



**ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES
ET MICROBIOLOGIQUES**

Dans les EAUX

Accréditation

Site de PLOUFRAGAN	Site de QUIMPER	Site de BREST
1-5676	1-1826	1-1827
Zoopôle - Le Sabot	22, ave. de la Plage des Gueux	120, ave. Alexis de Rochon
CS 30054	ZA de Creac'h Gwen	CS 10052
	CS 13031	
22440 PLOUFRAGAN	29334 Quimper Cedex	29280 Plouzané
Tél. 02 96 01 37 22 /	Tél. 02 98 10 28 88 /	Tél. 02 98 34 11 00 /
Fax. 02 96 01 37 50	Fax. 02 98 10 28 60	Fax. 02 98 34 11 01

Portées disponibles sur demande ou sur www.cofrac.fr

Analyse microbiologiques dans les eaux

Analyse	Méthode	Norme	Site d'exécution	Cofrac
Anaérobies sulfite réducteurs	dénombrement spores - Membranes filtrantes (milieu TS)	NF EN 26461-2	B/Q/P	X*
Bactéries Coliformes à 36°C	filtration	Compass CC BKR 23/08- 06/12	BQ	
Bactériophages			P	
Coliformes totaux (dénombrement) : s	Tergitol TTC 36° C ou 44°C	NF EN ISO 9308-1	P	
Entérocoques intestinaux	dilutions, filtration	NF EN ISO 7899-2	B/Q/P	X*
Entérocoques intestinaux	NPP - Microplaques	NF EN ISO 7899-1	BQ	X*
Escherichia coli	dilutions, filtration	NF EN ISO 9308-1	B/Q/P	X*
Escherichia coli	filtration	Compass CC BKR 23/08- 06/12	BQ	
Escherichia coli	NPP - Microplaques	NF EN ISO 9308-3	B/Q/P	X*
Examen microscopique (sans photo)			P	
Micro-organismes revivifiables (dénombrement) à 22° C dans 1 ml	Incorporation en gélose	NF EN ISO 6222	B/Q/P	X*
Micro-organismes revivifiables (dénombrement) à 22° C dans 1 ml	Inclusion - 68h avec dilution ou filtration	NF EN ISO 6222	B/Q/P	X*
Micro-organismes revivifiables (dénombrement) à 36°C dans 1 ml	Incorporation en gélose	NF EN ISO 6222	B/Q/P	X*
Micro-organismes revivifiables (dénombrement) à 36°C dans 1 ml	Inclusion - 44h avec dilution ou filtration	NF EN ISO 6222	B/Q/P	X*
Identification de bactéries	Méthode biochimique ou Maldi Biotyper		Q/P	
Legionella spp et Legionella pneumophila (Réseau d'eau chaude sanitaire)	Bactériologique réglementaire, dénombrement	NF T 90-431	Q/P	X*
Legionella spp Tours Aéro Réfrigérantes	Méthode par filtration ou centrifugation, dénombrement	NF T 90-431	Q/P	X*
Legionella spp et Legionella pneumophila Tours Aéro Réfrigérantes		NF T 90-431	Q/P	X*
Legionella spp Méthode bactériologique simplifiée (méthode NON réglementaire)	Méthode de "screening" pour eaux propres filtration, dénombrement	NF EN ISO 11731-2	P	
Legionella spp et Legionella pneumophilla (méthode NON réglementaire)	Méthode de "screening" pour eaux propres filtration, dénombrement et sérotypage	NF EN ISO 11731-2	P	
Légionelles Méthode PCR (nous consulter avant envoi échantillon)		NF T 90-471	P	
Levures et moisissures	Dénombrement - Milieu YGC	NF V 08-059	P	X*
Listeria spp ou monocytogenes - (recherche dans 1 litre)	Enrichissement	VIDAS LMO II ou Vidas LDUO	Q	

Analyses microbiologiques dans les eaux

Analyse	Méthode	Norme	Site d'exécution	Cofrac
Pseudomonas aeruginosa	Membranes filtrantes	NF EN ISO 16266	B/Q/P	X*
Pseudomonas psychrotrophes	Membranes filtrantes 22°C	NF EN ISO 16266	P	X*
Salmonelles <i>(recherche dans 5 litres et confirmation si présence)</i>	Enrichissement	NF EN ISO 19250	B/Q/P	X*
Staphylocoques pathogènes	Membranes filtrantes	XP T90 412	B/Q/P	X*
Stérilité des milieux liquides				

Analyses Physico-chimiques

Analyse	Méthode	Norme	Site d'exécution	Cofrac
Aspect, odeur, couleur (qualitatif)			P	
Absorbance à 254 nm	mesure de l'absorbance après filtration 0,45 µm		P	X*
Anhydride Carbonique Libre (CO ₂)	Volumétrie	NF T 90-011	Q	
Anhydride carbonique libre	Calcul à partir du pH et du TAC		P	
Azote ammoniacal (NH ₄)	Colorimétrie automatisée Aquakem	Méthode Interne ANA-I9.MOA.46.Q	Q	X*
Azote ammoniacal (NH ₄)	Colorimétrie au salicylate	NF EN ISO 11732	P	X*
Azote ammoniacal (NH ₄)	Colorimétrie au bleu d'indophénol	NF T 90-015-2	P/Q	X*
Azote Kjeldahl (NK)	Minéralisation / Colorimétrie flux continu ou volumétrie	NF EN 25663	P/Q	X*
Azote ammoniacal + azote organique	Colorimétrie	NF EN ISO 11905-1	Q	
Bromates (BrO ₃)	Chromatographie ionique	NF EN ISO 15061	B/P	X*
Bromures (Br)	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1	B/P	
Carbonates (CO ₃) (Alcalinité)	Volumétrie	NF EN ISO 9963-1	P/Q	X*
Carbone organique dissous (COD)	Minéralisation au persulfate à chaud	NF EN 1484	P/Q	X*
Carbone organique total (COT)	Minéralisation au persulfate à chaud	NF EN 1484	P/Q	X*
Chlorates (ClO ₃)	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-4	B	X*
Chlore libre (Cl ₂) - à mesurer de préférence in situ	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2	P/Q	X*
Chlore total (Cl ₂) - à mesurer de préférence in situ	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2	P/Q	
Chlore résiduel total	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2 (T 90-037-2)	P	X*
Chlorites (ClO ₂)	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-4	B	X*
Chlorophylle a + Phéopigments	Spectro.UV	ISO 10260	Q	
Chlorophylle a + Phéopigments (calcul Lorenzen)	Extraction dans l'acétone / Spectrométrie d'absorption moléculaire	NF T 90-117	P	X*
Chlorophylle A, B, C ⁽¹⁾ (calcul Scor-Unesco)	Extraction dans l'acétone / Spectrométrie d'absorption moléculaire	NF T 90-117	P	X*
Chlorures (Cl)	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1	P	X*
Chlorures (Cl)	Titration à AgNO ₃ Mesure potentiométrique	NF ISO 9297	P	X*
Chlorures (Cl)	colorimétrie automatisée	Méthode Interne selon NF EN ISO 15682	P	X*
CO ₂ agressif	Essai au marbre (Rodier)		P	
Conductivité	Méthode potentiométrique	NF EN 27888	Q	X*
Couleur apparente	Spectrométrie visible	NF EN ISO 7887	P/Q	X*
Couleur vraie (éch. Filtré)	Spectrophotométrique	NF EN ISO 7887	P	X*

Analyses Physico-chimiques				
Analyse	Méthode	Norme	Site d'exécution	Cofrac
Cyanures libres (CN)	Colorimétrie en Flux continu	NF EN ISO 14 403	P/Q	X*
Cyanures totaux (CN)	Distillation puis Flux continu	NF EN ISO 14 403	P/Q	X*
Degré chlorométrique	Méthode Rodier		P	
Demande Biochimique en Oxygène (DBO 5)	Electrochimie	NF EN 1899 1/2	P/Q	X*
Demande Chimique en Oxygène (DCO)	Oxydation au bichromate Titration	T 90-101	P	X*
Demande Chimique en Oxygène (DCO-ST)	Oxydation au bichromate Spectrométrie	ISO 15705	P	X*
DCO AD2 ou DCO Filtré	Oxydation au bichromate Titration	NF T90 101	P/Q	X*
DCO ST AD2 ou DCO ST Filtré	Oxydation au bichromate Spectrométrie	ISO 15705	P/Q	X*
Demande en chlore	RODIER		P	
Détergents Anioniques (tensio-actifs) (en Lauryl sulfate)	Colorimétrie	NF EN 903	P/Q	X*
Détergents cationiques (en hyanine 1622)	Colorimétrie	/	B	
Détergents non ioniques (en nonyl phénol)	Colorimétrie	/	B	
Equilibre calco-carbonique (pH, TAC, Ca, Mg, Na, K, Cl, SO4, NO3)	<i>calcul</i>	<i>calcul</i>	<i>B/P</i>	
Essai au marbre	RODIER		P	
Fluorures (F)	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1	P/Q	X*
Fluorures (F)	Potentiométrie / Electrode spécifique	NF T 90-004	P	X*
Hydrogène sulfuré	coloration par formation bleu méthylène		P	
Hydrogénocarbonates (HCO3)	Volumétrie	NF EN ISO 9963-1	Q	
Iodures	ICP MS		B	
Matières En Suspension (MES)	Gravimétrie	NF EN 872	Q	X*
Matières organiques Oxydabilité/Indice Permanganate	Oxydation à chaud en milieu acide	NF EN ISO 8467	P/Q	X*
Nitrates (NO3)	Colorimétrie automatisée Aquakem	Méthode Interne ANA-I9.MOA.44.Q	Q	X*
Nitrates (NO3)	Colorimétrie (GRIESS) Flux continu	NF EN ISO 13395	P	X*
Nitrites (NO2)	Colorimétrie automatisée Aquakem	Méthode Interne ANA-I9.MOA.45.Q	Q	X*
Nitrites (NO2)	Colorimétrie (GRIESS) Flux continu	NF EN ISO 13395	P	X*
Nitrites (NO2)	Colorimétrie automatisée	NF EN 26777	P	X*
Odeur		(1)		

Analyses Physico-chimiques

Analyse	Méthode	Norme	Site d'exécution	Cofrac
Orthophosphates (PO ₄)	Colorimétrie automatisée Aquakem	Méthode Interne ANA-I9.MOA.45.Q	Q	X*
Oxydabilité au KMnO ₄ en milieu alcalin à chaud (en O ₂)	Volumétrie	Méthode Rodier	Q	
Oxygène dissous (O ₂) - à mesurer de préférence in situ	Electrochimie	NF EN 25814	P/Q	X*
Oxygène dissous (O ₂)	Méthode par titration (Winckler)	NF EN 25813	P	
pH	Potentiométrie	NF EN ISO 10523	Q	X*
pH électrométrique	Mesure électrométrique	NF T 90-008	P	X*
Phénols (Indice Phénol C ₆ H ₅ OH)	Flux continu	NF EN ISO 14402	P/Q	X*
Phosphates (orthophosphates)	Colorimétrie automatisée - formation d'un complexe phosphomolybdique	NF EN 6878	P	X*
Phosphore Total	Spectrométrie ICP	NF EN ISO 11885	Q	X*
Phosphore Total	Colorimétrie automatisée - formation d'un complexe phosphomolybdique	NF EN 6878 (T 90-023) ou méthode interne automatisée selon NF EN 6878	P	X*
Polymère d'HexaMéthylèneBiguanide (PHMB)	Colorimétrie		P	
Résidu calciné à 550 °C	Calcination et Gravimétrie	NF T 90-029	P/Q	X*
Résidu sec à 180 °C	Séchage / gravimétrie	NF T 90-029	P/Q	X*
Salinité	Méthode potentiométrique	Manuel d'analyses chimiques en milieu marin	P/Q	
Spectre anions	Chromatographie ionique		P	
Silice dissoute (Si) - Silicates (SiO ₂)	Colorimétrie automatisée Aquakem	Méthode Interne ANA-I9.MOA.48.Q	Q	X*
Silice dissoute (Si) - Silicates (SiO ₂)	Colorimétrie	NF T 90-007	P	X*
Sulfates (SO ₄)	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1	P/Q	X*
Sulfates (SO ₄)	Néphélométrie automatisée	T 90-040	P	X*
Sulfures	Colorimétrie		B/P	
Température de l'eau (°C)	Titrimétrie		P	
Titre Alcalimétrique (TA)	Titrimétrie	NF EN ISO 9963-1	P/Q	X*
Titre Alcalimétrique Complet (TAC)	Titrimétrie	NF EN ISO 9963-1	P/Q	X*
Titre Hydrotimétrique TH (Dureté)	Titrimétrie à l'EDTA	NF T 90-003	P/Q	X*
Turbidité	Néphélométrie	NF EN ISO 7027	Q	X*
Turbidité	Mesure de la lumière diffusée	NF T 90-003	P	X*

Analyses Physico-chimiques

Analyses de Polluants Minéraux

Analyse	Méthode	Norme	Site	Cofrac
Screening Métaux	ICP-MS	NF EN ISO 17294-2	B	
Screening Métaux	ICP-MS Mesure semi quantitative		P	
Screening Métaux	ICP - spectre de 17 éléments, mesure semi-quantitative		P	
Métaux totaux			P	
Aluminium (Al)	ICP-MS	NF EN ISO 17294-2	B	X*
Aluminium (Al)	ICP OES	NF EN ISO 11885	P	X*
Aluminium (Al)	ICP MS	NF EN ISO 15587-2 et NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	P	X*
Antimoine (Sb)	ICP-MS	NF EN ISO 17294-2	B	X*
Antimoine (Sb)	ICP-OES	NF EN ISO 11885	P	X*
Antimoine (Sb)	ICP MS	NF EN ISO 15587-2 et NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	P	X*
Argent (Ag)	ICP-MS	NF EN ISO 17294-2	B	
Argent (Ag)	ICP-OES	NF EN ISO 11885	P	X*
Argent (Ag)	ICP MS	NF EN ISO 15587-2 et NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	P	X*
Arsenic (As)	ICP-MS	NF EN ISO 17294-2	B	X*
Arsenic (As)	ICP-OES	NF EN ISO 11885	P	X*
Arsenic (As)	ICP MS	NF EN ISO 15587-2 et NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	P	X*
Arsenic minéral (As)	Fluorescence atomique		B	
Arsenic organique (As)	calcul		B	
Baryum (Ba)	ICP-MS	NF EN ISO 17294-2	B	X*
Baryum (Ba)	ICP-OES	NF EN ISO 11885	P	X*
Baryum (Ba)	ICP MS	NF EN ISO 15587-2 et NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	P	X*
Béryllium (Be)	ICP MS	NF EN ISO 15587-2 et NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	P	X*
Bismuth (Bi)	ICP-MS	NF EN ISO 17294-2	B	
Bismuth (Bi)	ICP MS	NF EN ISO 15587-2 et NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	P	X*
Bore (B)	ICP-MS	NF EN ISO 17294-2	B	X*
Bore (B)	ICP-OES	NF EN ISO 11885	P	X*
Bore (B)	ICP MS	NF EN ISO 15587-2 et NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	P	X*

Analyses Physico-chimiques

Analyses de Polluants Minéraux

Analyse	Méthode	Norme	Site	Cofrac
Cadmium (Cd)	ICP-MS	NF EN ISO 17294-2	B	X*
Cadmium (Cd)	ICP-OES	NF EN ISO 11885	P	X*
Cadmium (Cd)	ICP MS	NF EN ISO 15587-2 et NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	P	X*
Calcium (Ca)	ICP MS	NF EN ISO 15587-2 et NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	P	X*
Chrome (Cr)	ICP-MS	NF EN ISO 17294-2	B	X*
Chrome (Cr)	ICP-OES	NF EN ISO 11885	P	X*
Chrome (Cr)	ICP MS	NF EN ISO 15587-2 et NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	P	X*
Chrome VI (hexavalent)	Colorimétrie à la 1,5 diphénylcarbazide	NF T 90-043	P	X*
Cobalt (Co)	ICP-MS	NF EN ISO 17294-2	B	X*
Cobalt (Co)	ICP-OES	NF EN ISO 11885	P	X*
Cobalt (Co)	ICP MS	NF EN ISO 15587-2 et NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	P	X*
Cuivre (Cu)	ICP-MS	NF EN ISO 17294-2	B	X*
Cuivre (Cu)	ICP-OES	NF EN ISO 11885	P	X*
Cuivre (Cu)	ICP MS	NF EN ISO 15587-2 et NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	P	X*
Etain (Sn)	ICP-MS	NF EN ISO 17294-2	B	X*
Etain (Sn)*	ICP-OES	NF EN ISO 11885	P	X*
Etain (Sn)*	ICP MS	NF EN ISO 15587-2 et NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	P	X*
Fer (Fe)	ICP-MS	NF EN ISO 17294-2	B	X*
Fer (Fe)	ICP-OES	NF EN ISO 11885	P	X*
Fer (Fe)	ICP MS	NF EN ISO 15587-2 et NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	P	X*
Fer dissout (Fe)	ICP-MS	NF EN ISO 17294-2	B	X*
Lithium (Li)	ICP MS	NF EN ISO 15587-2 et NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	P	X*
Magnésium (Mg)	ICP MS	NF EN ISO 15587-2 et NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	P	X*
Manganèse (Mn)	ICP-MS	NF EN ISO 17294-2	B	X*
Manganèse (Mn)	ICP-OES	NF EN ISO 11885	P	X*
Manganèse (Mn)	ICP MS	NF EN ISO 15587-2 et NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	P	X*
Manganèse dissout (Mn)	ICP-MS	NF EN ISO 17294-2	B	X*

Analyses Physico-chimiques

Analyses de Polluants Minéraux

Analyse	Méthode	Norme	Site	Cofrac
Mercure (Hg)	Fluorescence atomique	NF EN ISO 17852	B/P	X*
Molybdène (Mo)	ICP-MS	NF EN ISO 17294-2	B	X*
Molybdène (Mo)	ICP-OES	NF EN ISO 11885	P	X*
Molybdène (Mo)	ICP MS	NF EN ISO 15587-2 et NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	P	X*
Nickel (Ni)	ICP-MS	NF EN ISO 17294-2	B	X*
Nickel (Ni)	ICP-OES	NF EN ISO 11885	P	X*
Nickel (Ni)	ICP MS	NF EN ISO 15587-2 et NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	P	X*
Phosphore (P)	ICP MS	NF EN ISO 15587-2 et NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	P	X*
Plomb (Pb)	ICP-MS	NF EN ISO 17294-2	B	X*
Plomb (Pb)	ICP-OES	NF EN ISO 11885	P	X*
Plomb (Pb)	ICP MS	NF EN ISO 15587-2 et NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	P	X*
Potassium (K)	ICP MS	NF EN ISO 15587-2 et NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	P	X*
Sélénium (Se)	ICP-MS	NF EN ISO 17294-2	B	X*
Sélénium (Se)	ICP-OES	NF EN ISO 11885	P	X*
Sélénium (Se)	ICP MS	NF EN ISO 15587-2 et NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	P	X*
Silice (Si)	ICP MS	NF EN ISO 15587-2 et NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	P	X*
Sodium (Na)	ICP MS	NF EN ISO 15587-2 et NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	P	X*
Soufre (S)	ICP MS	NF EN ISO 15587-2 et NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	P	X*
Soufre total			P	X*
Strontium	ICP MS	NF EN ISO 15587-2 et NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	P	X*
Thallium (Tl)	ICP/AES	NF EN ISO 11885	B	X*
Thallium (Tl)	ICP MS	NF EN ISO 15587-2 et NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	P	X*
Titane (Ti)	ICP MS	NF EN ISO 15587-2 et NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	P	X*
Uranium (U)	ICP MS	NF EN ISO 15587-2 et NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	P	X*

Analyses Physico-chimiques**Analyses de Polluants Minéraux**

Analyse	Méthode	Norme	Site	Cofrac
Vanadium (V)	ICP MS	NF EN ISO 15587-2 et NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	P	X*
Zinc (Zn)	ICP-MS	NF EN ISO 17294-2	B	X*
Zinc (Zn)	ICP-OES	NF EN ISO 11885	P	X*
Zinc (Zn)	ICP MS	NF EN ISO 15587-2 et NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	P	X*

Analyse des métaux sur eaux salées (nous consulter)

** une minéralisation peut être nécessaire en fonction de la nature de l'eau*

Analyses de Minéraux

Analyse	Méthode	Norme	Site	Cofrac
Calcium (Ca)	SAA Flamme	NF EN ISO 7980	B	X*
Calcium (Ca)	ICP-OES	NF EN ISO 11885	P	X*
Magnésium (Mg)	SAA Flamme	NF EN ISO 7980	B	X*
Magnésium (Mg)	ICP-OES	NF EN ISO 11885	P	X*
Potassium (K)	SAA Flamme	NF T 90-020	B	X*
Potassium (K)	ICP-OES	NF EN ISO 11885	P	X*
Sodium (Na)	SAA Flamme	NF T 90-020	B	X*
Sodium (Na)	ICP-OES	NF EN ISO 11885	P	X*

Analyses Physico-chimiques

Paramètres in-situ (mesures terrain)

Analyse	Méthode	Norme	Site	Cofrac
Température de l'eau (°C)	Thermomètre à sonde	Méthode interne	B/P/Q	X*
Brome libre et total	Colorimétrie	Méthode interne P 510 021	P	X*
Chlore libre et total	Colorimétrie	ISO 7393-2	B/P/Q	X*
Conductivité électrique	Méthode à la sonde	NE EN 27888	B/P/Q	X*
Aspect, odeur, couleur		Méthode interne P 510 021 selon ISO 7887	P	X*
Oxygène dissous (mg/l) et/ou saturation en oxygène (%)		NF EN 25814	B/P/Q	X*
Oxygène dissous	Electrochimie Méthode optique	Méthode interne	P	X*
pH électrométrique	Potentiométrie	NF EN ISO 10523 NF T 90 008	B/P/Q	X*
Transparence		Méthode interne P 510 021	P	X*
Turbidité	Néphélométrie	NF EN ISO 7027	B/P/Q	X*
Nitrates (NO3)		Méthode interne	P	
Nitrites (NO2)		Méthode interne	P	
Ammonium (NH4)		Méthode interne	P	

X* : Accréditation selon site sur www.cofrac.fr