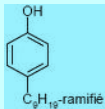
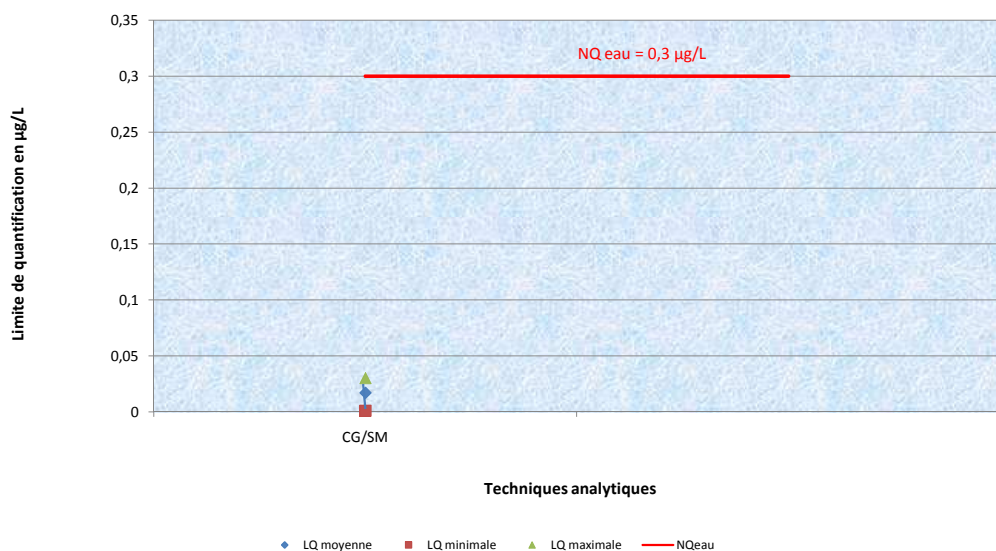
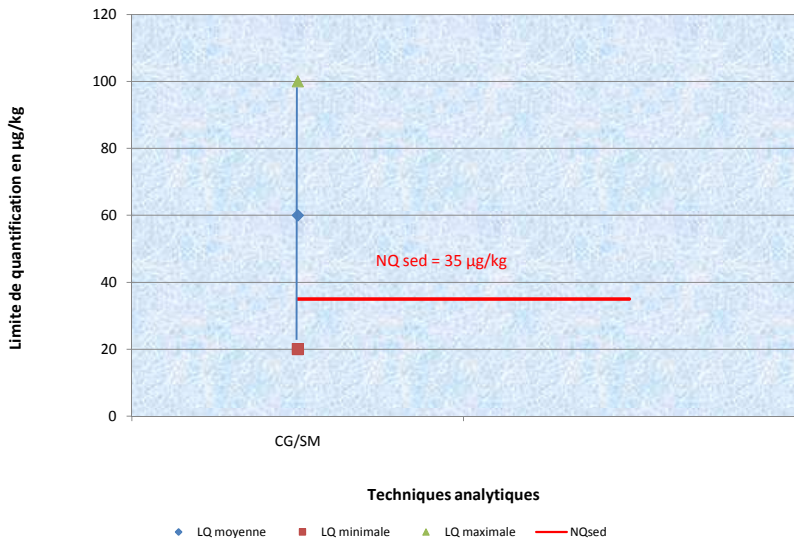


SUBSTANCES DE LA DIRECTIVE CADRE EAU												
Composé					Formule développée ou élément chimique							
4-nonylphénols à chaines ramifiées												
Code Sandre		Numéro CAS			Log Kow		Solubilité dans eau [mg/L]					
1958		84852-15-3			4,48		6 (à 20°C, peut être dépendante du pH)					
Supports de surveillance, fractions 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		
valeur seuil nationale [µg/L]		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	Autres Eaux de surface	Sédiment						
s.o		0,3 (Σ isomères)	0,3 (Σ isomères)	2 (Σ isomères)	2 (Σ isomères)	35 ⁽³⁾ (donnée indicative dans sédiment, non réglementaire 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					Taux de matière sèche, COT, granulométrie, perte au feu, aluminium, fer, manganèse							
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 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			.Flacons en verre brun prétraités (calcination, rinçage à l'acétone), non pelliculés .Bouchons en verre ou bouchons en plastique contenant une capsule en polymères fluorés prétraitée (rinçage acétone) ou feuille de papier aluminium (calcinée à 500°C pendant 8 H) .Bannir les bouchons et les flacons pigmentés colorés en l'absence de preuves de non-relargage de composés .Dans tous les cas, vérifier l'absence de polluants dans le flaconnage mis en oeuvre (blanc de flaconnage)		.Ne pas remplir complètement les flacons destinés au laboratoire .Acidifier à pH=2 en ajoutant de l'acide chlorhydrique. .Transporter dans une enceinte réfrigérée à 5 ± 3°C sous un délai de 24 H. .Si la présence de chlore libre est suspecté (bandelette-test chlore sensibilité de 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.		.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, ...) .Eviter toute contamination de l'échantillon par une substance étrangère (préserver la propreté de l'équipement d'échantillonnage, le nettoyer entre chaque prélèvement) .S'assurer que le matériel utilisé ne modifie pas la composition de l'échantillon (Bannir les matériaux en plastique car les polymères organiques peuvent relarguer des alkylphénols induisant des valeurs de blancs élevées) .Utiliser de préférence des conteneurs en acier inoxydable .Le matériel intermédiaire destiné à transférer l'échantillon de la benne au flacon sera en inox, en verre ou éventuellement en matériaux inertes .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			.Boîtes en aluminium (à bouchon vissant) et boîtes avec couvercle emboîtable .Conteneurs en polymères fluorés (FEP, PFA) .Flacons en verre brun lavés au solvant (acétone) avec bouchons contenant une capsule en polymère fluoré prétraitée (rinçage acétone) ou une feuille de papier aluminium (calcinée à 450°C pendant 8 H) .Dans tous les cas, vérifier l'absence de polluants dans le flaconnage mis en œuvre (blanc de flaconnage)		.Afin d'éviter les modifications dues à l'activité bactérienne ou à la volatilisation, limiter au maximum l'air dans les échantillons par un remplissage complet du conteneur .Transporter en enceinte réfrigérée à 5±3°C sous un délai de 24 H.
Au laboratoire - Matrice eau					Au laboratoire - Matrice sédiment							
Prétraitement			Stockage- Conservation		Prétraitement			Stockage- Conservation				
.Acidification de l'échantillon à pH = 2 avec de l'acide chlorhydrique ou sulfurique (Nomes NF EN ISO 18857-1 et ISO 18857-2) .Remise à température ambiante en vue de l'analyse .Nettoyage soigneux de la verrerie utilisée pour l'analyse du 4-nonylphénols à chaines ramifiées en effectuant plusieurs rinçages au solvant préconisé (acétone) afin d'éviter des valeurs de blancs élevées. .La verrerie utilisée au laboratoire doit être ambrée pour éviter les phénomènes de dégradation .Bannir l'utilisation de détergents.			.Stockage à 4 ± 2°C à l'abri de la lumière .Analyse à réaliser dans les 2 semaines maximum après prélèvement		.Mesurer le taux de matière sèche (en % pour la fraction particules < 2 mm - code fraction 32) sur une aliquote séparée au moment de l'analyse pour exprimer les résultats en µg/kg de matière sèche de particules < 2 mm. .selon NF ISO 14507 (§8.2 composés volatils : aucun prétraitement ou selon projet horizontal CSS99040 : aucun prétraitement ou séchage cryogénique) .Remise à température ambiante en vue de l'analyse .Nettoyage soigneux de la verrerie utilisée pour l'analyse des nonylphénols à chaîne ramifiée en effectuant plusieurs rinçages au solvant préconisé (acétone) afin d'éviter des valeurs de blancs élevées. .Bannir l'utilisation de détergents.			.Stockage à 4 ± 2°C à l'abri de la lumière .Analyse à réaliser dans les 2 semaines maximum après prélèvement				
Avis AQUAREF sur NQE-Moy Matrice eau					Avis AQUAREF sur NQ - Matrice sédiment							
NQE/3 atteinte		Commentaires LQ			NQE/3 atteinte		Commentaires LQ					
O		chromatographie en phase gazeuse / détection par spectromètre de masse (GC/MS) : Atteignable			N		chromatographie en phase gazeuse / détection par spectromètre de masse (GC/MS) : Difficilement atteignable					
Commentaires - Matrice eau					Commentaires - Matrice sédiment							
⁽¹⁾ Du fait de leur caractère amphiphyle, les nonylphénols à chaines ramifiées sont est répartis entre la phase aqueuse et les sédiments (5>log Kow>3),mais dans le cadre du programme de surveillance il doit être recherché dans l'eau, la NQE étant fixée dans l'eau (substance de l'état chimique).Il n'existe à ce jour pas de NQE sédiment. Pour les substances organiques non volatiles l'analyse est réalisée sur l'eau brute : en cas d'échantillons chargés en MEST (≥250 mg/L), réaliser l'analyse séparément sur phase dissoute et sur phase particulaire. 1958 (N°CAS 84852-15-3) correspond à la principale proportion des nonylphénols industriels ; il n'est cependant pas cité dans la directiveNQE. Les codes 1957 et 5474, seules substances pour lesguelles une NQE existe, ne sont pas représentatifs de la famille des nonylphénols et la surveillance de cette famille de substances s'avère plus pertinente, même s'il n'existe pas de NQE actuellement.					⁽²⁾ selon le projet horizontal CSS99040 (projet précisant la fraction à analyser) ⁽³⁾NQE 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) .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) sur www.aquaref.fr							
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 18857-1 (2006) ⁽⁴⁾ (Qualité de l'eau)		Dosage d'alkylphénols sélectionnés - Partie 1 : méthode pour échantillons non filtrés par extraction en phase liquide-liquide et chromatographie en phase gazeuse avec détection sélective de masse 50 mg/L< MES < 250 mg/L : 3 extractions liquide/liquide nécessaires		Projet Horizontal Nonylphénol CSS99040 (2006) ^{(8) (9)} Sols, Boues et bio-déchets traités		Composés organiques - Nonylphénols (NP) et nonylphénol-mono- et diéthoxylates par chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectromètre de masse (GC/MS) - échantillon extrait par agitation avec un mélange de solvants	
ISO 18857-2 (2009) ⁽⁴⁾ (Qualité de l'eau)		Dosage d'alkylphénols sélectionnés - Partie 2 : dosage par chromatographie en phase gazeuse-spectrométrie de masse d'alkylphénols, de leurs éthoxylates et de bisphénol A dans des échantillons non filtrés après extraction en phase solide et dérivation (MES <50 mg/L) (applicable jusqu'à plus de 500 mg/L de MES)					
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 [/N]
NF EN ISO 18857-1 (2006) ⁽⁴⁾ (Qualité de l'eau)	Dosage d'alkylphénols sélectionnés - Partie 1 : méthode pour échantillons non filtrés par extraction en phase liquide-liquide et chromatographie en phase gazeuse avec détection sélective de masse -spectromètre de masse avec ionisation par impact électronique (IE) et en mode sélection d'ions (SIS ou SIM)	4-nonylphénols ramifiés : 0,1 ⁽⁵⁾	O	Projet Horizontal Nonylphénol ⁽⁸⁾⁽⁹⁾ CSS99040 (2006) Sols, Boues et bio-déchets traités	Composés organiques - Nonylphénols (NP), nonylphénol-mono- et diéthoxylates par chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectromètre de masee (GC/MS) - échantillon extrait par agitation avec un mélange de solvants ." -spectromètre de masse avec ionisation par impact électronique (IE) et en mode sélection d'ions (SIS ou SIM)	20 à 100 ⁽⁷⁾	N
ISO 18857-2 (2009) ⁽⁴⁾ (Qualité de l'eau)	Dosage d'alkylphénols sélectionnés - Partie 2 : dosage par chromatographie en phase gazeuse-spectrométrie de masse d'alkylphénols, de leurs éthoxylates et de bisphénol A dans des échantillons non filtrés après extraction en phase solide et dérivation -spectromètre de masse avec ionisation par impact électronique (IE) et en mode sélection d'ions (SIS ou SIM)	0,03 ⁽⁶⁾	O				
Incertitudes - Matrice eau				100			
Incertitude usuelle (k=2)	Mode d'estimation			Incertitude usuelle (k=2)		Mode d'estimation	
GC/MS 55% (à une concentration de 0,09 µg/L - eau de surface)	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 : 2004, validation de la norme NF EN ISO 18857-1			Non disponible		Méthode en cours d'évaluation	
Références - Matrice eau				Références - Matrice sédiment			
⁽⁴⁾ La norme NF EN ISO 18857-1 s'adresse au 4-(1,1,3,3) tétraméthylbutylphénol CAS 140-66-9 et au 4-nonylphénol CAS 84852-15-3 (nonylphénol technique) ; La norme ISO 18857-2 s'adresse au 4-(1,1,3,3) tétraméthylbutylphénol CAS 140-66-9 et au 4- nonylphénol CAS 84852-15-3 ainsi qu'à leurs monoéthoxylates et à leurs diéthoxylates, et au bisphénol A CAS 80-05-7 ⁽⁵⁾ Données obtenue à l'INERIS ⁽⁶⁾ Données issues des domaines d'application des normes : NF EN 18857-1 et ISO 18857-2				⁽⁷⁾ d'après le domaine d'application du projet horizontal CSS99040 ; les limites citées dans ce projet sont des limites de détection et non des limites de quantification ; Ces limites ont été également établies pour des sols, des boues ou des composts et peuvent donc être différentes pour des sédiments ⁽⁸⁾ Le projet est accessible sous http://www.ecn.nl/horizontal ⁽⁹⁾ Le projet CSS99040 s'adresse au 4-nonylphénol (NP) CAS 84852-15-3 , à son monoethyloxyate (NP1OE) CAS 26027-38-3, à son diéthylxylate (NP2OE) CAS 20427-84-3 et au 4-(1,1,3,3)tétraméthylbutylphénol CAS 140-66-9			