

# SUBSTANCES DE LA DIRECTIVE CADRE EAU



Composé				Formule développée ou élément chimique							
<h1>Tétrachloroéthylène</h1>											
Code Sandre		Numéro CAS		Log Kow		Solubilité dans eau [mg/L]					
1272		127-18-4		2,53 (à 23°C) source de la donnée : portail substances chimiques INERIS		149 à 20°C source de la donnée : portail substances chimiques INERIS					
Support de surveillance, fraction à analyser et codes sandre associés											
support	code support	fraction	code fraction	support	code support	fraction	code fraction				
eau <sup>(1)</sup>	3	eau brute	23	sédiment	6	particules < 2 mm <sup>(3)</sup>	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	10	10	s.o	s.o							
Paramètres à déterminer au préalable											
Néant <sup>(2)</sup>				Taux de matière sèche, COT <sup>(4)</sup>							
Sur le terrain - Matrice Eau				Sur le terrain - Matrice Sédiment							
Matériel de prélèvement		Flacons destinés à l'analyse		Prétraitement et transport							
.Choisir son matériel en fonction de l'objectif du prélèvement, de la nature de l'eau et de la quantité à prélever .Eviter l'utilisation de matériels intermédiaires (entonnoirs, louches etc...) pour le remplissage des flacons .Utiliser un dispositif en verre et en acier inoxydable (les matériaux en plastiques peuvent occasionner une perte de substance à échantillonner) .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 .Le matériel de prélèvement est conditionné et nettoyé soigneusement pour le prélèvement .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		.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 .Facons en verre brun avec bouchon étanche ou bouchon revêtu de polymère perfluoré ou d'une feuille d'aluminium Les flacons doivent être non pelliculés et prétraités (calcinés 8H à 500 °C) .Dans tous les cas, vérifier l'absence de polluants dans le flaconnage mis en œuvre (blanc de flaconnage)		.Les flacons doivent être remplis jusqu'au débordement et sont bouchés en évitant de laisser un espace de tête .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. .Lors du prélèvement, éviter les turbulences car elles peuvent occasionner des pertes de la substance à échantillonner, par dégazage .Si la présence de chlore libre est suspectée (bandelette-test de sensibilité 0,5 mg/L), ajouter 80 mg de thiosulfate de sodium pentahydraté (Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ·5H <sub>2</sub> O) pour 1 L d'échantillon dans le récipient avant le prélèvement .Transporter les échantillons à 5±3°C, à l'abri de la lumière, sous un délai de 24 H.		.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,...) .Eviter toute contamination de l'échantillon (préserver la propreté de l'équipement d'échantillonnage, le nettoyer entre chaque prélèvement) .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. .Pour ne pas avoir de contamination éventuelle par l'outil, sous-échantillonner en évitant soigneusement les parois de l'outil .Préserver l'intégrité de la surface du sédiment et laisser la possibilité de réaliser un sous-échantillon d'une épaisseur définie. .Minimiser le lessivage de l'échantillon en remontant lentement l'outil de prélèvement.		.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 .Dans tous les cas, vérifier l'absence de polluants dans le contenant mis en œuvre (blanc de flaconnage)		.Sur le terrain, recouvrir l'échantillon de solution d'extraction et fermer hermétiquement le récipient jusqu'à son acheminement au laboratoire. .Transporter les échantillons à 5 ± 3°C, à l'abri de la lumière, dans les 24 H maximum.	
Au laboratoire - Matrice eau				Au laboratoire - Matrice sédiment							
Prétraitement		Stockage- Conservation		Prétraitement		Stockage- Conservation					
.Nettoyage soigneux de la verrerie utilisée pour l'analyse: - pour la verrerie jaugée : à l'aide d'un agent nettoyant puis au solvant. - pour la verrerie non jaugée par calcination à 500°C pendant 8 H. .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. .Ou extraire dans les 24 H suivant le prélèvement si l'extraction est choisie. .Remise à température ambiante en vue de l'analyse. .Des blancs de verrerie doivent être réalisés. .Les échantillons ne doivent pas être dilués, préférer étendre la fonction d'étalonnage pour éviter les pertes de substance.		.Les échantillons peuvent être conservés à 3 ± 2°C, à l'obscurité pendant 24H soit directement dans les fioles d'échantillonnage, soit directement dans les flacons. Si cette analyse ne peut être effectuée immédiatement, conserver l'extrait de solvant dans un flacon hermétiquement fermé à une température de 3 ± 2°C, durant un mois au maximum.		.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. .Le sédiment doit être tamisé, si besoin séché (pour conservation), broyé et homogénéisé avant analyse. .L'analyse doit être réalisée dès que possible pour éviter les pertes de substance. .Prélever un échantillon d'essai représentatif. .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 essai. Ne réaliser aucun prétraitement de l'échantillon et réaliser l'extraction dès que possible pour éviter les pertes de substance .Eviter d'exposer les échantillons à l'air pour éviter la perte de substance.		.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. .Les échantillons peuvent être conservés à 3 ± 2 °C, à l'obscurité pendant 2 jours maximum					
Avis AQUAREF sur NQ - Matrice eau				Avis AQUAREF sur NQ - Matrice sédiment							
NQ/3 atteinte		Commentaires LQ		NQ/3 atteinte		Commentaires LQ					
O		.dégazage, piégeage puis désorption thermique et chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectromètre de masse (GC-MS) : NQ/3 atteignable .espace de tête statique chromatographie en phase gazeuse avec détecteur à capture d'électrons (GC-ECD) : NQ/3 atteignable .espace de tête statique chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectromètre de masse (GC-MS) : NQ/3 atteignable .extraction liquide-liquide chromatographie en phase gazeuse avec détecteur à capture d'électrons : NQ/3 atteignable		s.o		.purge, piégeage et désorption thermique chromatographie en phase gazeuse détecteur à capture d'électrons (GC-ECD) .purge, piégeage et désorption thermique chromatographie en phase gazeuse avec détecteur à ionisation de flamme (GC-FID) .espace de tête chromatographie en phase gazeuse avec détecteur à capture d'électrons (GC-ECD)					
Commentaires - Matrice eau				Commentaires - Matrice sédiment							
<sup>(1)</sup> Pour les composés volatils, le traitement de l'échantillon brut par filtration est à proscrire, les substances sont à rechercher sur l'eau brute <sup>(2)</sup> Dans la matrice eau, plusieurs groupes de paramètres sont analysés en parallèle pour un suivi des eaux de surface: -6 fois par an : groupe 1 (température, oxygène dissous, saturation en O <sub>2</sub> dissous, pH, conductivité) et groupe 2 (DBO <sub>5</sub> , DCO, NK <sub>1</sub> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P total, COD, MEST, turbidité, chlorophylle a, phéopigments, silice dissoute) -2 fois par an : groupe 3 (chlorures, sulfates, bicarbonates, calcium, magnésium, sodium, potassium, dureté TH, TAC)				<sup>(3)</sup> selon la norme ISO 14507 (qualité du sol) précisant la fraction à analyser <sup>(4)</sup> Dans la matrice sédiment, deux groupes de paramètres sont analysés en parallèle pour un suivi des eaux de surface: 1 fois par an : groupe 4 (granulométrie, perte au feu) et groupe 5 (aluminium, fer, manganèse)							
Performances des techniques sur la matrice eau				Performance des techniques sur la matrice sédiment							
Note : Les données dans les graphes sont issues des limites de quantification (LQ) usuelles précisées en verso - matrice eau				Note : Les données dans les graphes sont issues des limites de quantification (LQ) usuelles précisées en verso - matrice sédiment							

# 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 <b>dégazage, piégeage et désorption thermique</b>		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 de <b>purge et de piégeage avec désorption thermique</b>	
NF EN ISO 10301 (juillet 1997) (Qualité de l'eau)		Dosage des hydrocarbures halogénés hautement volatils - Méthodes par chromatographie en phase gazeuse, méthode par <b>espace de tête statique</b> ou après <b>extraction liquide/liquide</b>		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 <b>espace de tête statique</b>	
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 <b>chromatographie en phase gazeuse</b> d'un certain nombre d'hydrocarbures aromatiques monocycliques, du naphthalène et de divers composés chlorés par dégazage, piégeage et désorption thermique détection : <b>spectrométrie de masse</b> mais possibilité ECD, ELCD et FID (GC-MS, mais possibilité GC-ECD, GC-ELCD, GC-FID)	GC-MS : 0,005 à 0,068 <sup>(5)</sup>	O	NF ISO 15009 (février 2003) (Qualité du sol)	Détermination par <b>chromatographie en phase gazeuse</b> des teneurs en hydrocarbures aromatiques volatils, en naphthalène et en hydrocarbures halogénés volatils – Méthode de purge et de piégeage avec désorption thermique - <b>détecteur à capture d'électrons ou à ionisation de flamme (GC-ECD, GC-FID)</b>	GC-ECD : 10 <sup>(5)</sup>	s.o
NF EN ISO 10301 (juillet 1997) (Qualité de l'eau)	Dosage des hydrocarbures halogénés hautement volatils-Méthodes par <b>chromatographie en phase gazeuse</b> , méthode par espace de tête statique ou après extraction liquide/liquide - <b>détecteur à capteur d'électrons ou spectromètre de masse (GC-ECD, GC-MS)</b>	ELL GC-ECD : 0,1 <sup>(5)</sup> espace de tête statique GC-ECD : 0,2 <sup>(5)</sup> à 0,5 <sup>(6)</sup> espace de tête statique GC-MS : 1 <sup>(6)</sup>	O	NF ISO 22155 (janvier 2006) (Qualité du sol)	Dosage des hydrocarbures aromatiques et halogénés volatils et de certains éthers par <b>chromatographie en phase gazeuse</b> - Méthode par espace de tête statique - <b>détecteur à capture d'électrons (GC-ECD)</b>	GC-FID : 5 <sup>(5)</sup> GC-ECD : 10 à 20 <sup>(5)</sup>	s.o
Incertitudes - Matrice eau				Incertitudes - Matrice sédiment			
Incertitude usuelle (k=2)	Mode d'estimation			Incertitude usuelle (k=2)	Mode d'estimation		
60% (à une concentration de 1 µg/L - eaux propres)	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 : AGLAE			pas de données disponibles		s.o	
Références - Matrice eau				Références - Matrice sédiment			
<sup>(5)</sup> Limites de quantification issues du domaine d'application de la norme							
<sup>(6)</sup> médiane des LQ couramment constatées en routine							