du terrain	Ech	Observations Organoleptiques	Outil	Eau	Perméabilité (m/s)
170,3	0,9	 Terre végétale					
169,3	1,0	 Limon argilo-sableux marron à nombreux graviers et galets	F3 0.2-1.0m				
			F3 1.2-1.3m				
		 Gravier et galets dans matrice limono-argileuse marrin-gris-roux		Aspect propre Pas d'odeur particulière	PELLE MECA	NEANT	
166,9	3,4						6.10-6

EXGTE 2.30

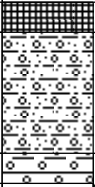
## Observations :

Arrêt à 3.4 m/TA  
Pas d'arrivée d'eau.  
Parois stables








Cote	Prof.	Nature du terrain		Ech	Observations Organoleptiques	Outil	Eau	Equipement
167,7	0,0		Enrobé	ST1 0.5-1.0m	Aspect propre Pas d'odeur particulière	TAR 100	NEANT	
167,5	0,2		Limon sableux marron à graviers					
166,7	1,0		Gravier et galets dans matrice limono-argileux marron-roux					
166,5	1,2							










Cote	Prof.	Nature du terrain	Ech	Observations Organoleptiques	Outil	Eau	Equipement
171,8	0,0	 Limon argilo-sableux marron-roux à graviers et galets					
			ST5 0.2-1.0m	Aspect propre Pas d'odeur particulière	TAR 100	NEANT	
170,0	1,8						

**Observations :**

REFUS tarière à 1.8 m



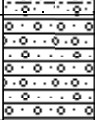
Cote	Prof.	Nature du terrain	Ech	Observations Organoleptiques	Outil	Eau	Equipement
170.4	0.0			Aspect propre Pas d'odeur particulière	TAR 100	NEANT	
			ST6 1.0- 1.5m				
168.6	1.8						

Observations :




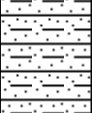
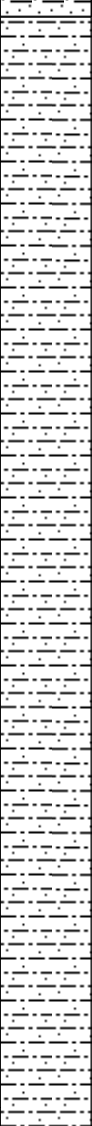
REFUS tarière à 1.8 m

[illegible]

**Observations :**

Cote	Prof.	Nature du terrain		Ech	Observations Organoleptiques	Outil	Eau	Equipement
170,6	0,0							
170,4	0,2		Enrobé et complexe graves bitume		Aspect propre Pas d'odeur particulière	TAR 100	NEANT	
170,1	0,5		Limon sableux marron à graves	ST8 0.2-0.5m				
169,4	1,2		Limon sableux légèrement argileux marron-roux à graviers et galets	ST8 0.5-1.2m				

**Observations :**

Cote	Prof.	Coupe indicative	Perméabilité (m/s)	Outil	Eau	Equipement
169,4	0,0					
168,8	0,6	 Terre végétale		ODEX 140mm		
		 Graviers dans matrice limono-argilo-sableuse bariolée marron rougeâtre à galets et quelques blocs				
164,0	5,4					
162,4	7,0	 Argile limoneuse légèrement sableuse marron				
		 Limon légèrement sableux marron-beige à beige				
158,9	10,5					
		 Sable limoneux beige				

30,7 m  
06/01/2017

Tubes PVC pleins 80/88mm + bouchon d'argile + cimentation de tête + dalle propreté + tête de protection métallique hors sol

Tubes PVC crépinés 80/88mm slot 1mm + bouchon de fond + massif filtrant

## Observations :

Arrêt du sondage à 52.50 m/TA.



## **ANNEXE 5 : RAPPORTS D'ANALYSES**





## Rapport d'analyse

GEOTEC Lyon  
Clément HEUZE  
15, rue Lavoisier  
F-69680 CHASSIEU

Page 1 sur 16

Votre nom de Projet : MONTELEGER  
Votre référence de Projet : 16/06820/LYON/04  
Référence du rapport ALcontrol : 12440954, version: 1

Rotterdam, 28-12-2016

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Veuillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet 16/06820/LYON/04.

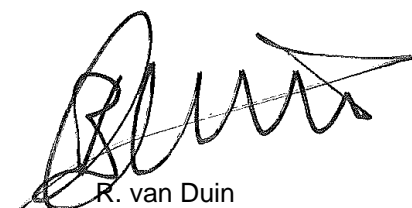
Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés.

Ce rapport est constitué de 16 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses, à l'exception des analyses sous-traitées, sont réalisées par ALcontrol B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas et / ou 99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.



R. van Duin  
Laboratory Manager



Projet MONTELEGER  
 Référence du projet 16/06820/LYON/04  
 Réf. du rapport 12440954 - 1

Date de commande 15-12-2016  
 Date de début 16-12-2016  
 Rapport du 28-12-2016

Code	Matrice	Réf. échantillon					
001	Sol	ST1 0.50-1.0m					
002	Sol	ST2 0.40-0.80m					
003	Sol	ST2 1.0-1.50m					
004	Sol	ST3 1.0-1.50m					
005	Sol	ST4 0.30-0.60m					

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
matière sèche	% massique Q		84.5	88.4	89.2	83.0	83.2
<i>METAUX</i>							
arsenic	mg/kg MS Q		11	8.8	6.5	17	9.1
cadmium	mg/kg MS Q		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS Q		32	92	32	39	28
cuivre	mg/kg MS Q		13	46	8.4	16	11
mercure	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.06
plomb	mg/kg MS Q		14	13	<10	23	17
nickel	mg/kg MS Q		26	44	16	32	19
zinc	mg/kg MS Q		38	22	22	58	41
<i>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</i>							
benzène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxyène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaoxyène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS Q		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS Q		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
<i>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</i>							
naphtalène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphthylène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	0.03	<0.02
anthracène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	0.04	<0.02
pyrène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	0.04	<0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chrysène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS Q		0.02	<0.02	<0.02	0.03	<0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS Q		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS Q		<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32

*COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS*

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

GEOTEC Lyon  
Clément HEUZE

## Rapport d'analyse

Page 3 sur 16

Projet MONTELEGER  
Référence du projet 16/06820/LYON/04  
Réf. du rapport 12440954 - 1Date de commande 15-12-2016  
Date de début 16-12-2016  
Rapport du 28-12-2016

Code	Matrice	Réf. échantillon						
001	Sol	ST1 0.50-1.0m						
002	Sol	ST2 0.40-0.80m						
003	Sol	ST2 1.0-1.50m						
004	Sol	ST3 1.0-1.50m						
005	Sol	ST4 0.30-0.60m						

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
bromoforme	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
<b>HYDROCARBURES TOTAUX</b>							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		30 <sup>1)</sup>	<5	<5	<5	<5
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	30	<20	<20	<20	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



GEOTEC Lyon  
Clément HEUZE

## Rapport d'analyse

Page 4 sur 16

Projet MONTELEGER  
Référence du projet 16/06820/LYON/04  
Réf. du rapport 12440954 - 1

Date de commande 15-12-2016  
Date de début 16-12-2016  
Rapport du 28-12-2016

---

### Commentaire

---

1 Présence de composants supérieurs à C40, cela n influence pas le résultat rapporté

Paraphe :



Projet MONTELEGER  
 Référence du projet 16/06820/LYON/04  
 Réf. du rapport 12440954 - 1

Date de commande 15-12-2016  
 Date de début 16-12-2016  
 Rapport du 28-12-2016

Code	Matrice	Réf. échantillon					
006	Sol	ST4 0.60-0.90m					
007	Sol	ST5 0.20-1.0m					
008	Sol	ST6 1.0-1.50m					
009	Sol	ST7 0.80-1.0m					
010	Sol	ST7 1.0-1.50m					

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
matière sèche	% massique Q		84.6	85.4	81.5	88.5	89.2
<i>METALLAUX</i>							
arsenic	mg/kg MS Q		8.7	9.6	8.0	7.6	8.1
cadmium	mg/kg MS Q		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS Q		45	35	25	39	79
cuivre	mg/kg MS Q		14	26	8.8	13	61
mercure	mg/kg MS Q		<0.05	0.06	<0.05	<0.05	<0.05
plomb	mg/kg MS Q		12	18	21	<10	<10
nickel	mg/kg MS Q		25	21	18	19	45
zinc	mg/kg MS Q		27	32	37	22	24
<i>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</i>							
benzène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxyène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaoxyène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS Q		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS Q		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
<i>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</i>							
naphtalène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphthylène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphthène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
anthracène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pyrène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chrysène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS Q		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS Q		<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32

## COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



GEOTEC Lyon  
Clément HEUZE

## Rapport d'analyse

Page 6 sur 16

Projet MONTELEGER  
Référence du projet 16/06820/LYON/04  
Réf. du rapport 12440954 - 1

Date de commande 15-12-2016  
Date de début 16-12-2016  
Rapport du 28-12-2016

Code	Matrice	Réf. échantillon						
006	Sol	ST4 0.60-0.90m						
007	Sol	ST5 0.20-1.0m						
008	Sol	ST6 1.0-1.50m						
009	Sol	ST7 0.80-1.0m						
010	Sol	ST7 1.0-1.50m						

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
bromoforme	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
<b>HYDROCARBURES TOTAUX</b>							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		<5	<5	<5	21 <sup>1)</sup>	13
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	20	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



GEOTEC Lyon  
Clément HEUZE

## Rapport d'analyse

Page 7 sur 16

Projet MONTELEGER  
Référence du projet 16/06820/LYON/04  
Réf. du rapport 12440954 - 1

Date de commande 15-12-2016  
Date de début 16-12-2016  
Rapport du 28-12-2016

---

### Commentaire

---

1 Présence de composants supérieurs à C40, cela n influence pas le résultat rapporté

Paraphe :





Projet MONTELEGER  
Référence du projet 16/06820/LYON/04  
Réf. du rapport 12440954 - 1

Date de commande 15-12-2016  
Date de début 16-12-2016  
Rapport du 28-12-2016

Code	Matrice	Réf. échantillon		
011	Sol	ST8 0.20-0.50m		
Analyse	Unité	Q	011	
matière sèche	% massique Q		88.7	
METAUX				
arsenic	mg/kg MS	Q	6.6	
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	
chrome	mg/kg MS	Q	40	
cuivre	mg/kg MS	Q	10.0	
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	
plomb	mg/kg MS	Q	13	
nickel	mg/kg MS	Q	17	
zinc	mg/kg MS	Q	24	
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS				
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	
ortho-xylène	mg/kg MS	Q	<0.05	
para- et méta-xylène	mg/kg MS	Q	<0.05	
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.25	
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES				
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02	
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.02	
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02	
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02	
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.02	
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20	
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS				
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.05	
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03	
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



GEOTEC Lyon  
Clément HEUZE

## Rapport d'analyse

Page 9 sur 16

Projet MONTELEGER  
Référence du projet 16/06820/LYON/04  
Réf. du rapport 12440954 - 1

Date de commande 15-12-2016  
Date de début 16-12-2016  
Rapport du 28-12-2016

Code	Matrice	Réf. échantillon		
011	Sol	ST8 0.20-0.50m		
Analyse	Unité	Q	011	
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.03	
1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.10	
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.1	
bromoforme	mg/kg MS		<0.05	
HYDROCARBURES TOTAUX				
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	
fraction C21-C40	mg/kg MS		330 <sup>1)</sup>	
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	330	

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



GEOTEC Lyon  
Clément HEUZE

## Rapport d'analyse

Page 10 sur 16

Projet MONTELEGER  
Référence du projet 16/06820/LYON/04  
Réf. du rapport 12440954 - 1

Date de commande 15-12-2016  
Date de début 16-12-2016  
Rapport du 28-12-2016

---

### Commentaire

---

1 Présence de composants supérieurs à C40, cela n influence pas le résultat rapporté

Paraphe :



Projet MONTELEGER  
Référence du projet 16/06820/LYON/04  
Réf. du rapport 12440954 - 1

Date de commande 15-12-2016  
Date de début 16-12-2016  
Rapport du 28-12-2016

Analyse	Matrice	Référence normative
matière sèche	Sol	Sol: Equivalent à ISO 11465 et equivalent à NEN-EN 15934. Sol (AS3000): Conforme à AS3010-2 et équivalente à NEN-EN 15934
arsenic	Sol	Méthode interne (destruction conforme à NEN 6961, analyse conforme à NEN-EN-ISO 17294-2 et conforme à CEN/TS 16171)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Idem
plomb	Sol	Idem
nickel	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
benzène	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxyène	Sol	Idem
para- et métaoxyène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
BTEX totaux	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
naphtalène	Sol	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
acénaphthylène	Sol	Idem
acénaphthène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Sol	Idem
1,2-dichloroéthane	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
1,1-dichloroéthane	Sol	Idem
cis-1,2-dichloroéthane	Sol	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	Sol	Idem
dichlorométhane	Sol	Idem
1,2-dichloropropane	Sol	Idem
tétrachloroéthylène	Sol	Idem
tétrachlorométhane	Sol	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Sol	Idem
trichloroéthylène	Sol	Idem
chloroforme	Sol	Idem
chlorure de vinyle	Sol	Idem
hexachlorobutadiène	Sol	Méthode interne, Headspace GCMS
bromoforme	Sol	Idem
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem

Paraphe :



GEOTEC Lyon  
Clément HEUZE

## Rapport d'analyse

Page 12 sur 16

Projet MONTELEGER  
Référence du projet 16/06820/LYON/04  
Réf. du rapport 12440954 - 1

Date de commande 15-12-2016  
Date de début 16-12-2016  
Rapport du 28-12-2016

Analyse	Matrice	Référence normative
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	équivalent à NEN-EN-ISO 16703

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	V7224125	16-12-2016	15-12-2016	ALC201
002	V7224146	16-12-2016	15-12-2016	ALC201
003	V7224113	16-12-2016	15-12-2016	ALC201
004	V7224138	16-12-2016	15-12-2016	ALC201
005	V7224144	16-12-2016	15-12-2016	ALC201
006	V7224147	16-12-2016	15-12-2016	ALC201
007	V7224140	16-12-2016	15-12-2016	ALC201
008	V7224142	16-12-2016	15-12-2016	ALC201
009	V7224141	16-12-2016	15-12-2016	ALC201
010	V7224132	16-12-2016	15-12-2016	ALC201
011	V7224122	16-12-2016	15-12-2016	ALC201

Paraphe :



GEOTEC Lyon  
Clément HEUZE

## Rapport d'analyse

Page 13 sur 16

Projet MONTELEGER  
Référence du projet 16/06820/LYON/04  
Réf. du rapport 12440954 - 1

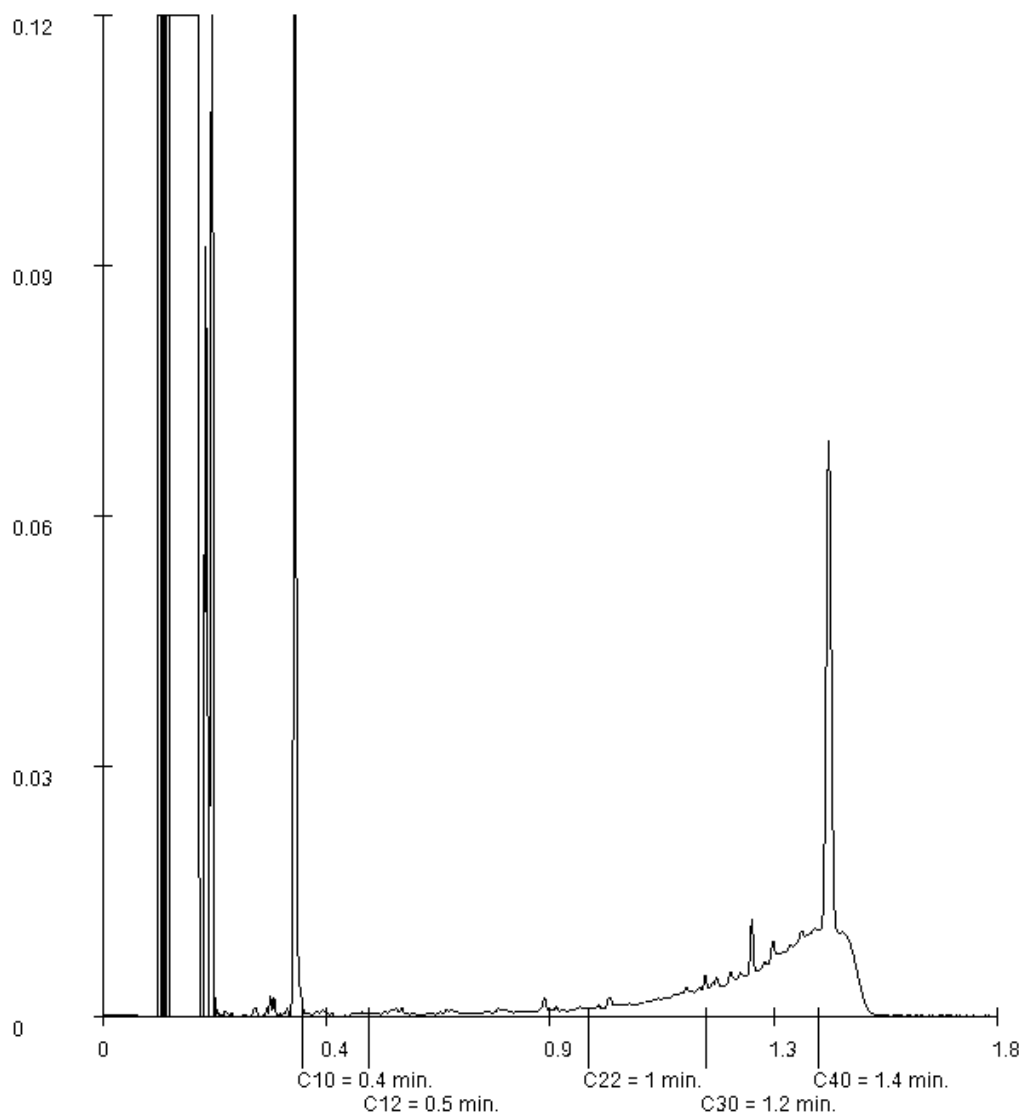
Date de commande 15-12-2016  
Date de début 16-12-2016  
Rapport du 28-12-2016

Référence de l'échantillon: 001  
Information relative aux échantillons ST1 0.50-1.0m

### Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



GEOTEC Lyon  
Clément HEUZE

## Rapport d'analyse

Page 14 sur 16

Projet MONTELEGER  
Référence du projet 16/06820/LYON/04  
Réf. du rapport 12440954 - 1

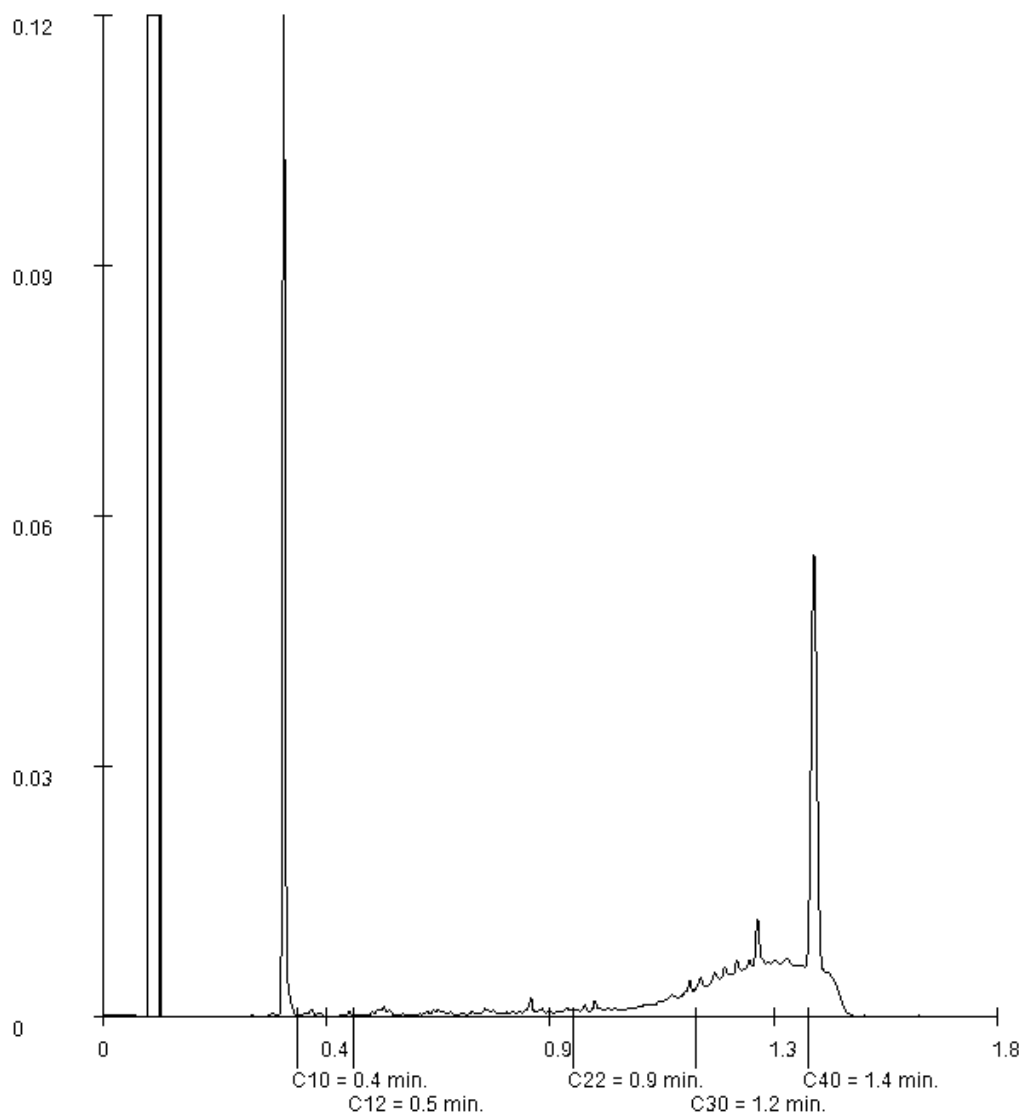
Date de commande 15-12-2016  
Date de début 16-12-2016  
Rapport du 28-12-2016

Référence de l'échantillon: 009  
Information relative aux échantillons ST7 0.80-1.0m

### Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :





GEOTEC Lyon  
Clément HEUZE

## Rapport d'analyse

Page 15 sur 16

Projet MONTELEGER  
Référence du projet 16/06820/LYON/04  
Réf. du rapport 12440954 - 1

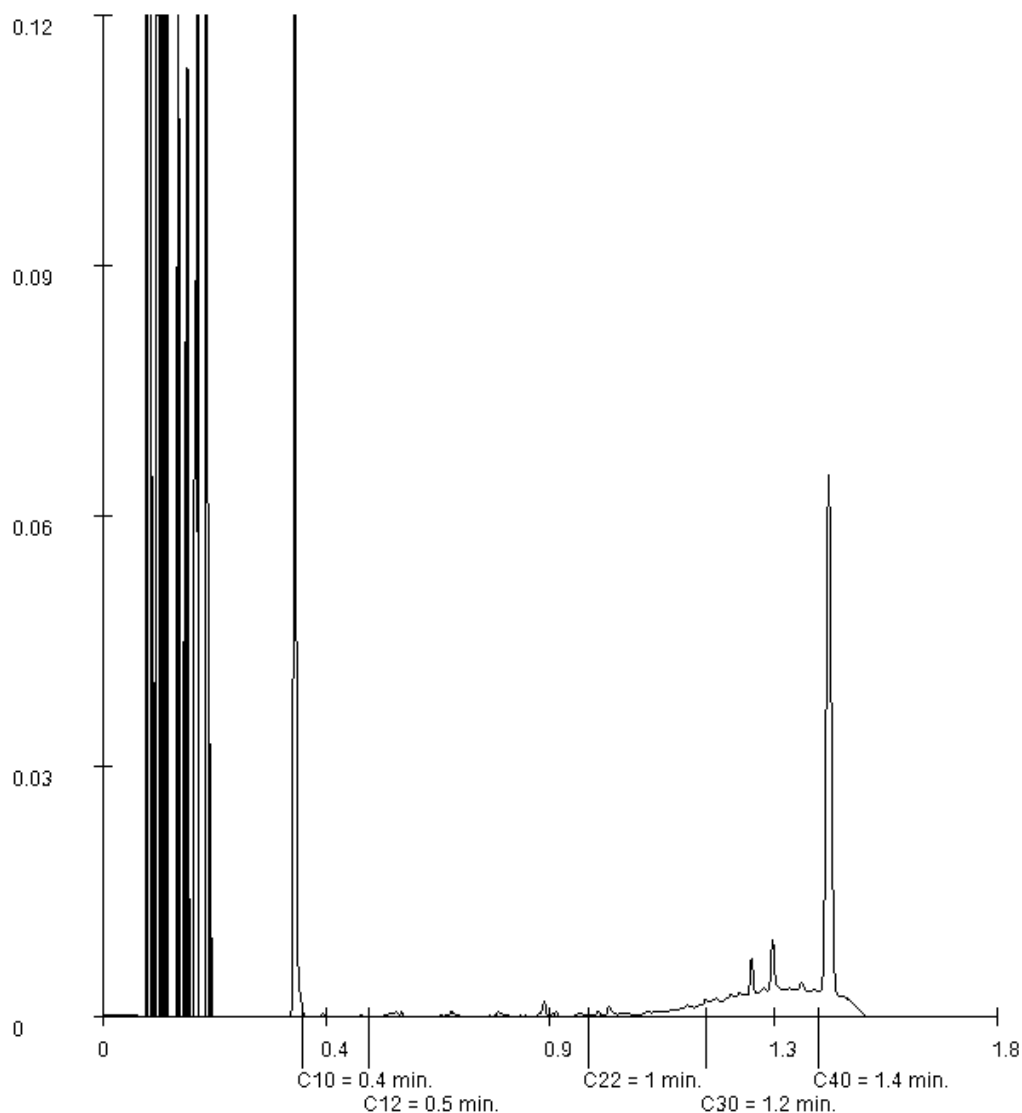
Date de commande 15-12-2016  
Date de début 16-12-2016  
Rapport du 28-12-2016

Référence de l'échantillon: 010  
Information relative aux échantillons ST7 1.0-1.50m

### Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



Projet MONTELEGER  
Référence du projet 16/06820/LYON/04  
Réf. du rapport 12440954 - 1

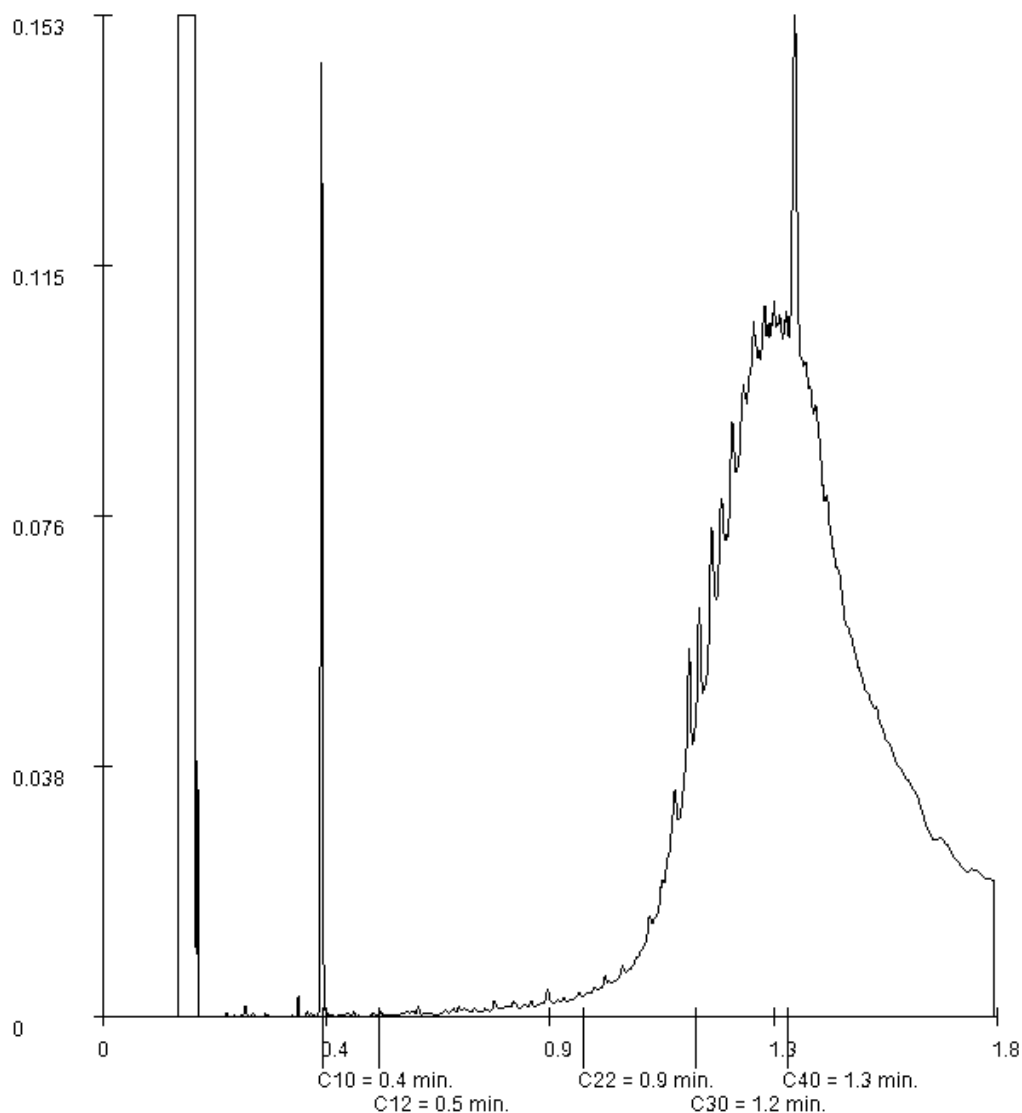
Date de commande 15-12-2016  
Date de début 16-12-2016  
Rapport du 28-12-2016

Référence de l'échantillon: 011  
Information relative aux échantillons ST8 0.20-0.50m

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



## Rapport d'analyse

GEOTEC Lyon  
Clément HEUZE  
15, rue Lavoisier  
F-69680 CHASSIEU

Page 1 sur 8

Votre nom de Projet : MONTELEGER  
Votre référence de Projet : 16/06820/LYON/04  
Référence du rapport ALcontrol : 12451656, version: 1

Rotterdam, 17-01-2017

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Veuillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet 16/06820/LYON/04.

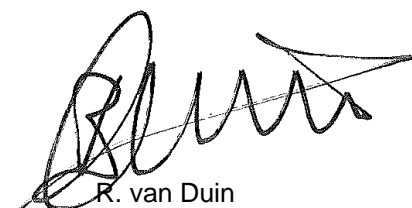
Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés.

Ce rapport est constitué de 8 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses, à l'exception des analyses sous-traitées, sont réalisées par ALcontrol B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas et / ou 99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.



R. van Duin  
Laboratory Manager



Projet MONTELEGER  
 Référence du projet 16/06820/LYON/04  
 Réf. du rapport 12451656 - 1

Date de commande 09-01-2017  
 Date de début 10-01-2017  
 Rapport du 17-01-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon					
001	Sol	SP4 0.9-1.60m					
002	Sol	F1 2.20-2.40m					
003	Sol	F2 0.20-1.0m					
004	Sol	F6 1.20-3.10m					
005	Sol	F5 0.20-1.10m					

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
matière sèche	% massique Q		84.5	81.6	86.2	88.4	88.6
<i>METAUX</i>							
arsenic	mg/kg MS Q		13	11	9.0	11	11
cadmium	mg/kg MS Q		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS Q		32	30	28	26	25
cuivre	mg/kg MS Q		16	9.1	11	13	11
mercure	mg/kg MS Q		<0.10 <sup>1)</sup>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
plomb	mg/kg MS Q		13	12	11	10	16
nickel	mg/kg MS Q		30	26	22	24	21
zinc	mg/kg MS Q		38	40	27	36	33
<i>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</i>							
benzène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxyène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaoxyène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS Q		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS Q		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
<i>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</i>							
naphtalène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphthylène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
anthracène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pyrène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chrysène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS Q		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS Q		<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32

*COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS*

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



GEOTEC Lyon  
Clément HEUZE

## Rapport d'analyse

Page 3 sur 8

Projet MONTELEGER  
Référence du projet 16/06820/LYON/04  
Réf. du rapport 12451656 - 1

Date de commande 09-01-2017  
Date de début 10-01-2017  
Rapport du 17-01-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon						
001	Sol	SP4 0.9-1.60m						
002	Sol	F1 2.20-2.40m						
003	Sol	F2 0.20-1.0m						
004	Sol	F6 1.20-3.10m						
005	Sol	F5 0.20-1.10m						

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
bromoforme	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
<b>HYDROCARBURES TOTAUX</b>							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	<20	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



GEOTEC Lyon  
Clément HEUZE

## Rapport d'analyse

Page 4 sur 8

Projet MONTELEGER  
Référence du projet 16/06820/LYON/04  
Réf. du rapport 12451656 - 1

Date de commande 09-01-2017  
Date de début 10-01-2017  
Rapport du 17-01-2017

---

### Commentaire

---

1 Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.

Paraphe :



Projet MONTELEGER  
 Référence du projet 16/06820/LYON/04  
 Réf. du rapport 12451656 - 1

Date de commande 09-01-2017  
 Date de début 10-01-2017  
 Rapport du 17-01-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon		
006	Sol	F3 0.20-1.0m		
007	Sol	F4 0.3-1.1m		
Analyse	Unité	Q	006	007
matière sèche	% massique Q		87.9	86.0
<i>METAUX</i>				
arsenic	mg/kg MS Q		9.8	9.4
cadmium	mg/kg MS Q		<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS Q		27	30
cuivre	mg/kg MS Q		7.3	9.6
mercure	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05
plomb	mg/kg MS Q		13	11
nickel	mg/kg MS Q		17	18
zinc	mg/kg MS Q		23	28
<i>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</i>				
benzène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05
orthoxyène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05
para- et métaxyène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS Q		<0.10	<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS Q		<0.25	<0.25
<i>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</i>				
naphtalène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02
acénaphthylène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02
acénaphthène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02
anthracène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02
pyrène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02
chrysène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS Q		<0.20	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS Q		<0.32	<0.32
<i>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</i>				
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS Q		<0.03	<0.03
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS Q		<0.03	<0.03

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :





GEOTEC Lyon  
Clément HEUZE

## Rapport d'analyse

Page 6 sur 8

Projet MONTELEGER  
Référence du projet 16/06820/LYON/04  
Réf. du rapport 12451656 - 1

Date de commande 09-01-2017  
Date de début 10-01-2017  
Rapport du 17-01-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon			
006	Sol	F3 0.20-1.0m			
007	Sol	F4 0.3-1.1m			
Analyse	Unité	Q	006	007	
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	
1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	
bromoforme	mg/kg MS		<0.05	<0.05	
<b>HYDROCARBURES TOTAUX</b>					
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	
fraction C21-C40	mg/kg MS		<5	<5	
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet MONTELEGER  
 Référence du projet 16/06820/LYON/04  
 Réf. du rapport 12451656 - 1

Date de commande 09-01-2017  
 Date de début 10-01-2017  
 Rapport du 17-01-2017

Analyse	Matrice	Référence normative
matière sèche	Sol	Sol: Equivalent à ISO 11465 et equivalent à NEN-EN 15934. Sol (AS3000): Conforme à AS3010-2 et équivalente à NEN-EN 15934
arsenic	Sol	Méthode interne (destruction conforme à NEN 6961, analyse conforme à NEN-EN-ISO 17294-2 et conforme à CEN/TS 16171)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Idem
plomb	Sol	Idem
nickel	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
benzène	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxyène	Sol	Idem
para- et métaoxyène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
BTEX totaux	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
naphtalène	Sol	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
acénaphthylène	Sol	Idem
acénaphthène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Sol	Idem
1,2-dichloroéthane	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
1,1-dichloroéthane	Sol	Idem
cis-1,2-dichloroéthane	Sol	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	Sol	Idem
dichlorométhane	Sol	Idem
1,2-dichloropropane	Sol	Idem
tétrachloroéthylène	Sol	Idem
tétrachlorométhane	Sol	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Sol	Idem
trichloroéthylène	Sol	Idem
chloroforme	Sol	Idem
chlorure de vinyle	Sol	Idem
hexachlorobutadiène	Sol	Méthode interne, Headspace GCMS
bromoforme	Sol	Idem
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem

Paraphe :



GEOTEC Lyon  
Clément HEUZE

## Rapport d'analyse

Page 8 sur 8

Projet MONTELEGER  
Référence du projet 16/06820/LYON/04  
Réf. du rapport 12451656 - 1

Date de commande 09-01-2017  
Date de début 10-01-2017  
Rapport du 17-01-2017

Analyse	Matrice	Référence normative
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	équivalent à NEN-EN-ISO 16703

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	V7226185	07-01-2017	06-01-2017	ALC201
002	V7226186	07-01-2017	06-01-2017	ALC201
003	V6733010	07-01-2017	06-01-2017	ALC201
004	V7226196	07-01-2017	06-01-2017	ALC201
004	V7226195	07-01-2017	06-01-2017	ALC201
005	V7277986	07-01-2017	06-01-2017	ALC201
005	V7225471	07-01-2017	06-01-2017	ALC201
006	V7225490	07-01-2017	06-01-2017	ALC201
006	V7225487	07-01-2017	06-01-2017	ALC201
007	V7225489	07-01-2017	06-01-2017	ALC201

Paraphe :



## Rapport d'analyse

GEOTEC Lyon  
Clément HEUZE  
15, rue Lavoisier  
F-69680 CHASSIEU

Page 1 sur 7

Votre nom de Projet : MONTELEGER  
Votre référence de Projet : 16/06820/LYON/04  
Référence du rapport ALcontrol : 12454790, version: 1

Rotterdam, 23-01-2017

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Veuillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet 16/06820/LYON/04.

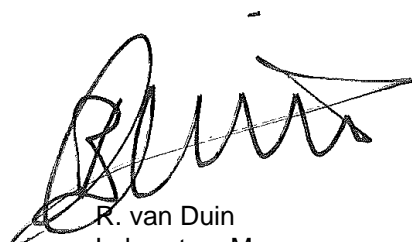
Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés.

Ce rapport est constitué de 7 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses, à l'exception des analyses sous-traitées, sont réalisées par ALcontrol B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas et / ou 99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.



R. van Duin  
Laboratory Manager



GEOTEC Lyon  
Clément HEUZE

## Rapport d'analyse

Page 2 sur 7

Projet MONTELEGER  
Référence du projet 16/06820/LYON/04  
Réf. du rapport 12454790 - 1

Date de commande 13-01-2017  
Date de début 16-01-2017  
Rapport du 23-01-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon				
001	Sol	F3 1.20-1.30m				
002	Sol	F5 1.20-1.30m				
003	Sol	F6 1.15-1.25				
Analyse	Unité	Q	001	002	003	
broyage	-		#			
matière sèche	% massique Q		88.5	89.5	86.9	
<b>METAUX</b>						
arsenic	mg/kg MS Q		9.0	12	9.9	
cadmium	mg/kg MS Q		<0.2	<0.2	<0.2	
chrome	mg/kg MS Q		39	49	28	
cuivre	mg/kg MS Q		9.2	10	8.6	
mercure	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05	
plomb	mg/kg MS Q		<10	11	18	
nickel	mg/kg MS Q		16	18	15	
zinc	mg/kg MS Q		20	24	24	
<b>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</b>						
benzène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05	
toluène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05	
éthylbenzène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05	
orthoxyène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05	
para- et métaoxyène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05	
xylènes	mg/kg MS Q		<0.10	<0.10	<0.10	
BTEX totaux	mg/kg MS Q		<0.25	<0.25	<0.25	
<b>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</b>						
naphtalène	mg/kg MS Q		0.04	<0.02	<0.02	
acénaphthylène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	
acénaphène	mg/kg MS Q		0.10	<0.02	<0.02	
fluorène	mg/kg MS Q		0.08	<0.02	<0.02	
phénanthrène	mg/kg MS Q		0.05	<0.02	<0.02	
anthracène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	
fluoranthène	mg/kg MS Q		0.04	<0.02	<0.02	
pyrène	mg/kg MS Q		0.03	<0.02	<0.02	
benzo(a)anthracène	mg/kg MS Q		0.02	<0.02	<0.02	
chrysène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS Q		0.02	<0.02	<0.02	
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	
benzo(a)pyrène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS Q		<0.20	<0.20	<0.20	
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS Q		0.38	<0.32	<0.32	

## COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



GEOTEC Lyon  
Clément HEUZE

## Rapport d'analyse

Page 3 sur 7

Projet MONTELEGER  
Référence du projet 16/06820/LYON/04  
Réf. du rapport 12454790 - 1

Date de commande 13-01-2017  
Date de début 16-01-2017  
Rapport du 23-01-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	F3 1.20-1.30m
002	Sol	F5 1.20-1.30m
003	Sol	F6 1.15-1.25

Analyse	Unité	Q	001	002	003
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03
1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1
bromoforme	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05
<b>HYDROCARBURES TOTAUX</b>					
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		9.1 <sup>1)</sup>	<5	<5
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :





GEOTEC Lyon  
Clément HEUZE

## Rapport d'analyse

Page 4 sur 7

Projet MONTELEGER  
Référence du projet 16/06820/LYON/04  
Réf. du rapport 12454790 - 1

Date de commande 13-01-2017  
Date de début 16-01-2017  
Rapport du 23-01-2017

---

### Commentaire

---

1 Présence de composants supérieurs à C40, cela n influence pas le résultat rapporté

Paraphe :



GEOTEC Lyon  
Clément HEUZE

## Rapport d'analyse

Page 5 sur 7

Projet MONTELEGER  
Référence du projet 16/06820/LYON/04  
Réf. du rapport 12454790 - 1

Date de commande 13-01-2017  
Date de début 16-01-2017  
Rapport du 23-01-2017

Analyse	Matrice	Référence normative
broyage	Sol	Méthode interne
matière sèche	Sol	Sol: Equivalent à ISO 11465 et equivalent à NEN-EN 15934. Sol (AS3000): Conforme à AS3010-2 et équivalente à NEN-EN 15934
arsenic	Sol	Méthode interne (destruction conforme à NEN 6961, analyse conforme à NEN-EN-ISO 17294-2 et conforme à CEN/TS 16171)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Idem
plomb	Sol	Idem
nickel	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
benzène	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxyène	Sol	Idem
para- et métaoxyène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
BTEX totaux	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
naphtalène	Sol	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
acénaphthylène	Sol	Idem
acénaphthène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Sol	Idem
1,2-dichloroéthane	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
1,1-dichloroéthène	Sol	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	Sol	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	Sol	Idem
dichlorométhane	Sol	Idem
1,2-dichloropropane	Sol	Idem
tétrachloroéthylène	Sol	Idem
tétrachlorométhane	Sol	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Sol	Idem
trichloroéthylène	Sol	Idem
chloroforme	Sol	Idem
chlorure de vinyle	Sol	Idem
hexachlorobutadiène	Sol	Méthode interne, Headspace GCMS
bromoforme	Sol	Idem
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem

Paraphe :



GEOTEC Lyon  
Clément HEUZE

## Rapport d'analyse

Page 6 sur 7

Projet MONTELEGER  
Référence du projet 16/06820/LYON/04  
Réf. du rapport 12454790 - 1

Date de commande 13-01-2017  
Date de début 16-01-2017  
Rapport du 23-01-2017

Analyse	Matrice	Référence normative
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	équivalent à NEN-EN-ISO 16703

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	V7226206	14-01-2017	12-01-2017	ALC201
002	V7226183	14-01-2017	12-01-2017	ALC201
003	V7226205	14-01-2017	12-01-2017	ALC201
003	V7226209	14-01-2017	12-01-2017	ALC201

Paraphe :



GEOTEC Lyon  
Clément HEUZE

## Rapport d'analyse

Page 7 sur 7

Projet MONTELEGER  
Référence du projet 16/06820/LYON/04  
Réf. du rapport 12454790 - 1

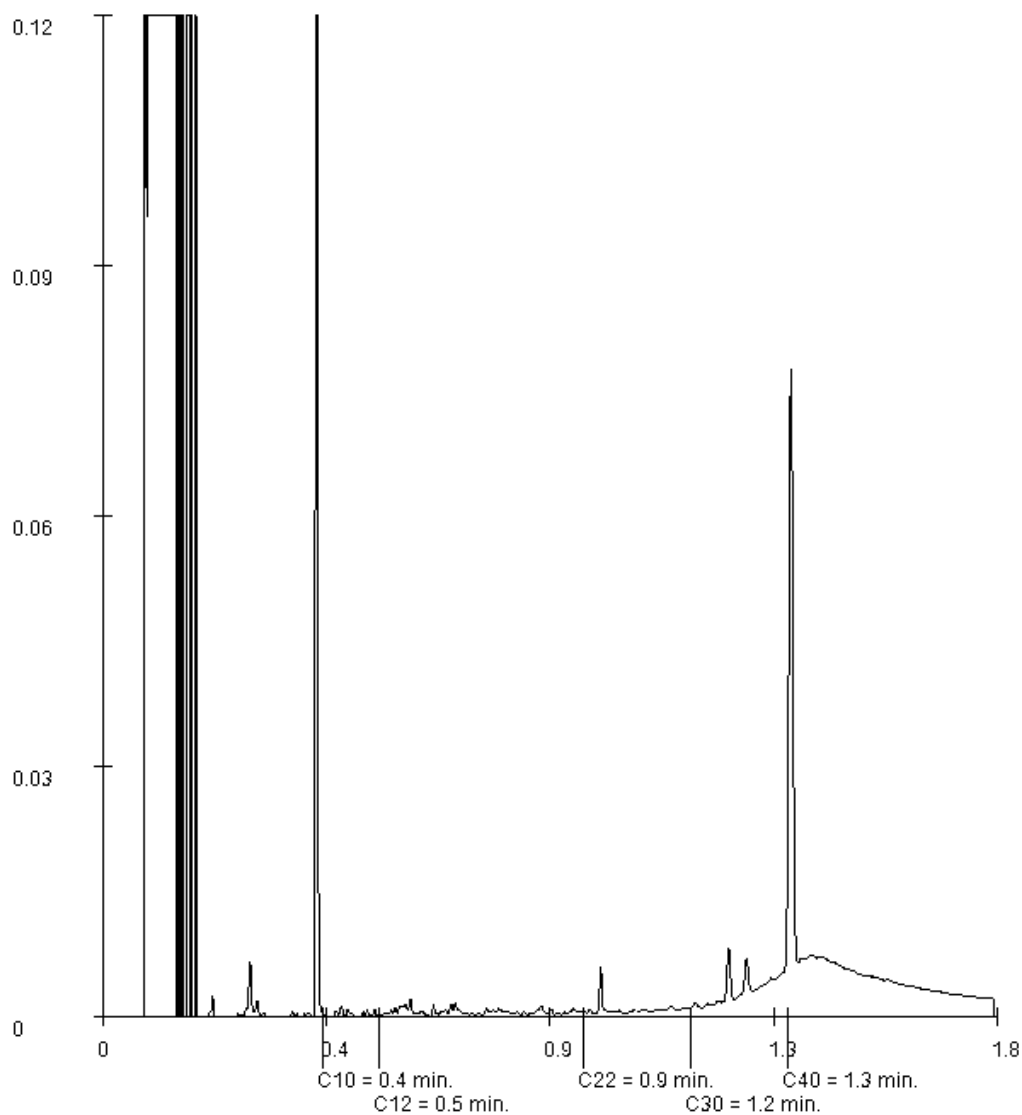
Date de commande 13-01-2017  
Date de début 16-01-2017  
Rapport du 23-01-2017

Référence de l'échantillon: 001  
Information relative aux échantillons F3 1.20-1.30m

### Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :