



LERES

Laboratoire d'étude et de recherche
en environnement et santé

● ● ● ANALYSES - RECHERCHE

CATALOGUE DES PRESTATIONS 2012

**Laboratoire d'analyses en Environnement
et Santé accrédité COFRAC depuis
septembre 2000**

**Prélèvements d'eaux destinées à la consommation humaine
Prélèvements d'eaux pour la recherche de légionelles
Prélèvements d'eaux de loisirs : eaux de piscines et eaux de baignades
Prélèvements en environnement intérieur**

**Analyses physico-chimiques des eaux sur site
Analyses physico-chimiques des eaux
Analyses microbiologiques des eaux
Analyses chimiques et microbiologiques
en environnement intérieur**

Essais de détermination du plomb dans l'habitat

Portée disponible sur www.cofrac.fr n° d'accréditation 1-1951



EHESP

PRESENTATION DU LERES	5
UNITE DE PHYSICO-CHEMIE	6
PHYSICO-CHEMIE	6
EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE, EAUX NATURELLES, EAUX DE BAINADE	6
EAUX RESIDUAIRES	7
EAUX DE MER	8
MATIERES SOLIDES	8
MICROPOLLUANTS	9
MICROPOLLUANTS MINERAUX.....	9
Eaux destinées à la consommation humaine, eaux naturelles	9
Eaux de mer.....	9
Eaux résiduaires	10
Poussières d’habitat	11
Matières solides	12
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES DANS L'EAU	13
Dosage multi-éléments	
par G.C-M.S.....	13
par G.C- M.S/MS	15
par L.C/M.S	17
Dosage de familles de molécules par GC/MS.....	18
organochlorés.....	18
triazines	18
organophosphorés	19
polychlorobiphényles	19
organo étains.....	19
PBDE	19
alkyl-phénols.....	19
chlorophénols.....	19
composés organiques volatils	20
composés organiques semi-volatils.....	21
Dosage de familles de molécules par LC/MS	22
chlormequat chlorures	22
chloroacetanilides	22
microcystines.....	22
autres toxines algales	23
glyphosate et métabolite	23
Dosage de familles par chromatographie en phase liquide.....	23
glyphosate et métabolite	23
aminotriazole.....	23
hydrocarbures polycycliques aromatiques	23
résidus pharmaceutiques	24
composés alkyls perfluorés	24
aldéhydes	24
MICROPOLLUANTS DANS L'AIR INTERIEUR.....	25
aldéhydes	25
composés organiques volatils	25
chloramines	26

COMPOSES ORGANIQUES SEMI VOLATILS DANS L'AIR OU LES POUSSIERES.....	27
ANALYSES SEMI-QUANTITATIVES.....	28
<u>UNITE DE MICROBIOLOGIE</u>	<u>29</u>
BACTERIOLOGIE	29
EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE ET EAUX DE PISCINES	29
EAUX EMBOUTEILLEES.....	29
EAUX NATURELLES, EAUX DE BAINADE	29
EAUX RESIDUAIRES	30
AIR INTERIEUR	30
PARASITOLOGIE- VIROLOGIE.....	31
TOXICITE	31
ANALYSE DE <i>LEGIONELLA SP</i> ET <i>LEGIONELLA PNEUMOPHILA</i>	32
<u>RADIOACTIVITE (SOUS-TRAITANCE)</u>	<u>33</u>
<u>POLE TERRAIN</u>	<u>34</u>
MESURES IN SITU.....	34
FORFAITS SPECIAUX : PRELEVEMENTS MOYENS 24H OU 48H.....	35
FORFAITS SPECIAUX POUR LA REALISATION DE PRELEVEMENTS EN ENVIRONNEMENT INTERIEUR	36
<u>PRELEVEMENTS.....</u>	<u>38</u>
CONSIGNES DE PRELEVEMENT POUR ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES.....	38
CONSIGNES DE PRELEVEMENTS POUR ANALYSES MICROBIOLOGIQUES.....	38
CONSIGNES DE PRELEVEMENTS POUR ANALYSES DE LEGIONELLES.....	39
ACHEMINEMENT DES ECHANTILLONS POUVANT ETRE PRIS EN CHARGE PAR LE LABORATOIRE	40
<u>TRAITEMENT DES DEMANDES.....</u>	<u>41</u>
Enregistrement	41
Rapports d'analyses	41
Facturation.....	41
Service à la clientèle.....	41
Etudes et développement	41

Présentation du LERES

Laboratoire d'Etude et de Recherche en Environnement et Santé

Présentation

Statut juridique : Etablissement public à caractère scientifique, culturel

Nombre de salariés : 55

Début des activités : 1976

Organisation

L'activité d'analyse du laboratoire est organisée autour de 4 unités de compétence auxquels les services qualité-métrie ainsi que les secrétariats analyses et administratifs apportent leur soutien logistique:

- unité mesures essais terrain
- unité micropolluants
- unité microbiologie
- unité biodiagnostic

Le LERES bénéficie du concours d'un personnel hautement qualifié.

Domaines de compétences

Analyses de l'eau :

Eaux d'alimentation (AEP), eaux de surface, eaux souterraines, eaux industrielles, eaux résiduelles

Analyses de sols et sédiments

Analyses de l'air intérieur

Analyses de poussières dans l'habitat

Plateau technique

Extraction

Extracteurs automatisés : liquide/solide, ASE

Thermodésorption : ATD

Chromatographie

Chromatographie gazeuse couplée spectrométrie de masse : GC-MS, GC-MS/MS

Chromatographie liquide HPLC /UV, HPLC/Fluo.

Chromatographie liquide couplée spectrométrie de masse : LC-MS, RP LC-MS/MS, UPLC-MS/MS

Torche à plasma : Torche à plasma à couplage inductif couplée à la spectrométrie de masse (ICP-MS)

Torche à plasma à couplage inductif couplée à la spectrométrie d'émission optique (ICP-OES)

Analyseurs pour la physico-chimie générale :

Flux continu

Analyseurs COT

Analyseur DCO

Analyseur AOX

Chromatographie ionique

Spectrophotomètres IR – UV et visible

Station de titration automatisée

Analyseur de mercure

Références

Contrôle sanitaire en Mayenne (2008-2012) et Ile et Vilaine (2009-2012)

Traiteurs d'eaux

Collectivités locales (ville de Rennes, ville de Fougères)

Services de l'Etat : ARS, DDTM, Industriels

Bureaux d'études ...

Unité de physico-chimie

Physico-chimie

Eaux destinées à la consommation humaine, eaux naturelles, eaux de baignade

Paramètres	Méthode	Limite de quantification
Absorbance UV à $\lambda=254$ nm	spectrophotométrie	
Agents de surface anionique (détergents anioniques)	NF EN 903 ou méthode interne selon PR NF ISO 16265 (en priorité)	0,025 mg/L LSS 0,02 mg/L LSS
Ammonium	NF EN ISO 11732	0,03 mg/L NH ₄
Anhydride carbonique	NF T 90 011	10 mg/L
AOX	NF EN ISO 9562	5 µg/L
Azote Kjeldahl	NF EN 25663	0,5 mg/L N
Bromates	NF EN ISO 15061	2 µg/L
Bromures	NF EN ISO 10304-1	0,01 mg/L
Carbonates	NF EN ISO 9963	12 mg/L
Carbone organique total	NF EN 1484 (oxydation chimique)	0,2 mg/L
Carbone organique dissous	NF EN 1484 (oxydation chimique)	0,2 mg/L
Chlorates	NF EN ISO 10304-4	10 µg/L
Chlore libre	NF EN ISO 7393-2	0,1 mg/L
Chlore total	NF EN ISO 7393-2	0,1 mg/L
Chlorophylle A	NFT 90 117	2 µg/L
Chlorites	NF EN ISO 10304-4	0,005 mg/L
Chlorures	NF EN ISO 10304-1	2 mg/L
Couleur	NF EN ISO 7887	5 mg/L Pt
Conductivité (à 25°C)	NF EN 27888	20 µS/cm
Cyanures libres	Colorimétrie	5 µg/L
Cyanures totaux	NF EN ISO 14403	5 µg/L
Demande biochimique en oxygène	EN 1899 (sans dilutions)	2 mg/L O ₂
Demande chimique en oxygène	ISO 15705	8 mg/L O ₂
Essai au marbre (voir TH, TAC, pH)	Calcul	
Fluorures	NF EN ISO 10304-1	0,02 mg/L
Hydrocarbures (indice CH ₂)	Méthode interne par IR	50 µg/L
Hydrogène sulfuré	Colorimétrie	0,05 mg/L
Hydrogénocarbonates	NF EN ISO 9963	12 mg/L
Matières en suspensions	NF EN 872	2 mg/L
Matières volatiles en suspension (MVS)	Gravimétrie	2 mg/L
Nitrates	NF EN ISO 13395	2 mg/L NO ₃
Nitrites	NF EN ISO 13395	0,02 mg/L NO ₂
Orthophosphates	NF EN ISO 15681-2	0,04 mg/L PO ₄
Oxydabilité à chaud en milieu acide	NF EN ISO 8467	0,5 mg/L O ₂
Oxydabilité à chaud en milieu basique	Titrimétrie	0,2 mg/L O ₂
Oxygène dissous	NF EN 25813	0,5 mg/L
pH	NF T 90 008	3 <pH < 10
Indice phénol	NF EN 14402	0,020 mg/L
Phéopigments	NFT 90 117	4 µg/L
Phosphore total	NF EN ISO 15681-2	0,03 mg/L P ₂ O ₅
Potentiel redox	Mesures électriques	
Résidus secs à 180°C	NF T 90 029	50 mg/L
Silicates	NF EN ISO 16264 Ou NF T 90 007 (en priorité)	0,2 mg/L 0,25 mg/L
Spectres UV trajet optique 10 mm	Spectrophotométrie	

Spectres UV trajet optique 100 mm	Spectrophotométrie	
Sulfates	NF EN ISO 10304-1	2 mg/L SO ₄
Titre alcalimétrique	NF EN ISO 9963	1°f
Titre alcalimétrique complet	NF EN ISO 9963	1°f
Titre hydrotimétrique	NF T 90 003	3°f
Turbidité	NF EN ISO 7027	0,5 NFU

Eaux résiduares

Paramètres	Méthode	Limite de quantification
Agents de surface anionique (détergents anioniques)	NF EN 903	0,025 mg/L LSS
Ammonium	NF T 90 015-2	0,8 mg/L N
AOX	NF EN ISO 9562	≥5 µg/L (dépend de la valeur de COD)
Azote Kjeldahl	NF EN 25663	1 mg/L N
Carbone organique total	NF EN 1484 (oxydation thermique)	0,4 mg/L
Chlore total	NF EN ISO 7393-2	0,2 mg/L
Chlorures	NF EN ISO 10304-1	2 mg/L
Conductivité (à 20°C)	NF EN 27888	18 µS/cm
Cyanures totaux	NF EN ISO 14403	5 µg/L
Demande biochimique en oxygène	NF EN 1899	2 mg/L O ₂
Demande biochimique en oxygène – échantillon filtré ou décanté	NF EN 1899	2 mg/L O ₂
Demande chimique en oxygène	ISO 15705	8 mg/L O ₂
Demande chimique en oxygène	NF T 90-101	20 mg/L O ₂
Demande chimique en oxygène – échantillon filtré ou décanté	NF T 90-101	20 mg/L O ₂
Fluorures	NF EN ISO 10304-1	0,02 mg/L
Matières extractibles à l'hexane	Gravimétrie	2 mg/L
Hydrocarbures (indice CH ₂)	Méthode interne par IR	50 µg/L
Hydrogène sulfuré	colorimétrie	0,05 mg/L
Matières en suspensions (MES)	NF EN 872	2 mg/L
Matières volatiles en suspension (MVS)	Gravimétrie	2 mg/L
Nitrates	NF EN ISO 10304-1	0,2 mg/L N
Nitrites	NF EN ISO 10304-1	0,02 mg/L N
Orthophosphates	NF EN ISO 10304-1	0,2 mg/L P
pH	NF T 90 008	3<pH<10
Indice phénol	NF EN 14402	0,020 mg/L
Phosphore total	NF EN ISO 6878	0,2 mg/L P
Potentiel redox	Mesures électriques	
Résidus secs à 105°C	NF T 90-029	20 mg/L
Résidus secs à 550°C	Gravimétrie	20 mg/L
Silicates	NF EN ISO 16264 Ou NF T 90 007	0,2 mg/L 0, 25 mg/L
Spectres UV trajet optique 10 mm	Spectrophotométrie	
Spectres UV trajet optique 100 mm	Spectrophotométrie	
Sulfates	NF EN ISO 10304-1	2 mg/L
Titre alcalimétrique	NF EN ISO 9963	1°f
Titre alcalimétrique complet	NF EN ISO 9963	1°f

Eaux de mer

Paramètres	Méthode	Limite de quantification
Carbone organique total	NF EN 1484	1 mg/L

Matières solides

Paramètres	Méthode	Limite de quantification
Azote Kjeldahl	Titrimétrie	50 mg/kg N
Essai de lixiviation	NF EN 12457-2 (1 lixiviation) NF EN 12457-3(min 2 lixiviations)	
Hydrocarbures (indice CH2)	méthode interne. par IR	10 mg/kg brut
Phosphore total	colorimétrie	5 mg/kg P
Résidus secs à 105°C	gravimétrie	100 mg/kg
Résidus secs à 550 °C	gravimétrie	100 mg/kg
Carbone organique total	Méthode interne (combustion / IR)	6 mg/g MS

Micropolluants

Micropolluants minéraux

Eaux destinées à la consommation humaine, eaux naturelles

Paramètres	Méthode	Limite de quantification
Aluminium	NFENISO17294-2 ICP/MS	10 µg/L
Antimoine	NFENISO17294-2 ICP/MS	0,5 µg/L
Argent	NFENISO17294-2 ICP/MS	0,5 µg/L
Arsenic	NFENISO17294-2 ICP/MS	0,2 µg/L
Baryum	NFENISO17294-2 ICP/MS	0,004 mg/L
Béryllium	NFENISO17294-2 ICP/MS	0,5 µg/L
Bore	NFENISO17294-2 ICP/MS	0,1 mg/L
Bismuth	NFENISO17294-2 ICP/MS	0,1 µg/L
Calcium	NFENISO17294-2 ICP/MS	1 mg/L
Cadmium	NFENISO17294-2 ICP/MS	0,1 µg/L
Chrome	NFENISO17294-2 ICP/MS	5 µg/L
Chrome trivalent	Méthode par calcul	5 µg/L
Chrome hexavalent	NF T 90043	5 µg/L
Cobalt	NFENISO17294-2 ICP/MS	0,5 µg/L
Cuivre	NFENISO17294-2 ICP/MS	0,02 mg/L
Etain	NFENISO17294-2 ICP/MS	1 µg/L
Fer	NFENISO17294-2 ICP/MS*	20 µg/L
Fer dissous	NFENISO17294-2 ICP/MS	20 µg/L
Lithium	NFENISO17294-2 ICP/MS	0,025 mg/L
Manganèse	NFENISO17294-2 ICP/MS*	5 µg/L
Magnésium	NFENISO17294-2 ICP/MS	0,5 mg/L
Mercuré	NF 1483/ NF EN ISO 17852	0,2 µg/L
Molybdène	NFENISO17294-2 ICP/MS	0,5 µg/L
Nickel	NFENISO17294-2 ICP/MS	2 µg/L
Plomb	NFENISO17294-2 ICP/MS	1 µg/L
Potassium	NFENISO17294-2 ICP/MS	0,05 mg/L
Sélénium	NFENISO17294-2 ICP/MS	1 µg/L
Sodium	NFENISO17294-2 ICP/MS	2 mg/L
Thallium	NFENISO17294-2 ICP/MS	0,5µg/L
Vanadium	NFENISO17294-2 ICP/MS	0,1µg/L
Zinc	NFENISO17294-2 ICP/MS	0,005 mg/L

Eaux de mer

Paramètres	Méthode	Limite de quantification
Arsenic	ICP/OES	20 µg/L
Cadmium		2 µg/L
Cuivre		20 µg/L
Plomb		40 µg/L
Zinc		20 µg/L

Eaux résiduares

Paramètres	Méthode	Limite de quantification
Aluminium	NF EN ISO 11885	0,1 mg/L
Antimoine	NF EN ISO 11885	0,1 mg/L
Argent	NF EN ISO 11885	0,01 mg/L
Arsenic	NF EN ISO 11885	0,1 mg/L
Baryum	NF EN ISO 11885	0,05 mg/L
Bore	NF EN ISO 11885	0,25 mg/L
Calcium	NF EN ISO 11885	5 mg/L
Cadmium	NF EN ISO 11885	0,005 mg/L
Chrome	NF EN ISO 11885	0,025 mg/L
Chrome trivalent	Méthode par calcul	0.025 mg/L
Chrome hexavalent	NF T 90043	5 µg/L
Cobalt	NF EN ISO 11885	0,01 mg/L
Cuivre	NF EN ISO 11885	0,025 mg/L
Etain	NF EN ISO 11885	0,05 mg/L
Fer	NF EN ISO 11885	0,1mg/L
Fer dissous	NF EN ISO 11885	0.1 mg/L
Lithium	NF EN ISO 11885	0,5 mg/L
Manganèse	NF EN ISO 11885	0,025 mg/L
Magnésium	NF EN ISO 11885	2.5 mg/L
Mercure	NF 1483/ NF EN ISO 17852	0,2 µg/L
Molybdène	NF EN ISO 11885	0,05 mg/L
Nickel	NF EN ISO 11885	0,05 mg/L
Plomb	NF EN ISO 11885	0,2 mg/L
Potassium	NF EN ISO 11885	25 mg/L
Sélénium	NF EN ISO 11885	0,1 mg/L
Sodium	NF EN ISO 11885	10 mg/L
Zinc	NF EN ISO 11885	0,05 mg/L

Poussières d'habitat

Le LERES est en mesure de doser des métaux dans les poussières de l'habitat.

Les métaux sont dosés sur des prélèvements réalisés à partir de lingettes.

Les métaux sont dosés sous la forme totale ou la forme acido-soluble

CARACTERISTIQUE MESUREE OU RECHERCHEE	PRINCIPE DE LA METHODE	REFERENCE DE LA METHODE
Teneur totale en plomb « acido-soluble »	Solubilisation à l'acide chlorhydrique. Spectrométrie de masse avec plasma à couplage inductif (ICP/MS)	NF X 46-032 NF EN ISO 17294-2
Teneur totale en plomb	Solubilisation à l'acide chlorhydrique puis à l'eau régale. Spectrométrie de masse avec plasma à couplage inductif (ICP/MS)	NF X 46-032 NF EN ISO 15587-1 Méthodes internes 507PT222b et 507PT226a NF EN ISO 17294-2 (T 90-164)

Le LERES est également en mesure de doser d'autres métaux dans ces mêmes conditions analytiques.

Matières solides

Paramètres	Méthode	Limite de quantification mg/kg brut
Aluminium	NF EN ISO 11885	1
Antimoine	NF EN ISO 11885	0,05
Argent	NF EN ISO 11885	0,05
Arsenic	NF EN ISO 11885	0,02
Baryum	NF EN ISO 11885	4
Calcium	NF EN ISO 11885	100
Cadmium	NF EN ISO 11885	0,05
Chrome	NF EN ISO 11885	0,5
Cobalt	NF EN ISO 11885	0,05
Cuivre	NF EN ISO 11885	2
Etain	NF EN ISO 11885	0,2
Fer	NF EN ISO 11885	2
Manganèse	NF EN ISO 11885	0,5
Magnésium	NF EN ISO 11885	50
Mercure	NF 1483/ NF EN ISO 17852	0,1
Molybdène	NF EN ISO 11885	5
Nickel	NF EN ISO 11885	0,4
Plomb	NF EN ISO 11885	0,1
Potassium	NF EN ISO 11885	25
Sélénium	NF EN ISO 11885	0,1
Sodium	NF EN ISO 11885	200
Zinc	NF EN ISO 11885	1

Micropolluants organiques dans l'eau

Dosage multi-éléments par G.C/ M.S

METHODE MULTI-ELEMENTS GC/MS (MLT1)			
EAUX NATURELLES			
Volume d'échantillon : 1L			
Extraction Liquide/Liquide			
Chromatographie gaz capillaire			
Détection par spectrométrie de masse			
	Seuil ng/L		seuil ng/L
Triazines		Organochlorés	
- Amétryne	50	- Acétochlore	5
- Atrazine	50	- Alachlore	50
- Cyanazine	50	- Aldrine	5
- Desmétryne	50	- Dieldrine	5
- Déséthyl terbutylazine	50	- Endrine	5
- Métribuzine	50	- 2 4 DDE	5
- Prométryne	50	- 2 4 DDT	5
- Simazine	50	- 4 4 DDE	5
- Terbutylazine	50	- 4 4 DDT	5
- Terbutryne	50	- 44' DDD	5
Organophosphorés		- Alpha HCH	5
- Azynphos éthyle	50	- Bêta HCH	5
- Bromophos éthyle	50	- Gamma HCH (Lindane)	5
- Chlorpyriphos éthyle	50	- Captan	5
- Chlorfenvinphos	50	- Metazachlore	5
- Diazinon	50	- Métoxychlore	5
- Dichlorvos	50	- Heptachlore	5
- Diméthoate	50	- cis heptachlore epoxyde	5
- Ethoprophos	50	- trans heptachlore epoxyde	5
- Fénitrothion	50	- Trifluralin	5
- Fénitrothion-oxon	50	- Alpha endosulfan	5
- Fonofos	50	- Beta Endosulfan	5
- Isofenphos	50	- HCB	5
- Parathion éthyle	50	PCB	
- Parathion méthyle	50	- PCB 28	5
- Pirimiphos éthyle	50	- PCB 31	5
- Malathion	50	- PCB 52	5
- Mévinphos	50	- PCB101	5
- Phorate	50	- PCB 118	5
- Terbuméton	50	- PCB 138	5
- Terbufos	50	- PCB 153	5
		- PCB 180	5

METHODE MULTI-ELEMENTS GC/MS (MLT1)			
EAUX RESIDUAIRES			
Volume d'échantillon : 1L			
Extraction Liquide/Liquide Chromatographie gaz capillaire Détection par spectrométrie de masse			
	Seuil ng/L		seuil ng/L
Triazines		PCB	
- Atrazine	500	- PCB 28	50
- Simazine	500	- PCB 31	50
		- PCB 52	50
Organophosphorés		- PCB101	50
- Chlorfenvinphos	500	- PCB 118	50
- Chlorpyriphos éthyle	500	- PCB 138	50
		- PCB 153	50
Organochlorés		- PCB 180	50
- Alachlore	500		
- Alpha HCH	50		
- Bêta HCH	50		
- Gamma HCH (Lindane)	50		
- Trifluralin	50		
- Alpha endosulfan	50		
- Beta Endosulfan	50		

METHODE MULTI-ELEMENTS GC/MS-MS (MLT2)			
EAUX RESIDUAIRES			
Volume d'échantillon : 1L			
Extraction Liquide/Liquide Chromatographie gaz capillaire Double détection par spectrométrie de masse			
	Seuil ng/L		seuil ng/L
Triazines		PCB	
- Atrazine	250	- PCB 28	50
- Simazine	250	- PCB 31	50
		- PCB 52	50
Organophosphorés		- PCB101	50
- Chlorfenvinphos	250	- PCB 138	100
- Chlorpyriphos éthyle	250	- PCB 153	100
		- PCB 180	50
Organochlorés		Autres	
- Alachlore	250	- Nitrobenzène	250
- Alpha HCH	50		
- Bêta HCH	50		
- Gamma HCH (Lindane)	50		
- Trifluralin	50		
- Alpha endosulfan	100		
- Beta Endosulfan	50		

Dosage multi-éléments par G.C/M.S – M.S

METHODE MULTI-ELEMENTS GC/MS – MS (MLT2)			
EAUX NATURELLES			
Volume d'échantillon : 1L			
Extraction Liquide/Liquide			
Chromatographie gaz capillaire			
Double détection par spectrométrie de masse			
	Seuil ng/L		seuil ng/L
Organoazotés		Organochlorés	
- Amétryne	25	- Alachlore	25
- Atrazine	25	- Aldrine	5
- bêta Cyfluthrine	50	- Alpha endosulfan	10
- Cyanazine	50	- Beta endosulfan	5
- cypermethryn	50	- 2 4' DDE	5
- Deltamethrine	50	- 4 4' DDE	10
- Desmétryne	25	- 2 4' DDT	10
- Lambda cyhalothrine	50	- 4 4' DDT	10
-Métribuzine	50	- 44' DDD	5
- permethryne	25	- Alpha HCH	10
- Prométryne	25	- Bêta HCH	5
- Simazine	25	- g HCH	5
- Terbutryne	25	- HCB	5
		-Métoxychlore	10
Organophosphorés		- Heptachlore	5
- Azynphos éthyle	50	- cis heptachlore epoxyde	5
- Bromophos éthyle	25	- trans heptachlore epoxyde	10
- Chlorpyriphos éthyle	25	- Trifluralin	5
- Chlorfenvinphos	25		
- Diazinon	25	Autres	
- Dichlorvos	25	- Chlorothalonil	50
- Diméthoate	25	- 1 chloro 2 nitrobenzène	50
- Ethoprophos	25	- 1 chloro 3 nitrobenzène	50
- Fénitrothion	25	- 1 chloro 4 nitrobenzène	25
- fenitrothion- oxo	50	- propiconazole	25
- Parathion éthyle	25	- tebuconazole	25
- Parathion méthyle	50	- epoxyconazole	50
- Pirimiphos éthyle	25	- dieldrin	5
- Malathion	25	- endrin	10
- Mévinphos	25	- 2 nitrotoluène	25
		- nitrobenzène	25
PCB		- biphényl	25
- PCB 28	5		
- PCB 31	5		
- PCB 52	5		
- PCB101	5		
- PCB 118	5		
- PCB 138	10		
- PCB 153	5		
- PCB 180	10		

Dosage multi-éléments par G.C/M.S

METHODE MULTI-ELEMENTS GC/MS (MLT4) EAUX NATURELLES	
Volume d'échantillon : 1L	
Extraction Liquide/Liquide Chromatographie gaz capillaire détection par spectrométrie de masse	
	Seuil ng/L
- trifluralin	5
- 1,2,4 trichlorobenzène	25
- 1,2,3 trichlorobenzène	25
- 1,3,5 trichlorobenzène	25
-Pentachlorobenzène	25
-Hexachlorobutadiène	25
- Alachlore	25
- Téfluthrine	25
- Chlorothalonil	25
-alpha HCH	5
-beta HCH	5
-gamma HCH	5
-delta HCH	5
-HCB (hexachlorobenzène)	5
-alpha endosulfan	5
-beta endosulfan	5
-chlorpyrifos ethyl	25
-chlorfenvinphos	25
-DEHP (bis(2-ethylhexyle) phtalate)	200

**Dosage par chromatographie liquide couplé à la spectrométrie de masse
L.C/M.S**

METHODE MULTI-ELEMENTS PESTICIDES LC/MS (MLT3) EAUX NATURELLES			
Volume d'échantillon : 1L			
Extraction Liquide/Solide Chromatographie liquide Détection par spectrométrie de masse		Méthode interne selon la norme NF EN ISO 11369	
	Seuil ng/L		seuil ng/L
Triazines	20	Acides phénoxy-carboxyliques	
-Atrazine	20	- 2,4 D	20
-Deethyl terbutylazine	20	- 2,4 MCPA	20
-Simazine	20	- Dichlorprop	20
-Terbutylazine	20	- Mécoprop	20
-Terbumeton	20	- Trichlopyr	20
- <i>métabolites</i>			
- Deisopropyl atrazine	20	Autres	
- Desethyl atrazine	20	-Azoxystrobine	20
- Hydroxy atrazine	20	-Boscalide	20
Phényl-urées		-Carbofuran	20
-Chlortoluron	20	-Cyprodinyl	20
-Diuron	20	-Diflufenican	20
-Isoproturon	20	-Fenpropidine	20
-Linuron	20	-Fluroxypyr	20
Métabolite		-Fluthiamide	20
-IPPMU	20	-Imazaméthabenz-méthyl	20
Triazoles		-Isoxaben	20
-Epoxyconazole	20	-Isoxaflutole	20
-Prochloraze	20	-Mésotrione	20
- Propiconazole	20	-Métosulam	20
-Terbuconazol	20	-Nicosulfuron	20
-Tetraconazole	20	-Oxadiazon	20
Nitrophénols		-Oxadixyl	20
- Bentazone	20	-Pendiméthalin	20
- Bromoxynil	20	-pentachorophénol	20
- Dicamba	20	-Propyzamide	20
- Ioxynil	20	-Sulcotrione	20
Chloroacétamides		-Thiametoxam	20
-Alachlore	20	<i>métabolite :</i>	
- Acétochlore	20	- CMBA	20
- Diméthènamide	20		
- Métolachlore	20		
-Métazachlore	20		
- Propachlore	20		
- Tébutame	20		
Métabolite			
- CDEPA	20		

Dosage par chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse

ORGANOCHLORES	
PCHL (MLT1)	
Volume d'échantillon : 1L	
Méthode interne selon NF EN ISO 6468	
	Seuil µg/L
gamma HCH (lindane)	0,05
alpha HCH	0,05
bêta HCH	0,05
Heptachlore	0,05
Heptachlore époxy (trans)	0,05
Heptachlore époxy (cis)	0,05
Aldrine	0,05
Diéldrine	0,05
Endrine	0,05
2.4 DDT	0,05
4.4 DDT	0,05
2.4 DDE	0,05
4.4 DDE	0,005
4.4 DDD ou TDE	0,005
Métoxychlore	0,02
Hexachlorobenzene	0,05
Acétochlore	0,02
Métazachlore	0,08
Trifluraline	0,02
captan	0,08

TRIAZINES		
TRIA (MLT1)		
TRIM : TRIA + Métabolites* (MLT3)		
TRIS → solides (MLT1) (terres, Sédiment)		
Volume d'échantillon : 1L		
méthode interne selon NF EN ISO10695		
	seuil	
	µg/L	µg/kg
Simazine	0,03	-
Atrazine	0,03	20
<i>Dééthyl Atrazine*</i>	0,03	20
<i>Déisopropyl Atrazine*</i>	0,03	20
Terbuthylazine	0,03	-
<i>Dééthyl terbuthylazine*</i>	0,03	-
Cyanazine	0,03	-
Desmétryne	0,03	-
Amétryne	0,03	-
Prométryne	0,03	-
Terbutryne	0,03	-
Métribuzine	0,03	-
Terbuméton	0,03	-

ORGANOPHOSPHORES	
PPHO (MLT1)	
Volume d'échantillon : 1L	
Méthode interne selon NF EN 12918	
	Seuil µg/L
Pirimiphos ethyl	0,05
Paration methyl	0,05
Paration ethyl	0,05
Chlorfenvinphos	0,05
Mevinphos	0,05
Phorate	0,05
Chlorpyriphos ethyl	0,05
Isofenphos	0,05
Bromophos ethyl	0,05
Ethoprophos	0,05
Terbufos	0,05
Fonofos	0,05

POLYCHLOROBIPHENYLS- Congénères			
CPCB (MLT1) (eaux et effluents) sur terre et sédiment			
Volume d'échantillon : 1L			
Chromatographie gaz capillaire Détection spectrométrie de masse Méthode interne selon NF EN ISO 6468			
		seuil	
	eau	Effluent	sédiment
	µg/L	µg/L	mg/kg
PCB 28	0,005	0,05	0,02
PCB 31	0,005	0,05	0,02
PCB 52	0,005	0,05	0,02
PCB 101	0,005	0,05	0,02
PCB 118	0,005	0,05	0,02
PCB 138	0,005	0,05	0,02
PCB 153	0,005	0,05	0,02
PCB 180	0,005	0,05	0,02

ORGANO-ETAINS	
Volume d'échantillon : 1L	
Chromatographie gaz capillaire Détection par spectrométrie de masse	
chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectroscopie de masse	
	Seuil µg/L
Tributylétain cation	0,05
Dibutylétain	0,05
Monobutylétain	0,05
Triphénylétain	0,05

ALKYL-PHENOLS	
Volume d'échantillon : 1L	
Chromatographie gaz capillaire Détection par spectrométrie de masse	
	Seuil µg/L
4-para-nonylphénol	0,05
4-tert-octylphénol	0,05
4-tert-butylphénol	0,05
Bisphénol A	0,05
Bisphénol M	0,05
Triclosan	0,05

PBDE	
Volume d'échantillon : 1L	
Chromatographie gaz capillaire Détection par spectrométrie de masse	
	Seuil ng/L
PBDE 28	5
PBDE 47	5
PBDE 99	5
PBDE 100	5
PBDE 153	5
PBDE 154	5

CHLOROPHENOLS	
Volume d'échantillon : 1L	
Chromatographie gaz capillaire Détection par spectrométrie de masse	
	Seuil µg/L (effluents)
Pentachlorophénols	0,1
4-chloro-3-méthylphénol	0,1
Chlorophénols total (somme des 3 isomères)	0,1
2 chlorophénol	0,1
3 chlorophénol	0,1
4 chlorophénol	0,1
Dichlorophénols total (somme des 6 isomères)	0,1
2,4 dichlorophénol	0,1
2,4,5-trichlorophénol	0,1
2,4,6-trichlorophénol	0,1

HYDROCARBURES DISSOUS	
Volume d'échantillon : 1L	
Chromatographie gaz capillaire détection FID NF EN ISO 9377-2	
	seuil mg/L
Hydrocarbure dissous	0,1

Composés organiques volatils

VOLATILS ET SEMI-VOLATILS				THM dans les eaux de piscine		
Solvants chlorés (SCHL) :		sur eaux sur effluents		Chromatographie gaz capillaire par espace de tête - détection masse		
BTX :		sur eaux sur effluents			Seuils en µg/L	
THM :		sur eaux		Trichlorométhane	5	
Chlorure de vinyle :		sur eaux		Dichloromonobromométhane	1	
THM + Chlorure de vinyle :		sur eaux		Monochlorodibromométhane	1	
SCHL + BTX :		sur eaux		Tribromométhane	1	
Solvants chlorés (COV2) :		sur eaux et effluents				
Volume d'échantillon : 0,25L						
Chromatographie gaz capillaire par espace de tête - détection masse						
Méthodes internes selon NF EN ISO 10301 et NF EN ISO 11423						
				THM dans les eaux de piscine		
				Extraction liquide – liquide Chromatographie gaz - détection masse		
		seuil µg/L Eaux douces	seuil µg/L Effluents		Seuils en µg/L	
S C H L		Tétrachlorométhane	0,5	5		
		12 Dichloroéthane	0,5	5		
		Dichlorométhane	5	5	Trichlorométhane	5
		112 Trichloroéthane	0,5	5	Dichloromonobromométhane	1
		111 Trichloroéthane	0,5	5	Monochlorodibromométhane	1
		1122 Tétrachloroéthane	0,5	5	Tribromométhane	1
		12 Dichoroéthylène	0,5	5		
		Trichloroéthylène	0,5	5		
		tétrachloroéthylène	0,5	5		
		T Trichlorométhane	0,5	5		
		H Dichloromonobromométhane	0,5	5		
		M Monochlorodibromométhane	0,5	5		
	Tribromométhane	0,5	5			
B T X		Benzène	0,25	2,5		
		Toluène	0,25	2,5		
		Ethylbenzène	0,25	2,5		
O X		Orthoxylène	0,25	2,5		
		Métaxylène	0,25	2,5		
	X Paraxylène	0,25	2,5			
	Chlorure de vinyl	0,5				
C O V 2		Chlorobenzène	1	1		
		1,2,4-trichlorobenzène	1	1		
		1,3,5-trichlorobenzène	1	1		
		1,2-dichlorobenzène	1	1		
		1,3-dichlorobenzène	1	1		
		1,4-dichlorobenzène	1	1		
		2-chlorotoluène	1	1		
		3-chlorotoluène	1	1		
		4-chlorotoluène	1	1		
		hexachloroéthane	1	1		
		1,1 dichloroéthène	-	-		
		3 chloroprène (allyl chloride)	-	-		
		1,1 dichloroéthane chloroprène	-	-		
		épichlorhydrine	-	-		
		hexachlorobutadiène	-	-		
	1,2,3 trichlorobenzène	-	-			
	1,2,4,5 tétrachlorobenzène	-	-			
	Pentachlorobenzène	-	-			

COMPOSES ORGANIQUES SEMI-VOLATILS

PESTICIDES	
	Seuil (ng/L)
<i>Pesticides organochlorés</i>	
Aldrin	25
Cis et trans chlordane	10
4,4' DDE	10
4,4' DDT	25
Dieldrin	25
Alpha endosulfan	25
Endrin	25
Heptachlore	10
Alpha HCH	10
Gamma HCH	25
Métolachlore	25
<i>Pesticides organophosphorés</i>	
Chloryrifos ethyl	25
Diazinon	25
Dichlorvos	25
<i>Autres pesticides</i>	
Atrazine	25
Oxadiazon	25
BIOCIDES	
	Seuil (ng/L)
<i>Pyréthroïdes</i>	
Cyfluthrine	25
Cyperméthrine	25
Deltaméthrine	25
Perméthrine	25
Tétraméthrine	25
<i>Esters phosphoriques</i>	
Tributylphosphate	25
<i>Muscs polycycliques</i>	
Galaxolide (HHCb)	25
Tonalide (AHTN)	25
Hydrocarbures polycycliques aromatiques (HPA)	
	Seuil (ng/L)
Acénaphène	25
Anthracène	25
Benzo(a)pyrène	25
Fluoranthène	25
Fluorène	25
Phénanthrène	25
Pyrène	25

POLYCHLOROBIPHENYLES (PCB)	
	Seuil (ng/L)
PCB 28	10
PCB 31	10
PCB 52	10
PCB 77	10
PCB 101	10
PCB 105	10
PCB 118	10
PCB 126	10
PCB 138	10
PCB 153	10
PCB 180	10
PHTALATES	
	Seuil (ng/L)
BBP	25
DnBP	200
DEHP	200
DEP	200
DiBP	200
DiNP	200
DMEP	25
DMP	25
POLYBROMODIPHENYLETHERS (PBDE)	
	Seuil (ng/L)
BDE 28	25
BDE 47	25
BDE 85	25
BDE 99	25
BDE 100	25
BDE 119 (penta)	25
BDE 153	50
BDE 154	50
BDE 209	100

Dosage par chromatographie en phase liquide couplée à la spectrométrie de masse LC/MS

CHLORMEQUAT CHLORURES	
Volume d'échantillon : 250 mL en flacon plastique	
Extraction Liquide/Solide Chromatographie liquide Détection par spectrométrie de masse	
Chlormequat	16 ng/L
Diquat	36 ng/L
Mépiquat	5 ng/L
Paraquat	10 ng/L

CHLORMEQUAT CHLORURES	
Volume d'échantillon : 250 mL en flacon plastique	
Injection directe Chromatographie liquide Détection par spectrométrie de masse	
Chlormequat	0,4 µg/L
Diquat	8 µg/L
Mépiquat	7 µg/L
Paraquat	3 µg/L

Glyphosate et métabolite	
GLYP	
Volume d'échantillon : 0,25L	
Chromatographie liquide Détection par spectrométrie de masse Méthode interne 507PT319d selon projet NF ISO 21458	
	seuil µg/L
Glyphosate	0,05
Glufosinate	0,05
Métabolite	
A.M.P.A	0,05

MICROCYSTINES	
Sur eaux	
Sur eaux + biomasse	
Volume d'échantillon : 1L	
Extraction Liquide/Solide Chromatographie liquide Détection par spectrométrie de masse Selon la norme ISO 20179	
	seuil µg/L
Microcystine LR	0,2
Microcystine RR	0,2
Microcystine YR	0,2
<i>Somme des microcystines</i>	
Nodularine <i>sur indication spéciale</i>	0,2

CHLOROACETANILIDES	
ALA (MLT3)	
Volume d'échantillon : 1L	
	Seuil µg/L
Alachlore	0,05
métabolites	
CDEPA	0,05
Métolachlore	0,10

AUTRES TOXINES ALGALES	
Sur eaux (MCDS)	
Sur eaux + biomasse (MCDT)	
Volume d'échantillon : 1L	
Injection directe Chromatographie liquide Détection par spectrométrie de masse	
	seuil µg/L
Saxitoxine	2
Cylindrospermopsine	2
Anatoxine A	0.1

Dosage par chromatographie en phase liquide (suite)

Glyphosate et métabolite	
GLYP	
Volume d'échantillon : 0,25L	
Chromatographie liquide/ fluorimétrie Méthode interne 507PT319d selon projet NF ISO 21458	
	seuil µg/L
Glyphosate	0,05
Glufosinate	0,05
Métabolite	
A.M.P.A	0,05

Aminotriazole (amitrole)	
AMIN	
Volume d'échantillon : 0,25L	
Chromatographie liquide/fluorimétrie Méthode interne 507PT321a selon publication : Bestimmung von amitrol und usulam mittels HPLC ; Joseph LOCHTMAN, Thomas GERNIKEITES et Roland HUSHES ; Vom Wasser,	
	seuil µg/L
Aminotriazole	0,1

HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES			
HPA	Eaux et effluents		
HPAB* ----> boue	Boue		
Volume d'échantillon : 0,5L			
Extraction Liquide/Liquide Chromatographie liquide Détection par fluorescence NF EN ISO 17993			
	Seuil		
	µg/L (eaux)	µg/L (effluents)	mg/kg (boues)
*Benzo(11.12)fluoranthène	0,003	0,03	0,4
*Benzo(1.12)perylène	0,003	0,03	0,4
*Benzo(3.4)fluoranthène	0,003	0,03	0,4
*Benzo(3.4)pyrène	0,003	0,03	0,4
*Fluoranthène	0,003	0,03	0,4
*Indéno(1.2.3-cd)pyrène	0,003	0,03	0,4
*Acénaphène	0,003	0,03	0,4
*Anthracène	0,003	0,03	0,4
*Naphtalène	0,005	0,05	0,4
*Benzo (a)anthracène	0,003	0,03	0,4
*Chrysène	0,003	0,03	0,4
*Fluorène	0,003	0,03	0,4
Méthyl-2-fluoranthène	0,003	0,03	-
Méthyl-2-naphtalène	0,003	-	-
Phénanthrène	0,003	0,03	-
*Pyrène	0,003	0,03	0,4
*Dibenzo(a,h)anthracène	0,003	0,03	0,4

Résidus pharmaceutiques	
Volume d'échantillon : 1L	
Chromatographie liquide Double détection spectrométrie de masse	
PHAM	ng/L
Sulfaméthoxazole	5
Trimethoprim	5
Carbamazepine	15
Oxazepam	15
Cyclophosphamide monohydrate	5
atenolol	5
codéine	15
morphine	15
cafféine	15
flumequine	15
iopromide	12.5
ofloxacin	15

Résidus pharmaceutiques	
Volume d'échantillon : 1L	
Chromatographie liquide Double détection spectrométrie de masse	
ATBF	ng/L
Ciprofloxacin	10
Flumequine	5
Norfloxacin	10
sulfaméthoxazole	5
Trimethoprim	5
Acid pipemidic	10
Enoxacin	20
Ofloxacin + levofloxacin	5
Lomefloxacin	5
Danofloxacin	5
sulfamethazine	5
Enrofloxacin	5
Sarafloxacin	10
Difloxacin	5
Oxolinic acid	5
Nalidixic acid	5

Substances pharmaceutiques à usage vétérinaire	
Volume d'échantillon : 1L	
Méthode interne SPE/RLC – MS/MS	
VETO	seuil µg/L
Lincomycine	0.005
Florfenicol	0.005
Sulfaméthazine	0.005
Sulfadiazine	0.005
Lévamisole	0.005
Dicyclanil	0.005
Altrénogest	0.005
Tylosine	0.005
Monensim	0.005
Métrifonate	0.020

Composés alkyls perfluorés	
Volume d'échantillon : 1 L	
Chromatographie liquide Double détection spectrométrie de masse	
	seuil ng/L
Sulfonate de perfluorooctane (PFOS)	10
Acide perfluoro-octanoïque (PFOA)	10

Aldéhydes	
Volume d'échantillon : 1L	
Chromatographie liquide Détection UV	
Formaldéhyde	
Acétaldéhyde	

Micropolluants dans l'air intérieur

(habitations, bureaux, établissements recevant du public)

POLLUANTS SPECIFIQUES

ALDEHYDES

PRELEVEMENT ACTIF	
Filtration sur cartouche DNPH Chromatographie liquide détection UV	
	Acétaldéhyde Benzaldéhyde Butanal Hexanal Formaldéhyde Isopentanal Pentanal Propanal

PRELEVEMENT PASSIF	
Prélèvement sur tube Radiello® DNPH Chromatographie liquide détection UV	
	Acétaldéhyde Benzaldéhyde Butanal Hexanal Formaldéhyde Isopentanal Pentanal Propanal

COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS

PRELEVEMENT ACTIF	
Analyse BTEX	
Analyse THM	
Analyse autres COV	
Analyse BTEX+THM+ autres COV	
Prélèvement sur tube Tenax Thermodésorption (ATD) /GC-MS	
B	benzène
T	Toluène
E	Ethylbenzène
X	Orthoxylène
	Paraxylène + Métaxylène
T	Trichlorométhane
H	Dichloromonobromométhane
M	Monochlorodibromométhane
	Tribromométhane
	Trichoroéthylène
	Tétrachloroéthylène

PRELEVEMENT PASSIF	
Analyse BTEX	
Analyse autre COV	
Analyse BTEX + autres COV	
Prélèvement sur tube Radiello® Thermodésorption (ATD) /GC-MS	
B	benzène
T	Toluène
E	Ethylbenzène
X	Orthoxylène
	Paraxylène + Métaxylène
	Trichloroéthylène
	Tétrachloroéthylène

CHLORAMINES

PRELEVEMENT ACTIF

Analyse TRICHLORURE D'AZOTE

INRS- METROPOL007

Prélèvement sur cassette
Chromatographie ionique

Micropolluants organiques dans l'air intérieur ou les poussières

(habitations, bureaux, établissements recevant du public)

COMPOSES ORGANIQUES SEMI-VOLATILS	
PHASE GAZEUSE :	Prélèvement actif sur mousse polyuréthane (ASE) /GC/MS-MS
PARTICULES EN SUSPENSION (PM)	
POUSSIÈRES SEDIMENTÉES : (PS)	Prélèvement par aspirateur : (ASE) /GC/MS-MS <i>Prélèvement LERES avec un aspirateur modifié ou prélèvement client (sac aspirateur)</i> Prélèvement par lingette : (ultra-sons) /GC/MS-MS

PESTICIDES
<i>Pesticides organochlorés</i>
Aldrin
Cis et trans chlordane
4,4' DDE
4,4' DDT
Dieldrin
Alpha endosulfan
Endrin
Heptachlore
Alpha HCH
Gamma HCH
Métolachlore
<i>Pesticides organophosphorés</i>
Chlorpyrifos ethyl
Diazinon
Dichlorvos
<i>Autres pesticides</i>
Atrazine
Oxadiazon
BIOCIDES
<i>Pyréthroïdes</i>
Cyfluthrine
Cyperméthrine
Deltaméthrine
Perméthrine
Tétraméthrine
<i>Esters phosphoriques</i>
Tributylphosphate
<i>Muscs polycycliques</i>
Galaxolide (HHCB)
Tonalide (AHTN)
Hydrocarbures Polycycliques Aromatiques (HPA)
Acénaphthène
Anthracène
Benzo(a)pyrène
Fluoranthène
Fluorène
Phénanthrène
Pyrène

POLYCHLOROBIPHENYLES (PCB)
PCB 28
PCB 31
PCB 52
PCB 77
PCB 101
PCB 105
PCB 118
PCB 126
PCB 138
PCB 153
PCB 180
PHTALATES
BBP
DnBP
DEHP
DEP
DiBP
DiNP
DMEP
DMP
POLYBROMODIPHENYLETERS (PBDE)
BDE 28
BDE 47
BDE 85
BDE 99
BDE 100
BDE 119 (penta)
BDE 153
BDE 154
BDE 209

Analyses Semi-Quantitatives

EAUX NATURELLES

PARAMETRES	PRINCIPE ANALYTIQUE
METAUX	Ionisation plasma couplée spectrométrie masse
Composés organiques volatils	Chromatographie gaz capillaire par espace de tête - détection masse

AIR INTERIEUR : habitations, bureaux, établissements recevant du public

PARAMETRES	PRINCIPE ANALYTIQUE
Composés organiques volatils	Thermodésorption /Chromatographie gaz détection masse

POUSSIERES D'HABITAT : sur demande

Unité de Microbiologie

Eaux destinées à la consommation humaine et eaux de piscines

Paramètres	Méthode	Limite de quantification
Bactéries revivifiables à 22°C	NF EN ISO 6222	1 /mL
Bactéries revivifiables à 36°C	NF EN ISO 6222	1 / mL
Coliformes totaux (membranes)	NF EN ISO 9308.1	1/100 mL
Coliformes thermotolérants (membranes)	NF EN ISO 9308.1	1/100 mL
Entérocoques intestinaux (membranes)	NF EN ISO 7899.2	1/100 mL
<i>Escherichia coli</i> (membrane)	NF EN ISO 9308.1	1/100 mL
<i>Levures et moisissures</i>	Méthode par culture	1/1mL
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	NF EN ISO 16 266	1/100 mL
Salmonelles (recherche, identification)	PR NF EN ISO 19250	1/5L
Spores de bactéries anaérobies sulfito-réductrices	NF EN 26461.2	1/100 mL
Staphylocoques pathogènes	XPT 90412	1/100 mL

Eaux embouteillées

Paramètres	Méthode	Limite de quantification
Bactéries revivifiables à 22°C	NF EN ISO 6222	1 /mL
Bactéries revivifiables à 36°C	NF EN ISO 6222	1 / mL
Coliformes totaux (membranes)	NF EN ISO 9308-1	1/250 mL
Entérocoques intestinaux (membranes)	NF EN ISO 7899.2	1/250 mL
<i>Escherichia coli</i> (membrane)	NF EN ISO 9308-1	1/250 mL
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	NF EN ISO 16266	1/250 mL
Spores de bactéries anaérobies sulfito réductrices	NF EN 26461.2	1/50 mL

Eaux naturelles, eaux de baignade

Paramètres	Méthode	Limite de quantification
Bactéries revivifiables à 22°C	NF EN ISO 6222	1/mL
Bactéries revivifiables à 36°C	NF EN ISO 6222	1/mL
Bactériophages ARN F spécifiques	NF EN ISO 10705-1	1 UFP/mL
Coliformes totaux (membranes)	NF EN ISO 9308.1	1/100 mL
Coliformes thermotolérants (membrane)	NF EN ISO 9308.1	1/100mL
<i>Escherichia coli</i> (membranes)	NF EN ISO 9308.1	1/100 mL
Entérocoques intestinaux (membranes)	NF EN ISO 7899.2	1/100 mL
Entérocoques intestinaux (microplaques)	NF EN ISO 7899.1	Selon dilutions
<i>Escherichia coli</i> (microplaques)	NF EN ISO 9308.3	Selon dilutions
<i>Entérocoques intestinaux et Escherichia coli</i> (microplaques)		
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	NF EN ISO 16 266	1/100 mL
Spores de bactéries anaérobies sulfito réductrices	NF EN 26461.2	1/100 mL

Eaux résiduaires

Paramètres	Méthode	Limite de quantification
Entérocoques intestinaux (microplaques)	NF EN ISO 7899.1	Selon dilutions
<i>Escherichia coli</i> (microplaques)	NF EN ISO 9308.3	Selon dilutions

Identification de souche bactérienne

Paramètres
Simple observation morphologique
Identification biochimique de genre
Identification biochimique d'espèce
Supplément sérotypage

Paramètres pouvant être réalisés sur devis

Paramètres
Vibrions

Air intérieur

Ces tarifs incluent le coût du prélèvement réalisé par le laboratoire (hors frais de déplacement)

Paramètres	Méthode
Moisissures sans identification	Prélèvement par bio-impaction selon norme 16000-18 Détection et dénombrement par culture selon norme 16000-17
Moisissures avec identification : <i>alternaria</i> , <i>penicillium</i> , <i>aspergillus</i> et <i>cladosporium</i>	
Levures	Prélèvement par bio-impaction
Germes totaux	prélèvement par bio-impaction
Légionelles	prélèvement cyclonique en milieu liquide, PCR
<i>Aspergillus fumigatus</i>	prélèvement cyclonique en milieu liquide, PCR

Autres paramètres réalisables : nous consulter

Parasitologie virologie

Cryptosporidium et Giardia :

- Filtration par le laboratoire :

Paramètre	Type d'eaux	Méthode	Limite de quantification
Cryptosporidium Cryptosporidium et Giardia	Eaux destinées à la consommation humaine Eaux souterraines	NF T 90-455	1/200L
Cryptosporidium Cryptosporidium et Giardia	Eaux de surface Eaux résiduaires épurées	NF T 90-455	1/20L

- Filtration par le client :

Paramètre	Type d'eaux	Méthode	Limite de quantification
Cryptosporidium Cryptosporidium et Giardia	Eaux destinées à la consommation humaine Eaux souterraines	NF T 90-455	1/200L
Cryptosporidium Cryptosporidium et Giardia	Eaux de surface Eaux résiduaires épurées	NF T 90-455	1/20L

Toxicité globale

Microtox selon NF ISO 11348-3

Analyses de *Legionella sp.* et *Legionella pneumophila*

Eaux chaudes sanitaires

Paramètre	Méthode	Limite de quantification
<i>Legionella sp.</i>	Méthode par culture NF T 90 431	250/ 1 L
<i>Legionella sp.</i> et <i>Legionella pneumophila</i>		250 / 1 L
<i>Legionella sp.</i>	Méthode par PCR NF T 90 471	480 UG/L
<i>Legionella pneumophila</i>		480 UG/L
<i>Legionella sp.</i> et <i>Legionella pneumophila</i>		480 UG/L

Eaux de tours aéro-réfrigérantes

Paramètre	Méthode	Limite de quantification
<i>Legionella sp.</i>	Méthode par culture NF T 90 431	250/ 1 L
<i>Legionella sp.</i> et <i>Legionella pneumophila</i>	Méthode par culture NF T 90 431	250/ 1 L
<i>Legionella sp.</i>	Méthode par PCR NF T 90 471	480 UG/L

	Paramètres
Examen organoleptique	Température in situ
	pH
	Couleur
	Turbidité
Chlore résiduel (mesure de terrain si traitement chloré)	Chlore libre
	Chlore total
Paramètres physico chimiques	Conductivité

Eaux d'appoint

Paramètre	Méthode	Limite de quantification
<i>Legionella sp.</i>	Méthode par culture NF T 90 431	250/ 1 L
<i>Legionella sp.</i>	Méthode par PCR NF T 90 471	480 UG/L

	Paramètres
Chlore résiduel (mesure de terrain si traitement chloré)	Chlore libre
	Chlore total
Paramètres physico chimiques	Matières en suspension
Paramètres microbiologiques	Bactéries revivifiables à 36 °C

Radioactivité (sous-traitance)

Analyse RDR

Paramètre	Méthode	Limite de quantification
Alpha global	NF M60-801	0.04 Bq/L
Bêta global	NF M60-800	0.4 Bq/L

Analyse RDP

Paramètre	Méthode	Limite de quantification
Alpha global	NF M60-801	0.04 Bq/L
Bêta global	NF M60-800	0.4 Bq/L
Tritium	NF M60-802-1	10 Bq/L

Analyse RDNA

Paramètre	Méthode	Limite de quantification
U234-U238	NF M60-805-5	0.005 Bq/L
Radium-226	Méthode interne	0.04 Bq/L
Radium-228	Méthode interne	0.08 Bq/L
Polonium-210	NF-M60-808	0.02 Bq/L
Plomb-210	Méthode interne	0.08 Bq/L
Calcul de la DTI	Arrêté du 01/09/03*	

*Calcul de la DTI effectué selon arrêté du 01/09/03 et des modalités définies à l'article R. 1321-20 du Code de la Santé Publique

Pôle Terrain

Prélèvements réalisés par le laboratoire

Planification des demandes

Les demandes de prélèvement sont formulées au service clients du laboratoire.

En fonction des plannings et des contraintes liées aux conditions de prélèvement, aux jours d'analyses ou à la durée d'intervention, une date de prélèvements sera proposée.

Cette date devra être confirmée par le demandeur et des informations préalables au prélèvement devront être fournies.

Mesures *in situ*

Le laboratoire est en mesure de réaliser les mesures *in situ* suivantes.

Paramètre	Type d'eaux	Méthode
pH	Eaux douces Eaux résiduaires	NF T 90 008
Chlore libre	Eaux douces Eaux résiduaires	NF EN ISO 7393-2
Chlore total	Eaux douces Eaux résiduaires	NF EN ISO 7393-2
Transparence	Eaux douces Eaux salines et saumâtres	NF EN ISO 7027
Conductivité	Eaux douces Eaux salines et saumâtres	NF EN 27888
Stabilisants	Eaux douces	Méthode interne
Oxygène dissous	Eaux douces	NF EN 25814
Brome	Eaux douces	Méthode interne

Forfaits spéciaux pour la réalisation de prélèvements moyens eaux usées 24 heures ou 48 heures

Le contrôle des effluents par prélèvement sur 24 ou 48 heures comprend plusieurs étapes :

► Le diagnostic

Une visite préalable de repérage dans le cas de nouveaux points à surveiller est impérative afin de définir les meilleures modalités d'intervention.

► Les prélèvements

Les forfaits prélèvements comprennent :

- l'installation du matériel
- la réalisation du prélèvement
- la constitution de l'échantillon moyen pour analyse
- la désinstallation du matériel

► Les résultats

L'ensemble des résultats seront présentés dans un rapport : calculs des débits horaires, calculs des flux et résultats des analyses.

Une interprétation des résultats peut être réalisée par rapport aux valeurs limites réglementaires du site.

Forfaits spéciaux pour la réalisation de prélèvements en environnement intérieur

Domaine de travail du LERES :

- Habitat
- Air de piscine

► Habitat : logements, bureaux, écoles...

Le LERES réalise des prélèvements de polluants chimiques et/ou bactériologiques dans les locaux, logements, écoles, crèches...

Des prélèvements sur différentes matrices peuvent être proposés selon les polluants : air intérieur (phase gazeuse, phase particulaire) et poussières sédimentées.

Une technique de prélèvement est associée à chaque polluant proposé, à la matrice demandée et au contexte du prélèvement.

Concernant l'air intérieur, 2 types de mesurage sont réalisables :

- mesurage actif : à l'aide d'une pompe, pour une durée maximale de prélèvement de 8 heures.
- mesurage passif : pour une durée de prélèvement de quelques heures à quelques jours.

Concernant les poussières sédimentées, le prélèvement peut être réalisé sur lingette ou à l'aide d'un aspirateur.

Les différentes procédures de mesurage répondent à des méthodes reconnues (normes AFNOR françaises, européennes ou internationales).

Les conditions environnementales (température, humidité et pression) sont systématiquement mesurées en parallèle des prélèvements air.

Les paramètres de confinement (dioxyde carbone) sont mesurés sur demande du client.

► Air de piscine

Le LERES réalise des prélèvements de chloramines et de trihalométhanes dans les atmosphères de piscine.

Les mesurages de ces deux paramètres sont de type actif.

Les procédures de mesurage répondent à des méthodes reconnues (normes AFNOR françaises, européennes ou internationales).

Les conditions environnementales (température, humidité et pression) sont systématiquement mesurées en parallèle de ces prélèvements.

Prélèvements réalisés par le laboratoire

Prise en charge par vos soins

Les prélèvements doivent être effectués avec des précautions qui varient suivant les paramètres recherchés, n'hésitez pas à nous contacter avant de les réaliser.

Nous vous rappellerons les volumes à prélever, le flaconnage à utiliser et les délais d'acheminement à respecter.

Ci-dessous vous sont exposées quelques recommandations pour réaliser un prélèvement correct.

Flaconnage

Les flacons sont à votre disposition au laboratoire. Ils vous permettront de réaliser les prélèvements dans les conditions préconisées par les normes.

A défaut vous pourrez utiliser :

- Une bouteille plastique de 1 litre type bouteille d'eau minérale pour les analyses physico-chimiques
- Une bouteille verre de 1 litre type bouteille d'eau minérale pour les analyses de micropolluants organiques et les hydrocarbures

Seuls des flacons stériles peuvent être utilisés pour les analyses microbiologiques. Les flacons devront contenir du thiosulfate de sodium si les eaux ont été traitées (chlorées, ozonées, bromées..).

Consignes de prélèvement pour analyses physico-chimiques

- Eliminer l'eau stagnante en purgeant le point de prélèvement (laisser couler 3 à 5 minutes à fort débit)
- Remplir à faible débit le flacon à ras bord et fermer hermétiquement
- Attention ! Certains flacons peuvent contenir des agents de fixation, ne pas les rincer avant l'analyse. De même, en cas de dispersion de ces agents, rincer les parties exposées à l'eau abondamment et contacter le laboratoire
- Acheminer le plus rapidement possible les échantillons au laboratoire
- S'ils ne peuvent pas être déposés le jour du prélèvement, conserver en enceinte réfrigérée à une température inférieure à 10°C
- Les dépôts du vendredi ne sont acceptés qu'à titre exceptionnel car les paramètres ne pourront être traités dans les délais préconisés par les normes

Consignes de prélèvements pour analyses microbiologiques

- Désinfecter le point de puisage à l'aide d'une source de chaleur ou d'un désinfectant (alcool 70°)
- Désinfecter les mains à l'aide d'alcool 70° ou les laver avant le prélèvement
- Eliminer l'eau stagnante en purgeant le point de prélèvement (laisser couler 3 à 5 minutes à fort débit)
- Remplir le flacon stérile à 90 % et en prenant soin de ne pas souiller le bouchon
- Conserver en enceinte réfrigérée à une température inférieure à 10°C
- Acheminer le plus rapidement possible les échantillons au laboratoire
- les eaux traitées devront parvenir le jour du prélèvement

- les eaux non traitées pourront être acceptés le lendemain
- Aucun dépôt n'est accepté le vendredi

Consignes de prélèvements pour analyses de légionelles

Toute demande d'analyse doit être formulée au secrétariat du laboratoire une semaine au moins avant la date de prélèvement souhaitée en téléphonant au 02 99 02 29 22.

Lors d'un prélèvement au robinet :

- Flamber et éliminer le premier jet (écoulement pendant 2 minutes) si vous cherchez à analyser la qualité du réseau en amont du point de prélèvement
- Ne pas flamber, ni éliminer le premier jet si vous cherchez à connaître la qualité au point d'usage.
- Prélever 1 litre d'eau à analyser dans un flacon stérile contenant du thiosulfate de sodium
- Les échantillons devront être conservés en emballage réfrigéré pendant le transport et devront être déposés au plus tard le surlendemain qui suit le prélèvement afin de réaliser l'analyse dans ce même délai.

Si vous devez réaliser des prélèvements dans un aérosol qui est supposé contaminé (type tours aéro-réfrigérantes) portez un masque respiratoire type FFP3

Dépôt au laboratoire

Horaires

Dans le souci de garantir la qualité des résultats analytiques que le laboratoire vous fournit, voici les horaires d'ouverture de l'accueil ainsi que les plages horaires de dépôt des échantillons.

Horaires d'ouverture du laboratoire :

- du lundi au jeudi : de 8h30 à 12h00 et de 13h00 à 17h00
- le vendredi : de 8h30 à 15h30

Plage horaire pour l'enregistrement des échantillons au laboratoire :

Analyses microbiologiques :

- du lundi au jeudi, les dépôts doivent se faire avant 15h45.
- le vendredi, les dépôts ne sont acceptés que jusqu'à 11h et uniquement pour l'analyse de légionelles.

Analyses physico-chimiques :

- du lundi au jeudi aux heures d'ouverture du laboratoire.
- le vendredi, les dépôts ne sont acceptés que jusqu'à 11h.

Le respect de ces horaires nous permet de vous garantir des délais de réalisation des analyses conformes aux exigences des normes. En dehors de ces horaires, les dépôts ne peuvent qu'être qu'exceptionnellement acceptés.

Pour de plus amples informations, n'hésitez pas à nous contacter au 02.99.02.29.22.

Acheminement des échantillons pouvant être pris en charge par le laboratoire

Prestation n° 1

Prise en charge de(s) glacière(s) préparées(s) par le client jusqu'au laboratoire.

Prestation n° 2

Mise à disposition de(s) glacière(s) contenant le flaconnage et retour de(s) glacières(s) jusqu'au laboratoire.

Traitement des demandes

Enregistrement

Lors du dépôt, il vous sera demandé de remplir un bon de dépôt de prélèvement précisant :

- le nom du demandeur, du destinataire des résultats et celui du payeur,
- les lieux, dates et heures de prélèvement,
- la nature de l'échantillon, toute observation sur les conditions de prélèvement
- l'usage des analyses demandées
- les paramètres à analyser
- les mesures de terrain (température) pourront être enregistrées à la demande du client.

Le laboratoire pourra émettre des réserves sur le prélèvement si celui-ci ne correspond pas aux critères préconisés par les normes et si le résultat d'analyse peut en être affecté.

Rapports d'analyses

Les résultats sont envoyés par courrier dans les meilleurs délais (5 à 15 jours ouvrés selon la complexité de la demande analytique).

Vous pourrez être informés en cours d'analyses de l'état d'avancement des dosages mais la transmission de résultats partiels ne peut être qu'exceptionnelle et justifiée.

Les rapports d'analyses pourront être faxés sur demande écrite du client.

Facturation

Les factures font l'objet d'un envoi indépendant vous précisant les modalités de paiement des actes réalisés.

Service à la clientèle

Le laboratoire se tient à votre disposition pour toute interprétation ou réclamation apportée sur les résultats ou la qualité de service. Le service Qualité traitera votre demande afin d'en tenir compte dans les améliorations continues du service analyses.

Etudes et développement

Le laboratoire peut réaliser des études ou développements analytiques dans le domaine de sa compétence et de ses possibilités techniques.

La rémunération des travaux dépendra de la complexité des travaux, de la catégorie et du nombre de personnel sollicité ainsi que du temps consacré.

