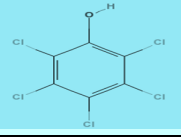
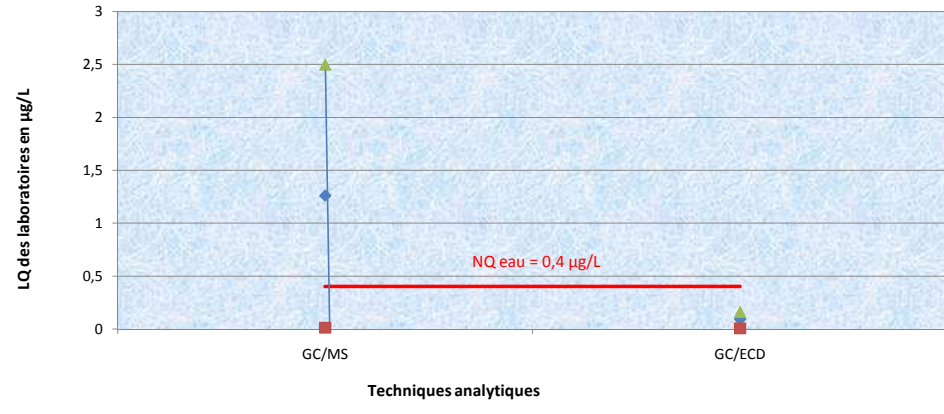
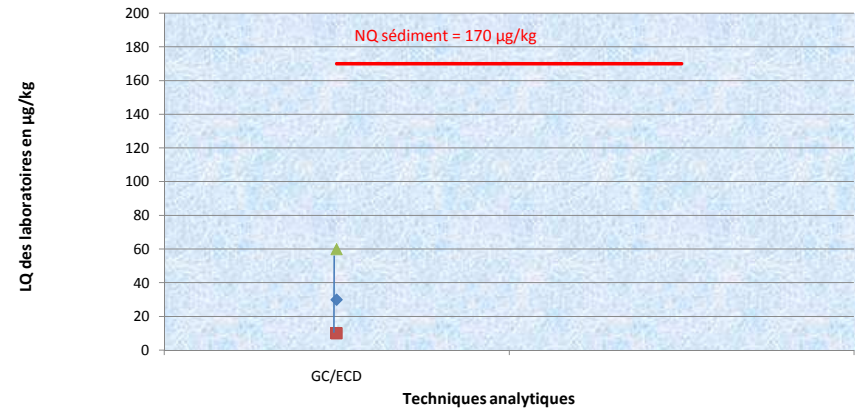


SUBSTANCES DE LA DIRECTIVE CADRE EAU



Composé				Formule développée ou élément chimique			
<h2>pentachlorophénol</h2>							
Code Sandre		Numéro CAS		Log Kow		Solubilité dans eau [mg/L]	
1235		87-86-5		3,32 (pH=7)		14 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	3	eau brute	23	sédiment	6	particules < 2 mm ⁽²⁾	32
NQE-Moy [µg/L]		NQE-CMA [µg/L]		NQE [µg/kg de matière sèche]			
Eaux Souterraines	Eaux de surface intérieures	Autres Eaux de surface	Eaux de surface intérieures	Sédiment			
s.o	0,4	0,4	1	170 ⁽³⁾			
Paramètres à déterminer au préalable							
Matières en suspension, Halogènes libres				Taux de matière sèche, COT, granulométrie, perte au feu, aluminium, manganèse, fer			
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 (entonnoir, louche, etc...) pour le remplissage des flacons</p> <p>.Utiliser un dispositif en verre et en acier inoxydable (les matériaux en plastique 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 (afin d'éviter les contaminations croisées)</p> <p>. Dans tous les cas, vérifier l'absence de polluants dans le flaconnage mis en oeuvre (blanc de flaconnage)</p>		<p>.Flacons en verre brun prétraités (calcination, rinçage au solvant)</p> <p>.Bouchons en verre ou bouchons en plastique contenant une capsule en polymères fluorés prétraitée (rinçage acétone) ou une feuille de papier aluminium (calcinée à 450°C pendant 8 H)</p> <p>.Bannir bouchons et flacons pigmentés colorés en l'absence de preuves de non-relarguage de composés</p>	<p>.Si l'eau à examiner a subi une chloration (bandelette-test chlore avec une sensibilité de 0,5 mg/L), ajouter 80 mg de Na₂S₂O₃·5H₂O (NF EN ISO 5667-3 :2003) pour 1000 ml d'échantillon dans le récipient avant prélèvement</p> <p>.Remplir le flacon à ras bord</p> <p>.Transporter dans une enceinte réfrigérée à 5 ± 3 °C sous un délai de 24 H</p>	<p>.Choisir son matériel en fonction de l'objectif du prélèvement, de la nature du terrain et de la quantité à prélever (par exemple : 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>.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 ou protégé de la lumière) lavés au solvant, à capuchons vissés et lavés avec joint en polymères fluorés</p> <p>.Dans tous les cas, vérifier l'absence de polluants dans le flaconnage mis en oeuvre (blanc de flaconnage)</p>	<p>.Afin d'éviter les modifications dues à l'activité bactérienne ou à la volatilité, limiter au maximum l'air dans les échantillons par un remplissage du contenant</p> <p>.Le contenant doit être non contaminant vis-à-vis du polluant</p> <p>.Transport en glacière à 5 ± 3 °C, à l'abri de la lumière, dans les 24 H suivant le prélèvement</p>
Au laboratoire - Matrice eau				Au laboratoire - Matrice sédiment			
Prétraitement		Stockage- Conservation		Prétraitement		Stockage- Conservation	
<p>Mesurer le taux de MES dans les 48 H, afin de sélectionner les normes adéquates et/ou travailler sur les 2 phases (filtrer sur filtre en fibre de verre ⁽¹⁾ préalablement conditionné à 105°C et se rapprocher des normes sur les sédiments pour le traitement de la phase particulière)</p> <p>Des blancs de verrerie doivent être réalisés</p> <p><u>Prétraitement:</u></p> <p>Les eaux prélevées sont considérées comme des eaux propres.</p> <p>.Neutraliser 50 ml d'échantillon ou une aliquote diluée à 50 ml:</p> <p>.soit avec une solution d'hydroxyde de sodium à 0,1 mol/L pour avoir un pH = 7 (si la solution est acide)</p> <p>.soit avec une solution d'acide phosphorique à 0,5 mol/L pour avoir un pH = 10 (si la solution est alcaline)</p> <p>.Ajouter l'étalon interne</p>		<p>.Stockage à 4 ± 2 °C à l'abri de la lumière (Si l'échantillon est analysé dans les 24H, le refroidissement suffit comme conservation)</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.</p> <p>.L'étape d'homogénéisation peut être couplée à l'étape de tamisage de l'échantillon (pour l'homogénéisation utiliser une spatule, un tamis et du matériel en acier inoxydable, bien nettoyer au solvant et sécher entre chaque échantillon)</p> <p>.selon NF ISO 14507 (§8.4 composés organiques peu volatils 2 possibilités : broyage manuel au mortier ou séchage chimique au sulfate de sodium/silicate de magnésium + broyeur à fléau après refroidissement à l'azote liquide) L'échantillon ainsi préparé peut contenir de l'eau libre et il est important de le signaler</p>		<p>Avant prétraitement:</p> <p>.Stockage à 4 ± 2°C pour ralentir toute modification ou détérioration du sédiment.</p> <p>.Traitement dans les 24 H</p> <p>.Congélation si traitement non réalisable dans les 24 H</p>	
Avis AQUAREF sur NQE-Moy - Matrice eau				Avis AQUAREF sur NQE-Moy Matrice sédiment			
NQE/3 atteinte		Commentaires LQ		NQE/3 atteinte		Commentaires LQ	
0		<p>.chromatographie en phase gazeuse/spectromètre de masse (GC/MS) : difficilement atteignable</p> <p>.chromatographie en phase gazeuse/détecteur à capture d'électrons (GC/ECD): atteignable</p>		0		<p>.chromatographie en phase gazeuse/spectromètre de masse (GC/MS) : atteignable</p> <p>.chromatographie en phase gazeuse/détecteur à capture d'électrons (GC/ECD): atteignable</p>	
Commentaires - Matrice eau				Commentaires - Matrice sédiment			
<p>⁽¹⁾ Filtre en microfibre de verre</p>				<p>⁽²⁾ selon la norme NF ISO 14154 précisant la fraction à analyser</p> <p>⁽³⁾ NQE 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 transitoire (2005-2007)</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 12673 (1999) (Qualité de l'eau)		Dosage par chromatographie en phase gazeuse de certains chlorophénols dans les eaux - Neutralisation, dérivatisation puis extraction liquide/liquide Acétylation-Extraction: .Ajouter 5 ml de carbonate de sodium à 1 mol/L à l'échantillon neutralisé .Ajouter 1 ml d'anhydride acétique, agiter et laisser reposer .Ajouter 5 ml d'hexane, boucher, agiter et laisser les phases se séparer .Eliminer la phase aqueuse et sécher la phase hexane sur du sulfate de sodium anhydre ou par congélation .Nettoyage soigneux de la verrerie utilisée pour l'analyse .La verrerie utilisée au laboratoire doit être ambrée pour éviter les phénomènes de dégradation .Remise à température ambiante en vue de l'analyse		NF ISO 14154 (2005) (Qualité du sol)		Dosage de certains chlorophénols - Méthode par chromatographie en phase gazeuse par capture d'électrons - Extraction solide/liquide, purification dérivatisation	
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 NQE/3 [O/N]
NF EN 12673 (1999) (Qualité de l'eau)	Dosage par chromatographie en phase gazeuse de certains chlorophénols dans les eaux - Analyse par chromatographie en phase gazeuse / détection par capture d'électrons (GC/ECD) ou chromatographie en phase gazeuse / spectromètre de masse (GC/MS)	0,1 ⁽⁴⁾ GC/ECD : 0,005 à 0,1 ⁽⁶⁾ GC/MS : 0,01 à 2,5 ⁽⁶⁾ 0,126 ⁽⁷⁾	O ⁽⁴⁾	NF ISO 14154 (2005) (Qualité du sol)	Dosage de certains chlorophénols - Méthode par chromatographie en phase gazeuse par capture d'électrons - chromatographie en phase gazeuse/détection par capture d'électrons (GC/ECD) ou chromatographie en phase gazeuse/spectromètre de masse (GC/MS)	GC-ECD (après dérivatisation) : 10 à 50 ⁽⁸⁾	O
Incertitudes - Matrice eau				Incertitudes - Matrice sédiment			
Incertitude usuelle (k=2)		Mode d'estimation		Incertitude usuelle (k=2)		Mode d'estimation	
GC/ECD 20% ⁽⁵⁾ (à une concentration de 0,25 µg/L - eau naturelle EVIAN) 10% ⁽⁵⁾ (à une concentration de 1,2 µg/L - eau naturelle EVIAN)		.selon NF ISO 5725-2		non disponible		non disponible	
GC/ECD ou GC/MS 130% (à une concentration de 0,191 µg/L - eau naturelle)		.XPT 90-220, approche 4 (évaluation induite par l'intervention de plusieurs laboratoires) OCIL : EIL-HAP/ Chlorophénols-INNERIS-DRC-08-95687-16264B					
Références - Matrice eau				Références - Matrice sédiment			
(4) Données issues du domaine d'application de la norme (5) Données obtenues à l'INNERIS (6) Données issues du OCIL : EIL-HAP/ Chlorophénols-INNERIS-DRC-08-95687-16264B (7) Rapport BRGM/RP-55049-FR d'AQUAREF (Déc 2009) LQ estimée selon le rapport signal sur bruit selon la norme ISO/DIS 13530				(8) Données issues du domaine d'application de la norme			