

SUBSTANCES DE LA DIRECTIVE CADRE EAU



Composé				Formule développée ou élément chimique			
<h2>Chlorfenvinphos</h2>							
Code Sandre		Numéro CAS		Log Kow		Solubilité dans eau [mg/L]	
1464		470-90-6		3,9 à 4,2 (source de la donnée : NF EN 12918-octobre 1999)		145 à 20°C (source de la donnée : NF EN 12918-octobre 1999)	
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 ⁽²⁾	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	0,3	0,7 ⁽³⁾ (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							
Matières en suspension ⁽²⁾				Taux de matière sèche, 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 échantillonner ou libérer des composés interférents)</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 de 1 L en verre brun non pelliculés et prétraités (calcinés 8 H à 500 °C), bouchon à vis avec membrane en aluminium ou en polymères perfluorés.</p> <p>Dans tous les cas, vérifier l'absence de polluants dans le flaconnage mis en œuvre (blanc de flaconnage)</p>	<p>Remplir les flacons destinés au laboratoire, à ras bord.</p> <p>Transporter les échantillons à 5 ± 3 °C, à l'abri de la lumière, sous un délai de 24 H</p> <p>Extraire dès que possible, de préférence dans les 24 H après le prélèvement.</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; 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>La durée de stockage dépend des possibilités de volatilisation, de dégradation biologique et de dégradation microbiologique.</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: au solvant pour la verrerie jaugée (acétone, par exemple) et à 200°C pendant 12 H pour la verrerie non jaugée.</p> <p>Remise à température ambiante en vue de l'analyse.</p> <p>Ajustement du pH avec de l'acide chlorhydrique ou de l'hydroxyde de sodium pour être entre 3,5 et 4,5 (NF EN 12918) ou entre 6 et 9 (NF EN ISO 10695), ou entre 6 et 8 (NF EN 11369).</p> <p>En cas de présence de MES, filtrer l'échantillon d'eau à travers le filtre en fibre de verre avant de procéder à l'enrichissement (filtre en fibre de verre borosilicaté de diamètre compris entre 0,75 et 1,5 µm, avec un liant inorganique)</p> <p>Dans le cas où l'extraction est réalisée directement dans le flacon de prélèvement, agiter l'échantillon et éliminer la quantité nécessaire à l'ajout du solvant d'extraction.</p> <p>Des blancs de verrerie doivent être réalisés.</p> <p>Concentrer les extraits obtenus.</p>		<p>Les extraits en solvants séchés, obtenus à partir des échantillons, peuvent être conservés à 3± 2°C pendant 1 semaine maximum.</p>		<p>Mesurer le taux de matière sèche sur une aliquote séparée, au moment de l'analyse, pour exprimer les résultats en µg/kg de matière sèche selon la norme ISO 11465 (1993).</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 de point d'ébullition < 300°C, pour les échantillons individuels, prélever une ou plusieurs carottes de sédiment dans le récipient de manière à ce que la masse combinée des carottes corresponde à la taille requise de l'échantillon pour l'essai.</p> <p>Ne réaliser aucun prétraitement de l'échantillon et réaliser l'extraction dès que possible pour éviter les pertes de substances</p>		<p>Si des processus de volatilisation, de dégradation biologique, ou de dégradation microbiologique sont susceptibles de se produire, ne pas dépasser 4 jours de stockage.</p> <p>En cas d'absence de volatilisation, de composés faiblement dégradables, des durées de stockage plus longues sont possibles.</p> <p>Les échantillons sont conservés à l'abri de la lumière, à 4 ± 2 °C et doivent être extraits dans le plus rapidement possible après le prélèvement.</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-MS : O</p> <p>SPE LC-MS/MS : O</p> <p>ELL GC-FPD : O</p> <p>ELL GC-NPD : N</p> <p>SPE GC-TSD : N</p> <p>SPE HPLC-UV : non disponible</p>		<p>Extraction liquide-liquide - chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectromètre de masse (ELL GC-MS) : NQ/3 atteignable</p> <p>Extraction liquide-liquide - chromatographie en phase gazeuse avec détecteur à photométrie de flamme (ELL GC-FPD) : NQ/3 atteignable</p> <p>Extraction sur phase solide - chromatographie liquide couplée à un spectromètre de masse en tandem (SPE LC-MS/MS) : NQ/3 atteignable</p> <p>Extraction liquide-liquide - chromatographie en phase gazeuse avec détecteur azote/phosphore (ELL GC-NPD) : NQ/3 non atteignable</p> <p>Extraction sur phase solide - chromatographie en phase gazeuse avec détecteur thermoionique (SPE GC-TSD) : NQ/3 non atteignable</p> <p>Chromatographie liquide haute performance avec détecteur UV (HPLC/UV) : pas de données disponibles</p>		<p>LQ non disponibles</p>		<p>Chromatographie en phase gazeuse - détecteur azote/phosphore (GC/NPD) :</p> <p>Chromatographie en phase gazeuse haute résolution - spectromètre de masse haute résolution (GC/MS) :</p> <p>Chromatographie en phase gazeuse - détecteur à photométrie de flamme (GC/FPD) :</p>	
Commentaires - Matrice eau				Commentaires - Matrice sédiment			
<p>⁽¹⁾ Le chlorfenvinphos est préférentiellement présent dans le support eau (logKow < 3), mais dans le cadre du programme de surveillance, il est également recherché dans le support sédiment.</p> <p>⁽²⁾ 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 O2 dissous, pH, conductivité) et groupe 2 (DBO5, DCO, NK, NH4+, NO3-, NO2-, PO43-, 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)</p> <p>Pour les substances organiques non volatiles et les échantillons chargés en MEST (≥ 250 mg/L ou plus précisément >50 mg/L dans le cas du chlorfenvinphos), l'analyse est réalisée séparément sur la phase particulaire et sur la phase dissoute.</p>				<p>⁽²⁾ selon la norme NF ISO 14507 précisant la fraction à analyser</p> <p>⁽³⁾ NQ sédiment : la valeur seuil dans les sédiments est une valeur calculée à partir de la valeur seuil dans l'eau selon [Vssed]=[Vseau]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 transitoire (2005-2007)</p> <p>⁽⁴⁾ 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> <p>Pour la partie matériel de prélèvement, des données proviennent du document "Analyse comparative des documents guides ou normes pour le prélèvement des sédiments en milieu continental" (Cemagref) disponible sur www.aquaref.fr</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 12918 (Octobre 1999) Qualité de l'eau		Dosage du parathion, méthyl-parathion et certains autres composés organophosphorés dans les eaux après extraction au dichlorométhane et analyse par chromatographie en phase gazeuse (extraction liquide/liquide)		EPA 3540C (décembre 1996) EPA 3541 (septembre 1994) EPA 3545A (février 2007) EPA 3546 (février 2007) EPA 3550C (février 2007) Méthodes d'extractions associées à : EPA - Méthode 8141.B (Révision 2 - Février 2007)		.extraction soxhlet .extraction soxhlet automatisée .extraction par solvant pressurisé à chaud .extraction microondes .extraction aux ultrasons Méthodes d'extraction associées à : .Composés organophosphorés par chromatographie en phase gazeuse	
NF EN ISO 10695 (Juin 2000) Qualité de l'eau		Dosage de certains composés organiques azotés et phosphorés sélectionnés - Méthodes par chromatographie en phase gazeuse (extraction liquide/liquide pour MES < 50 mg/l ou extraction liquide/solide sur résine RP-C₁₈ quand teneur > 0,05 µg/l)		EPA 3500C (février 2007) si nécessaire : EPA 3600C (décembre 1996)		.extraction et préparation d'échantillons organiques si nécessaire : .méthodes de purification	
NF EN 11369 (Novembre 1997) Qualité de l'eau		Dosage de certains agents de traitement des plantes - Méthode par chromatographie en phase liquide haute performance (HPLC) avec détection UV après extraction solide-liquide (résine RP-C₁₈)		Méthodes associées à : EPA 8270D (février 2007)		Méthodes associées à : .composés organiques semi-volatils par chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectromètre de masse (GC-MS)	
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 12918 (Octobre 1999) Qualité de l'eau	Dosage du parathion, méthyl-parathion et certains autres composés organophosphorés dans les eaux après extraction au dichlorométhane et analyse par chromatographie en phase gazeuse Chromatographie en phase gazeuse couplée à un détecteur à photométrie de flamme (GC-FPD), ou à un détecteur phosphore /azote (GC-NPD), ou à un spectromètre de masse (GC-MS) Le système chromatographique doit être équipé d'un système d'injection limitant la décomposition thermique de l'échantillon (dispositif d'injection dans la colonne ou programmable en température).	GC-NPD : 0,05 ⁽⁵⁾ GC-MS : 0,02 ⁽⁵⁾	GC/NPD : N GC/MS : O	EPA - Méthode 8141.B (Révision 2 - Février 2007)	Composés organophosphorés par chromatographie en phase gazeuse avec à un détecteur azote phosphore (GC-NPD) ou à un détecteur à photométrie de flamme (GC-FPD) Confirmation du résultat sur une seconde colonne capillaire de polarité différente ou par analyse par chromatographie gazeuse couplée à un spectromètre de masse (GC-MS).	GC-NPD : pas de donnée disponible GC-FPD : pas de donnée disponible	s.o
NF EN ISO 10695 (Juin 2000) Qualité de l'eau	Dosage de certains composés organiques azotés et phosphorés sélectionnés - Méthodes par chromatographie en phase gazeuse : . Chromatographie en phase gazeuse couplée à un détecteur azote phosphore (GC-NPD), dans ce cas confirmation du résultat sur une seconde colonne capillaire de polarité différente. . Chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectromètre de masse (GC-MS)	LLE GC-FPD : 0,02 ⁽⁵⁾ SPE GC-TSD : 0,05 ⁽⁵⁾ SPE LC-MS/MS : 0,01 ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	GC/FPD : O GC/TSD : N LC/MS/MS : O				
NF EN 11369 (Novembre 1997) Qualité de l'eau	Dosage de certains agents de traitement des plantes - Méthode par chromatographie en phase liquide haute performance (HPLC) avec détection UV après extraction solide-liquide . Chromatographie liquide haute performance avec détection UV (HPLC-UV) à deux longueurs d'onde minimum comprises entre 200 nm et 350 nm (détecteur UV à deux longueurs d'ondes ou détecteur à barrette de diode). . Confirmation supplémentaire ou alternative possible par analyse en chromatographie gazeuse couplée à un spectromètre de masse (GC-MS) .	Pas de LQ définie par la norme, elle doit être définie et validée par le laboratoire.	s.o.	EPA - Méthode 8270D (Révision 4 - Février 2007)	Composés organiques semi-volatils par chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectromètre de masse (GC-MS)	GC-MS : pas de donnée disponible	s.o
Incertitudes - Matrice eau				Incertitudes - Matrice sédiment			
Incertitude usuelle (k=2)	Mode d'estimation			Incertitude usuelle (k=2)	Mode d'estimation		
SPE GC-TSD : 15% (selon NF EN ISO 10695, à une concentration de 5 µg/l ⁽⁶⁾ dans eau naturelle)	.XPT 90-220, approche 2 (contrôle interne)			Pas de données.	s.o.		
Références - Matrice eau				Références - Matrice sédiment			
⁽⁴⁾ Limites analytiques issues du domaine d'application de la norme ⁽⁵⁾ LQ couramment constatées ⁽⁶⁾ Les incertitudes associées à une concentration proche de la NQ doivent être plus élevées que pour la concentration citée							