



LES EXPERTS DU SOL[®]

Ingénieur conseil - Ingénierie – Expertises
Géotechnique - Géophysique
Micropieux – Injection, consolidation et stabilisation de sol
Loi sur l'Eau - Environnement – Etude préliminaire pollution
Assainissement individuel et collectif
Sondage et essais de sol - Instrumentation
Laboratoire de mécanique des sols - Assistance Technique
Gemmologie – Paléontologie – Géologie pédagogique

Diffusion par mail (jlebret@ville-orleans.fr) **et courrier simple**



ORLEANS
(Loiret)

ZAC du Clos de la Pointe

**ETUDE PRELIMINAIRE DE RECHERCHE ET
D'IDENTIFICATION D'UNE POLLUTION**

N° Affaire: T16-001-POL		03/03/2016
ETABLI PAR		Annexes : 5
Arnaud BAYERE		Texte : 4
		Nb de feuilles : 21

©GEODECRION - 2016

SIEGE SOCIAL + AGENCE CENTRE + PAYS DE LA LOIRE + BRETAGNE + ILE DE FRANCE

Atelier relais – Rue Alexandre Darracq – 37320 – **ESVRES-SUR-INDRE**
Tel : 02 47 05 88 42 – Mobile : 06 10 87 54 44 – geodecrion@orange.fr
Secrétariat central : 02 47 05 88 42 – geodecrion@orange.fr
www.geodecrion-etude-geotechnique.fr

I - MISSION

A la demande de la Ville d’Orléans, une étude préliminaire de recherche et d’identification de pollution a été réalisée les 10 et 11 Février 2016, sur la future ZAC du Clos de la Pointe à ORLEANS (45040).

Cette étude va permettre de :

- Diagnostiquer l’état zéro de pollution du site,
- Préciser la contamination des terrains superficiels,
- Apprécier l’impact des activités passées sur le sol.

Il s’agit de la **mission A** de la norme **NF X 31-620, 1 et 2, de juin 2011.**

II - CARACTERISTIQUES DU SITE ET HISTORIQUE

Le site, traversé par l’avenue des Droits de l’Homme, est entouré d’un ensemble de maisons individuelles et est occupé pour l’essentiel par d’anciens terrains agricoles en partie boisés (vergers et maraichage). Le site occupe une superficie de 27,6 ha.

Une partie du site correspond à des remblais anciens (domaine archéologique).

Des maisons sont abandonnées. Il est fort à tabler que certaines zones ont été utilisées comme déchetterie sauvage (notamment au droit du sondage DEC12).

Aucune ancienne activité de carrière ou d’industrie n’est recensée sur la zone étudiée.

III - INVESTIGATIONS SUR LE SITE

3.1 CAMPAGNE DE PRELEVEMENTS

Nous avons effectué 3 analyses du premier horizon sur 3 sondages entre 0 et 1 m de profondeur. Ces 3 points ont été sélectionnés à la vue in-situ de la présence d’éléments divers dans les remblais (plastiques, briques, aciers et éléments divers liés à l’activité humaine).

Ils ont été analysés sous pack POLLUTEST par le laboratoire EUROFINs agréé.

3.2 ANALYSES CHIMIQUES

3.2.1 Métaux lourds

Les analyses du laboratoire Eurofins Environnement agréé figurent en annexe. Les teneurs des **Métaux lourds** doivent être comparées aux gammes de valeurs des teneurs en métaux lourds dans les sols selon le programme ASPITET - INRA :

TENEURS EN METAUX LOURDS DANS LES SOLS (M.S.)			
Métaux lourds en mg/Kg	Gamme de valeurs couramment observées dans les sols	Gammes de valeurs observées dans le cas d’anomalies naturelles modérées	Gamme de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles
Arsenic	1 à 25	30 à 60	60 à 284
Cadmium	0,05 à 0,45	0,7 à 2	2 à 16
Chrome	10 à 90	90 à 150	150 à 3180
Cobalt	2 à 23	23 à 90	105 à 148
Cuivre	2 à 20	20 à 62	65 à 102
Nickel	2 à 60	60 à 130	130 à 2076
Plomb	9 à 50	60 à 90	100 à 3000
Sélénium	0,1 à 0,7	0,8 à 2	2 à 4,5
Thallium	0,1 à 1,7	2,5 à 4,4	7 à 55
Zinc	10 à 100	100 à 250	250 à 3800

Il n'existe actuellement pas de valeur limite indicative pour les teneurs en Baryum, Antimoine, Mercure et Molybdène.

Les analyses présentent des teneurs supérieures au maxima tolérés en **métaux lourds** pour :



DEC N°	PROFONDEUR	As	Se	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn
7	0,0 à 1,0 m	-	-	-	-	61,3	-	-	-
12	0,0 à 1,0 m	-	-	-	-	25,1	-	99,5	103
15	0,0 à 1,0 m	-	-	-	-	60,5	-	-	-

- = teneur dans le cas **de fortes anomalies**,
■ = teneur dans le cas **d’anomalies naturelles modérées**,
- = teneur **couramment observée dans les sols**.

3.2.2 H.C.T. et H.A.P.

Les teneurs des Σ en H.C.T. et des Σ en H.A.P. ne doivent pas dépasser respectivement **50 mg/kg de H.A.P. et 500 mg/kg de H.C.T.** (selon les valeurs limitées de l'annexe II de l'arrêté du 28 Octobre 2010) :



DEC N°	PROFONDEUR	Σ en H.C.T.	Σ en H.A.P.
7	0,0 à 1,0 m	-	-
12	0,0 à 1,0 m	-	-
15	0,0 à 1,0 m	-	-

 = teneur **supérieure** au maxima toléré,
 = teneur **proche** du maxima toléré,
- = teneur **inférieure** au maxima toléré.

3.2.3 PCBs

Les teneurs des Σ en PCBs peuvent être comparées à la valeur limite de 1 mg/kg de M.S., selon l'annexe II de l'arrêté du 28 Octobre 2010 :

DEC N°	PROFONDEUR	Σ en PCBs
7	0,0 à 1,0 m	-
12	0,0 à 1,0 m	-
15	0,0 à 1,0 m	-

 = teneur **supérieure** au maxima toléré,
 = teneur **proche** du maxima toléré,
- = teneur **inférieure** au maxima toléré.

3.2.4 Composés Volatils

Toutes les teneurs en composés volatils étudiés sont inférieures au maxima toléré.

3.2.5 Indices de pollution

Aucune teneur en C.O.T. est reconnue supérieure au seuil des 30000 mg/kg (Annexe II de l'arrêté du 28 Octobre 2010) sur les premiers horizons en DEC7, DEC12 et DEC15.

IV - COMMENTAIRES

Pour les métaux lourds, des anomalies ont été reconnues sur les premiers horizons pour :

- Cuivre : DEC7, DEC12 et DEC15 (anomalie modérée)
- Plomb : DEC12 (forte anomalie),
- Zinc : DEC12 (anomalie modérée).

Aucune pollution en H.C.T. n’est reconnue sur les premiers horizons des 3 sondages analysés, au droit des sondages et dans la tranche de profondeur étudiée.

Pas de teneurs supérieures observées en HAP et PCBs dans tous les premiers horizons.

V - PLAN DE PREVENTION

Aucun plan de prévention à grande échelle n’est à prévoir.

Au stade de l’étude préliminaire, les remblais (couche 1) pollués devront être purgés et envoyés vers un centre de dépollution agréé si nécessaire.

Aucune nappe d’eau ne présentait de signe de pollution de visu ou olfactif lors du chantier.



Nous restons à la disposition des divers intervenants pour tous renseignements complémentaires, et pour toutes analyses complémentaires à effectuer en cas de découvertes de nouvelles zones locales polluées.

Arnaud BAYERE
Géo-Ingénieur
Chef d’Agence