



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFET DU RHONE

Agence régionale de santé
Auvergne-Rhône-Alpes
Délégation départementale du Rhône
et de la Métropole de Lyon
Pole Santé Publique
Service santé-environnement
Affaire suivie par [REDACTED]
✉ : ars-dt69-sante-environnement@ars.sante.fr
☎ : 04.72.34.41.77

Villefranche-sur-Saône, le

- 1 JUIN 2018

PJ : 1 (courrier ARS du 18 avril 2018)

Objet : Ancien site minier de Ternand

Monsieur,

Suite à la réunion en mairie du 18 avril 2018 concernant les anciens dépôts miniers, je vous transmets ci-joint les informations qui vous ont été présentées par les services de la DREAL et de l'ARS.

Mes services restent à votre disposition pour toutes informations complémentaires.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Le Sous-Préfet

Monsieur FEYEUX Emmanuel
Le Pré Gravière
69620 TERNAND

Lyon, le 18 avril 2018

La délégation départementale du Rhône
et de la Métropole de Lyon

Affaire suivie par [REDACTED]
Pôle Santé Publique
[REDACTED]

PJ : - 1 fiche synthétique des résultats de l'étude GEODERIS sur votre propriété
- 1 fiche de conseils sanitaires
- 1 fiche de surveillance à remettre au médecin

Madame, Monsieur,

Vous habitez sur le secteur d'un ancien site minier, exploité pour l'extraction de minerais métalliques jusqu'aux années 1920.

L'évaluation des impacts potentiels sur la santé humaine des anciennes activités minières est une démarche récemment engagée par l'Etat :

- un inventaire national des dépôts miniers et industriels connexes a été mené de 2009 à 2013 (2109 dépôts miniers cartographiés et renseignés) ;
- à l'issue de cet inventaire, 19 secteurs comportant des habitations installées sur des dépôts miniers ont été repérés.

Dans le Rhône, 2 sites miniers sont concernés, sur les communes de Ternand et Vaux-en-Beaujolais. Le bureau d'étude GEODERIS a donc été missionné par le Ministère chargé de l'environnement pour réaliser un diagnostic de la contamination des sols sur ces sites et a rendu ses rapports d'étude fin 2017. Des teneurs élevées à très élevées en métaux et métalloïdes ont été retrouvées sur certaines parcelles. Vous trouverez ci-joint une fiche synthétique vous présentant :

- les résultats d'analyses de l'ensemble des prélèvements réalisés sur votre propriété par GEODERIS en septembre-octobre 2015 ;
- l'interprétation de ces résultats en termes de compatibilité entre les niveaux de contamination retrouvés et les activités que vous pratiquez susceptibles de vous mettre en contact avec les polluants, tel que le jardinage par exemple.

La pollution des sols, en particulier par le plomb, pourrait avoir un impact sur la santé des enfants et celle des femmes enceintes. En effet, le plomb peut être à l'origine d'une intoxication (le saturnisme) qui touche principalement les enfants en bas âge. Les enfants s'intoxiquent en portant à la bouche des particules de sols pollués ou en respirant les poussières issues de ces sols. Chez la femme enceinte, le plomb franchit la barrière placentaire, et peut intoxiquer le fœtus.

Le Haut Conseil de Santé Publique préconise un dépistage des enfants de moins de 7 ans et des femmes enceintes ou envisageant une grossesse à court terme (dans les 6 mois), exposés dans leurs lieux de vie à des sols présentant une concentration en plomb supérieure ou égale à 300 mg/kg.

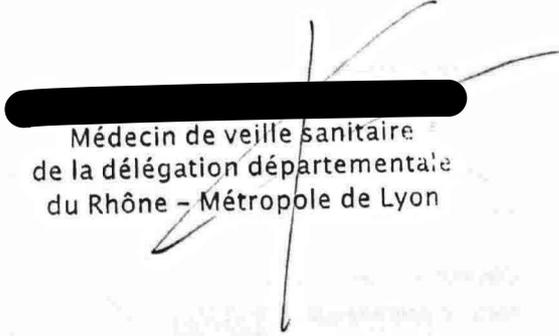
.../...

Si vous êtes concernés, je vous invite à consulter ou adresser vos enfants en consultation chez votre médecin traitant ou auprès d'une consultation de Protection Maternelle et Infantile à la Maison du Rhône¹ de votre secteur ; le médecin prescrira si nécessaire un dosage du plomb dans le sang (plombémie) ; dans cette éventualité, je vous saurais gré de bien vouloir remettre la fiche de surveillance ci-jointe à votre médecin qui la renseignera et que vous remettrez au laboratoire d'analyse conjointement à la prescription médicale lors du prélèvement sanguin. Si vous êtes enceinte, je vous rappelle que le repérage du risque lié au plomb est prévu dans le cadre du suivi prénatal.

Vous trouverez ci-joint une fiche de « *Conseils sanitaires destinés aux personnes vivant sur ou à proximité de sols fortement concentrés en métaux et métalloïdes* » exposant les précautions à prendre pour diminuer le risque d'intoxication.

Mes services (☎ : 04 72 34 74 99) restent à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.



Médecin de veille sanitaire
de la délégation départementale
du Rhône - Métropole de Lyon

¹ Pour Ternand : Maison du Rhône du Bois d'Oingt – 59 avenue du 8 mai 1945 – 69620 Le Bois d'Oingt – Tel : 04 74 71 60 16
Pour Vaux-en-Beaujolais : Maison du Rhône de Gleizé – 352 rue de l'Ancienne Distillerie – 69400 Gleizé – Tel : 04 74 02 69 10



PRÉFET DU RHÔNE

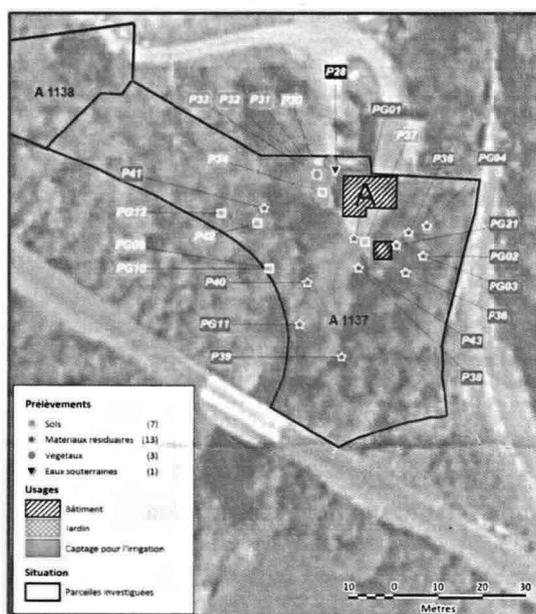
Fiche de résultats

Étude ciblée sur habitation, secteur minier des Ardillats – Titre minier de Ternand

Ce document consiste en une synthèse des principaux résultats acquis dans le cadre de l'étude sanitaire ciblée sur habitation, secteur minier des Ardillats, titre minier de Ternand. L'ensemble des données acquises sont détaillées dans le rapport d'étude Géodéris.

Commune :	TERNAND
Parcelles(s) cadastrale(s) :	A 1137, A 1138
Nom du (des) propriétaire(s) :	M. FEYEUX (habitation A)

I. Situation de la propriété



La propriété est située sur le dépôt minier principal. Elle est composée d'une **habitation** (notée **A** sur la carte ci-contre), d'un jardin potager et d'un jardin ornemental.

Le dépôt minier constitue les sols et talus de la propriété et les matériaux résiduels affleurent sur la majorité des surfaces.

Le jardin potager et le jardin ornemental ont été aménagés par l'apport de sols extérieurs au site.

L'eau d'irrigation est issue d'un puisage des eaux minières (P28) dans les travaux miniers souterrains. Cette eau n'est pas utilisée à des fins domestiques.

II. Résultats d'analyse des prélèvements

a) Prélèvements de sols (P..) et de matériaux résiduels (P..)

Concentrations (en mg/kg)		Sb (antimoine)	Ag (argent)	As (arsenic)	Cd (cadmium)	Cu (cuivre)	Pb (plomb)	Zn (zinc)
Gamme ELT ¹ – Sols de surface non remaniés (0-10cm)		[0-5]	[0-5]	[46-86]	[0-5]	[105-157]	[110-148]	[112-152]
Gamme ELT – Sols de jardin potager (0-30cm)		[0-5]	[0-5]	[40-74]	[0-5]	[240-360]	[142-192]	[204-276]
PG01 (0-20cm)		37	21	1 540	4	387	22 200	677
PG02 (0-10cm)		74	18	2 200	4	1 260	41 800	1 710
PG03 (10-20cm)		178	99	4 220	5	2 560	47 600	1 830
PG04 (2-10cm)		97	44	3 220	54	748	55 800	6 270
PG09 (0-30cm)		5	< LQ ¹¹	92	4	54	1 130	333
PG10 (30-40cm)		5	< LQ	83	7	79	1 140	502
PG11 (2-10cm)		31	14	1 150	11	501	19 700	1 290
PG12 (30-60cm)		10	< LQ	116	3	64	846	245
PG21 (0-5cm)		80	17	2 460	5	1 390	42 900	2 080
P30 (0-30cm)	Jardin potager	2	< LQ	61	1	29	346	139
P34 (0-5cm)	Jardin ornemental	9	< LQ	232	5	124	2 510	551
P35 (0-5cm)		36	8	1 330	46	441	12 600	3 710
P36 (0-10cm)		56	15	2 080	19	1 320	33 800	3 420
P37 (0-5cm)	Cour	11	< LQ	401	8	195	5 790	837
P38 (0-5cm)	Cour	44	31	2 120	29	835	24 300	2 680
P39 (0-5cm)		98	24	3 250	6	1 440	48 900	2 480
P40 (0-5cm)		38	13	1 320	16	461	18 800	1 800
P41 (0-5cm)		30	5	855	15	432	14 200	1 730
P42 (0-5cm)		12	< LQ	134	3	101	1 450	319
P43 (0-25cm)		50	31	1 970	5	557	30 400	808

¹ ELT : environnement local témoin, gamme=[concentration maxi. ± incertitude] ; ¹¹ LQ : limite de quantification

b) *Prélèvements d'eau souterraine (puits minier)*

Concentrations (en µg/L)	Sb (antimoine)	Ag (argent)	As (arsenic)	Cd (cadmium)	Cu (cuivre)	Pb (plomb)	Zn (zinc)
Valeurs réglementaires de qualité des eaux destinées à la consommation humaine	5	-	10	5	2000	10	-
P28 émergence minière captée	2,1	<LQ ¹	5,3	11,1	729	23	1780

¹LQ : limite de quantification

c) *Prélèvements de plantes potagères*

Concentrations (en mg/kg à l'état frais)	Sb (antimoine)	Ag (argent)	As (arsenic)	Cd (cadmium)	Cu (cuivre)	Pb (plomb)	Zn (zinc)
Courgette							
Valeurs réglementaires pour les légumes-fruits	-	-	-	0,05	-	0,05	-
Gamme ELT ¹ des courgettes	[0-0,05]	[0-0,05]	[0-0,05]	[0-0,005]	0,3	[0-0,05]	[1,2-1,8]
P33 courgette entière et lavée	<LQ ¹¹	<LQ	<LQ	0,006	0,4	0,06	3,4
Blette							
Valeurs réglementaires pour les légumes-feuille	-	-	-	0,2	-	0,3	-
Gamme ELT des blettes	[0-0,05]	[0-0,05]	[0-0,1]	[0,026-0,092]	[1-3,7]	[0,06-0,12]	[2,9-13]
P31 blettes entières et lavées	<LQ	<LQ	<LQ	0,3	0,8	0,17	12
Betterave							
Valeurs réglementaires pour les légumes-racine	-	-	-	0,1	-	0,1	-
Gamme ELT des betteraves	[0-0,05]	[0-0,05]	[0-0,05]	[0,014-0,015]	[0,7-1,2]	[0-0,05]	[2,6-3,4]
P32 betteraves entières, épluchées et lavées	<LQ	<LQ	<LQ	0,37	1,5	0,67	15

¹ELT : environnement local témoin, gamme=[min-max] ; ¹¹LQ : limite de quantification

III. Compatibilité des usages avec la qualité des milieux

a) *Méthode*

Dans le cas d'une pollution "historique" liée à l'activité d'anciennes mines comme celle de Ternand, la **méthodologie nationale** de gestion des sites et sols pollués définie par le ministère en charge de l'Ecologie, repose sur l'**analyse de la compatibilité** entre :

- les usages constatés de l'environnement, autrement dit la description des activités par lesquelles les personnes sont en contact avec les milieux d'exposition (sols, eau, végétaux, air) ;
- et les niveaux de pollution de l'environnement, autrement dit l'état des milieux d'exposition.

L'analyse de la compatibilité des usages avec l'état des milieux repose sur :

- la **conformité réglementaire** des concentrations mesurées dans les milieux d'exposition (sols, eau, végétaux...) lorsque des valeurs réglementaires existent (cas pour certains polluants dans les eaux destinées à la consommation humaine, ou dans les légumes et les fruits...),
- l'**évaluation quantitative des risques sanitaires** (EQRS), en l'absence de valeurs réglementaires, ce qui est le cas pour les sols. L'EQRS est une modélisation sommaire des risques qui utilise les valeurs toxicologiques de référence des polluants et se base sur des scénarios d'exposition à ces polluants (en termes de fréquences, durées, doses et voies d'exposition).

En l'occurrence, pour les sols, l'EQRS de GEODERIS a retenu comme principale voie d'exposition l'ingestion de poussières issues des sols de surface. Les concentrations maximales mesurées pour le plomb (Pb) et l'arsenic (As) ont été prises en compte (il s'agit des deux polluants susceptibles de présenter les risques sanitaires les plus importants). Par ailleurs, différentes populations ont été distinguées :

- les enfants de moins de 6 ans, les plus exposés via le portage main-bouche,
- les adolescents lors d'activités de loisirs,
- les adultes lors d'activités de jardinage.

b) *Résultats et recommandations*

Usages (avérés)	Populations	Compatibilité	Recommandations GEODERIS
Irrigation du potager par l'eau de l'émergence minière		NON (Cd, Pb)	Interdiction de tout usage de cette eau et fermeture définitive du captage.
Jardinage	adulte	OUI	Ne plus remanier les terres. Installer un jardin hors sol car des mélanges se font spontanément entre

			les matériaux résiduaux et les sols apportés, contaminant ces derniers rapidement. <i>Remarque : contamination des plantes potagères probablement due à l'arrosage par les eaux de l'émergence minière.</i>
Entretien jardin ornemental	adulte	OUI	Ne plus remanier les terres.
Usages (hypothétiques)	Populations	Compatibilité	Recommandations GEODERIS
Jeux en extérieur (cour)	Enfant (résident permanent)	NON (As, Pb)	Supprimer l'exposition aux matériaux résiduaux de surface.

CONSEILS SANITAIRES destinés aux personnes vivant sur ou à proximité de sols fortement concentrés en **métaux et métalloïdes**

Hygiène individuelle : efficacité de gestes simples

- lavage soigneux des mains après avoir joué ou travaillé en extérieur,
- ongles coupés courts, régulièrement brossés,
- surveiller les jeunes enfants afin de limiter le portage main-bouche, ne pas les laisser jouer dans la terre, veiller au bon lavage de leurs mains,
- lavage fréquent des jouets utilisés en extérieur,
- lavage des vêtements de jardinage.

Cultures potagères & alimentation

- éviter ou limiter en quantité la consommation de produits animaux (volailles, lapins, œufs...) et végétaux (fruits et légumes) élevés/cultivés sur sols potentiellement concentrés en métaux ; le cas échéant, laver soigneusement les fruits et légumes,
- en cas de jardin potager, arroser les cultures à visée alimentaire avec une eau potable (eau du robinet ou autre ressource contrôlée), ne pas utiliser l'eau provenant de l'émergence minière (même pour le remplissage des piscines),
- opter pour des cultures hors sol (en bacs), ou recouvrir les sols de terre végétale non chargée en métaux (donc contrôlée) sur environ 30-50 cm d'épaisseur (selon les types de cultures souhaitées),
- diversifier l'origine géographique et les lieux d'achats des produits alimentaires,
- se laver les mains avant les repas ou la préparation des aliments,
- veiller à avoir une alimentation diversifiée.

Entretien du logement

- nettoyage humide et fréquent du sol des habitations (préférer la serpillière au balai ou à l'aspirateur qui remettent les poussières en suspension),
- limiter l'entrée de poussières extérieures :
 - par les chaussures, les objets, les animaux domestiques qui rapportent des poussières de l'extérieur
 - en lavant régulièrement les rebords de fenêtres et les sols en dur autour des habitations (aire de jeux...).
- éviter si possible les sols nus (terre) autour des habitations: les recouvrir par dallage, herbe, graviers...
- préférer les sols et revêtements facilement lavables dans les habitations (carrelages, parquets...) ; éviter tapis et moquettes qui retiennent les poussières.

TOUTES ces recommandations visent à limiter votre
exposition aux polluants présents dans les poussières des sols

Faire aussi attention aux autres sources d'exposition aux métaux...

- dans les logements construits avant 1949, il existe encore souvent des peintures au plomb : lorsqu'elles se dégradent ou lors de travaux, ces peintures forment de la poussière ou des écailles qui sont dangereuses si elles sont respirées ou avalées, en particulier pour les enfants via le porter main-bouche,
- si vous avez de vieilles canalisations en plomb, l'eau peut se charger de plomb : dans ce cas, il est conseillé de laisser couler l'eau 2 ou 3 minutes après chaque période de non utilisation (le matin, en fin de journée, en rentrant de vacances...) pour éliminer l'eau qui a stagné dans les tuyaux
- le tabagisme (y compris le tabagisme passif) expose aussi au cadmium, à l'arsenic et au plomb

