

SUBSTANCES DE LA DIRECTIVE CADRE EAU



Composé				Formule développée ou élément chimique			
<h2>Hexachlorobutadiène</h2>							
Code Sandre		Numéro CAS		Log Kow		Solubilité dans eau [mg/L]	
1652		87-68-3		4,9 source de la donnée : portail substances chimiques INERIS		3,2 à 20°C (peu soluble dans l'eau) 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 ⁽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	0,1	0,1	0,6	71 ⁽⁴⁾ (donnée indicative dans sédiment calculée à partir de la valeur seuil dans l'eau en fonction du coefficient de partage avec le carbone organique total)			
Paramètres à déterminer au préalable							
Néant ⁽²⁾				Taux de matière sèche, COT ⁽⁵⁾			
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 échantillonner)</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>Flacons 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 (calcins 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 suspectée (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>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>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> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <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.</p>		<p>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.</p> <p>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.</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>Le sédiment doit être tamisé, si besoin séché (pour conservation), broyé et homogénéisé avant analyse.</p> <p>L'analyse doit être réalisée 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 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 microbologique. 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	
<p>ELL GC-ECD : O</p> <p>LVI GC-MS : N</p> <p>espace de tête statique GC-MS : N</p> <p>dégazage, piégeage, désorption thermique GC-MS : N</p>		<p>extraction liquide-liquide chromatographie en phase gazeuse avec un détecteur à capture d'électrons (ELL GC-ECD) : NQ/3 atteignable</p> <p>chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse avec dispositif d'injection de grands volumes (LVI GC-MS) : NQ/3 non atteignable</p> <p>espace de tête chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectromètre de masse (GC-MS) : NQ/3 non atteignable</p> <p>dégazage, piégeage puis désorption thermique et chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectromètre de masse (GC-MS) : NQ/3 non atteignable</p>		<p>O</p>		<p>dégazage, piégeage et désorption thermique chromatographie en phase gazeuse détecteur à capture d'électrons (GC-ECD) : NQ/3 atteignable</p> <p>extraction solide/liquide chromatographie en phase gazeuse détecteur à capture d'électrons (GC-ECD) : NQ/3 atteignable</p> <p>espace de tête chromatographie en phase gazeuse avec détecteur à capture d'électrons (GC-ECD) : NQ/3</p>	
Commentaires - Matrice eau				Commentaires - Matrice sédiment			
<p>⁽¹⁾ Pour les composés volatils, le traitement de l'échantillon brut par filtration est à proscrire, les substances sont à rechercher sur l'eau brute</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 ISO 14507 (qualité du sol) précisant la fraction à analyser</p> <p>⁽⁴⁾ NQ sédiment : La valeur seuil dans les sédiments est une valeur calculée à partir de la valeur seuil dans l'eau selon [V_{Ssed}] = [V_{Seau}] x (0,696 + 0,022 Koc) - Circulaire DCE 2005/12 relative à la définition du "bon état" et à la constitution des référentiels pour les eaux douces de surface, en application de la directive européenne 2000/60/DCE du 23 octobre 2000, ainsi qu'à la démarche à adopter pendant la phase de transitoire (2005-2007)</p> <p>⁽⁵⁾ 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)</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 de purge et de 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 - détection : spectrométrie de masse mais possibilité ECD, ELCD et FID (GC-MS, mais possibilité GC-ECD, GC-ELCD, GC-FID)	dégazage, piégeage et désorption thermique GC-MS : 0,6 ⁽⁶⁾	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 de purge et de piégeage avec désorption thermique - détecteur à capture d'électrons ou à ionisation de flamme (GC-ECD, GC-FID)	purge, piégeage et désorption thermique GC-ECD : 10 ⁽⁶⁾	O
				NF ISO 10382 (mars 2003)	Dosage de pesticides organochlorés et des biphényles polychlorés Méthode par chromatographie en phase gazeuse avec détection par capture d'électrons (GC-ECD)	GC-ECD : 0,1 à 4 ⁽⁶⁾	O
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 - détecteur à capteur d'électrons ou spectromètre de masse (GC-ECD, GC-MS)	.espace de tête statique GC-MS : 1 µg/l ⁽⁷⁾ .dégazage, piégeage et désorption thermique GC-MS : 0,5 ⁽⁷⁾ .LVI GC-MS : 0,05 ⁽⁷⁾ ELL GC-ECD : 0,01 ⁽⁶⁾	.espace de tête statique GC-MS : N .purge and trap GC-MS : N .LVI GC-MS : N .ELL GC-ECD : O	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 - détecteur à capture d'électrons (GC-ECD)	espace de tête GC-ECD : 10 à 20 ⁽⁶⁾	O
Incertitudes - Matrice eau				Incertitudes - Matrice sédiment			
Incertitude usuelle (k=2)		Mode d'estimation		Incertitude usuelle (k=2)		Mode d'estimation	
pas de données disponibles		s.o		pas de données disponibles		s.o	
Références - Matrice eau				Références - Matrice sédiment			
⁽⁶⁾ Limites de détection issues du domaine d'application de la norme ⁽⁷⁾ médiane des LQ couramment constatées en routine							