

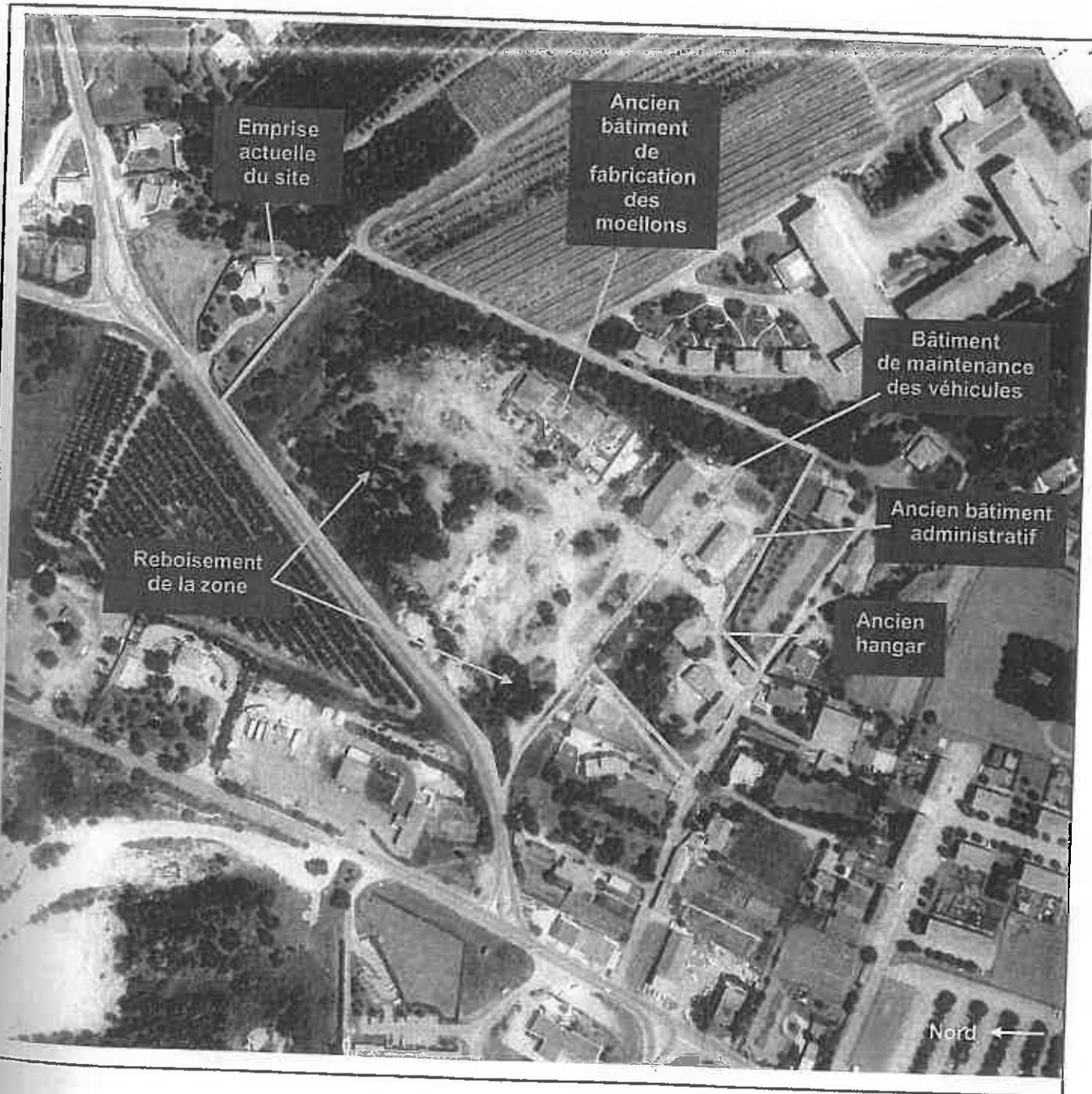
Annexes

Annexe 1

**Photographies
aériennes**

Source : Norisko Environnement, 2007

European Homes – Immobilière de la Vallée du Rhône
 Site de l'ancienne carrière Girard à Bourg-lès-Valence (26)

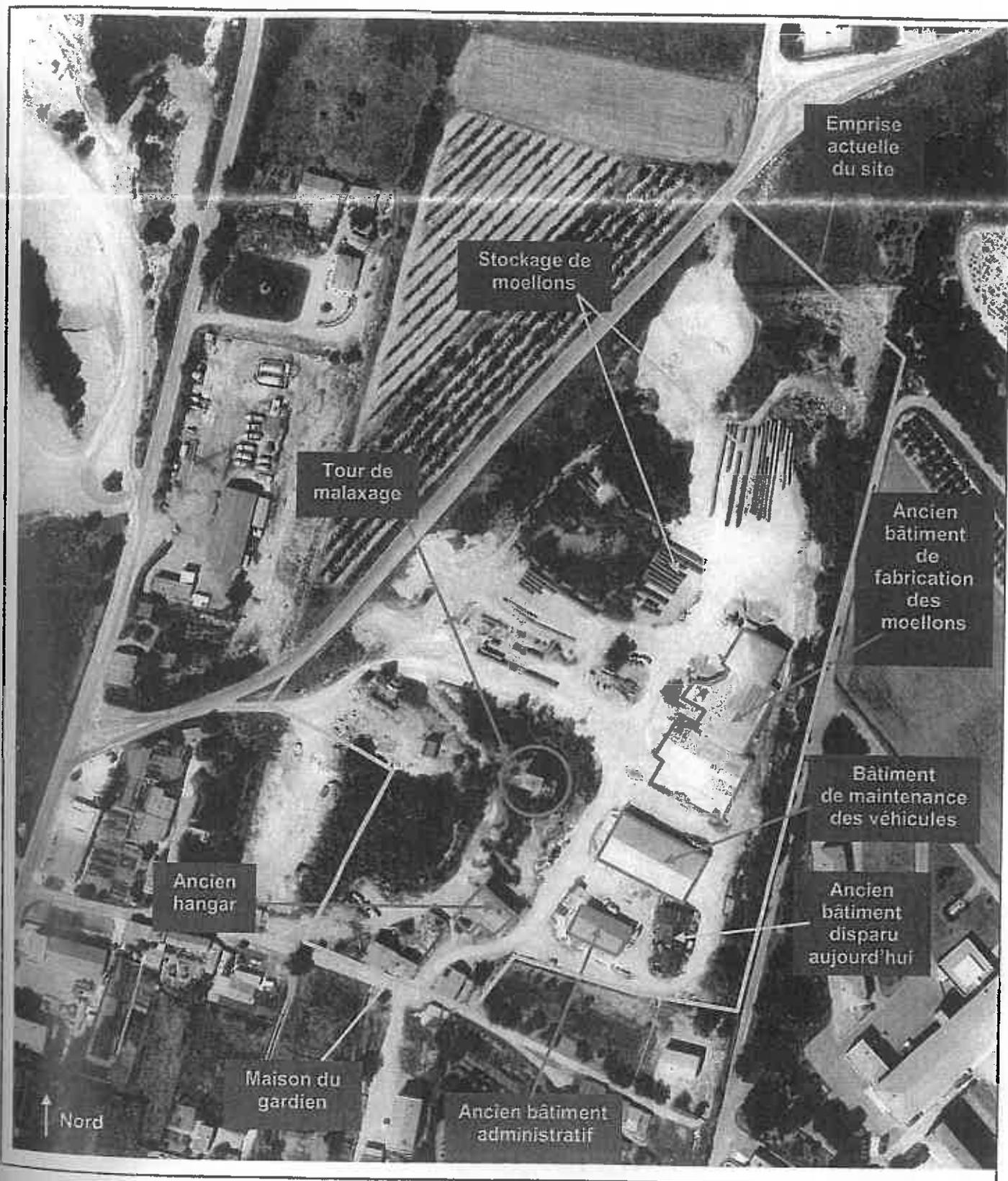


European Homes / Immobilière de la Vallée du Rhône
 Ancienne carrière Girard – BOURG-LÈS-VALENCE (26)

Annexe1. Photographie aérienne du site - 1997

Affaire : ONE-1146/06-3

Echelle: ...



European Homes / Immobilière de la Vallée du Rhône
 Ancienne carrière Girard – BOURG-LÈS-VALENCE (26)

Annexe1. Photographie aérienne du site - 1978

Affaire :	ONE-1146/06-3
Echelle:	...

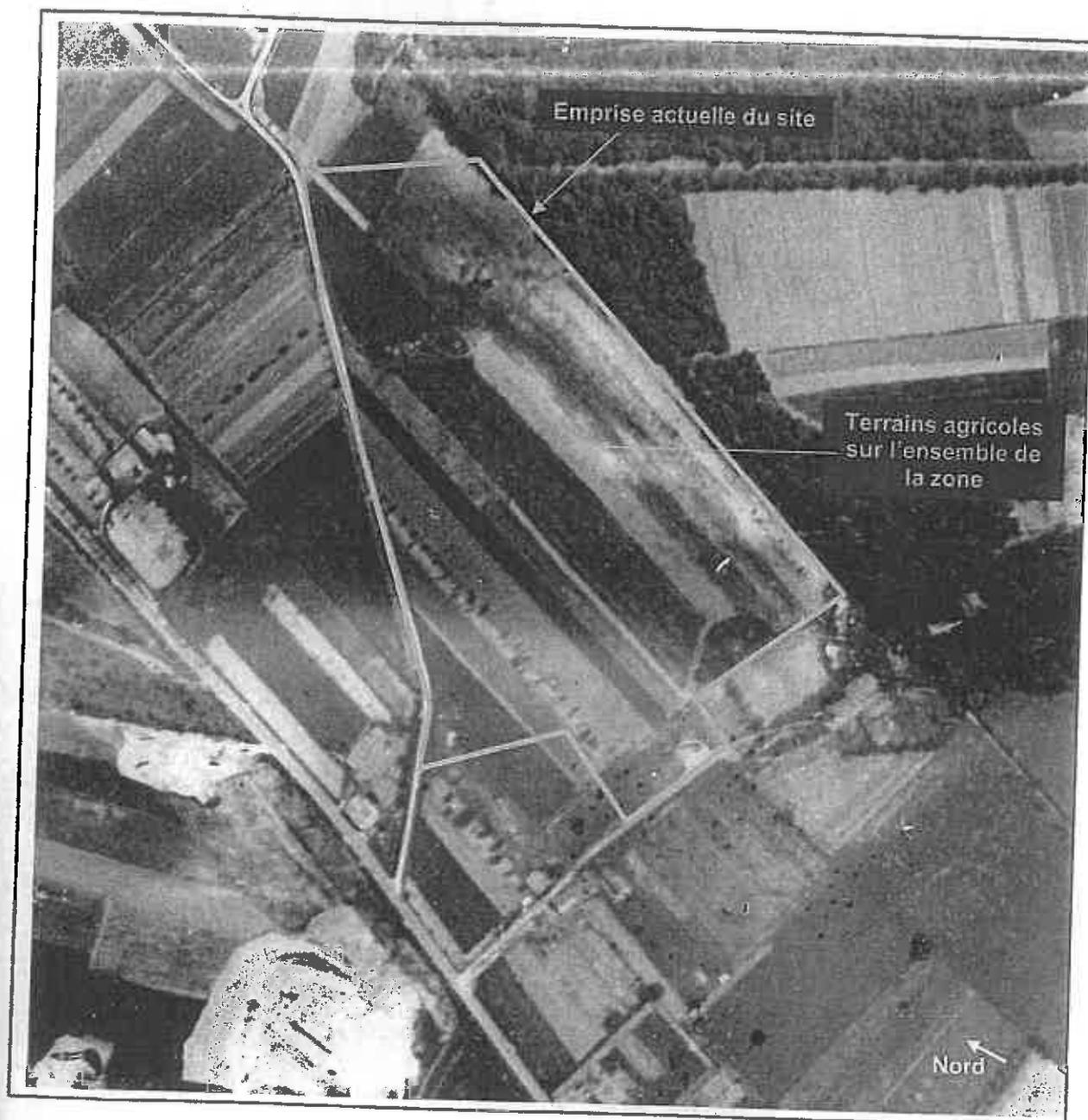


European Homes / Immobilière de la Vallée du Rhône
 Ancienne carrière Girard – BOURG-LÈS-VALENCE (26)

Annexe 1. Photographie aérienne du site - 1959

Affaire : ONE-1146/06-3

Echelle: ...



European Homes / Immobilière de la Vallée du Rhône
Ancienne carrière Girard – BOURG-LÈS-VALENCE (26)

Annexe1. Photographie aérienne du site - 1932

Affaire : ONE-1148/06-3

Echelle: ...

Annexe 2

**Mesures du niveau statique
et piézométrie locale**

Sources : Norisko Environnement 2005 et 2007,
GéoPlusEnvironnement 2012

MESURES DU NIVEAU STATIQUE REALISEES EN 2005, 2006, 2007 ET 2012

Lors de la campagne de septembre 2005 (période de basses eaux), les niveaux statiques de la nappe mesurés sont les suivants :

Ouvrage	Repère	Côte NGF du repère	Niveau d'eau / repère	Côte NGF de la nappe
PZ1	Sol	114,69 m NGF	5,21 m	109,48 m NGF
PZ2	Sol	-	-	118,94 m NGF
PZ3	Sol	121,85 m NGF	0,83 m	121,02 m NGF

Lors de la campagne de novembre 2006 (période de moyennes eaux), les niveaux statiques de la nappe mesurés sont les suivants :

Ouvrage	Repère	Côte NGF du repère	Niveau d'eau / repère	Côte NGF de la nappe
PZ1	Sol	114,69 m NGF	5,82 m	108,87 m NGF
PZ3	Sol	121,85 m NGF	1,17 m	120,68 m NGF
Puits Est	Margelle Béton	121,20 m NGF	1,3 m	119,90 m NGF
LPZ1	Sol	131,36 m NGF	10,95 m	120,41 m NGF
LPZ2	Sol	120,02 m NGF	0,74 m	119,28 m NGF
LPZ7	Sol	131,82 m NGF	10,98 m	120,84 m NGF

Lors de la campagne de février 2007 (période de moyennes eaux), les niveaux statiques de la nappe mesurés sont les suivants :

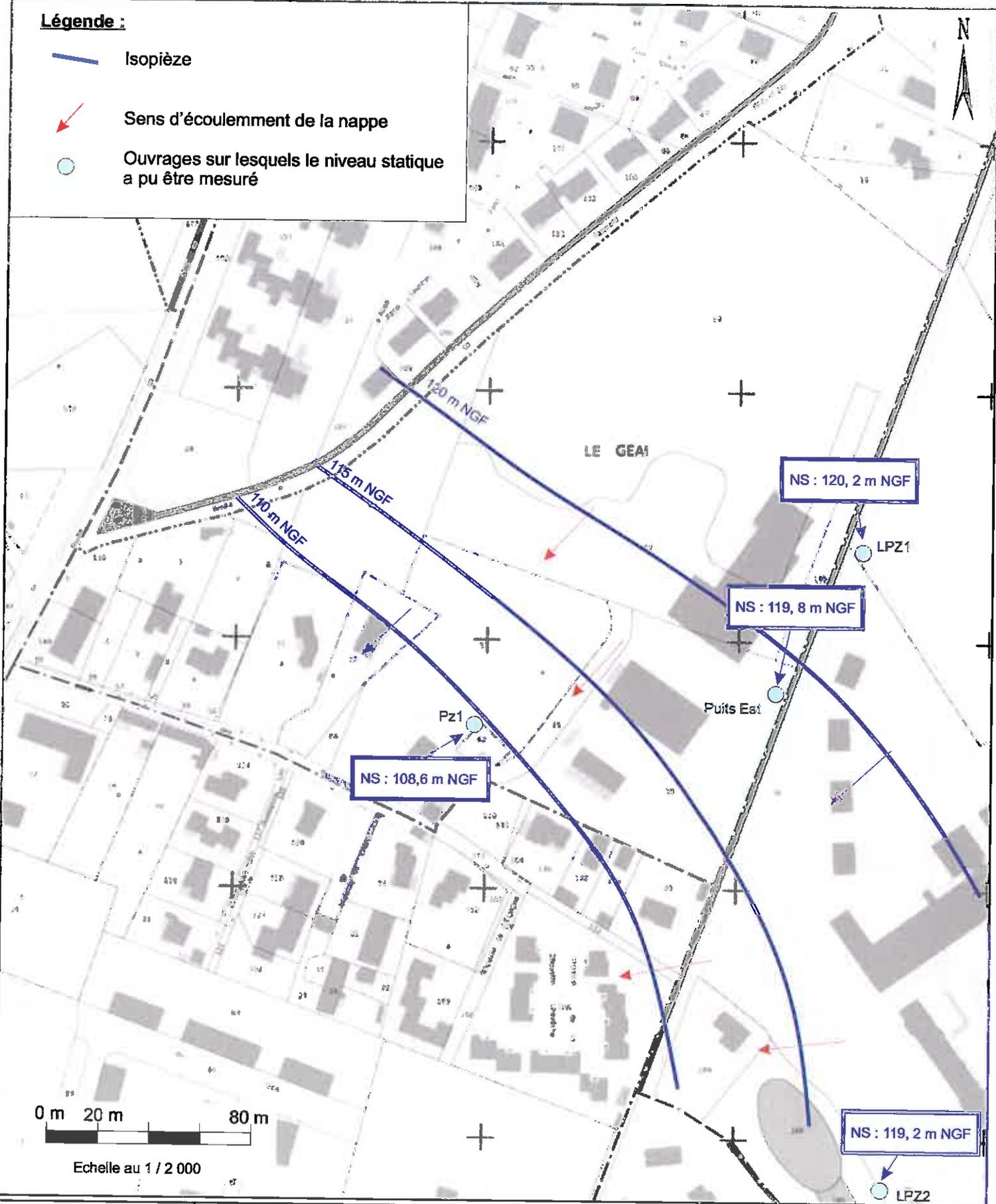
Ouvrage	Repère	Côte NGF du repère	Niveau d'eau / repère	Côte NGF de la nappe
PZ1	Sol	114,69 m NGF	5,74 m	108,95 m NGF
PZ3	Sol	121,85 m NGF	1,19 m	120,66 m NGF
PZ4	Capot	121,94 m NGF	1,74 m	120,18 m NGF
PZ5	Capot	121,93 m NGF	1,75 m	120,18 m NGF
PZ6	Capot	121,74 m NGF	1,91 m	119,83 m NGF

Les niveaux statiques mesurés lors de la campagne de 2012 (période de basses eaux) dans les ouvrages accessibles du site et du Lycée du Valentin sont les suivants :

Ouvrage	Repère	Côte NGF du repère (m NGF)	Niveau d'eau / repère (m)	Côte NGF de la nappe (m NGF)
PZ1	Sol	114,69 m NGF	6,05 m	108,64 m NGF
Puits Est	Margelle Béton	121,20 m NGF	1,42 m	119,78 m NGF
LPZ1	Sol	131,36 m NGF	11,14 m	120,22 m NGF
LPZ2	Sol	120,02 m NGF	0,86 m	119,16 m NGF

Légende :

-  Isopièze
-  Sens d'écoulement de la nappe
-  Ouvrages sur lesquels le niveau statique a pu être mesuré



Avenir Aménagements - Ancienne carrière Girard - Bourg-lès-Valence (26)
Aide à la dépollution du site en vue d'un usage résidentiel

Esquisse de la piézométrie locale (septembre 2012)
Source : GéoPlusEnvironnement 2012

Annexe 2

Annexe 3

**Résultats des analyses
des eaux souterraines**

Source : Eurofins, Septembre 2012

Annexe 3 : Résultats des analyses des eaux souterraines (2012)

Correspondance références rapport / analyses Eurofins 2012

Notation rapport	Notation analyses Eurofins
PZ1	PZ1
Puits Central	PZ2
Puits Est	PZ3
LPZ1	Puits lyc 1
LPZ2	Puits lyc 2
LPZ3	PZ'2
P2	Puits riv. 2
P3	Puits riv. 3
P5	Puits riv. 5
P6	Puits riv. 6
P7	Puits riv. 7
P10	Puits riv. 10



GEOPLUSENVIRONNEMENT

Mme Julie NICLOT

Les Sables

26380 PEYRINS

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-12-LK-099276-01 Version du : 24/09/2012

Dossier N° : 12E039285

Date de réception : 18/09/2012

Page 1/3

Référence Dossier : N°Projet: devis n°FJB12012032602

Nom Projet: Ancienne carrière Girard - Etude pollution

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
016	Eau souterraine	PZ1	

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande
Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : X^P T 90-220

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 4 semaines, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire.
Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issue.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

RAPPORT D'ANALYSE

Page 3/3

N° de rapport d'analyse : AR-12-LK-099276-01 Version du : 24/09/2012
 Dossier N° : 12E039285 Date de réception : 18/09/2012
 Référence Dossier : N°Projet: devis n°FJB12012032602
 Nom Projet: Ancienne carrière Girard - Etude pollution

N° Echantillon **12E039285-016** Référence : PZ1
 Date de prélèvement :
 Début d'analyse : 19/09/2012

Incertitudes
 maximisées
 (A) Extrachem
 (B) XP T-90-220

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

Résultat Unité Critères

LS318 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs) Analyse réalisée sur le site de Saverne Accrédité

Cofrac N°1-1488

Extraction Liquide/Liquide et dosage par GC/MS/MS - Méthode interne selon MO/ENV/MPO/15 selon NF EN ISO 17993 (T90-090)

Phénanthrène	*	<0.01	µg/l	
Benzo(ghi)Pérylène	*	<0.01	µg/l	
Somme des HAP		<0.16	µg/l	

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par *.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées par arrêté du JO du 07/01/2011. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur www.eurofins.fr ou disponible sur demande.



Stéphanie Vallin
ASM

GEOPLUSENVIRONNEMENT
Mme Julie NICLOT

Les Sables

26380 PEYRINS

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-12-LK-099275-01 Version du : 24/09/2012

Page 1/3

Dossier N° : 12E039285 Date de réception : 18/09/2012

Référence Dossier : N°Projet: devis n°FJB12012032602

Nom Projet: Ancienne carrière Girard - Etude pollution

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
015	Eau souterraine	PZ2	

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem

(B) : XP T 90-220

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 4 semaines, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issue.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-12-LK-099275-01 Version du : 24/09/2012
 Dossier N° : 12E039285 Date de réception : 18/09/2012
 Référence Dossier : N°Projet: devis n°FJB12012032802
 Nom Projet: Ancienne carrière Girard - Etude pollution

Page 3/3

N° Echantillon **12E039285-015** Référence : PZZ
 Date de prélèvement :
 Début d'analyse : 19/09/2012

 Incertitudes
 maximisées
 (A) Eurochem
 (B) XP T 90-220

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

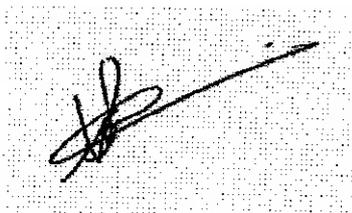
	Résultat	Unité	Critères
LS318 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs) Analyse réalisée sur le site de Saverne Accrédité			
<small>Cofrac N°1-1488 Extraction Liquide/Liquide et dosage par GC/MS/MS - Méthode interne selon MO/ENV/MPO/15 selon NF EN ISO 17993 (T90-090)</small>			
Phénanthrène	*	<0.01	µg/l
Benzo(ghi)Pérylène	*	<0.01	µg/l
Somme des HAP		0.01 < x < 0.16	µg/l

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par *.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées par arrêté du JO du 07/01/2011. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur www.eurofins.fr ou disponible sur demande.



Stéphanie Vallin
 ASM

GEOPLUSENVIRONNEMENT
Mme Julie NICLOT
 Les Sables
 26380 PEYRINS

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-12-LK-099273-01 Version du : 24/09/2012
 Dossier N° : 12E039285 Date de réception : 18/09/2012
 Référence Dossier : N°Projet: devis n°FJB12012032602
 Nom Projet: Ancienne carrière Girard - Etude pollution

Page 1/3

N° Echl	Matrice	Reference échantillon	Observations
013	Eau souterraine	PZ3	

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
 Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande
 Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 4 semaines, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire.
 Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issue.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-12-LK-099273-01 Version du : 24/09/2012
 Dossier N° : 12E039285 Date de réception : 18/09/2012
 Référence Dossier : N°Projet: devis n°FJB12012032602
 Norm Projet: Ancienne carrière Girard - Etude pollution

Page 3/3

N° Echantillon **12E039285-013** Référence : PZ3
 Date de prélèvement :
 Début d'analyse : 19/09/2012

Incertitudes
 maximisées
 (A) Eurachem
 (B) XP-T 90-220

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

Résultat Unité Critères

LS318 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs) Analyse réalisée sur le site de Saverne Accrédité

Cofrac N° 1-1488

Extraction Liquide/Liquide et dosage par GC/MS/MS - Méthode interne selon MO/ENV/MPO/15 selon NF EN ISO 17993 (T90-090)

Phénanthrène	*	<0.01	µg/l	
Benzo(ghi)Pérylène	*	<0.01	µg/l	
Somme des HAP		0.02-0.17	µg/l	

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par *.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées par arrêté du JO du 07/01/2011. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur www.eurofins.fr ou disponible sur demande.



Stéphanie Vallin
 ASM

GEOPLUSENVIRONNEMENT
Mme Julie NICLOT
 Les Sables
 26380 PEYRINS

RAPPORT D'ANALYSE

Page 1/3

N° de rapport d'analyse : AR-12-LK-099024-01 Version du : 24/09/2012
 Dossier N° : 12E039285 Date de réception : 18/09/2012
 Référence Dossier : N°Projet: devis n°FJB12012032602
 Nom Projet: Ancienne carrière Girard - Etude pollution

N° Ech. Matrice	Référence échantillon	Observations
002 Eau souterraine	Puits lyc 1	

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
 Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande
 Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 4 semaines, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire.
 Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issue.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LSOPX)

Nom :

Signature :

Date :

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-12-LK-099024-01 Version du : 24/09/2012
 Dossier N° : 12E039285 Date de réception : 18/09/2012
 Référence Dossier : N°Projet: devis n°FJB12012032602
 Nom Projet: Ancienne carrière Girard - Etude pollution

Page 3/3

N° Echantillon **12E039285-002** Référence : Puits lyc 1
 Date de prélèvement :
 Début d'analyse : 19/09/2012

 Incertitudes
 maximisées
 (A) Eurofins
 (B) XP T 90-220

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

	Résultat	Unité	Critères
--	----------	-------	----------

LS318 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs) Analyse réalisée sur le site de Saverne Accrédité
 Cofrac N°1-1488

Extraction Liquide/Liquide et dosage par GC/MS/MS - Méthode interne selon MD/ENV/MPO/15 selon NF EN ISO 17993 (T90-090)

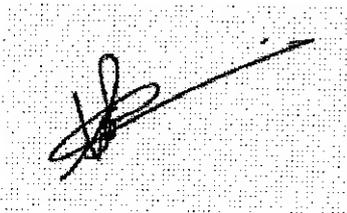
	Résultat	Unité	Critères
Phénanthrène	* <0.01	µg/l	
Benzo(ghi)Pérylène	* <0.01	µg/l	
Somme des HAP	0.02 < x < 0.17	µg/l	

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par *.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées par arrêté du JO du 07/01/2011. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur www.eurofins.fr ou disponible sur demande.



Stéphanie Vallin
 ASM

GEOPLUSENVIRONNEMENT

Mme Julie NICLOT

Les Sables

26380 PEYRINS

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-12-LK-099023-01 Version du : 24/09/2012

Dossier N° : 12E039285 Date de réception : 18/09/2012

Page 1/3

Référence Dossier : N°Projet: devis n°FJB12012032602

Nom Projet: Ancienne carrière Girard - Etude pollution

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau souterraine	Puits lyc 2	

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 4 semaines, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire.
Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issue.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-12-LK-099023-01 Version du : 24/09/2012
Dossier N° : 12E039285 Date de réception : 18/09/2012
Référence Dossier : N°Projet: devis n°FJB12012032602
Nom Projet: Ancienne carrière Girard - Etude pollution

N° Echantillon 12E039285-001 Référence : Puits lyc 2
Date de prélèvement :
Début d'analyse : 19/09/2012

Incertitudes maximisées (A) Eurachem (B) XP 1-99-220

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

Résultat Unité Critères

LS318 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs) Analyse réalisée sur le site de Saverny Accrédité Cofrac N°1-1488

Extraction Liquide/Liquide et dosage par GC/MS/MS - Méthode interne selon MO/ENV/MPO/15 selon NF EN ISO 17993 (T90-090)

Table with 3 columns: Substance, Result, Unit. Rows include Phénanthrène, Benzo(ghi)Pérylène, and Somme des HAP.

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par *.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur http://www.labeau.ecologie.gouv.fr

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrain et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées par arrêté du JO du 07/01/2011. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

Handwritten signature of Stéphanie Vallin

Stéphanie Vallin ASM

GEOPLUSENVIRONNEMENT
Mme Julie NICLOT

Les Sables

26380 PEYRINS

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-12-LK-099274-01 Version du : 24/09/2012

Dossier N° : 12E039285 Date de réception : 18/09/2012

Page 1/3

Référence Dossier : N°Projet: devis n°FJB12012032602

Nom Projet: Ancienne carrière Girard - Etude pollution

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
014	Eau souterraine	PZ'2	

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem

(B) : XP T 90-220

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 4 semaines, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issue.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-12-LK-099274-01 Version du : 24/09/2012

Dossier N° : 12E039285 Date de réception : 18/09/2012

Page 3/3

Référence Dossier : N°Projet: devis n°FJB12012032602

Nom Projet: Ancienne carrière Girard - Etude pollution

 N° Echantillon **12E039285-014**

Référence : PZ'2

Date de prélèvement :

Début d'analyse : 19/09/2012

 Incertitudes
maximisées
(A) Eurachem
(B) XP T 90-230

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

Résultat	Unité	Critères
----------	-------	----------

LS318 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs) Analyse réalisée sur le site de Saverne Accrédité

Cofrac N°1-1488

Extraction Liquide/Liquide et dosage par GC/MS/MS - Méthode interne selon MO/ENV/MPO/15 selon NF EN ISO 17993 (T90-090)

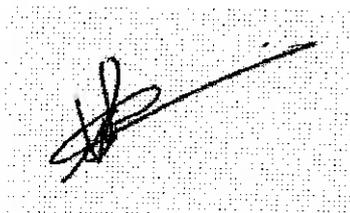
Phénanthrène	*	<0.01	µg/l
Benzo(ghi)Pérylène	*	<0.01	µg/l
Somme des HAP		0.02 < x < 0.17	µg/l

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s) Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par *.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur [http //www.labeau.ecologie.gouv.fr](http://www.labeau.ecologie.gouv.fr)

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées par arrêté du JO du 07/01/2011. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur www.eurofins.fr ou disponible sur demande.



Stéphanie Vallin
ASM



GEOPLUSENVIRONNEMENT

Mme Julie NICLOT

Les Sables

26380 PEYRINS

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-12-LK-099272-01 Version du : 24/09/2012
Dossier N° : 12E039285 Date de réception : 18/09/2012
Référence Dossier : N°Projet: devis n°FJB12012032602
Nom Projet: Ancienne carrière Girard - Etude pollution

Table with 3 columns: N° Ech, Matrice, Référence échantillon, Observations. Row 1: 011, Eau souterraine, Puits riv. 2

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande
Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 4 semaines, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire.
Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issue.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-12-LK-099272-01 Version du : 24/09/2012
 Dossier N° : 12E039285 Date de réception : 18/09/2012
 Référence Dossier : N°Projet: devis n°FJB12012032602
 Nom Projet: Ancienne carrière Girard - Etude pollution

Page 3/3

N° Echantillon **12E039285-011** Référence : Puits riv. 2
 Date de prélèvement :
 Début d'analyse : 19/09/2012

Incertitudes
 maximisées
 (A) Eurochem
 (B) XP T 90-220

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

Résultat Unité Critères

LS318 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs) Analyse réalisée sur le site de Saverny Accrédité

Cofrac N°1-1488

Extraction Liquide/Liquide et dosage par GC/MS/MS - Méthode interne selon MO/ENV/MPO/15 selon NF EN ISO 17993 (T90-090)

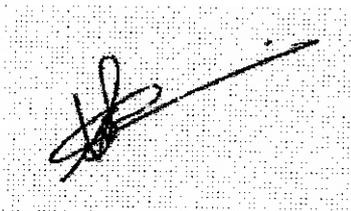
Phénanthrène	*	<0.01	µg/l
Benzo(ghi)Pérylène	*	<0.01	µg/l
Somme des HAP		:0.25<x<0.4	µg/l

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par *.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées par arrêté du JO du 07/01/2011. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur www.eurofins.fr ou disponible sur demande.



Stéphanie Vallin
 ASM

GEOPLUSENVIRONNEMENT
Mme Julie NICLOT

Les Sables

26380 PEYRINS

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-12-LK-099271-01 Version du : 24/09/2012

Page 1/3

Dossier N° : 12E039285 Date de réception : 18/09/2012

Référence Dossier : N°Projet: devis n°FJB12012032602

Nom Projet: Ancienne carrière Girard - Etude pollution

N° Ecb	Matrice	Référence échantillon	Observations
010	Eau souterraine	Puits riv. 3	

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 4 semaines, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issue.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-12-LK-099271-01 Version du : 24/09/2012
 Dossier N° : 12E039285 Date de réception : 18/09/2012
 Référence Dossier : N°Projet: devis n°FJB12012032602
 Nom Projet: Ancienne carrière Girard - Etude pollution

Page 3/3

N° Echantillon **12E039285-010** Référence : Puits riv. 3
 Date de prélèvement :
 Début d'analyse : 19/09/2012

 Incertitudes
 maximisées
 (A) Eurochem
 (B) P.T. 90-290

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

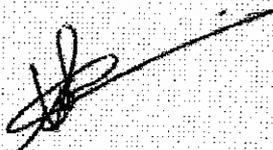
	Résultat	Unité	Critères
LS318 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs) Analyse réalisée sur le site de Saverne Accrédité			
<small>Cofrac N°1-1488</small>			
<small>Extraction Liquide/Liquide et dosage par GC/MS/MS - Méthode interne selon MO/ENV/MPO/15 selon NF EN ISO 17993 (T90-090)</small>			
Phénanthrène	*	<0.01	µg/l
Benzo(ghi)Pérylène	*	<0.01	µg/l
Somme des HAP	*	0.65 < < 0.2	µg/l

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par *.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées par arrêté du JO du 07/01/2011. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur www.eurofins.fr ou disponible sur demande.



Stéphanie Vallin
 ASM

GEOPLUSENVIRONNEMENT
Mme Julie NICLOT
 Les Sables
 26380 PEYRINS

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-12-LK-099270-01 Version du : 24/09/2012
 Dossier N° : 12E039285 Date de réception : 18/09/2012
 Référence Dossier : N°Projet: devis n°FJB12012032602
 Nom Projet: Ancienne carrière Girard - Etude pollution

Page 1/3

N° Ech.	Matrice	Référence échantillon	Observations
008	Eau souterraine	Puits riv. 5	

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
 Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande
 Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 4 semaines, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire.
 Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issue.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-12-LK-099270-01 Version du : 24/09/2012
 Dossier N° : 12E039285 Date de réception : 18/09/2012
 Référence Dossier : N°Projet: devis n°FJB12012032602
 Nom Projet: Ancienne carrière Girard - Etude pollution

Page 3/3

N° Echantillon **12E039285-008** Référence : Puits riv. 5
 Date de prélèvement :
 Début d'analyse : 19/09/2012

Incertitudes
 maximisées
 (A) Eurachem
 (B) XP T 90-220

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LS318 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs) Analyse réalisée sur le site de Saverne Accrédité
 Cofrac N° 1-1488

Extraction Liquide/Liquide et dosage par GC/MS/MS - Méthode interne selon MO/ENV/MPO/15 selon NF EN ISO 17993 (T90-090)

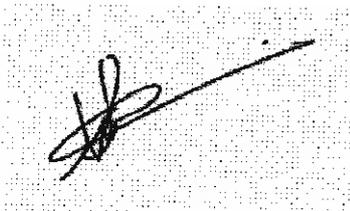
	Résultat	Unité	Critères
Phénanthrène	*	<0,01	µg/l
Benzo(ghi)Pérylène	*	<0,01	µg/l
Somme des HAP		<0,16	µg/l

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par *.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrain et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées par arrêté du JO du 07/01/2011. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur www.eurofins.fr ou disponible sur demande.



Stéphanie Vallin
 ASM

GEOPLUSENVIRONNEMENT
Mme Julie NICLOT

Les Sables

26380 PEYRINS

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-12-LK-099269-01 Version du : 24/09/2012

Page 1/3

Dossier N° : 12E039285 Date de réception : 18/09/2012

Référence Dossier : N°Projet: devis n°FJB12012032602

Nom Projet: Ancienne carrière Girard - Etude pollution

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
007	Eau souterraine	Puits riv. 6	

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 4 semaines, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issue.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-12-LK-099269-01 Version du : 24/09/2012
 Dossier N° : 12E039285 Date de réception : 18/09/2012
 Référence Dossier : N°Projet: devis n°FJB12012032602
 Nom Projet: Ancienne carrière Girard - Etude pollution

Page 3/3

N° Echantillon : **12E039285-007** Référence : Puits riv. 6
 Date de prélèvement :
 Début d'analyse : 19/09/2012

Incertitudes
 Maximisées
 (A) Eurachem
 (B) XP.T.00-220

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

Résultat Unité Critères

LS318 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs) Analyse réalisée sur le site de Saverny Accrédité

Cofrac N°1-1488

Extraction Liquide/Liquide et dosage par GC/MS/MS - Méthode interne selon MO/ENV/MPO/15 selon NF EN ISO 17993 (T90-090)

	Résultat	Unité	Critères
Phénanthrène	*	<0.01	µg/l
Benzo(ghi)Pérylène	*	<0.01	µg/l
Somme des HAP	0.09-cx=0.23	µg/l	

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par *.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées par arrêté du JO du 07/01/2011. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur www.eurofins.fr ou disponible sur demande.



Stéphanie Vallin
 ASM

GEOPLUSENVIRONNEMENT
Mme Julie NICLOT

Les Sables

26380 PEYRINS

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-12-LK-099268-01 Version du : 24/09/2012

Dossier N° : 12E039285 Date de réception : 18/09/2012

Page 1/3

Référence Dossier : N°Projet: devis n°FJB12012032602

Nom Projet: Ancienne carrière Girard - Etude pollution

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
006	Eau souterraine	Puits riv. 7	

 Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
 Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220

Conservation de vos échantillons

 Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 4 semaines, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire.
 Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issue.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-12-LK-099268-01 Version du : 24/09/2012
 Dossier N° : 12E039285 Date de réception : 18/09/2012
 Référence Dossier : N°Projet: devis n°FJB12012032602
 Nom Projet: Ancienne carrière Girard - Etude pollution

Page 3/3

N° Echantillon **12E039285-006** Référence : Puits riv. 7
 Date de prélèvement :
 Début d'analyse : 19/09/2012

 Incertitudes
 maximisées
 (A) Eurachem
 (B) XP T 90-220

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

Résultat	Unité	Critères
----------	-------	----------

LS318 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs) Analyse réalisée sur le site de Saverne Accrédité
 Cofrac N° 1-1488

Extraction Liquide/Liquide et dosage par GC/MS/MS - Méthode interne selon MO/ENV/MPO/15 selon NF EN ISO 17993 (T90-090)

Phénanthrène	* < 0.01	µg/l
Benzo(ghi)Pérylène	* < 0.01	µg/l
Somme des HAP	0.06 < x < 0.21	µg/l

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par *.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées par arrêté du JO du 07/01/2011. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur www.eurofins.fr ou disponible sur demande.



Stéphanie Vallin
 ASM

GEOPLUSENVIRONNEMENT
Mme Julie NICLOT

Les Sables

26380 PEYRINS

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-12-LK-099267-01 Version du : 24/09/2012

Dossier N° : 12E039285 Date de réception : 18/09/2012

Page 1/3

Référence Dossier : N°Projet: devis n°FJB12012032602

Nom Projet: Ancienne carrière Girard - Etude pollution

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
003	Eau souterraine	Puits riv. 10	

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 4 semaines, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issue.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-12-LK-099267-01 Version du : 24/09/2012
 Dossier N° : 12E039285 Date de réception : 18/09/2012
 Référence Dossier : N°Projet: devis n°FJB12012032602
 Nom Projet: Ancienne carrière Girard - Etude pollution

Page 3/3

N° Echantillon **12E039285-003** Référence : Puits riv. 10
 Date de prélèvement :
 Début d'analyse : 19/09/2012

 Accréditation
 maximale
 (A) Environnement
 (B) 03/11/2011

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LS318 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs) Analyse réalisée sur le site de Savarne Acoradité
 Cofrac N°1-1488

Extraction Liquide/Liquide et dosage par GC/MS/MS - Méthode interne selon MO/ENV/MPO/15 selon NF EN ISO 17893 (T90-090)

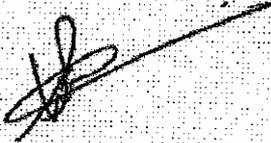
Substance	Unité	Concentration
Phénanthrène	µg/l	< 0,01
Benzo(ghi)Pérylène	µg/l	< 0,01
Somme des HAP	µg/l	< 0,16

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par *.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées par arrêté du JO du 07/01/2011. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur www.eurofins.fr ou disponible sur demande.



Stéphanie Vallin
 ASM

Annexe 4

**Evolution de la pollution
des eaux souterraines**

Source : GéoPlusEnvironnement, Septembre 2012

Tableau de synthèse des résultats d'analyses d'eau : PZ1

Paramètres mesurés	Unité	Pz1 (2005)	Pz1 (2006)	Pz1 (2012)	Références	
					A	B
METAUX LOURDS ET TOXIQUES						
Arsenic (As)	mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	0.010	0.010
Cadmium (Cd)	mg/l	0.0014	< 0.001	< 0.005	0.005	0.005
Chrome total (Cr)	mg/l	0.034	< 0.006	< 0.005	-	0.050
Cuivre (Cu)	mg/l	0.102	< 0.003	< 0.01	-	1
Mercure (Hg)	µg/l	0.00004	< 0.01	< 0.2	0.001	0.001
Nickel (Ni)	mg/l	0.045	< 0.005	< 0.005	-	0.020
Plomb (Pb)	mg/l	0.032	< 0.006	< 0.005	0.010	0.010
Zinc (Zn)	mg/l	0.032	< 0.006	< 0.02	-	5.0
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)						
Acénaphène	µg/l	< 0.006	< 0.006	< 0.01	-	-
Acénaphylène	µg/l	0.005	< 0.005	< 0.01	-	-
Anthracène	µg/l	< 0.027	< 0.027	< 0.01	-	-
Benzo(a)anthracène	µg/l	0.022	< 0.01	< 0.01	-	-
Benzo(a)pyrène	µg/l	0.031	< 0.013	< 0.01	-	0.01
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	0.04	< 0.009	< 0.01	-	-
Benzo(ghi)peryène	µg/l	0.031	< 0.011	< 0.01	-	-
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	0.018	< 0.004	< 0.01	-	-
Chrysène	µg/l	0.024	< 0.005	< 0.01	-	-
Dibenzo(ah)anthracène	µg/l	< 0.018	< 0.018	< 0.01	-	-
Fluoranthène	µg/l	0.036	< 0.016	< 0.01	-	-
Fluorène	µg/l	< 0.01	< 0.01	< 0.01	-	-
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	0.032	< 0.016	< 0.01	-	-
Naphthalène	µg/l	< 0.013	0.022	< 0.01	-	-
Phenanthrène	µg/l	0.014	0.004	< 0.01	-	-
Pyrène	µg/l	0.036	< 0.011	< 0.01	-	-
HAP totaux	µg/l	0.268	0.026	-	-	0.1
HYDROCARBURES TOTAUX						
H totaux	µg/l	203	< 20	< 30	-	-

A

Critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines, Arrêté Ministériel du 17 décembre 2008, Normes de qualité et valeurs seuils

B

Limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, Annexes I et II de l'Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007

	Diminution de la pollution
	Augmentation de la pollution

Tableau de synthèse des résultats d'analyses d'eau : LPZ1

Paramètres mesurés	Unité	LPz1 (2006)	LPz1 (2012)	Références	
				A	B
METEAUX LOURDS ET TOXIQUES					
Arsenic (As)	mg/l	< 0.005	< 0.005	0.010	0.010
Cadmium (Cd)	mg/l	< 0.001	< 0.005	0.005	0.005
Chrome total (Cr)	mg/l	0.006	< 0.005	-	0.050
Cuivre (Cu)	mg/l	0.0032	< 0.01	-	1
Mercure (Hg)	µg/l	< 0.01	< 0.2	0.001	0.001
Nickel (Ni)	mg/l	0.008	< 0.005	-	0.020
Plomb (Pb)	mg/l	< 0.006	< 0.005	0.010	0.010
Zinc (Zn)	mg/l	0.012	< 0.02	-	5.0
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)					
Acénaphène	µg/l	0.042	< 0.01	-	-
Acénaphylène	µg/l	0.03	< 0.01	-	-
Anthracène	µg/l	< 0.027	< 0.01	-	-
Benzo(a)anthracène	µg/l	< 0.01	< 0.01	-	-
Benzo(a)pyrène	µg/l	< 0.013	< 0.01	-	0.01
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	< 0.009	< 0.01	-	-
Benzo(ghi)pérylène	µg/l	< 0.011	< 0.01	-	-
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	< 0.004	< 0.01	-	-
Chrysène	µg/l	< 0.005	< 0.01	-	-
Dibenzo(ah)anthracène	µg/l	< 0.018	< 0.01	-	-
Fluoranthène	µg/l	< 0.016	< 0.01	-	-
Fluorène	µg/l	0.07	< 0.01	-	-
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	< 0.018	< 0.01	-	-
Naphtalène	µg/l	0.98	< 0.01	-	-
Phénanthrène	µg/l	0.03	< 0.01	-	-
Pyrène	µg/l	0.08	< 0.01	-	-
HAP totaux	µg/l	1.23	-	-	0.1
HYDROCARBURES TOTAUX					
H totaux	µg/l	272	< 30	-	-

A Critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines, Arrêté Ministériel du 17 décembre 2008, Normes de qualité et valeurs seuils

B Limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, Annexes I et II de l'Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007

 Diminution de la pollution

 Augmentation de la pollution

Annexe 5

**Paramètres utilisés pour la
simulation de Norisko
Environnement**

Source : Norisko Environnement, 2007

III.B.2.b - Valeurs des paramètres

Les paramètres permettant d'estimer les concentrations dans l'air extérieur, par dégazage des substances depuis les sols et la nappe, ont été déterminés à partir :

- des données de terrain (ex : profondeur de la source de pollution par rapport au sol, fraction de carbone organique...),
- des données de la littérature pour les paramètres non mesurés (ex : porosité du sol), en se basant sur des valeurs adaptées à la réalité du terrain.

Les valeurs des paramètres permettant de calculer les CI sont présentées dans les tableaux suivants.

III.B.2.c - Paramètres liés aux récepteurs

Le tableau suivant présente les valeurs de paramètres permettant de définir les budgets espace-temps des deux cibles principales sélectionnées.

Paramètres		unité	Résident Enfant	Résident Adulte
Exposition par inhalation				
te	taux d'exposition à l'extérieur	-	0,19	0,08
ti	taux d'exposition à l'intérieur	-	0,81	0,92
th	taux d'exposition dans l'habitation	-	0,79(=0,81-0,5h/24h)	0,9(=0,92-0,5h/24h)
T douche	taux d'exposition pendant la douche	-	0,2h/24h	0,2h/24h
T arrosage	taux d'exposition pendant l'arrosage	-	0,05h/24h	0,05h/24h

Tableau 23 : Valeur des paramètres pour les cibles

III.B.2.d - Justification du choix des valeurs des paramètres

Fraction de temps passé à l'intérieur / à l'extérieur :

Pour un scénario résidentiel, les temps d'exposition suivants préconisés par l'INERIS ont été retenus :

	Scénario sensible (résidentiel)			
	Adulte		Enfant	
	Hiver	Eté	Hiver	Eté
à l'intérieur	14h - 5j/7 23h - 2j/7	12h - 7j/7	23h - 7j/7	16h - 7j/7
à l'extérieur	1h - 7j/7	3h - 5j/7 12h 2j/7	1h - 7j/7	8h - 7j/7

Tableau 24 : Taux d'exposition en intérieur et en extérieur

III.B.2.e - Paramètres liés à la modélisation du dégazage vers l'atmosphère extérieure

Les tableaux suivants présentent les valeurs des paramètres utilisés pour la modélisation du dégazage des substances depuis les sols et les eaux souterraines vers l'air extérieur à l'aide du logiciel RISC.

European Homes – Immobilière de la Vallée du Rhône
Site de l'ancienne carrière Girard à Bourg-lès-Valence (26)

	unité	extérieur sur site	Origine de la valeur
Caractéristiques de la zone source			
Porosité totale	cm ³ /cm ³	0,25	Valeur par défaut pour des sables graveleux (RISC)
Contenu en eau	cm ³ /cm ³	0,09	Valeur moyenne calculée à partir des taux de matière sèche mesurés sur site
Fraction de carbone organique	mg/mg	0,0015	Valeur déterminée par analyses
Densité du sol	g/cm ³	1,7	Valeur par défaut pour des sables argileux (RISC)
Caractéristiques de la zone non saturée			
Distance de la source à la surface	m	0,5	source sol en extérieur principalement localisées entre 0,5 et 1,5 m de profondeur
Porosité totale	cm ³ /cm ³	0,25	Valeur par défaut pour des sables graveleux (RISC)
Contenu en eau	cm ³ /cm ³	0,09	Valeur moyenne calculée à partir des taux de matière sèche mesurés sur site
Caractéristiques de la lentille intercalée entre la source et le sol			
Epaisseur	m	0,5	sable graveleux
Porosité totale	cm ³ /cm ³	0,25	Valeur par défaut pour des sables graveleux (RISC)
Contenu en eau	cm ³ /cm ³	0,09	Valeur par défaut pour des sables graveleux (RISC)
Caractéristiques de la zone de respiration ("box model")			
Hauteur	m	1,5	Hauteur de respiration communément utilisée dans ce type de modélisation
Longueur	m	70	Longueur maximale approximative des zones contaminées
Vitesse du vent	m/s	2	Valeur sécuritaire (vitesse de vent faible)

Tableau 26 : Valeur des paramètres pour le dégazage des sols vers l'extérieur

III.B.2.g - Paramètres liés à la modélisation du dégazage du sol vers l'atmosphère intérieure des futurs bâtiments

Le tableau suivant présente les valeurs des paramètres utilisés pour la modélisation du dégazage des substances depuis les eaux souterraines vers l'air extérieur des jardins des maisons situées à l'aval du site à l'aide du logiciel RISC.

	unité	Futurs bâtiments	Origine de la valeur
Caractéristiques de la zone source			
Porosité totale	cm ³ /cm ³	0,25 ✓	Valeur par défaut pour des sables graveleux (RISC)
Contenu en eau	cm ³ /cm ³	0,09 ✓	Valeur moyenne calculée à partir des taux de matière sèche mesurés sur site
Fraction de carbone organique	mg/mg	0,0015	Valeur déterminée par analyses
Densité du sol	g/cm ³	1,7	Valeur par défaut pour des sables graveleux (RISC)
Caractéristiques de la zone saturée			
Distance de la source aux fondations	m	0,5	Différence entre la profondeur moyenne de la nappe et l'épaisseur des fondations
Porosité totale	cm ³ /cm ³	0,25	Valeur par défaut pour des sables graveleux (RISC)
Contenu en eau	cm ³ /cm ³	0,03	Valeur moyenne calculée à partir des taux de matière sèche mesurés sur site
Caractéristiques de la lentille intercalée entre la source et le bâtiment			
Epaisseur	m	0,5	sable graveleux
Porosité totale	cm ³ /cm ³	0,25 ✓	Valeur par défaut pour des sables graveleux (RISC)
Contenu en eau	cm ³ /cm ³	0,09 ✓	Valeur par défaut pour des sables graveleux (RISC)
Caractéristiques du bâtiment			
Superficie des fondations	m ²	1,50E+02	appartement standard
Volume du bâtiment	m ³	4,00E+02	appartement standard
Périmètre du bâtiment	m	5,86E+02	Caractéristiques d'une habitation/appartement standard
Nombre d'échange d'air par jour	échange/j	12	appartement standard
Epaisseur des fondations	m	0,2	Epaisseur de la dalle béton estimée (valeur sécuritaire car faible épaisseur)
Différence de pression	g/cm.s ²	40	Valeur par défaut du logiciel RISC
Perméabilité de la zone saturée aux vapeurs	cm ²	1,00E-06	Valeur par défaut pour des sables graveleux (RISC)
Fraction de fissure des fondations	/	0,001	Valeur par défaut du logiciel RISC
Porosité dans les fissures	cm ³ /cm ³	0,25	Valeur par défaut du logiciel RISC
Contenu en eau dans les fissures	cm ³ /cm ³	0	Valeur par défaut du logiciel RISC

Tableau 28. Valeur des paramètres pour le dégazage des sols vers l'intérieur