

SUBSTANCES DE LA DIRECTIVE CADRE EAU



Composé				Formule développée ou élément chimique			
Chloroforme ou Trichlorométhane							
Code Sandre		Numéro CAS		Log Kow		Solubilité dans eau [mg/L]	
1135		67-66-3		1,97		8000, à 20°C	
Support de surveillance, fraction à analyser et codes sandre associés							
support	code support	fraction	code fraction	support	code support	fraction	code fraction
eau ⁽¹⁾	3	eau brute	23	sédiment	6	particules < 2 mm ⁽³⁾	32
NQE [µg/L]		CMA-NQE [µg/L]		NQ [µg/kg] de matière sèche			
Eaux Souterraines	Eaux de surface intérieures	Autres Eaux de surface	Eaux de surface intérieures	Sédiment			
s.o	2,5	2,5	s.o	s.o			
Paramètres à déterminer au préalable							
Néant ⁽¹⁾⁽²⁾				Taux de matière sèche (MS), COT ⁽⁴⁾			
Sur le terrain - Matrice Eau				Sur le terrain - Matrice Sédiment			
Matériel de prélèvement		Flacons destinés à l'analyse	Prétraitement et transport	Matériel de prélèvement		Flacons destinés à l'analyse	Prétraitement et transport
<p>.Choisir son matériel en fonction de l'objectif du prélèvement, de la nature de l'eau et de la quantité à prélever</p> <p>.Eviter l'utilisation de matériels intermédiaires (entonnoirs, louches etc...) pour le remplissage des flacons</p> <p>.Utiliser un dispositif en verre et en acier inoxydable (les matériaux en plastiques peuvent occasionner une perte de substance à l'échantillonnage)</p> <p>.Les flacons doivent être préparés en fonction du type d'analyse et en respectant le conditionnement et les conditions de conservation prescrits par le laboratoire</p> <p>.Le matériel de prélèvement est conditionné et nettoyé soigneusement pour le prélèvement</p> <p>.Si un autre prélèvement est prévu dans la journée, rincer trois fois le matériel de prélèvement ou tout matériel intermédiaire éventuel avec l'eau du lieu de prélèvement</p>		<p>.Fioles d'échantillonnage à système de couvercle serti, avec septum revêtu de polymère perfluoré ou d'aluminium et bouchon adapté au système de dosage automatique d'espace de tête utilisé</p> <p>.Flacons en verre brun avec bouchon étanche ou bouchon revêtu de polymère perfluoré ou d'une feuille d'aluminium</p> <p>Les flacons doivent être non pelliculés et prétraités (calcinés 8h à 500 °C)</p> <p>.Dans tous les cas, vérifier l'absence de polluants dans le flacon mis en œuvre (blanc de flaconnage)</p>	<p>.Les flacons doivent être remplis jusqu'au débordement et sont bouchés en évitant de laisser un espace de tête</p> <p>.Si les fioles sont les flacons d'analyse, prélever 2 échantillons, l'un étant conservé en cas d'analyse à répéter. Le laboratoire y aura apposé préalablement un repère de remplissage. Remplir jusqu'au repère.</p> <p>.Lors du prélèvement, éviter trop de turbulences car elles peuvent occasionner des pertes de la substance à échantillonner, par dégazage</p> <p>.Si la présence de chlore libre est suspecté (bandelette-test de sensibilité 0,5 mg/L), ajouter 80 mg de thiosulfate de sodium pentahydraté (Na2SO4, 5H2O) pour 1 L d'échantillon dans le récipient avant le prélèvement</p> <p>.Après le prélèvement ajuster à une valeur de pH comprise entre 1 et 2 avec de l'acide sulfurique</p> <p>.Transporter les échantillons à 5 ± 3°C, à l'abri de la lumière, sous un délai de 24 H.</p>	<p>.Choisir son matériel en fonction de la nature du sédiment, de la quantité à prélever et de la profondeur de l'eau (drague manuelle, sonde, benne, carrotier,...)</p> <p>.Eviter toute contamination de l'échantillon (préserver la propreté de l'équipement d'échantillonnage, le nettoyer entre chaque prélèvement)</p> <p>.Eviter l'utilisation de matières plastiques autres que le PTFE.</p> <p>.Choisir le matériau de l'outil préleveur pour limiter la contamination de l'échantillon, pour la drague manuelle, le métal est conseillé. La benne et le carrotier sont en général en métal, préférer l'acier inoxydable, moins contaminant.</p> <p>.Pour ne pas avoir de contamination éventuelle par l'outil, sous-échantillonner en évitant soigneusement les parois de l'outil</p> <p>.Préserver l'intégrité de la surface du sédiment et laisser la possibilité de réaliser un sous-échantillon d'une épaisseur définie.</p> <p>.Minimiser le lessivage de l'échantillon en remontant lentement l'outil de prélèvement.</p>		<p>.Flacons en verre brun à col large de 1 L préalablement calcinés à 500°C pendant 8 H et capuchons vissés avec joint en polymère perfluoré</p> <p>.Dans tous les cas, vérifier l'absence de polluants dans le contenant mis en œuvre (blanc de flaconnage)</p>	<p>.Sur le terrain, recouvrir l'échantillon de solution d'extraction et fermer hermétiquement le récipient jusqu'à son acheminement au laboratoire.</p> <p>.Transporter les échantillons à 5 ± 3°C, à l'abri de la lumière, dans les 24 H maximum.</p>
Au laboratoire - Matrice eau				Au laboratoire - Matrice sédiment			
Prétraitement		Stockage- Conservation		Prétraitement		Stockage- Conservation	
<p>.Nettoyage soigneux de la verrerie utilisée pour l'analyse:</p> <p>- pour la verrerie jaugée : à l'aide d'un agent nettoyant puis au solvant.</p> <p>- pour la verrerie non jaugée par calcination à 500°C pendant 8 H .</p> <p>.Avant analyse, si le flacon n'est pas le flacon d'analyse, transférer délicatement sans turbulence une partie de l'échantillon dans une fiole d'espace de tête et fermer le septum ou le couvercle à système serti, si l'analyse est réalisée en espace de tête.</p> <p>.Ou extraire dans les 24 H suivant le prélèvement si l'extraction est choisie.</p> <p>.Remise à température ambiante en vue de l'analyse.</p> <p>.Des blancs de verrerie doivent être réalisés.</p> <p>.Les échantillons ne doivent pas être dilués, préférer étendre la fonction d'étalonnage pour éviter les pertes de substance, et l'extrait ne doit pas être concentré par évaporation.</p>		<p>.Les échantillons doivent être extraits dans les 24 H après le prélèvement et doivent être conservés à 3 ± 2°C. Le s extraits peuvent être conservés plus longtemps.</p> <p>.Si cette analyse ne peut être effectuée immédiatement, conserver l'extrait de solvant dans un flacon hermétiquement fermé à une température d'environ 4 °C, durant un mois au maximum.</p>		<p>.Mesurer le taux de matière sèche sur une aliquote séparée, au moment de l'analyse selon la norme ISO 11465 (1993), pour exprimer les résultats en µg/kg de matière sèche.</p> <p>.Ne réaliser aucun prétraitement de l'échantillon et réaliser l'analyse dès que possible pour éviter les pertes de substance.</p> <p>.Prélever un échantillon d'essai représentatif.</p> <p>.En l'absence d'homogénéité suffisante, conformément à l'ISO 14507 (2003) - §8.2 "Composés volatils (Point d'ébullition < 300°C), pour les échantillons individuels, prélever une ou plusieurs carottes de sol dans le récipient de manière à ce que la masse combinée des carottes corresponde à la taille requise de l'échantillon pour l'essai. Ne réaliser aucun prétraitement de l'échantillon et réaliser l'extraction dès que possible pour éviter les pertes de substance</p> <p>.Eviter d'exposer les échantillons à l'air pour éviter la perte de substance.</p>		<p>.La durée de stockage dépend des possibilités de volatilisation, de dégradation biologique et de dégradation microbiologique. Pour le groupe des composés organiques volatils, en particulier, il est préférable que la durée de conservation soit aussi brève que possible et que l'analyse soit effectuée dès que possible, par exemple au bout de 1 jour ou 2 jours.</p> <p>. Les échantillons peuvent être conservés à 3 ± 2 °C, à l'obscurité pendant 2 jours maximum</p>	
Avis AQUAREF sur NQ - Matrice eau				Avis AQUAREF sur NQ - Matrice sédiment			
NQ/3 atteinte		Commentaires LQ		NQ/3 atteinte		Commentaires LQ	
O		<p>1/dégazage, piégeage et désorption thermique - chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectromètre de masse (GC/MS) : NQ/3 atteignable difficilement</p> <p>2/extraction liquide/liquide - chromatographie en phase gazeuse avec détecteur à capture d'électrons (GC-ECD) : NQ/3 non atteignable</p>		s.o		s.o	
Commentaires - Matrice eau				Commentaires - Matrice sédiment			
<p>⁽¹⁾ Les composés organiques volatils sont à rechercher directement sur l'eau brute. Même en présence de MES, il faut proscrire la filtration pour éviter les pertes de substance</p> <p>⁽²⁾ Dans la matrice eau, plusieurs groupes de paramètres sont analysés en parallèle pour un suivi des eaux de surface:</p> <p>-6 fois par an : groupe 1 (température, oxygène dissous, saturation en O2 dissous, pH, conductivité) et groupe 2 (DBO5, DCO, NKj, NH4+, NO3-, NO2-, PO43-, P total, COD, MEST, turbidité, chlorophylle a, phéopigments, silice dissoute)</p> <p>-2 fois par an : groupe 3 (chlorures, sulfates, bicarbonates, calcium, magnésium, sodium, potassium, dureté TH, TAC)</p>				<p>⁽³⁾ selon la norme précisant la fraction à analyser</p> <p>⁽⁴⁾ Dans la matrice sédiment, deux groupes de paramètres sont analysés en parallèle pour un suivi des eaux de surface:</p> <p>1 fois par an : groupe 4 (granulométrie, perte au feu) et groupe 5 (aluminium, fer, manganèse)</p>			
Performances des techniques sur la matrice eau				Performance des techniques sur la matrice sédiment			
<p>Note : Les données dans les graphes sont issues des limites de quantification (LQ) usuelles précisées en verso - matrice eau</p>				<p>Note : Les données dans les graphes sont issues des limites de quantification (LQ) usuelles précisées en verso - matrice sédiment</p>			

SUBSTANCES DE LA DIRECTIVE CADRE EAU



Au laboratoire - Matrice eau				Au laboratoire - Matrice sédiment			
Analyse - Exemples Extraction-Digestion				Analyse - Extraction - Digestion			
Minéralisation/Extraction - Norme		Minéralisation/Extraction - Intitulé		Minéralisation/Extraction - Norme		Minéralisation/Extraction - Intitulé	
NF EN ISO 15680 (janvier 2004) (Qualité de l'eau)		Dosage par chromatographie en phase gazeuse d'un certain nombre d'hydrocarbures aromatiques monocycliques, du naphthalène et de divers composés chlorés par dégazage, piégeage et désorption thermique		NF ISO 15009 (février 2003) (Qualité du sol)		Détermination par chromatographie en phase gazeuse des teneurs en hydrocarbures aromatiques volatils, en naphthalène et en hydrocarbures halogénés volatils – Méthode par purge et piégeage avec désorption thermique	
NF EN ISO 10301 (juillet 1997) (Qualité de l'eau)		Dosage des hydrocarbures halogénés hautement volatils-Méthodes par chromatographie en phase gazeuse, méthode par espace de tête statique ou après extraction liquide/liquide		NF ISO 22155 (janvier 2006) (Qualité du sol)		Dosage des hydrocarbures aromatiques et halogénés volatils et de certains éthers par chromatographie en phase gazeuse - Méthode par espace de tête statique	
Analyse - Exemples Méthodes analytiques				Analyse - Exemples Méthodes analytiques			
Analyse - Norme	Analyse - Intitulé	LQ usuelles [µg/L]	Atteinte NQ/3 [O/N]	Analyse (minéralisats) - Norme	Analyse - Intitulé	LQ usuelles [µg/kg] matière sèche	Atteint NQ/3 [O/N]
NF EN ISO 15680 (janvier 2004) (Qualité de l'eau)	Dosage par chromatographie en phase gazeuse d'un certain nombre d'hydrocarbures aromatiques monocycliques, du naphthalène et de divers composés chlorés par dégazage, piégeage et désorption thermique	0,008 ⁽⁵⁾ GC/MS ou GC/ECD : 1 ⁽⁶⁾	O N	NF ISO 15009 (février 2003) (Qualité du sol)	Détermination par chromatographie en phase gazeuse des teneurs en hydrocarbures aromatiques volatils, en naphthalène et en hydrocarbures halogénés volatils – Méthode par purge et piégeage avec désorption thermique	GC/ECD : 10 ⁽⁵⁾	s.o
NF EN ISO 10301 (juillet 1997) (Qualité de l'eau)	Dosage des hydrocarbures halogénés hautement volatils-Méthodes par chromatographie en phase gazeuse / détecteur à capture d'électrons (GC/ECD) ou autre détecteur approprié	0,05-0,3 ⁽⁵⁾ GC/ECD : 1 ⁽⁶⁾	O N	NF ISO 22155 (janvier 2006) (Qualité du sol)	Dosage des hydrocarbures aromatiques et halogénés volatils et de certains éthers par chromatographie en phase gazeuse - Méthode par espace de tête statique	GC/ECD : 10 à 20 ⁽⁵⁾	s.o
Incertitudes - Matrice eau				Incertitudes - Matrice sédiment			
Incertitude usuelle (k=2)	Mode d'estimation			Incertitude usuelle (k=2)	Mode d'estimation		
GC/ECD ou autre selon NF EN ISO 10301(section 3) : 75% (à une concentration de 4,7 µg/L - eau d'alimentation)	XPT 90-220, approche 4 (qui donnera une évaluation de la variation induite par l'intervention de plusieurs laboratoires en même point de mesure) OCIL : INERIS			s.o	s.o		
Références - Matrice eau				Références - Matrice sédiment			
⁽⁵⁾ Limites analytiques issues du domaine d'application de la norme							
⁽⁶⁾ LQ couramment constatées							