

**SOCIETE SAB MUR BETON**  
**Site de production SAB**  
**Rue Jean de la Varende**  
**14 590 MOYAUX**

Note de Synthèse  
(Mission ATTES)

19 juillet 2017



Version du document : 01

**AGENCE Ile-De-  
France Nord**

**PARIS** (Siège Social)  
15, avenue du Centre  
CS 20538 Guyancourt  
78286 Guyancourt Cedex  
Tel : 01 39 41 40 00  
Fax : 01 39 41 57 49

**AGENCE  
Ouest-SUD-OUEST**

**NANTES**  
7 rue de la Rainière  
Parc du Perray  
44339 Nantes Cedex  
Tel : 02 40 13 12 00  
Fax : 02 40 05 20 62

**AGENCE  
EST-SUD-EST**

**NANCY**  
97, rue Haroun Tazieff  
54320 Maxeville  
Tel : 03 83 93 73 90  
Fax : 03 83 93 73 01



Egis Structures & Environnement  
Egis Environnement  
15 Avenue du Centre CS 20538 Saint-Quentin-en-Yvelines  
78286 Guyancourt cedex  
Tel. + 33 (0)1.39.41.42.84 – Fax + 33 (0)1.39.41.57.49




SA au capital de 7 246 370 Euros – RCS Versailles 493 389 670 – TVA FR 44 493 389 670 – APE 711



## Informations qualité

N° projet	Version	Date	Nbre pages (hors annexes)	Annexes
E2319P01	01	19/07/2017	9	0

## Contrôle qualité

Rédaction	Validation	Approbation
D. VALENTIN Ingénieur d'étude	S. BEAUPERE Chef de projet	P. SAUTOUR Superviseur
		

## Destinataires

Nom	Société	Coordonnées	Envoyé le :
M. LEBON	SAB Mur Béton	06.80.45.52.67	19/07/2017

## Votre contact pour toute question

Pierre SAUTOUR Téléphone : 06.18.30.43.91 Email : <a href="mailto:pierre.sautour@egis.fr">pierre.sautour@egis.fr</a>	EGIS Structures et Environnement 7 rue de la Rainière – Parc du Perray TSA 37923 44 379 Nantes Cedex 3 Tel : 02.40.13.12.00
--	---

## Liste des prestations de la norme NFX 31-620-2 applicables à l'étude

NORME NF X 31-620-2		
DOMAINES	PRESTATIONS	DOMAINES APPLIQUES
A100	Visite du site	<input type="checkbox"/>
A110	Etudes historiques, documentaires, mémorielles	<input type="checkbox"/>
A120	Etudes de vulnérabilité des milieux	<input type="checkbox"/>
A200	Prélèvements, mesures, observations, analyses des sols	<input type="checkbox"/>
A210	Prélèvements, mesures, observations, analyses des eaux souterraines	<input type="checkbox"/>
A220	Prélèvements, mesures, observations, analyses des eaux superficielles, sédiments	<input type="checkbox"/>
A230	Prélèvements, mesures, observations, analyses sur gaz du sol	<input type="checkbox"/>
A240	Prélèvements, mesures, observations, analyses sur air ambiant et poussières atmosphériques	<input type="checkbox"/>
A250	Prélèvements, mesures, observations, analyses sur denrées alimentaires	<input type="checkbox"/>
A260	Prélèvements, mesures, observations, analyses sur terres excavées	<input type="checkbox"/>
A300	Analyse des enjeux sur les ressources en eaux	<input type="checkbox"/>
A310	Analyse des enjeux sur les ressources environnementales	<input type="checkbox"/>
A320	Analyse des enjeux sanitaires	<input type="checkbox"/>
A330	Identification des différentes options de gestion, bilan coûts/avantages	<input type="checkbox"/>
A400	Dossiers de restriction d'usage, de servitudes	<input type="checkbox"/>
AMO	Assistance à maîtrise d'ouvrage	<input type="checkbox"/>
ATTES	Attestation à joindre aux demandes de permis de construire ou d'aménager	<input checked="" type="checkbox"/>
CONT	Contrôles	<input type="checkbox"/>
CPIS	Conception de programmes d'investigations ou surveillance	<input type="checkbox"/>
EVAL	Evaluation (ou audit) environnemental SSP	<input type="checkbox"/>
IEM	Interprétation de l'état des milieux	<input type="checkbox"/>
LEVE	Levée de doute sur le site (méthodologie nationale ou non)	<input type="checkbox"/>
PG	Plan de gestion (réhabilitation ou aménagement du site)	<input type="checkbox"/>
XPER	Expertise dans le domaine SSP	<input type="checkbox"/>

# Table des matières

<b>1.</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Présentation du site .....</b>	<b>4</b>
2.1	Zone d'étude .....	4
2.2	Projet d'aménagement.....	4
<b>3.</b>	<b>Etudes de sol réalisées sur le site .....</b>	<b>6</b>
3.1	Diagnostic initial de pollution des sols – avril 2016 .....	6
3.1.1	Investigations réalisées .....	6
3.1.2	Synthèse des résultats .....	6
3.1.3	Conclusions et recommandations émises .....	7
3.2	Diagnostic complémentaire de pollution des sols – mai 2017 .....	7
3.2.1	Investigations réalisées .....	7
3.2.2	Synthèse des résultats .....	8
3.2.3	Conclusions et recommandations émises .....	8
3.3	Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires.....	9
3.3.1	Schéma conceptuel .....	9
3.3.2	Evaluation quantitative des risques sanitaires.....	9

# 1. Introduction

Dans le cadre d'un projet d'aménagement au droit d'un ancien site industriel localisé rue Jean de la Varende à Moyaux (14), la société SAB Mur Béton a mandaté Egis Structures et Environnement pour la réalisation d'un diagnostic de pollution.

Le présent document constitue la note de synthèse complétant l'attestation de réalisation d'études de sols dans le cadre de la conception d'un projet d'aménagement. Elle recense toutes les études de sols réalisées sur le site concerné ainsi que les données techniques du projet d'aménagement fournies par le Maître d'Ouvrage.

Cette prestation correspond à l'offre de prestation notée « ATTES » dans la codification des prestations du domaine de compétences A – Etudes, assistance et contrôle, définie dans la norme NF X 31-620-2 (2016). Cette offre ATTES correspond à l'attestation à joindre aux demandes de permis de construire ou d'aménager.

## 2. Présentation du site

### 2.1 Zone d'étude

Le site est localisé rue Jean de la Varende 14590 MOYAUX. Il est localisé dans la partie Nord-Ouest de la ville, dans une zone industrielle. Le site est référencé sous les parcelles cadastrales AB n°148, 389, 415, 439, 440, 441, 442, 443, 444.

La zone d'étude est non close. La superficie du terrain est de 24 226 m<sup>2</sup>.

Lors des investigations de terrain réalisées par EGIS Environnement en mars 2016 la zone d'étude comprenait une surface d'environ 5000 m<sup>2</sup> bâti aujourd'hui entièrement détruit. Cette dernière était composée des bâtiments suivant :

- Un bâtiment principal (usine) situé à l'Est du site sur la parcelle 415 ;
- Des locaux et zones d'entreposage situés aux alentours de l'usine ;
- Des bureaux positionnés au Sud de l'usine.

L'intégralité des bâtiments autrefois présents sur le site ont été démolit, le site est donc actuellement en friche

### 2.2 Projet d'aménagement

Les études de sol de 2017 ont été réalisées en tenant compte du plan de masse projet présenté ci-après.

Le programme d'aménagement prévoit la construction de plusieurs bâtiments à usage résidentiel, ainsi que la création d'espaces verts.



## 3. Etudes de sol réalisées sur le site

### 3.1 Diagnostic initial de pollution des sols – avril 2016

Les investigations réalisées en 2016 sont détaillées dans le rapport d'Egis Structures et Environnement, intitulé *Diagnostic initial de pollution des sols*, référence W1608P01 du 15 avril 2016.

#### 3.1.1 Investigations réalisées

Les investigations se sont déroulées le 15 mars 2016. Elles ont consistés en la réalisation de 5 sondages jusqu'à des profondeurs de 3 à 5 mètres.

Les sondages ont révélés une lithologie relativement homogène au droit du site à savoir : une première couche de remblais allant jusqu'à une profondeur de 0,5 à 1,20 m selon les sondages, puis des limons argileux de type loess jusqu'à 3 m pour atteindre une argile d'altération granuleuse globalement à partir de 3 m de profondeur.

#### 3.1.2 Synthèse des résultats

Les investigations des sols ont mis en évidence plusieurs zones impactées par des composés organiques et inorganiques à savoir :

- Impact des sols par des hydrocarbures C10-C12, C12-C16, C16-C21 et C21-C35 entre 0,4 et 4 m de profondeur (extension verticale et horizontale non connue) au niveau de la cuve enterrée de gazole encore en place située dans l'usine ;
- Impact des sols par des hydrocarbures C12-C16, C16-C21 et C21-C35 entre 0,1 et 3,15 m de profondeur (extension verticale et horizontale non connue) au niveau du local ayant abrité deux cuves aériennes de fioul domestique et de gazole, situé à l'Ouest de l'usine ;
- Impact des sols par des hydrocarbures C14-C21 et C21-C35 entre 0,2 et 1,2 m de profondeur (extension verticale et horizontale non connue) au niveau des cuves aériennes contenant par le passé des produits accélérateurs et des fluidifiants, situé au Nord de l'usine.
- Impact des sols par du zinc et du plomb entre 0,2 et 1,2 m de profondeur (extension verticale et horizontale non connue) au niveau des cuves aériennes contenant par le passé des produits accélérateurs et des fluidifiants, situé au Nord de l'usine.

### 3.1.3 Conclusions et recommandations émises

A l'issue de l'étude, Egis avait émis les recommandations suivantes :

- Réalisation d'une étude historique et documentaire afin de clairement identifier les sources potentielles de pollutions historiques.
- Confirmer ou infirmer l'état de la cuve de gazole enterrée. Est-elle vidée / nettoyée / ou inertée / dégazée ?
- Réalisation d'un diagnostic complémentaire de sols dans l'objectif de circonscrire verticalement et horizontalement les contaminations des sols mises en évidence au niveau des trois (3) zones identifiées comme contaminées.
- Réalisation d'une étude de vulnérabilité afin de définir la sensibilité des différents milieux environnants le site étudié (dont l'élaboration d'un schéma conceptuel) au vu de la teneur en hydrocarbures dans les sols et de l'éventuelle proximité d'une nappe d'eaux souterraines.

En fonction des conclusions de l'étude de vulnérabilité, la pose de trois (3) piézomètres de contrôle de la qualité des eaux souterraines pourra être envisagée.

## 3.2 Diagnostic complémentaire de pollution des sols – mai 2017

Les investigations menées en avril 2017 ont fait l'objet du rapport d'Egis Structures et Environnement intitulé *Diagnostic complémentaire de pollution des sols*, réf. E2202P01 du 11 mai 2017.

### 3.2.1 Investigations réalisées

Les investigations se sont déroulées le 4 avril 2016. Elles ont consistés en la réalisation de :

- 4 sondages de sol complémentaires à proximité direct des sondages ou des zones impactées qui avaient été mises en évidence lors des précédentes investigations. Les zones contaminées précédemment citées ont fait l'objet de travaux de « réhabilitation » d'après les informations obtenues, c'est pourquoi l'objectif de ces sondages complémentaires était de vérifier l'état résiduel de la pollution des sols.
- 2 prélèvements des gaz des sols.

### 3.2.2 Synthèse des résultats

#### ■ Résultats des investigations sur les sols

La présence de composés organiques dépassant la limite de quantifications du laboratoire a été constatée (échantillon MOY 4-1 (0,0-2,0 m) : [HCT] = 150 mg/kg MS). Cette teneur observée demeure « faible » et en dessous des critères de l'arrête du 12 décembre 2014.

Concernant les HAP, l'ensemble des résultats analytiques est inférieur aux limites de quantification du laboratoire.

2 dépassements des critères de comparaison (ASPITET et INDIQUASOL) de composés inorganiques ont été constatés :

- 1/ En cuivre entre 0 et 2 m de profondeur (MOY 4-1) au niveau des anciennes cuves aériennes ;
- 2/ En plomb entre 0,1 et 1 m de profondeur (MOY 5-1) à l'emplacement supposé d'une ancienne chaudière fonctionnant au fioul lourd.

Etant donné la faible toxicité de l'élément cuivre, nous retiendrons principalement la teneur « significative » en plomb au droit de l'échantillon MOY 5-1 (0-1).

Aucun autre impact significatif en composés inorganiques n'a été mis en évidence sur le milieu sol sur les autres échantillons analysés.

#### ■ Résultats des investigations sur les gaz des sols

Plusieurs dépassements des limites de quantification du laboratoire sont observés sur le prélèvement MOY 3-1 GS, avec des concentrations significatives pour les paramètres :

- composés aromatiques volatils (CAV), dont une majorité de 1,3,5-Triméthylbenzène (Mésitylène) et de 1,2,4-Triméthylbenzène (Pseudocumène)
- hydrocarbures fractions C8-C14 avec un indice hydrocarbures C5-C16 de 56,25 mg/m<sup>3</sup>.

Dans une moindre mesure, des dépassements des limites de quantification du laboratoire sont observés sur le prélèvement MOY 1-1 GS, pour le paramètre hydrocarbures volatils (C5-C16) uniquement pour la fraction C9-C10. Aucun autre dépassement des limites de quantification du laboratoire n'a été observé sur l'ensemble des autres paramètres (dont les COHV).

### 3.2.3 Conclusions et recommandations émises

A l'issue de l'étude, Egis avait émis les recommandations suivantes :

En raison de la présence de composés organiques volatils (COV) dans les gaz du sol et de l'usage futur de type résidentiel, nous ne pouvons pas conclure en l'état sur une compatibilité de la qualité du milieu air du sol, sans lever le doute à l'aide d'une évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS) => risque sanitaire à prendre en compte par inhalation (polluants volatils). En complément, il est souhaitable de considérer dans cette EQRS, le risque sanitaire par contact direct / ingestion en raison de la présence essentiellement de l'élément plomb dans les sols de surface.

## 3.3 Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires

### 3.3.1 Schéma conceptuel

- « Source »

Composés aromatiques volatils (CAV) et hydrocarbures totaux dans les gaz du sol.

- Concentrations/substances sélectionnées

Concentrations maximales de l'ensemble des substances détectées dans les gaz du sol et possédant une VTR.

- Cibles considérées

Futurs résidents des logements (adultes et enfants) construits dans le cadre du projet d'aménagement.

- Voie d'exposition prise en compte

Inhalation de polluants volatils

### 3.3.2 Evaluation quantitative des risques sanitaires

Sur la base du plan de masse projet tel que transmis par le client pour la réalisation de la présente étude, des hypothèses sécuritaires prises en compte, et dans la limite des investigations menées au droit du site, **les risques sanitaires pour la voie d'exposition par inhalation sont compatibles avec l'usage résidentiel envisagé.**

**Cependant, en raison de la présence de l'élément plomb dans les sols de surface au droit du sondage MOY 5-1, des mesures de gestion sont nécessaires afin d'assurer la compatibilité sanitaire par rapport au projet d'aménagement, à savoir :**

- Couverture de surface de type végétalisation (création d'espaces verts) par une couche de minimum 30 cm de terre végétale, ou de 50 cm dans le cas de la création d'un jardin potager ;
- Couverture de surface de type « imperméabilisation » par une couche d'enrobé (création voirie / parking), ou d'un bâti, ce qui est le cas d'après le plan projet.