

SUBSTANCES DE LA DIRECTIVE CADRE EAU



Composés				Formule développée ou élément chimique							
Trichlorobenzène (mélange d'isomères : 1,2,3-trichlorobenzène, 1,2,4-trichlorobenzène, 1,3,5-trichlorobenzène)											
Code Sandre		Numéro CAS		Log Kow		Solubilité dans eau [mg/L]					
1774 : Somme des substances : Trichlorobenzène-1,2,4 (1283) Trichlorobenzène-1,2,3 (1630) Trichlorobenzène-1,3,5 (1629)		Mélange : 12002-48-1 (1,2,3-trichlorobenzène : 87-61-6 , 1,2,4-trichlorobenzène : 120-82-1, 1,3,5-trichlorobenzène : 108-70-3)		1,2,3-trichlorobenzène : 4,22 1,2,4-trichlorobenzène : 4,05 1,3,5-trichlorobenzène : 4,32		1,2,3-trichlorobenzène : 1,2,4-trichlorobenzène : 42,4 (à 20°C) 1,3,5-trichlorobenzène :					
source des données : portail substances chimiques inéris				source des données : portail substances chimiques inéris							
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	0,4	0,4	s.o	13 ⁽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											
Matières en suspension ⁽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	
.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 l'échantillonnage) .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 filtre étanche convenable pour le système de dosage automatique d'espace de tête utilisé .Ou flacons coniques 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 flacon 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. .Si la présence de chlore libre est suspecté (bandelette-test de sensibilité 0,5 mg/L), ajouter 80 mg de thiosulfate de sodium pentahydraté (Na ₂ SO ₄ , 5H ₂ O) pour 1 L d'échantillon dans le récipient avant le prélèvement (NF EN ISO 5667-3 : 2004) .Après le prélèvement ajuster à une valeur de pH comprise entre 1 et 2 avec de l'acide sulfurique (substances dégazables en espace de tête) .Transporter dans une enceinte réfrigérée 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.		.Facons 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)		.Afin d'éviter les modifications dues à l'activité bactérienne, limiter au maximum l'air dans les échantillons par un remplissage complet du contenant .Transport en glacière à 5 ± 3°C, à l'abri de la lumière, dans les 24H 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 (dichlorométhane, par exemple) - pour la verrerie non jaugée par calcination à 500°C pendant 8 H .A l'arrivée de l'échantillon, 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 le fermer le septum ou un couvercle à système serti. .Ou extraire dans les 48 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'étalement pour éviter les pertes de substance		. Les échantillons peuvent être conservés à 4 ± 2°C, à l'obscurité pendant 5 jours dans des récipients étanches		.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) .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 l'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		. Les échantillons peuvent être conservés à 4 ± 2 °C, à l'obscurité pendant 4 jours maximum					
Avis AQUAREF sur NQ - Matrice eau				Avis AQUAREF sur NQ - Matrice sédiment							
NQ/3 atteinte		Commentaires LQ		NQ/3 atteinte		Commentaires LQ					
0		.Chromatographie en phase gazeuse avec un détecteur à capture d'électrons (GC-ECD) : difficilement atteignable .Chromatographie en phase gazeuse avec un détecteur par photoionisation (GC-PID) : non atteignable .Chromatographie en phase gazeuse avec un détecteur à conductivité électrolytique (GC-ELCD) : non atteignable .Chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectromètre de masse (GC-MS) : non atteignable		s.o		.Chromatographie en phase gazeuse avec un détecteur à capture d'électrons (GC-ECD) : s.o .Chromatographie en phase gazeuse avec un détecteur par photoionisation (GC-PID) : s.o .Chromatographie en phase gazeuse avec un détecteur à conductivité électrolytique (GC-ELCD) : s.o .Chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectromètre de masse (GC-MS) : s.o					
Commentaires - Matrice eau				Commentaires - Matrice sédiment							
⁽¹⁾ Les composés étant volatils, le traitement de l'échantillon brut par filtration est à proscrire, les substances sont à rechercher sur l'eau brute ⁽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 O ₂ dissous, pH, conductivité) et groupe 2 (DBO ₅ , DCO, NKj, NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻ , NO ₂ ⁻ , PO ₄ ³⁻ , 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)				⁽³⁾ selon la norme ISO 14507 précisant le fraction à analyser ⁽⁴⁾ 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 de transitoire (2005-2007). ⁽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)							
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 -			
Minéralisation/Extraction - Norme		Minéralisation/Extraction - Intitulé		Minéralisation/Extraction - Norme		Minéralisation/Extraction - Intitulé	
NF EN ISO 6468 (février 1997) (Qualité de l'eau)		Dosage de certains insecticides organochlorés, des polychlorobiphényles et des chlorobenzènes. Méthode par chromatographie en phase gazeuse après extraction liquide-liquide.		MA. 400- Clbz 1,0 (Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, 2009)		Détermination des chlorobenzènes: dosage par chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectromètre de masse (GC-MS EI)	
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		EPA 3540C (décembre 1996)		Extraction soxhlet	
EPA 3510 (décembre 1996) EPA 3520 (décembre 1996)		Extraction liquide/liquide (LLE), séparation en ampoule Extraction liquide/liquide en continu		EPA 3541 (septembre 1994)		Extraction soxhlet automatique	
Analyse - Exemples Méthodes analytiques				Analyse - Exemples Méthodes analytiques			
Analyse - Norme	Analyse - Intitulé	LQ usuelles [µg/L]	Atteinte NQ/3 [O/N]	Analyse (Extraits) - Norme	Analyse - Intitulé	LQ usuelles [µg/kg] matière sèche	Atteint NQ/3 [N]
NF EN ISO 6468 (février 1997) (Qualité de l'eau)	Dosage de certains insecticides organochlorés, des polychlorobiphényles et des chlorobenzènes. Méthode par chromatographie en phase gazeuse après extraction liquide-liquide, détection par capture d'électrons (GC-ECD)	0,01 à 0,001 ⁽⁶⁾ LQ estimé: 0,1 à 0,01 ⁽⁷⁾	O	MA. 400- Clbz 1,0 (Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, 2009)	Détermination des chlorobenzènes: dosage par chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectromètre de masse (GC-MS EI)	5,2 à 11,5 ⁽⁷⁾	Σ TCB : 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 GC/MS EI)	1,2,4-TCB : 0,5 ⁽⁸⁾ à 0,9 ⁽⁶⁾ [estimé 9 ⁽⁷⁾] 1,2,3-TCB : 0,5 ⁽⁸⁾ à 1,1 ⁽⁶⁾ [estimé 11 ⁽⁷⁾]	N	EPA 8270D (février 2007)	Composés organiques semi-volatils par chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectromètre de masse (GC/MS EI)	1,2,4-TCB : 660 ⁽⁷⁾ (sol brut)	s.o
EPA 8270D (février 2007)	Composés organiques semi-volatils par chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectromètre de masse (GC/MS EI)	1,2,4-TCB : 10 ⁽⁷⁾	N	EPA 8021B (décembre 1996)	Composés aromatiques et halogénés par chromatographie en phase gazeuse avec détection par photoionisation et/ou avec détection par conductivité électrolytique (GC-PID ou GC-ELCD)	s.o	s.o
EPA 8021B (décembre 1996)	Composés aromatiques et halogénés par chromatographie en phase gazeuse avec détection par photoionisation et/ou détection par conductivité électrolytique (GC-PID et/ou GC-ELCD)	GC-PID : 1,2,4-TCB : 0,2 ⁽⁶⁾ [estimé 2 ⁽⁷⁾] GC-ELCD : 1,2,4-TCB : 0,3 ⁽⁶⁾ [estimé 3 ⁽⁷⁾] 1,2,3-TCB : 0,3 ⁽⁶⁾ [estimé 3 ⁽⁷⁾]	N	EPA 8121 (septembre 1994)	Hydrocarbure chlorés par chromatographie en phase gazeuse avec détection par capture d'électrons : technique avec colonne capillaire (GC-ECD)	aucune caractéristique de performance indiquée	1,2,4-TCB : N 1,2,3-TCB : N 1,3,5-TCB : O Σ TCB : N
EPA 8121 (septembre 1994)	Hydrocarbure chlorés par chromatographie en phase gazeuse: technique avec colonne capillaire et détecteur à capture d'électrons (GC-ECD)	estimé : 1,2,4-TCB : 1,3 ⁽⁷⁾ 1,2,3-TCB : 0,4 ⁽⁷⁾ 1,3,5-TCB : 0,1 ⁽⁷⁾	1,2,4-TCB : N 1,2,3-TCB : N 1,3,5-TCB : O Σ TCB : N				
Incertitudes - Matrice eau				Incertitudes - Matrice sédiment			
Incertitude usuelle (k=2)	Mode d'estimation			Incertitude usuelle (k=2)	Mode d'estimation		
s.o	données non disponibles			s.o	données non disponibles		
Références - Matrice eau				Références - Matrice sédiment			
⁽⁶⁾ Limites de détection issues du domaine d'application de la norme ⁽⁷⁾ Limites de quantification issues du domaine d'application de la norme ⁽⁸⁾ Limites de quantification couramment constatée en routine							