

# LERES

Laboratoire d'étude et de recherche  
en environnement et santé

● ● ● ANALYSES - RECHERCHE



## CATALOGUE DES PRESTATIONS 2018

**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**

**Analyses physico-chimiques des eaux sur site  
Analyses physico-chimiques des eaux  
Analyses microbiologiques des eaux**

*Accréditation COFRAC n°1-1951, Essais, Portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)*



**EHESP**

<b>DETERMINATION DES TARIFS .....</b>	<b>4</b>
CONDITIONS D'APPLICATION .....	4
ANALYSES TYPES .....	4
FRAIS DE PRISE EN CHARGE .....	4
CONDITIONS PARTICULIERES DE REMISES.....	4
PRISE EN COMPTE D'ANALYSES EN URGENCE .....	4
<b>PRESENTATION DU LERES.....</b>	<b>5</b>
PRESENTATION .....	5
ORGANISATION .....	5
DOMAINES DE COMPETENCES .....	5
PLATEAU TECHNIQUE.....	5
REFERENCES .....	5
<b>ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES .....</b>	<b>6</b>
EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE, EAUX NATURELLES, EAUX DE BAINADE ..	6
EAUX RESIDUAIRES.....	8
EAUX DE MER.....	9
MATIERES SOLIDES.....	9
<b>ANALYSES DES MICROPOLLUANTS MINERAUX .....</b>	<b>10</b>
EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE, EAUX NATURELLES .....	10
EAUX RESIDUAIRES.....	12
EAUX DE MER.....	13
BOUES.....	13
<b>ANALYSES DES MICROPOLLUANTS ORGANIQUES.....</b>	<b>14</b>
DOSAGE MULTI-RESIDUS PAR GC/MS/MS .....	14
DOSAGE MULTI-RESIDUS PAR LC/MS/MS .....	16
DOSAGE PAR GC/FID, GC/MS OU GC/MS/MS .....	18
DOSAGE PAR LC.....	21
DOSAGE PAR LC (SUITE).....	22
DOSAGE PAR LC (SUITE).....	23
ANALYSES QUALITATIVES.....	24
<b>UNITE DE MICROBIOLOGIE.....</b>	<b>25</b>
EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE ET EAUX DE PISCINES .....	25
EAUX EMBOUEILLEES.....	25
EAUX NATURELLES, EAUX DE BAINADE .....	25
EAUX RESIDUAIRES.....	26
IDENTIFICATION DE SOUCHE BACTERIENNE .....	26
PARAMETRES POUVANT ETRE REALISES SOUS CONDITIONS ET SUR DEVIS.....	26
TOXICITE GLOBALE .....	26
PARASITOLOGIE : CRYPTOSPORIDIUM ET GIARDIA .....	27
LEGIONELLA SPECIES ET LEGIONELLA PNEUMOPHILA .....	28
<b>Eaux chaudes sanitaires.....</b>	28
<b>Eaux de tours aéro-réfrigérantes et eaux d'appoint.....</b>	28
PARAMETRES POUVANT ETRE REALISES SOUS CONDITIONS ET SUR DEVIS.....	28
<b>RADIOACTIVITE (SOUS-TRAITANCE) .....</b>	<b>29</b>
<b>PRÉLÈVEMENTS ET MESURES SUR SITE .....</b>	<b>30</b>
PLANIFICATION DES DEMANDES .....	30
MESURES SUR SITE .....	30
<b>Eaux douces.....</b>	30
<b>Eaux résiduaires.....</b>	31
<b>Eaux salines et saumâtres.....</b>	31
<b>Eaux Chaudes Sanitaires.....</b>	31

<b>Eaux de tours aéro-réfrigérantes et eaux d'appoint</b> .....	32
TARIF DES DEPLACEMENTS ET INTERVENTIONS.....	33
PRISE EN CHARGE PAR VOS SOINS .....	33
FLACONNAGE .....	33
DEPOT AU LABORATOIRE .....	34
<b>TRAITEMENT DES DEMANDES .....</b>	<b>36</b>
ENREGISTREMENT .....	36
RAPPORTS D'ANALYSES .....	36
FACTURATION .....	36
SERVICE A LA CLIENTELE .....	36
ETUDES ET DEVELOPPEMENT.....	36
<b>ANALYSES TYPE .....</b>	<b>37</b>
EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE .....	37
Analyse D1 selon l'arrêté du 21 janvier 2010.....	37
Analyse D2 selon l'arrêté du 21 janvier 2010.....	38
Analyse P1 selon l'arrêté du 21 janvier 2010.....	39
Analyse P2 selon l'arrêté du 21 janvier 2010.....	40
EAUX BRUTES DESTINEES A LA PRODUCTION D'EAU ALIMENTAIRE .....	41
Analyse RS selon l'arrêté du 21 janvier 2010.....	41
Analyse RP selon l'arrêté du 21 janvier 2010.....	43
Analyse RP selon l'arrêté du 20 juin 2007 (1ère détermination) .....	44
EAUX DE PISCINES .....	46
EAUX DE BAINADES .....	46
EAUX DE PUIITS .....	47

## DETERMINATION DES TARIFS

### CONDITIONS D'APPLICATION

Le tarif des prestations pratiquées par le Laboratoire d'Etude et de Recherche en Environnement et Santé de l'École des Hautes Etudes en Santé Publique est fixé comme suit à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2018. Le LERES intervient d'une part dans le domaine de l'eau. Dans ce cadre, le prix de certains actes est défini en tenant compte de l'arrêté du 21 décembre 1992 fixant les tarifs des analyses des eaux destinées à la consommation humaine. Ces prestations sont présentées dans le catalogue Eau et Environnement.

Le LERES intervient d'autre part dans le domaine de l'environnement intérieur (air intérieur et poussières sédimentées). Ces prestations sont présentées dans le catalogue Environnement intérieur.

### ANALYSES TYPES

Le prix des analyses-types définies par le code de la Santé Publique sera calculé à partir de la somme des coûts des paramètres constitutifs de l'analyse diminuée de 10%.

Le coût des investigations particulières dont la réalisation nécessite des mises au point sur mesure fera l'objet d'une étude sur devis.

Il pourra être facturé, en sus du montant des analyses, les frais de déplacement, horaires et indemnités kilométriques, ainsi que les frais d'interprétation et de rapport. Ceux-ci seront calculés en fonction du temps passé.

Des forfaits pourront également être fixés sur la base du montant total calculé à partir des coûts unitaires et du nombre de prélèvements ou d'analyses à réaliser.

### FRAIS DE PRISE EN CHARGE

Pour chaque échantillon déposé ou prélevé par le laboratoire, il sera facturé, en sus du prix des analyses, un montant forfaitaire de 5,18 € HT pour la prise en charge ainsi que les frais de fournitures de flaconnage.

### CONDITIONS PARTICULIERES DE REMISES

Une remise de 6 % sera consentie pour des analyses identiques et groupées à partir de 5 échantillons. Une remise plus étudiée pourrait être consentie dans le cadre de marché portant sur des volumes importants d'échantillons. Pour les analyses effectuées à l'occasion d'études réalisées sous la direction des enseignants chercheurs du laboratoire, cette remise pourra atteindre 20 % avec l'accord express du directeur du laboratoire. Les marchés feront l'objet d'études particulières.

### PRISE EN COMPTE D'ANALYSES EN URGENCE

Une majoration de 40 % sera appliquée pour des analyses à exécuter en urgence (on entend par urgence des échantillons déposés sans préavis et dont l'exécution des analyses est à entreprendre dans les deux heures qui suivent le dépôt au laboratoire avec rendu des résultats dans les plus courts délais analytiques).

En cas de prestations de prélèvements ou d'analyses réalisées en dehors des heures et jours ouvrés, le LERES appliquera également une majoration de 40%.

## PRESENTATION DU LERES

### Laboratoire d'Etude et de Recherche en Environnement et Santé

#### PRESENTATION

**Statut juridique :** Etablissement public à caractère scientifique, culturel

**Effectif moyen :** 65

**Début des activités :** 1976

#### ORGANISATION

L'activité d'analyse du laboratoire est organisée autour de 3 unités de compétence auxquelles les services qualité-métrologie ainsi que les secrétariats analyses et administratifs apportent leur soutien logistique :

- unité Mesures Essais Terrain (MET)
- unité Micropolluants
- unité Microbiologie

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

#### DOMAINES DE COMPETENCES

##### Prélèvements d'eaux

##### Prélèvements en environnement intérieur

##### Analyses d'eaux :

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

##### Analyses de sols et de sédiments

##### Analyses de l'air intérieur

##### Analyses de poussières sédimentées en environnement intérieur (habitat, écoles...)

*Les prestations en environnement intérieur sont décrites dans un catalogue dédié.*

#### PLATEAU TECHNIQUE

##### Extraction :

Automates d'extraction : extraction sur phase solide en ligne et hors ligne (SPE), extraction accélérée par solvant (ASE), extraction et désorption thermique (TE/TD)

##### Chromatographie :

Chromatographie gazeuse couplée ou non à la spectrométrie de masse : GC/FID, GC/MS, GC/MS/MS

Chromatographie liquide couplée ou non à la spectrométrie de masse : HPLC/UV, HPLC/FLD, HPLC/MS, RRLC/MS/MS, UHPLC/MS/MS, UHPLC/QTOFMS

##### Torche à plasma :

Torche à plasma à couplage inductif couplée à la spectrométrie de masse : ICP/MS, ICP/MS/MS

Torche à plasma à couplage inductif couplée à la spectrométrie d'émission optique : ICP/AES

##### Analyseurs pour la physico-chimie générale :

Flux continu

Analyseurs COT

Analyseur DCO

Analyseur par colorimétrie automatisée

Chromatographies ioniques 1 D et 2 D

Spectrophotomètres IR – UV et visible

Station de titration automatisée

Analyseur de mercure

#### REFERENCES

Contrôle sanitaire en Mayenne (2016 à 2019) et en Ile-et-Vilaine (2017 à 2020)

Traiteurs d'eaux

Collectivités locales

Services de l'Etat : ARS, DDTM...

Industriels

Bureaux d'études ...

## ANALYSES PHYSICO-CIMIQUES

### EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE, EAUX NATURELLES, EAUX DE BAINNADE

Paramètres	Principe analytique Référence de la méthode	Limite de quantification
Absorbance UV à $\lambda=254$ nm	spectrophotométrie	
Agents de surface anionique (détergents anioniques)	Flux continu - NF ISO 16265 Spectrométrie visible - NF EN 903	0,05 mg/L LSS
Agressivité avec mesure pH sur site		
Ammonium	Spectrométrie automatisée NF ISO 15923-1	0,03 mg/L NH <sub>4</sub>
Anhydride carbonique	Volumétrie NF T 90 011	10 mg/L
Azote Kjeldahl	Volumétrie NF EN 25663	0,5 mg/L N
Bromates	Chromatographie ionique NF EN ISO 15061	2 µg/L
Bromures	Chromatographie ionique NF EN ISO 10304-1	0,01 mg/L
Carbonates	Calcul à partir du TA	12 mg/L
Carbone organique total	Oxydation chimique / IR NF EN 1484 (ox. chimique)	0,2 mg/L
Carbone organique dissous	Oxydation chimique / IR NF EN 1484 (ox. chimique)	0,2 mg/L
Chlorates	Chromatographie ionique Méthode interne ESS_ANA_PT_054	10 µg/L
Chlore libre	Colorimétrie NF EN ISO 7393-2	0,1 mg/L
Chlore total	Colorimétrie NF EN ISO 7393-2	0,1 mg/L
Chlorophylle A	Spectrométrie visible NFT 90 117	2 µg/L
Chlorites	Chromatographie ionique Méthode interne ESS_ANA_PT_054	0,005 mg/L
Chlorures	Chromatographie ionique NF EN ISO 10304-1	2 mg/L
Couleur	Spectrométrie visible NF EN ISO 7887	5 mg/L Pt
Conductivité (à 25°C)	Méthode à la sonde NF EN 27888	20 µS/cm
Cyanures totaux	Flux continu NF EN ISO 14403-2	5 µg/L
Demande biochimique en oxygène	Electrochimie NF EN 1899 -1 ou NF EN 1899-2	2 mg/L O <sub>2</sub>
Demande biochimique en oxygène – échantillon filtré ou décanté	Electrochimie NF EN 1899-1 ou NF EN 1899-2	2 mg/L O <sub>2</sub>
Demande chimique en oxygène	Méthode à petite échelle en tube fermé ISO 15705	8 mg/L O <sub>2</sub>
Demande chimique en oxygène	Volumétrie NF T 90-101	20 mg/L O <sub>2</sub>

Paramètres	Principe analytique Référence de la méthode	Limite de quantification
Flaveur	Analyse sensorielle selon la méthode courte par essai triangulaire à choix non forcé (référence : Evian) NF EN 1622	
Fluorures	Chromatographie ionique NF EN ISO 10304-1	0,02 mg/L
Hydrocarbures (indice CH2)	Méthode interne par IR	50 µg/L
Hydrogénocarbonates	Calcul à partir du TA et du TAC	12 mg/L
Matières en suspension	Gravimétrie NF EN 872	2 mg/L
Nitrates	Spectrométrie automatisée NF ISO 15923-1	0,5 mg/L NO <sub>3</sub>
Nitrites	Spectrométrie automatisée NF ISO 15923-1	0,02 mg/L NO <sub>2</sub>
Orthophosphates	Spectrométrie automatisée NF ISO 15923-1	0,04 mg/L PO <sub>4</sub>
Oxydabilité à chaud en milieu acide	Volumétrie NF EN ISO 8467	0,5 mg/L O <sub>2</sub>
pH	Méthode à l'électrode de verre NF EN ISO 10523	2 <pH < 12
Indice phénol	Flux continu NF EN 14402	0,020 mg/L
Phéopigments	NFT 90 117	4 µg/L
Phosphore total	Flux continu NF EN ISO 15681-2	0,06 mg/L P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
Pouvoir oxydo-réducteur (potentiel redox ou rH)	Mesures électriques Méthode interne	
Résidus secs à 180°C	Gravimétrie NF T 90 029	50 mg/L
Sels Dissous (conductivité après dilution)	Conductrimétrie NF T 90-111	
Silicates solubles	Spectrométrie automatisée NF ISO 15923-1	1 mg/L SiO <sub>2</sub>
Spectres UV trajet optique 10 mm	Spectrophotométrie Méthode interne	
Spectres UV trajet optique 100 mm	Spectrophotométrie Méthode interne	
Sulfates	Chromatographie ionique NF EN ISO 10304-1	2 mg/L SO <sub>4</sub>
Titre alcalimétrique	Volumétrie NF EN ISO 9963-1	1°f
Titre alcalimétrique complet	Volumétrie NF EN ISO 9963-1	1°f
Titre hydrotimétrique	Volumétrie NF T 90 003	3°f
Turbidité	Spectrométrie Méthode interne ESS_ANA_PT_064	0,5 NFU

## EAUX RESIDUAIRES

Paramètres	Méthode	Limite de quantification
Agents de surface anionique (détergents anioniques)	Spectrométrie visible NF EN 903	0,05 mg/L LSS
Ammonium	Volumétrie NF T 90 015-1	0,8 mg/L N
Azote Kjeldahl	Volumétrie NF EN 25663	1 mg/L N
Carbone organique total	Combustion / IR NF EN 1484 (oxydation thermique)	0,4 mg/L
Chlore total	Colorimétrie NF EN ISO 7393-2	0,2 mg/L
Chlorures	Chromatographie ionique Détection conductimétrique NF EN ISO 10304-1	0,8 mg/L
Conductivité (à 20°C)	Méthode à la sonde NF EN 27888	18 µS/cm
Cyanures totaux	Flux continu NF EN ISO 14403-2	5 µg/L
Demande biochimique en oxygène	Electrochimie NF EN 1899-1 ou NF EN 1899-2	2 mg/L O <sub>2</sub>
Demande biochimique en oxygène – échantillon filtré ou décanté	Electrochimie NF EN 1899-1 ou NF EN 1899-2	2 mg/L O <sub>2</sub>
Demande chimique en oxygène	Méthode à petite échelle en tube fermé ISO 15705	8 mg/L O <sub>2</sub>
Demande chimique en oxygène	Volumétrie NF T 90-101	20 mg/L O <sub>2</sub>
Demande chimique en oxygène – échantillon filtré ou décanté	Volumétrie NF T 90-101	20 mg/L O <sub>2</sub>
Fluorures	Chromatographie ionique NF EN ISO 10304-1	0,02 mg/L
Matières extractibles à l'hexane	Méthode interne par gravimétrie	2 mg/L
Hydrocarbures (indice CH <sub>2</sub> )	Méthode interne par IR	50 µg/L
Matières en suspensions (MES)	Gravimétrie NF EN 872	2 mg/L
Nitrates	Spectrométrie automatisée NF ISO 15923-1	0,1 mg/L N
Nitrites	Spectrométrie automatisée NF ISO 15923-1	0,01 mg/L N
Orthophosphates	Spectrométrie automatisée NF ISO 15923-1	0,01 mg/L P
pH	Méthode à l'électrode de verre NF EN ISO 10523	2 < pH < 12
Indice phénol	Flux continu NF EN 14402	0,020 mg/L
Phosphore total	Flux continu NF EN ISO 15681-2	0,03 mg/L P
Pouvoir oxydo-réducteur (potentiel redox ou rH)	Mesures électriques Méthode interne	
Résidus secs à 105°C	Gravimétrie NF T 90-029	50 mg/L
Résidus secs à 550°C	Méthode interne par gravimétrie	20 mg/L



Paramètres	Principe analytique Référence de la méthode	Limite de quantification
Sels Dissous (conductivité après dilution)	Conductimétrie NF T 90-111	
Spectres UV trajet optique 10 mm	Spectrophotométrie Méthode interne	
Spectres UV trajet optique 100 mm	Spectrophotométrie Méthode interne	
Sulfates	Chromatographie ionique NF EN ISO 10304-1	2 mg/L
Titre alcalimétrique	Volumétrie NF EN ISO 9963	1°f
Titre alcalimétrique complet	Volumétrie NF EN ISO 9963	1°f

## EAUX DE MER

Paramètres	Méthode	Limite de quantification
Ammonium	NF T 90015-1	1,5 mg/L N
Carbone organique total	NF EN 1484	1 mg/L
Conductivité (à 25 °C)	NF EN 27888	20 µS/cm

## MATIERES SOLIDES

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

## ANALYSES DES MICROPOLLUANTS MINERAUX

### EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE, EAUX NATURELLES

<b>Principe analytique</b>	(Minéralisation à l'eau régale) Dosage par ICP/MS
<b>Référence de la méthode</b>	Méthode interne ESS_ANA_PT_357 (minéralisation) NF EN ISO 17294-2 (dosage)
<b>Paramètres</b>	<b>Limite de quantification</b>
Aluminium	10 µg/L
Antimoine	0,5 µg/L
Argent	0,5 µg/L
Arsenic	0,2 µg/L
Baryum	0,004 mg/L
Béryllium	0,5 µg/L
Bore	0,1 mg/L
Bismuth	0,1 µg/L
Calcium	1 mg/L
Cadmium	0,025 µg/L
Chrome	1 µg/L
Cobalt	0,5 µg/L
Cuivre	0,001 mg/L
Etain	1 µg/L
Fer	20 µg/L
Fer dissous	20 µg/L
Lithium	0,025 mg/L
Manganèse	5 µg/L
Magnésium	0,5 mg/L
Molybdène	0,5 µg/L
Nickel	1 µg/L
Plomb	1 µg/L
Potassium	0,25 mg/L
Sélénium	1 µg/L
Sodium	1 mg/L
Strontium	0,5 µg/L
Thallium	0,5 µg/L
Uranium	0,5 µg/L
Vanadium	0,5 µg/L
Zinc	0,005 mg/L

<b>Principe analytique</b>	(Minéralisation à l'eau régale) Dosage par ICP/AES
<b>Référence de la méthode</b>	Méthode interne ESS_ANA_PT_357 (minéralisation) NF EN ISO 11885 (dosage)
<b>Paramètres</b>	<b>Limite de quantification</b>
Fer	20 µg/L
Manganèse	5 µg/L
Aluminium	10 µg/L

<b>Principe analytique</b>	Minéralisation au brome Dosage par AFS
<b>Référence de la méthode</b>	NF EN ISO 17852
<b>Paramètres</b>	<b>Limite de quantification</b>
Mercure	0,045 µg/L

<b>Principe analytique</b>	Spectrométrie automatisée
<b>Référence de la méthode</b>	Méthode interne ESS_ANA_PT_302
<b>Paramètres</b>	<b>Limite de quantification</b>
Chrome hexavalent	5 µg/L

Chrome trivalent : méthode par calcul à partir du chrome total et du chrome hexavalent

## EAUX RESIDUAIRES

<b>Principe analytique</b>	Minéralisation à l'eau régale Dosage par ICP/AES
<b>Référence de la méthode</b>	Méthode interne ESS_ANA_PT_365 (minéralisation) NF EN ISO 11885 (dosage)
<b>Paramètres</b>	<b>Limite de quantification</b>
Aluminium	0,1 mg/L
Antimoine	0,1 mg/L
Argent	0,01 mg/L
Arsenic	0,1 mg/L
Baryum	0,05 mg/L
Bore	0,25 mg/L
Calcium	5 mg/L
Cadmium	0,005 mg/L
Chrome	0,025 mg/L
Cobalt	0,01 mg/L
Cuivre	0,025 mg/L
Etain	0,05 mg/L
Fer	0,1 mg/L
Lithium	0,5 mg/L
Manganèse	0,025 mg/L
Magnésium	2,5 mg/L
Molybdène	0,05 mg/L
Nickel	0,05 mg/L
Phosphore	0,25 mg/L
Plomb	0,2 mg/L
Potassium	25 mg/L
Sélénium	0,1 mg/L
Sodium	10 mg/L
Zinc	0,05 mg/L

<b>Principe analytique</b>	Minéralisation au brome Dosage par AFS
<b>Référence de la méthode</b>	NF EN ISO 17852
<b>Paramètres</b>	<b>Limite de quantification</b>
Mercure	0,15 µg/L

<b>Principe analytique</b>	Spectrométrie automatisée
<b>Référence de la méthode</b>	Méthode interne ESS_ANA_PT_302
<b>Paramètres</b>	<b>Limite de quantification</b>
Chrome hexavalent	5 µg/L

Chrome trivalent : méthode par calcul à partir du chrome total et du chrome hexavalent

## EAUX DE MER

<b>Principe analytique</b>	ICP/AES
<b>Référence de la méthode</b>	
<b>Paramètres</b>	<b>Limite de quantification</b>
Arsenic	20 µg/L
Cadmium	2 µg/L
Cuivre	20 µg/L
Plomb	40 µg/L
Zinc	20 µg/L

## BOUES

<b>Principe analytique</b>	Minéralisation à l'eau régale Dosage par ICP/MS		
<b>Référence de la méthode</b>	NF EN ISO 15587-1 NF EN ISO 17294-2		
<b>Paramètres</b>	<b>Matière solide LQ mg/kg brut pour une prise d'essai de 1 g</b>	<b>Boue liquide LQ mg/L pour une prise d'essai de 5 mL</b>	<b>Effluent chargé LQ mg/L pour une prise d'essai de 25 mL</b>
Aluminium	2	0,4	0,08
Antimoine	0,05	0,01	0,002
Argent	0,05	0,01	0,002
Arsenic	0,02	0,004	0,0008
Baryum	2	0,4	0,08
Bore	10	2	0,4
Calcium	100	20	4
Cadmium	0,05	0,01	0,002
Chrome	0,5	0,1	0,02
Cobalt	0,05	0,01	0,002
Cuivre	0,5	0,1	0,02
Etain	0,1	0,02	0,004
Fer	4	0,8	0,16
Lithium	2,5	0,5	0,1
Manganèse	0,5	0,1	0,02
Magnésium	50	10	2
Molybdène	0,05	0,01	0,002
Nickel	0,2	0,04	0,008
Plomb	0,1	0,02	0,004
Potassium	25	5	1
Sélénium	0,1	0,02	0,004
Sodium	200	40	8
Zinc	0,5	0,1	0,02

<b>Principe analytique</b>	Minéralisation au micro-onde Dosage par AFS
<b>Référence de la méthode</b>	NF EN ISO 17852
<b>Paramètres</b>	<b>Limite de quantification mg/kg brut</b>
Mercuré	0,1

## ANALYSES DES MICROPOLLUANTS ORGANIQUES

### DOSAGE MULTI-RESIDUS PAR GC/MS/MS

<b>Eaux naturelles</b>			
<b>Principe analytique</b>		Extraction liquide/liquide Dosage par GC/MS/MS	
<b>Référence de la méthode</b>		Méthode interne ESS_ANA_PT_215	
<b>Paramètres</b>	<b>LQ µg/L</b>	<b>Paramètres</b>	<b>LQ µg/L</b>
1,2,3-trichlorobenzène	0,010	Endosulfan-sulfate	0,010
1,2,4-trichlorobenzène	0,010	Epoxyconazole	0,010
1,3,5-trichlorobenzène	0,010	Ethofumésate	0,010
1,3-dichloropropène	0,010	Ethoprophos	0,010
Aclonifen	0,010	Fenbuconazole	0,010
Aldrine	0,002	Flurochloridone	0,010
Bifenox	0,010	Flutolanil	0,010
Captane	0,010	HCH-alpha	0,002
Chlorfenvinphos	0,010	HCH-beta	0,002
Chlorothalonil	0,010	HCH-delta	0,002
Chlorprophame (= CIPC)	0,010	HCH-gamma (= lindane)	0,002
Chlorpyriphos-éthyl	0,010	Heptachlore	0,002
Chlorpyriphos-méthyl	0,010	Heptachlore-époxyde cis	0,002
Clomazone	0,010	Heptachlore-époxyde trans	0,002
Cyperméthrine	0,010	Hexachloro-1,3-butadiène	0,002
Cyproconazole	0,010	Hexachlorobenzène (= HCB)	0,002
DDD-2,4'	0,002	Krésoxim-méthyl	0,010
DDD-4,4'	0,002	Lénacil	0,010
DDE-2,4'	0,002	Métaldéhyde	0,020
DDE-4,4'	0,002	Metconazole	0,010
DDT-2,4'	0,002	Napropamide	0,010
DDT-4,4'	0,002	Oxadiazon	0,010
Di(2-éthylhexyl)phtalate (= DEHP)	0,200	Oxadixyl	0,010
Dichlobénil	0,010	Pendiméthalin	0,010
Dichlormide	0,001	Pentachlorobenzène	0,002
Dichlorvos	0,010	Perméthrine	0,010
Diclofop-méthyl	0,010	Propiconazole	0,010
Dicofol	0,010	Prosulfocarbe	0,010
Dieldrine	0,002	Quinoxyfen	0,010
Diflufénican	0,010	Tébuconazole	0,010
Dimétachlore	0,010	Téfluthrine	0,010
Diméthoate	0,010	Tétraconazole	0,010
Endosulfan-alpha	0,002	Tributylphosphate (= TBP)	0,010
Endosulfan-beta	0,002	Trifluralin	0,002

<b>Eaux résiduaires</b>	
<b>Principe analytique</b>	Extraction liquide/liquide Dosage par GC/MS/MS
<b>Référence de la méthode</b>	Méthode interne ESS_ANA_PT_229
<b>Paramètres</b>	<b>LQ µg/L</b>
Atrazine	0,25
Simazine	0,25
Chlorfenvinphos	1
Chlorpyriphos-éthyl	0,25
Alachlore	0,25
HCH-Alpha	0,05
HCH-beta	0,05
HCH-gamma (=lindane)	0,05
Trifluralin	0,05
Endosulfan-alpha	0,20
Endosulfan-beta	0,05
PCB 28	0,05
PCB 31	0,05
PCB 52	0,05
PCB 101	0,05
PCB 118	0,05
PCB 138	0,05
PCB 153	0,05
PCB 180	0,05
Nitrobenzène	0,25

DOSAGE MULTI-RESIDUS PAR LC/MS/MS

Eaux naturelles			
Principe analytique		Extraction solide/liquide sur échantillon filtré si eau brute Dosage par LC/MS/MS	
Référence de la méthode		Méthode interne ESS_ANA_PT_242	
Paramètres	LQ µg/L	Paramètres	LQ µg/L
1-(3,4-dichlorophényl)-3-méthylurée (= DCPMU)	0,02	Carbétamide	0,02
1-(3,4-dichlorophényl)urée (= DCPU)	0,02	Carbofuran	0,02
1-(4-isopropylphényl) urée (= IPPU)	0,02	Chlorantraniliprole	0,02
2,4-D	0,02	Chloridazone (= pyrazon)	0,02
2,4-MCPA	0,02	Chlortoluron	0,02
2-chloro-N-(2,6-diethylphényl)acétamide (= CDEPA)	0,02	Clothianidine	0,02
Acétamipride	0,02	Cybutryne	0,02
Acétochlore	0,02	Cyprodinil	0,02
Acide 2-chloro-4-méthylsulfonylbenzoïque (= CMBA)	0,02	Desméthylisoproturon (= 1-(4-isopropylphényl)-3-méthylurée) (= IPPMU)	0,02
Acide 4-(2,4-dichlorophénoxy)butyrique (= 2,4-DB)	0,02	Dicamba	0,02
Acide 4-(2-méthyl-4-chlorophénoxy)butyrique (= 2,4-MCPB)	0,02	Dichlorprop (dont dichlorprop-P) (= 2,4-DP)	0,02
Alachlore	0,02	Diméthénamide	0,02
Amétryne	0,02	Diméthomorphe	0,02
Amidosulfuron	0,02	Diuron	0,02
Atrazine	0,02	Ethidimuron	0,02
Atrazine déisopropyl (= DIA) (= simazine déséthyl)	0,02	Fenpropidine	0,02
Atrazine déséthyl (= DEA)	0,02	Fenpropimorphe	0,02
Atrazine-2-hydroxy	0,02	Fonicamide	0,02
Azoxystrobine	0,02	Florasulame	0,02
Béflubutamide	0,02	Fluroxypyr	0,02
Bentazone	0,02	Fluthiamide (= flufénacet)	0,02
Bixafen	0,02	Fomesafen	0,02
Boscalide	0,02	Foramsulfuron	0,02
Bromacil	0,02	Fosthiazate	0,02
Bromoxynil	0,02	Imazaméthabenz-méthyl	0,02
Carbaryl	0,02	Imazamox	0,02
Carbendazime	0,02	Imazaquine	0,02
Imidaclopride	0,02	Propoxycarbazone sodium	0,02
Iodosulfuron-méthyl	0,02	Propyzamide	0,02



Ioxynil	0,02	Prosulfuron	0,02
Iprodione	0,05	Pymétozine	0,02
Isoproturon	0,02	Pyraclostrobine	0,02
Isoxaben	0,02	Pyriméthanil	0,02
Isoxaflutole	0,02	Pyrimicarbe	0,02
Linuron	0,02	Pyroxsulame	0,02
Mécoprop (dont mécoprop-P) (= MCPP)	0,02	Quinmérac	0,02
Mésosulfuron-méthyl	0,02	Simazine	0,02
Mésotrione	0,02	Spiroxamine	0,02
Métalaxyl (dont Métalaxyl-M = méfénoxam)	0,02	Sulcotrione	0,02
Métamitrone	0,02	Sulfosulfuron	0,02
Métazachlore	0,02	Tébutame	0,02
Méthabenzthiazuron	0,02	Terbuméton	0,02
Métobromuron	0,02	Terbuthylazine	0,02
Métolachlore	0,02	Terbuthylazine déséthyl (= DETA)	0,02
Métosulam	0,02	Terbuthylazine-2-hydroxy	0,02
Métribuzine	0,02	Terbutryne	0,02
Metsulfuron-méthyl	0,02	Thiaméthoxame	0,02
Nicosulfuron	0,02	Thifensulfuron-méthyl	0,02
Oryzalin	0,02	Triadiménol	0,02
Paclobutrazole	0,02	Triazoxide	0,02
Pencycuron	0,02	Triclopyr	0,02
Pentachlorophénol	0,02	Triflusaluron-méthyl	0,02
Piclorame	0,02	Trinéxapac-éthyl	0,02
Prochloraze	0,02	Triticonazole	0,02
Propachlore	0,02	Tritosulfuron	0,02
Propamocarbe	0,02		

DOSAGE PAR GC/FID, GC/MS OU GC/MS/MS

<b>ORGANO-ETAINS</b> Eaux naturelles	
Dérivation et extraction liquide/liquide Dosage par GC/MS	
Méthode interne ESS_ANA_PT_228	
Paramètres	LQ µg/L
Tributylétain (TBT)	0,02

<b>EPICHLORHYDRINE</b> Eaux naturelles	
Extraction solide/liquide Dosage par GC/MS	
NF EN 14207	
Paramètres	LQ µg/L
Epichlorhydrine (=épichlorohydrine)	0,1

<b>PBDE</b> Eaux naturelles	
Extraction liquide/liquide Dosage par GC/MS	
Méthode interne ESS_ANA_PT_227	
Paramètres	LQ ng/L
BDE 28	5
BDE 47	5
BDE 99	5
BDE 100	5
BDE 153	5
BDE 154	5

<b>ALKYL-PHENOLS</b> Eaux naturelles	
Extraction liquide/liquide Dérivation et dosage par GC/MS	
Méthode interne ESS_ANA_PT_224	
Paramètres	LQ µg/L
4-n-nonylphénol (104-40-5)	0,05
4-tert-octylphénol (140-66-9)	0,05
4-tert-butylphénol (98-54-4)	0,05
Bisphénol A (=BPA)	0,05
Bisphénol M	0,05
Triclosan	0,05

<b>HYDROCARBURES DISSOUS</b> Eaux naturelles	
Extraction liquide/liquide Dosage par GC/FID	
NF EN ISO 9377-2	
Paramètres	LQ mg/L
Indice hydrocarbures C10-C40	0,1

COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS (COV) Eaux naturelles et effluents			
Espace de tête (headspace) statique Dosage par GC/MS			
NF EN ISO 10301 NF ISO 11423-1			
		LQ µg/L Eau douce	LQ µg/L Effluent
<b>T H M</b>	Trichlorométhane (=chloroforme)	0,5	5
	Bromodichlorométhane	0,5	5
	Dibromochlorométhane	0,5	5
	Tribromométhane (=bromoforme)	0,5	5
<b>B T E X</b>	Benzène	0,25	2,5
	Toluène	0,25	2,5
	Ethylbenzène	0,25	2,5
	o-xylène	0,25	2,5
	m- + p-xylène	0,50	5
	Chlorure de vinyle	0,5	
<b>A u t r e s C O V</b>	Tétrachlorométhane (=tétrachlorure de carbone)	0,5	5
	1,2-dichloroéthane	0,5	5
	Dichlorométhane (=chlorure de méthylène)	5	5
	1,1,1-trichloroéthane	0,5	5
	1,1,2-trichloroéthane	0,5	5
	1,1,2,2-tétrachloroéthane	0,5	5
	Trans-1,2-dichloroéth(yl)ène	0,5	5
	Trichloroéth(yl)ène	0,5	5
	Tétrachloroéthylène (=perchloroéthylène)	0,5	5

THM dans les eaux de piscine	
Espace de tête (headspace) statique Dosage par GC/MS	
Méthode interne ESS_ANA_PT_201	
Paramètres	LQ µg/L
Trichlorométhane (=chloroforme)	5
Bromodichlorométhane	1
Dibromochlorométhane	1
Tribromométhane (=bromoforme)	1

COMPOSES ORGANIQUES SEMI-VOLATILS (COSV)			
Eaux naturelles			
Extraction liquide/liquide – Dosage par GC/MS/MS			
Méthode interne ESS_ANA_PT_249			
PESTICIDES	LQ (ng/L)	POLYCHLOROBIPHENYLES (PCB)	LQ (ng/L)
Aldrine	25	PCB 28	10
Chlordane cis- et trans	10	PCB 31	10
4,4'-DDE (=DDE-pp')	10	PCB 52	10
4,4'-DDT (=DDT-pp')	25	PCB 77	10
Dieldrine	25	PCB 101	10
Endosulfan-alpha	25	PCB 105	10
Endrine	25	PCB 118	10
Heptachlore	10	PCB 126	10
HCH-alpha	10	PCB 138	10
HCH-gamma (=lindane)	25	PCB 153	10
Métolachlore	25	PCB 180	10
Chlorpyriphos-éthyl	25	PHTALATES	LQ (ng/L)
Diazinon	25	Benzylbutylphtalate (=BBP)	25
Dichlorvos	25	Dibutylphtalate (=DBP)	200
Atrazine	25	Di(2-éthylhexyl)phtalate (=DEHP)	200
Oxadiazon	25	Diéthylphtalate (=DEP)	200
BIOCIDES	LQ (ng/L)	Diisobutylphtalate (=DiBP)	200
Cyfluthrine	25	Diisononylphtalate (=DiNP)	200
Cyperméthrine	25	Di(2-méthoxyéthyl)phtalate (=DMEP)	25
Deltaméthrine	25	Diméthylphtalate (=DMP)	25
Perméthrine	25	POLYBROMODIPHENYLETHERS (PBDE)	LQ (ng/L)
Tétraméthrine	25	BDE 28	25
Tributylphosphate (=TBP)	25	BDE 47	25
Galaxolide (=HHCB)	25	BDE 85	25
Tonalide (=AHTN)	25	BDE 99	25
		BDE 100	25
HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES (HPA)	LQ (ng/L)	BDE 119	25
Acénaphène	25	BDE 153	50
Anthracène	25	BDE 154	50
Benzo(a)pyrène	25		
Fluoranthène	25	BDE 209	100
Fluorène	25		
Phénanthrène	25		
Pyrène	25		

## DOSAGE PAR LC

<b>CHLORMEQUAT CHLORURES</b> Eaux naturelles	
Extraction solide/liquide Dosage par LC/MS	
Méthode interne 507PT327	
Paramètres	LQ ng/L
Chlorméquat	16
Diquat	36
Mépiquat	5
Paraquat	10

<b>CHLORMEQUAT CHLORURES</b> Eaux naturelles	
Injection directe Dosage par LC/MS	
Méthode interne ESS_ANA_PT_245	
Paramètres	LQ µg/L
Chlorméquat	0,4
Diquat	8
Mépiquat	7
Paraquat	3

<b>GLYPHOSATE</b> Eaux naturelles	
Dérivation et extraction solide/liquide Dosage par LC/MS	
Méthode interne ESS_ANA_PT_244	
Paramètres	LQ µg/L
Glyphosate	0,05
AMPA (métabolite)	0,05

<b>GLYPHOSATE ET METABOLITE</b> Eaux naturelles	
Dérivation Dosage par LC/fluorimétrie	
NF ISO 21458	
Paramètres	LQ µg/L
Glyphosate	0,05
Glufosinate	0,05
AMPA (métabolite)	0,05

<b>ACRYLAMIDE</b> Eaux naturelles	
Extraction solide/liquide Dosage par LC/MS/MS	
Méthode interne ESS_ANA_PT_356	
Paramètres	LQ µg/L
Acrylamide	0,01

<b>AMINOTRIAZOLE (AMITROLE)</b> Eaux naturelles	
Dérivation Dosage par LC/fluorimétrie	
Méthode interne ESS_ANA_PT_023	
Paramètres	LQ µg/L
Aminotriazole (=amitrole)	0,1

## DOSAGE PAR LC (SUITE)

<b>MICROCYSTINES</b> Eaux naturelles	
Extraction solide/liquide	
Dosage par LC/MS	
ISO 20179	
Paramètres	LQ µg/L
Microcystine LR	0,2
Microcystine RR	0,2
Microcystine YR	0,2
<i>Somme des microcystines quantifiées</i>	
<i>Nodularine sur demande du client</i>	0,2

<b>AUTRES TOXINES ALGALES</b> Eaux naturelles	
Injection directe	
Dosage par UHPLC/MS/MS	
Méthode interne ESS_ANA_PT_253	
Paramètres	LQ µg/L
Saxitoxine	2
Cylindrospermopsine	1,4
Anatoxine A	0,1

<b>HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES (HAP)</b> Eaux naturelles et effluents			
Extraction liquide/liquide			
Dosage par LC/fluorimétrie			
NF EN ISO 17993			
Paramètres	LQ		
	µg/L eaux	µg/L effluents	mg/kg boues
*Benzo[k]fluoranthène	0,0025	0,025	0,4
*Benzo[g,h,i]perylène	0,0025	0,025	0,4
*Benzo[b]fluoranthène	0,0025	0,025	0,4
*Benzo[a]pyrène	0,0025	0,025	0,4
*Fluoranthène	0,0025	0,025	0,4
*Indéno[1,2,3-cd]pyrène	0,0025	0,025	0,4
*Acénaphène	0,0025	0,025	0,4
*Anthracène	0,0025	0,025	0,4
*Naphtalène	0,010	0,10	0,4
*Benzo[a]anthracène	0,0025	0,025	0,4
*Chrysène	0,0025	0,025	0,4
*Fluorène	0,0025	0,025	0,4
Méthyl-2-fluoranthène	0,0025	0,025	-
Méthyl-2-naphtalène	0,0025	-	-
Phénanthrène	0,005	0,05	-
*Pyrène	0,0025	0,025	0,4
*Dibenzo[a,h]anthracène	0,0025	0,025	0,4

## DOSAGE PAR LC (SUITE)

<b>RESIDUS PHARMACEUTIQUES (PHAM)</b>	
Eaux naturelles	
Extraction solide/liquide sur échantillon filtré si eau brute	
Dosage par LC/MS/MS	
Méthode interne ESS_ANA_PT_247	
Paramètres	LQ ng/L
Sulfaméthoxazole	5
Triméthoprim	5
Carbamazépine	15
Oxazépam	15
Cyclophosphamide monohydrate	5
Aténolol	5
Codéine	15
Morphine	15
Caféine	15
Fluméquine	15
Iopromide	12.5
Ofloxacin	15

<b>RESIDUS PHARMACEUTIQUES (VETO)</b>	
Usage vétérinaire	
Eaux naturelles	
Extraction solide/liquide sur échantillon filtré si eau brute	
Dosage par LC/MS/MS	
Méthode interne ESS_ANA_PT_246	
Paramètres	LQ µg/L
Ampicilline	0,005
Carbamazépine	0,005
Chlortétracycline	0,005
Diclofénac	0,005
Enrofloxacin	0,005
Flunixin	0,005
Kétoprofène	0,005
Oxytétracycline	0,005
Triméthoprim	0,005
Marbofloxacin	0,005
Eprinomectine	0,020
Ivermectine	0,020
Fluméquine	0,005
Florfenicol	0,005
Lévamisole	0,005
Lincomycine	0,005
Sulfadiazine	0,005
Sulfaméthazine	0,005

<b>COMPOSES ALKYL PERFLUORES (PFCs)</b>	
Eaux naturelles	
Extraction solide/liquide sur échantillon filtré si eau brute	
Dosage par LC/MS/MS	
Méthode interne ESS_ANA_PT_255	
Paramètres	LQ ng/L
Perfluorooctane sulfonate (PFOS)	10
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	10

### Eaux naturelles

PARAMETRES	PRINCIPE ANALYTIQUE
Métaux	ICP/MS
Composés organiques volatils	HS-GC/MS
Micropolluants organiques	GC/MS



## UNITE DE MICROBIOLOGIE

### EAUX DESTINEES A 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
Levures et moisissures	Méthode par culture	1/1mL
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	NF EN ISO 16 266	1/100 mL
Salmonelles (recherche, identification)	NF EN ISO 19250	1/5L
Spores de bactéries anaérobies sulfito-réductrices	NF EN 26461.2	1/100 mL
Staphylocoques pathogènes à coagulase positive	NF T 90-412	1/100 mL

### EAUX EMBOUTEILLEES

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 BAINNADE

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	
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
<i>Escherichia coli</i> (microplaques)	NF EN ISO 9308.3	Selon dilutions
Coliformes totaux et <i>Escherichia coli</i>	Colilert®-18	1/100 mL
Entérocoques intestinaux (membranes)	NF EN ISO 7899.2	1/100 mL
Entérocoques intestinaux (microplaques)	NF EN ISO 7899.1	Selon dilutions
Entérocoques intestinaux	Enterolert®-E	1/100 mL
<i>Entérocoques intestinaux et Escherichia coli</i>		

(microplaques)		
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	NF EN ISO 16 266	1/100 mL
Spores de bactéries anaérobies sulfite réductrices	NF EN 26461.2	1/100 mL

## EAUX RESIDUAIRES

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 BACTERIENNE

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

## PARAMETRES POUVANT ETRE REALISES SOUS CONDITIONS ET SUR DEVIS

Paramètres	Méthode	Limite de quantification
Vibrions	Méthode interne	Présence/absence dans la prise d'essai
Endotoxines	Méthode interne	Selon volume prélevé
Entérobactéries sans identification	Méthode interne	1/100mL
Bactériophages ARN F spécifiques		

## TOXICITE GLOBALE

Microtox selon NF ISO 11348-3 pouvant être réalisée sur devis

## PARASITOLOGIE : CRYPTOSPORIDIUM ET GIARDIA

<b>Principe analytique</b>	Concentration sur cartouche par filtration, élution et centrifugation Reconcentration par immuno-séparation Identification par immuno-fluorescence Dénombrement
<b>Référence de la méthode</b>	NF T 90 455

### ➤ Filtration par le laboratoire (sur site ou au laboratoire)

Paramètres	Type d'eaux	Limite de quantification Nombre/ volume filtré
Oocystes de Cryptosporidium intègres	Eaux destinées à la consommation humaine	1
Oocystes de Cryptosporidium totaux	Eaux souterraines	1
Kystes de Giardia intègres	Eaux de surface	1
Kystes de Giardia totaux	Eaux résiduaires épurées	1

### ➤ Filtration par le client avec fourniture de la cartouche par le laboratoire

Paramètres	Type d'eaux	Limite de quantification Nombre/ volume filtré
Oocystes de Cryptosporidium intègres	Eaux destinées à la consommation humaine	1
Oocystes de Cryptosporidium totaux	Eaux souterraines	1
Kystes de Giardia intègres	Eaux de surface	1
Kystes de Giardia totaux	Eaux résiduaires épurées	1

Si le client se charge de l'achat de la cartouche de filtration, les tarifs feront l'objet d'un devis spécifique.

## LEGIONELLA SPECIES ET LEGIONELLA PNEUMOPHILA

### Eaux chaudes sanitaires

selon l'arrêté du 1er février 2010 relatif à la surveillance des légionelles dans les réseaux d'eaux chaudes sanitaires collectifs des établissements recevant du public

Paramètre	Méthode	Limite de quantification
<i>Legionella species</i> et <i>Legionella pneumophila</i>	Méthode par culture NF T 90 431	10 UFC/L

### Eaux de tours aéro-réfrigérantes et eaux d'appoint

selon l'arrêté du 14 décembre 2013 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement (ou de déclaration) au titre de la rubrique n°2921 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement

Paramètre	Méthode	Limite de quantification
<i>Legionella species</i> et <i>Legionella pneumophila</i>	Méthode par culture NF T 90 431	100 UFC/L

### Paramètres chimiques associés

Paramètre	Méthode	Limite de quantification
Turbidité	NF EN ISO 7027	0,5 NFU
Matières en suspension (pour les eaux d'appoint)	NF EN 872	2 mg/L

## PARAMETRES POUVANT ETRE REALISES SOUS CONDITIONS ET SUR DEVIS

Paramètre	Méthode	Limite de quantification
<i>Legionella species</i>	Méthode par PCR NF T 90 471	480 UG/L
<i>Legionella pneumophila</i>		480 UG/L
<i>Legionella species</i> et <i>Legionella pneumophila</i>		480 UG/L

## RADIOACTIVITE (SOUS-TRAITANCE)

### Analyse RDR

Paramètre	Méthode	Limite de quantification
Activité alpha globale	NF EN ISO 10704	0,04 Bq/L
Activité bêta globale	NF EN ISO 10704	0,4 Bq/L

### Analyse RDP

Paramètre	Méthode	Limite de quantification
Activité alpha globale	NF EN ISO 10704	0,04 Bq/L
Activité bêta globale	NF EN ISO 10704	0,4 Bq/L
Activité Tritium (3H)	NF ISO 9698	10 Bq/L

### Analyse RDNA

Paramètre	Méthode	Limite de quantification
Activité Uranium 234	NF ISO 13166	0,005 Bq/L
Activité Uranium 238	NF ISO 13166	0,005 Bq/L
Activité Radium-226	Méthode interne	0,04 Bq/L
Activité Radium-228	Méthode interne	0,02 Bq/L
Activité Polonium-210	NF EN ISO 13161	0,01 Bq/L
Activité Plomb-210	Méthode interne	0,02 Bq/L
Calcul de la Dose Indicative (DI)	Circulaire n° DGS/EA4/2007/232 du 13 juin 2007*	0 mSv/an

*\*Calcul de la DI effectué selon la circulaire n° DGS/EA4/2007/232 du 13 juin 2007 relative au contrôle et à la gestion du risque sanitaire liés à la présence de radionucléides dans les eaux destinées à la consommation humaine à l'exception des eaux conditionnées et des eaux minérales naturelles*

## PRÉLÈVEMENTS ET MESURES SUR SITE

### Prélèvements réalisés par le laboratoire

#### PLANIFICATION DES DEMANDES

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

En fonction des plannings et des contraintes liées aux conditions de prélèvements, 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 : nom du contact sur place, coordonnées téléphoniques ...

#### MESURES SUR SITE

Le laboratoire est en mesure de réaliser les mesures sur site suivantes.

#### Eaux douces

Paramètre	Principe analytique Référence de la méthode	Limite de quantification
Température	Méthode à la sonde Méthode interne ESS_PREM_PT_047	Sans objet
pH	Potentiométrie, Méthode à l'électrode de verre NF EN ISO 10523	4 < pH < 10
Conductivité à 25 °C	Méthode à la sonde NF EN 27888	5 µS/cm
Chlore libre	Colorimétrie NF EN ISO 7393-2	0,02 mg/L
Chlore total		0,02 mg/L
Transparence	Méthode au disque de Secchi NF EN ISO 7027	>1 m
Stabilisants	Colorimétrie Méthode interne ESS_PREM_PT_100	20 mg/L
Oxygène dissous	Méthode par luminescence (LDO) NF ISO 17289	0,1 mg/L O <sub>2</sub>
Brome libre	Colorimétrie Méthode interne ESS_PREM_PT_097	0,1 mg/L
Brome total		0,1 mg/L

## Eaux résiduaires

Paramètre	Principe analytique Référence de la méthode	Limite de quantification
Température	Méthode à la sonde Méthode interne ESS_PREM_PT_047	Sans objet
pH	Méthode à l'électrode de verre NF EN ISO 10523	4 < pH < 10
Conductivité à 25 °C	Méthode à la sonde NF EN 27888	5 µS/cm

## Eaux salines et saumâtres

Paramètre	Principe analytique Référence de la méthode	Limite de quantification
Température	Méthode à la sonde Méthode interne ESS_PREM_PT_047	Sans objet
Transparence	Méthode disque de Secchi NF EN ISO 7027	>1 m
Conductivité à 25 °C	Méthode à la sonde NF EN 27888	5 µS/cm
Brome libre	Colorimétrie	0,1 mg/L
Brome total	Méthode interne ESS_PREM_PT_097	0,1 mg/L

## Eaux Chaudes Sanitaires

Paramètre	Principe analytique Référence de la méthode	Limite de quantification
Température	Méthode à la sonde Méthode interne ESS_PREM_PT_047	Sans objet
Aspect	FD T90-522	Sans objet
Couleur		Sans objet
pH	Méthode à l'électrode de verre NF EN ISO 10523	4 < pH < 10
Chlore libre	Colorimétrie	0,02 mg/L
Chlore total	NF EN ISO 7393-2	0,02 mg/L

## Eaux de tours aéro-réfrigérantes et eaux d'appoint

Paramètre	Principe analytique Référence de la méthode	Limite de quantification
Température	Méthode à la sonde Méthode interne ESS_PREM_PT_047	Sans objet
Aspect	FD T90-522	Sans objet
Couleur		Sans objet
pH	Méthode à l'électrode de verre NF EN ISO 10523	4 < pH < 10
Conductivité à 25 °C	Méthode à la sonde NF EN 27888	5 µS/cm
Chlore libre	Colorimétrie NF EN ISO 7393-2	0,02 mg/L
Chlore total		0,02 mg/L



## TARIF DES DEPLACEMENTS ET INTERVENTIONS

La facturation sera effectuée sur la base des tarifs suivants :

Main d'œuvre : 25,00 € /heure

Frais de mission : 0,50 € du km et 16,50 € si le déplacement inclut la tranche horaire 12h-14h

## 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 les échantillons au laboratoire le jour du prélèvement
- S'ils ne peuvent pas être déposés le jour du prélèvement, conserver en enceinte réfrigérée à une température de 5°C+/-3°C et les déposer dès que possible
- 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

## DEPOT 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) préparée(s) par le client jusqu'au laboratoire.

Département de départ	Poids total			
	< 5kg	6 à 17 kg	18 à 30 kg	Kg sup
Régional*	35,00€ HT	40,00€ HT	45,00€ HT	1,00€ HT
National**	35,00€ HT	42,00€ HT	48,00€ HT	1,00€ HT

\*régional : Bretagne, Pays de Loire, Base Normandie, Centre

\*\* hors DOM TOM

Supplément retour de glacière vide : 15€ HT par glacière

### **Prestation n° 2**

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

Département de départ	Poids total		
	< 5kg	6 à 17 kg	18 à 30 kg
Régional*	60,00€ HT	65,00€ HT	70,00€ HT
National**	60,00€ HT	70,00€ HT	80,00€ HT

\*régional : Bretagne, Pays de Loire, Base Normandie, Centre

\*\* hors DOM TOM

Taux T.V.A. 20

## 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 A LA CLIENTELE

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 DEVELOPPEMENT

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 :

Analyste	41,00 €
Ingénieur d'étude	60,00 €
Ingénieur de projet	76,00 €

## ANALYSES TYPE

### EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE

#### Points d'utilisation

Analyse D1 selon l'arrêté du 21 janvier 2010

##### Paramètres terrain mesurés si le prélèvement est réalisé par le laboratoire

Température de l'eau

Anomalies relatives à l'aspect, l'odeur et à la saveur

Chlore libre

Chlore total

pH terrain

##### Examen organoleptique

Turbidité

Couleur

##### Paramètres microbiologiques

Bactéries revivifiables à 22°C

Bactéries revivifiables à 36°C

Coliformes totaux

*Escherichia coli* (membranes)

Entérocoques intestinaux (membranes)

Spoires de bactéries anaérobies sulfite réductrices

##### Paramètres physicochimiques

Conductivité à 25°C

pH (si non mesuré sur le terrain)

Ammonium

Nitrate

Fer

Aluminium

## Analyse D2 selon l'arrêté du 21 janvier 2010

### Micropolluants minéraux

Antimoine

Cadmium

Chrome

Cuivre

Nickel

Plomb

### Hydrocarbures polycycliques aromatiques

Fluoranthène

Benzo[b]fluoranthène

Benzo[k]fluoranthène

Benzo[a]pyrène

Benzo[g,h,i]pérylène

Indéno[1,2,3-cd]pyrène

### Paramètres physicochimiques

Nitrites

### Composés organiques volatils

Chlorure de vinyle

Trihalométhanes

### Paramètre complémentaire

Chlorites *si traitement au dioxyde de chlore*

## Points de mise en distribution

Analyse P1 selon l'arrêté du 21 janvier 2010

### Paramètres terrain mesurés si le prélèvement est réalisé par le laboratoire

Température de l'eau

Anomalies relatives à l'aspect, l'odeur et à la saveur

Chlore libre

Chlore total

pH terrain

### Examen organoleptique

Turbidité

Couleur

### Paramètres microbiologiques

Bactéries revivifiables à 22°C

Bactéries revivifiables à 36°C

Coliformes totaux

*Escherichia coli* (membranes)

Entérocoques intestinaux (membranes)

Spoires de bactéries anaérobies sulfite réductrices

### Paramètres physicochimiques

Conductivité à 25°C

pH (si non mesuré sur le terrain)

TA TAC

TH

Carbone organique total

Ammonium

Nitrite

Nitrate

Chlorure

Sulfate

Manganèse

## Analyse P2 selon l'arrêté du 21 janvier 2010

### Paramètres physicochimiques

Cyanures

Equilibre calco-carbonique

Fluorures

Orthophosphates

Bromates

### Micropolluants minéraux

Aluminium

Arsenic

Baryum

Bore

Calcium

Fer

Manganèse

Magnésium

Mercuré

Potassium

Sélénium

Sodium

### Micropolluants organiques

Benzène

Chlorure de vinyle

1,2-dichloroéthane

1,1,2-trichloroéthylène

1,1,1,2-tétrachloroéthylène

Trihalométhanes

### Indicateurs de radioactivité

Indicateur alpha total

Indicateur bêta total

Tritium

### Paramètre complémentaire

*Microcystines si les observations visuelles ou analytiques mettent en évidence un risque de prolifération de cyanobactéries*



## Ressources superficielles

Analyse RS selon l'arrêté du 21 janvier 2010

### Paramètres terrain mesurés si le prélèvement est réalisé par le laboratoire

Température de l'eau
----------------------

Anomalies relatives à l'aspect et à l'odeur
---

pH terrain
------------

Oxygène dissous
-----------------

### Examen organoleptique

Turbidité
-----------

Couleur
---------

### Paramètres microbiologiques

<i>Escherichia coli</i> (microplaques)
--

Entérocoques intestinaux (microplaques)
---

### Paramètres physicochimiques

Conductivité à 25°C
---------------------

pH (si non mesure sur le terrain)
-----------------------------------

Agents de surface
-------------------

Ammonium
----------

Azote Kjeldahl
----------------

Carbonates et hydrogénocarbonates
-----------------------------------

Carbone organique total
-------------------------

Chlorures
-----------

Cyanures totaux
-----------------

Demande biochimique en oxygène
--------------------------------

Demande chimique en oxygène
-----------------------------

Fluorure
----------

Hydrocarbures dissous
-----------------------

Matières en suspension
------------------------

Nitrate
---------

Nitrite
---------

Indice phénol
---------------

Phosphore total
-----------------

Silice
--------

Sulfate
---------

### Micropolluants minéraux

Aluminium
-----------

Arsenic
---------

Baryum
--------

Bore
------

Cadmium
---------

Chrome
--------

Cuivre
--------

Calcium
---------

Fer dissous
Magnésium
Manganèse
Mercuré
Nickel
Plomb
Potassium
Sélénium
Sodium
Zinc

#### Micropolluants organiques

1,1,2-trichloroéthylène

1,1,2,2-tétrachloroéthylène

#### Hydrocarbures aromatiques polycycliques

Fluoranthène

Benzo[b]fluoranthène

Benzo[k]fluoranthène

Benzo[a]pyrène

Benzo[g,h,i]pérylène

Indéno[1,2,3-cd]pyrène

#### Paramètres complémentaires

*Microcystines si les observations visuelles ou analytiques mettent en évidence un risque de prolifération de cyanobactéries*

## Ressources profondes

Analyse RP selon l'arrêté du 21 janvier 2010

### Paramètres terrain mesurés si le prélèvement est réalisé par le laboratoire

Température de l'eau

Anomalies relatives à l'aspect et à l'odeur

pH terrain

Oxygène dissous

### Examen organoleptique

Turbidité

Couleur

### Paramètres microbiologiques

*Escherichia coli* (membrane)

Entérocoques intestinaux (membrane)

### Paramètres physicochimiques

Conductivité à 25°C

TA, TAC

TH

Ammonium

Anhydride carbonique libre

Carbone Organique Total

Carbonates et hydrogénocarbonates

Chlorure

Essai d'agressivité

Hydrocarbures dissous

Fluorure

Nitrate

Nitrite

Phosphore total

pH (si non mesure sur le terrain)

Silice

Sulfate

### Micropolluants minéraux

Antimoine

Arsenic

Bore

Cadmium

Calcium

Fer total

Magnésium

Manganèse

Nickel

Potassium

Sélénium

Sodium

### Composés halogénés

1,1,2-trichloroéthylène

1,1,2,2-tétrachloroéthylène

Analyse RP selon l'arrêté du 20 juin 2007 (1ère détermination)

### Paramètres terrain mesurés si le prélèvement est réalisé par le laboratoire

Température de l'eau

Anomalies relatives à l'aspect et à l'odeur

pH terrain

Oxygène dissous

### Examen organoleptique

Turbidité

Couleur

### Paramètres microbiologiques

Bactéries revivifiables à 22°C

Bactéries revivifiables à 36°C

Coliformes totaux

*Escherichia coli* (membrane)

Entérocoques intestinaux (membrane)

Spores de bactéries anaérobies sulfite réductrices

### Paramètres physicochimiques

Conductivité à 25°C

pH (si non mesuré sur le terrain)

TA, TAC

TH

Agents de surface

Ammonium

Anhydride carbonique libre

Carbone Organique Total

Chlorure

Cyanures totaux

Essai d'agressivité

Hydrocarbures dissous

Fluorure

Nitrate

Nitrite

Oxydabilité en milieu acide

Phénols

Sulfate

### Micropolluants minéraux

Aluminium

Antimoine

Arsenic

Baryum
Bore
Cadmium
Calcium
Chrome
Cuivre
Fer total
Magnésium
Manganèse
Mercuré
Nickel
Plomb
Potassium
Sélénium
Sodium
Zinc

#### Micropolluants organiques

Benzène
Chlorure de vinyle
1,2-dichloroéthane
1,1,2-trichloroéthylène
1,1,2,2-tétrachloroéthylène

#### Hydrocarbures polycycliques aromatiques

Fluoranthène
Benzo[b]fluoranthène
Benzo[k]fluoranthène
Benzo[a]pyrène
Benzo[g,h,i]pérylène
Indéno[1,2,3-cd]pyrène

#### Indicateurs de radioactivité

Indicateur alpha total
Indicateur bêta total
Tritium

#### Paramètre complémentaire

Cryptosporidium pour les eaux souterraines influencées par les eaux de surface
--

## EAUX DE PISCINES

### Décret n°81-324 du 7 avril 1981 modifié par le décret n° 91-980 du 20 septembre 1991 fixant les normes d'hygiène et de sécurité applicables aux eaux de piscines et aux eaux de baignades aménagées

#### Paramètres terrain mesurés si le prélèvement est réalisé par le laboratoire

Température de l'eau
----------------------

pH terrain
------------

Chlore libre
--------------

Chlore total (ou brome total)
-------------------------------

Chlore libre actif
--------------------

#### Paramètres microbiologiques

Bactéries revivifiables à 22°C
--------------------------------

Bactéries revivifiables à 36°C
--------------------------------

Coliformes totaux
-------------------

<i>Escherichia coli</i>
-------------------------

<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
-------------------------------

Germes cutanéomuqueux
-----------------------

Staphylocoques pathogènes
---------------------------

#### Paramètres chimiques

Conductivité à 25°C
---------------------

Chlorure
----------

Carbone Organique Total
-------------------------

## EAUX DE BAINADES

### Décret 2008-990 du 18 septembre 2008

#### Paramètres microbiologiques

<i>Escherichia coli</i>
-------------------------

Entérocoques intestinaux
--------------------------

## EAUX DE PUIITS

### Paramètres physicochimiques : **Analyse T2C**

Conductivité à 25°C

pH

TA TAC

TH

COT

Ammonium

Nitrite

Nitrate

Chlorure

Sulfate

Fer

### Paramètres microbiologiques : **Analyse B3**

Bactéries revivifiables à 22°C

Bactéries revivifiables à 36°C

Coliformes totaux

*Escherichia coli* (membranes)

Entérocoques intestinaux (membranes)

Spoires de bactéries anaérobies sulfite réductrices

### Paramètres microbiologiques : **Analyse B2**

Bactéries revivifiables à 22°C

Bactéries revivifiables à 36°C

Coliformes totaux

*Escherichia coli* (membranes)

Entérocoques intestinaux (membranes)