

**A2E ENVIRONNEMENT**  
**Monsieur Jean-François BONNICI**  
 18, rue jules ferry  
 83340 FLASSANS-SUR-ISSOLE

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 18E085594**

Version du : 08/08/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-112313-01

Date de réception : 31/07/2018

Référence Dossier : N° Projet : METROPOLE AIX MARSEILLE

Nom Projet : METROPOLE AIX MARSEILLE

Nom Commande : METROPOLE AIX MARSEILLE PROVENCE

Référence Commande : CA24072018JFB2483

Coordinateur de projet client : Gilles Lacroix / GillesLacroix@eurofins.com / +333 88 02 86 97

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
002	Eau souterraine	Forage P1 - captage Coulin - Gémenos dissous

### Observations

Les délais de mise en analyse sont supérieurs à ceux indiqués dans notre dernière étude de stabilité ou aux délais normatifs pour les paramètres identifiés par '#' et donnent lieu à des réserves sur les résultats, avec retrait de l'accréditation. L'échantillon a néanmoins été conservé dans les meilleures conditions de stockage.

Spectrophotométrie visible : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.

N° ech **18E085594-002** | Version : AR-18-LK-112313-01 (08/08/2018) | Votre réf. : Forage P1 - captage Coulin - Gémenos dissous

**Date de réception :** 31/7/2018  
**Date et heure de prélèvement :** 26/07/2018 00:00  
**Début d'analyse :** 31/07/2018  
**Matrice :** Eau souterraine  
**Température de l'air de l'enceinte (°C) :** 12°C

## Préparation Physico-Chimique

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité	Incertitude
LS025 : <b>Filtration 0.45 µm</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Filtration - Méthode interne</i>	Effectuée				

## Indices de pollution

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité	Incertitude
LS02T : <b>Chrome VI</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - Méthode interne</i>	#	<0.01	mg/l		
LS065 : <b>Indice phénol</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Flux continu [Flux Continu] - NF EN ISO 14402</i>	*	<10	µg/l		

## Métaux

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité	Incertitude
LS120 : <b>Antimoine (Sb)</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	*	<0.02	mg/l		
LS122 : <b>Arsenic (As)</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	*	<0.005	mg/l		
LS123 : <b>Baryum (Ba)</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	*	0.016	mg/l		
LS127 : <b>Cadmium (Cd)</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	*	<0.005	mg/l		
LS129 : <b>Chrome (Cr)</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	*	<0.005	mg/l		
LS105 : <b>Cuivre (Cu)</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	*	0.05	mg/l		
LS0EZ : <b>Manganèse (Mn) dissous</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	*	<0.005	mg/l		
LS115 : <b>Nickel (Ni)</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	*	<0.005	mg/l		
LS137 : <b>Plomb (Pb)</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	*	<0.005	mg/l		
LS141 : <b>Sélénium (Se)</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	*	<0.01	mg/l		

N° ech **18E085594-002** | Version : AR-18-LK-112313-01 (08/08/2018) | Votre réf. : Forage P1 - captage Coulin - Gémenos dissous

## Métaux

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité	Incertitude
LS111 : <b>Zinc (Zn)</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	*	0.06	mg/l		
LS157 : <b>Bore (B)</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/MS - NF EN ISO 17294-2</i>	*	20.1	µg/l		
DN225 : <b>Mercure (Hg)</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation - Dosage par SFA] - NF EN ISO 17852</i>	*	<0.20	µg/l		

## Hydrocarbures totaux

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité	Incertitude
LS308 : <b>Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2</i>					
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	*	<0.03	mg/l		
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		<0.008	mg/l		
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		<0.008	mg/l		
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		<0.008	mg/l		
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		<0.008	mg/l		

## Composés Volatils

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité	Incertitude
LS328 : <b>COHV + BTEX (24 composés)</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>HS - GC/MS - NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301</i>					
Dichlorométhane	*	<5.00	µg/l		
Chloroforme	*	<2.00	µg/l		
Tetrachlorométhane	*	<1.00	µg/l		
Trichloroéthylène	*	<1.00	µg/l		
Tetrachloroéthylène	*	<1.00	µg/l		
1,1-Dichloroéthane	*	<2.00	µg/l		
1,2-Dichloroéthane	*	<1.00	µg/l		
1,1,1-Trichloroéthane	*	<2.00	µg/l		
1,1,2-Trichloroéthane	*	<5.00	µg/l		
cis 1,2-Dichloroéthylène	*	<2.00	µg/l		
Trans-1,2-dichloroéthylène	*	<2.00	µg/l		
Chlorure de vinyle	*	<0.50	µg/l		
1,1-Dichloroéthylène	*	<2.00	µg/l		
Bromochlorométhane	*	<5.00	µg/l		
Dibromométhane	*	<5.00	µg/l		
Bromodichlorométhane	*	<5.00	µg/l		
Dibromochlorométhane	*	<2.00	µg/l		
1,2-Dibromoéthane	*	<1.00	µg/l		
Bromoforme (tribromométhane)	*	<5.00	µg/l		
Benzène	*	<0.50	µg/l		
Toluène	*	1.2	µg/l		
Ethylbenzène	*	<1.00	µg/l		
o-Xylène	*	<1.00	µg/l		
Xylène (méta-, para-)	*	<1.00	µg/l		

N° ech **18E085594-002** | Version : AR-18-LK-112313-01 (08/08/2018) | Votre réf. : Forage P1 - captage Coulin - Gémenos dissous

## Sous-traitance | Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité	Incertitude
IX104 : <b>Acrylamide</b> Prestation soustraitee à Eurofins Hydrologie Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>Technique [ID - LC / MS / MS] - Méthode interne</i>	*	<0.1	µg/l		
IX1CI : <b>Microcystine LR (totale)</b> Prestation soustraitee à Eurofins Hydrologie Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>LC/MS/MS [par injection directe] - Méthode interne</i>	*	<0.50	µg/l		
IX1CJ : <b>Microcystine RR (totale)</b> Prestation soustraitee à Eurofins Hydrologie Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>LC/MS/MS [par injection directe] - Méthode interne</i>	*	<0.50	µg/l		
IX1CK : <b>Microcystine YR (totale)</b> Prestation soustraitee à Eurofins Hydrologie Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>LC/MS/MS [par injection directe] - Méthode interne</i>	*	<0.50	µg/l		
IX1CL : <b>Nodularine (totale)</b> Prestation soustraitee à Eurofins Hydrologie Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>LC/MS/MS [par injection directe] - Méthode interne</i>	*	<0.50	µg/l		
IX1CG : <b>Microcystine LW (totale)</b> Prestation soustraitee à Eurofins Hydrologie Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>LC/MS/MS [par injection directe] - Méthode interne</i>	*	<2.0	µg/l		
IXS00 : <b>Epichlorohydrine</b> Prestation soustraitee à Eurofins Hydrologie Est SAS <i>HS - GC/MS - Méthode interne</i>		<10	µg/l		

## Sous-traitance | Eurofins SOFIA (Berlin)

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité	Incertitude
SF00N : <b>Phénols et composés phénoliques sur eau</b> Prestation soustraitee à Eurofins Sofia GmbH DIN EN ISO/IEC 17025:2005 DAKKS D-PL-19579-02-00 <i>GC/MS - Internal Method ICS SOP 520-05 [DE Food]</i>					
2,3,4,5-Tetrachlorophénol	*	<0.1 *	µg/l		
2,3,4,6-Tetrachlorophénol (TeCP)	*	<0.1 *	µg/l		
2,3,4-Trichlorophénol	*	<0.1 *	µg/l		
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	*	<0.1 *	µg/l		
2,3,5-Trichlorophénol	*	<0.1 *	µg/l		
2,3,6-Trichlorophénol	*	<0.1 *	µg/l		
2,3-Dichlorophénol	*	<0.1 *	µg/l		
2,4,5-Trichlorophénol	*	<0.1 *	µg/l		
2,4,6-Trichlorophénol	*	<0.1 *	µg/l		
2,4 + 2,5 - Dichlorophénol	*	<0.1 *	µg/l		
2,6-Dichlorophénol	*	<0.1 *	µg/l		
2-Chloro-5-Méthylphénol	*	<0.3 *	µg/l		
2-Chlorophénol	*	<0.1 *	µg/l		
2-Méthylphénol (o-crésol)	*	<0.3 *	µg/l		
3,4-Dichlorophénol	*	<0.1 *	µg/l		
3,5-Dichlorophénol	*	<0.1 *	µg/l		
3-Chlorophénol	*	<0.1 *	µg/l		
3-Méthylphénol (m-crésol)	*	<0.3 *	µg/l		
4-chloro-3-méthylphénol	*	<0.3 *	µg/l		
4-Chlorophénol	*	<0.1 *	µg/l		
4-Méthylphénol (p-crésol)	*	<1 *	µg/l		
Pentachlorophénol (PCP)	*	<0.1 *	µg/l		
Phénol	*	<0.1 *	µg/l		

D : détecté / ND : non détecté



**Aurélie Schaeffer**  
Coordinateur de Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \*.

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir ●.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

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.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <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

Dans le cas d'analyse d'Air à l'Emission : Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : [www.eurofins.fr](http://www.eurofins.fr) ou disponible sur demande.

**EUROFINS ANALYSES POUR  
L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS**  
**Département Environnement**  
5 rue d'Otterswiller  
67700 SAVERNE  
**FRANCE**

---

## RAPPORT D'ANALYSE

---

N° de rapport d'analyse : AR-18-IX-125689-01

Version du : 06/08/2018

Page 1/2

Dossier N° : 18M047317

Date de réception : 31/07/2018

Référence bon de commande : EUFRSA200068159

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau souterraine, de nappe phréatique	18E085594-002 / Forage P1 - captage Coulin - Gémenos dissous -	(1201) (voir note ci-dessous)

(1201) L'heure de prélèvement n'étant pas renseignée, les délais de mise en analyse ont été calculés à partir d'une heure de prélèvement fixée par défaut à midi.

<b>Date de prélèvement</b>	26/07/2018	<b>Prélèvement effectué par</b>	CLIENT
<b>Date de réception</b>	31/07/2018 20:37	<b>Température de l'air de l'enceinte</b>	5.0°C
<b>Début d'analyse</b>	01/08/2018		

**Divers micropolluants organiques**

	Résultat	Unité
<b>IX104 : Acrylamide</b> Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>Technique [ID - LC / MS / MS] - Méthode interne</i>	<0.1	µg/l
<b>IXS00 : Epichlorohydrine</b> Prestation réalisée par nos soins <i>HS - GC/MS - Méthode interne</i>	<10	µg/l
<b>IX1CI : Microcystine LR (totale)</b> Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>LC/MS/MS [par injection directe] - Méthode interne</i>	<0.50	µg/l
<b>IX1CJ : Microcystine RR (totale)</b> Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>LC/MS/MS [par injection directe] - Méthode interne</i>	<0.50	µg/l
<b>IX1CK : Microcystine YR (totale)</b> Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>LC/MS/MS [par injection directe] - Méthode interne</i>	<0.50	µg/l
<b>IX1CG : Microcystine LW (totale)</b> Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>LC/MS/MS [par injection directe] - Méthode interne</i>	<2.0	µg/l
<b>IX1CL : Nodularine (totale)</b> Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 <i>LC/MS/MS [par injection directe] - Méthode interne</i>	<0.50	µg/l



Xavier Dudek  
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2.00 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \*.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

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

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011.

Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS 2 attn. Results 5, rue d'Otterswiller 67700 Saverne FRANKREICH	<b>Person in charge</b>	Mrs. J. Andrä	- 660
	<b>ASM</b>	Mrs. J. Andrä	- 660

Report date 07.08.2018

**Analytical report**
**AR-18-SF-045293-01**

**Sample Code**
**724-2018-00046385**

<b>Reference</b>	Grundwasser
<b>Sample sender</b>	Forage P1 - captage Coulin - Gémenos dissous -
<b>Prescriber</b>	Results
<b>Reception date time</b>	Invoicing_magasin
<b>Transport by</b>	02.08.2018
<b>Client Purchase order nr.</b>	DHL
<b>Purchase order date</b>	EUFRSA200068158
<b>Client sample code</b>	31.07.2018
<b>Start analysis</b>	18E085594-002
<b>End analysis</b>	02.08.2018
	07.08.2018

Analysis	Testcode	Method
Chlorinated and other phenols in water	SF00N	ICS SOP 520-05 (2018-03)



**Test results**

Parameter	Measurement	Unit	Result	LOQ
<b>SF00N: GC-MS // LA-GC-519-02 (#)</b>				
2,3,4,5-Tetrachlorophenol	GC-MS	µg/l	<LOQ	0.1
2,3,4,6-Tetrachlorophenol	GC-MS	µg/l	<LOQ	0.1
2,3,4-Trichlorophenol	GC-MS	µg/l	<LOQ	0.1
2,3,5,6-Tetrachlorophenol	GC-MS	µg/l	<LOQ	0.1
2,3,5-Trichlorophenol	GC-MS	µg/l	<LOQ	0.1
2,3,6-Trichlorophenol	GC-MS	µg/l	<LOQ	0.1
2,3-Dichlorophenol	GC-MS	µg/l	<LOQ	0.1
2,4,5-Trichlorophenol	GC-MS	µg/l	<LOQ	0.1
2,4,6-Trichlorophenol	GC-MS	µg/l	<LOQ	0.1
2,6-Dichlorophenol	GC-MS	µg/l	<LOQ	0.1
2-Chloro-5-Methylphenol	GC-MS	µg/l	<LOQ	0.3
2-Chlorophenol (o-chlorophenol)	GC-MS	µg/l	<LOQ	0.1
2-Methylphenol	GC-MS	µg/l	<LOQ	0.3
3,4-Dichlorophenol	GC-MS	µg/l	<LOQ	0.1
3,5-Dichlorophenol	GC-MS	µg/l	<LOQ	0.1
3-Chlorophenol (m-chlorophenol)	GC-MS	µg/l	<LOQ	0.1
3-Methylphenol	GC-MS	µg/l	<LOQ	0.3
4-Chloro-3-Methylphenol	GC-MS	µg/l	<LOQ	0.3
4-Chlorophenol (p-chlorophenol)	GC-MS	µg/l	<LOQ	0.1
4-Methylphenol	GC-MS	µg/l	<LOQ	1
Pentachlorophenol	GC-MS	µg/l	<LOQ	0.1
Phenol	GC-MS	µg/l	<LOQ	0.1
Sum (2,4- and 2,5-Dichlorophenol)	GC-MS	µg/l	<LOQ	0.1

LOQ = Limit of Quantification

MRL = Maximum Residue Level

<LOQ = below limit of quantification

(#) = SOFIA (Berlin) is accredited for this test.

**Page 2/3**

The results of examination refer exclusively to the checked samples.  
 Duplicates - even in parts - must be authorized by the test laboratory in written form.  
 Eurofins Sofia GmbH · Rudower Chaussee 29 · 12489 Berlin  
 General Manager: Dr. Peter Schlüsche  
 VAT No.: DE155557279  
 Gerichtstand AG Berlin Charlottenburg HRB 45977  
 Nord/LB IBAN: DE58 2505 0000 0199 9188 63, BIC-/SWIFT-Code NOLADE2HXXX  
 ID.Nr.:DE155557279

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at <http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAKkS) akkreditiertes Prüflaboratorium.

DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren

List of accredited sites and scopes can be delivered on request

Signature



---

Analytical Service Manager (Jasmin Andrä)

---

**Page 3/3**

The results of examination refer exclusively to the checked samples.  
Duplicates - even in parts - must be authorized by the test laboratory in written form.  
Eurofins Sofia GmbH · Rudower Chaussee 29 · 12489 Berlin  
General Manager: Dr. Peter Schlüsche  
VAT No.: DE15557279  
Gerichtstand AG Berlin Charlottenburg HRB 45977  
Nord/LB IBAN: DE58 2505 0000 0199 9188 63, BIC-/SWIFT-Code NOLADE2HXXX  
ID.Nr.:DE15557279

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at  
<http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH  
(DAKkS) akkreditiertes Prüflaboratorium.

DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren

List of accredited sites and scopes can be delivered on  
request