

Répondre à toutes les questions. Pour chaque question cocher les cases des bonnes réponses seulement, laisser les autres cases vides
Chaque question porte : 20/60 = 0.33 pt

<p>1.5.5 Vrai ou Faux Comme dérivés des phénols on trouve :</p> <table border="1"> <tr><td>A chlorophénols</td><td>X</td></tr> <tr><td>B les nitroalcanes</td><td></td></tr> <tr><td>C les nitrophénols</td><td>X</td></tr> <tr><td>D les alkyphénols</td><td>X</td></tr> </table>	A chlorophénols	X	B les nitroalcanes		C les nitrophénols	X	D les alkyphénols	X	<p>2.6.5 Les méthodes EPA exigent pour l'identification qualitative :</p> <table border="1"> <tr><td>A l'utilisation des caractéristiques de rétention de plusieurs colonnes différentes</td><td></td></tr> <tr><td>B les abondances relatives de deux masses caractéristiques (m/z) pour chaque composé</td><td></td></tr> <tr><td>C les méthodes GC-MS utilisent les ions recommandés par l'EPA pour la quantification des phénols</td><td>X</td></tr> <tr><td>D dans l'analyse quantitative l'addition d'un étalon interne avec une seule m/z caractéristique</td><td>X</td></tr> </table>	A l'utilisation des caractéristiques de rétention de plusieurs colonnes différentes		B les abondances relatives de deux masses caractéristiques (m/z) pour chaque composé		C les méthodes GC-MS utilisent les ions recommandés par l'EPA pour la quantification des phénols	X	D dans l'analyse quantitative l'addition d'un étalon interne avec une seule m/z caractéristique	X
A chlorophénols	X																
B les nitroalcanes																	
C les nitrophénols	X																
D les alkyphénols	X																
A l'utilisation des caractéristiques de rétention de plusieurs colonnes différentes																	
B les abondances relatives de deux masses caractéristiques (m/z) pour chaque composé																	
C les méthodes GC-MS utilisent les ions recommandés par l'EPA pour la quantification des phénols	X																
D dans l'analyse quantitative l'addition d'un étalon interne avec une seule m/z caractéristique	X																
<p>1.5.11 Les techniques les plus fréquemment utilisées pour la préparation d'échantillons d'eau sont :</p> <table border="1"> <tr><td>A l'extraction liquide-solide également appelée extraction en phase solide (SPE)</td><td>X</td></tr> <tr><td>B la microextraction en phase solide (SPME)</td><td>X</td></tr> <tr><td>C l'extraction au soxhlet</td><td></td></tr> <tr><td>D l'extraction liquide-liquide (LLE)</td><td>X</td></tr> </table>	A l'extraction liquide-solide également appelée extraction en phase solide (SPE)	X	B la microextraction en phase solide (SPME)	X	C l'extraction au soxhlet		D l'extraction liquide-liquide (LLE)	X	<p>2.6.14 Les procédures d'extraction en phase solide (SPE) ne sont pas aussi fréquentes que l'extraction liquide-liquide dans les méthodes EPA, dans la méthode 515.2 :</p> <table border="1"> <tr><td>A 250 ml d'échantillon d'eau sont ajustés à pH 12 et lavés avec du chlorure de méthylène</td><td>X</td></tr> <tr><td>B élution avec de l'eau HPLC</td><td></td></tr> <tr><td>C dérivatisation en esters méthyliques en utilisant du l'échantillon est ensuite acidifié à pH <2, extrait avec un disque d'extraction en PSDVB de 47 mm diazométhane puis injection dans le GC</td><td>X</td></tr> </table>	A 250 ml d'échantillon d'eau sont ajustés à pH 12 et lavés avec du chlorure de méthylène	X	B élution avec de l'eau HPLC		C dérivatisation en esters méthyliques en utilisant du l'échantillon est ensuite acidifié à pH <2, extrait avec un disque d'extraction en PSDVB de 47 mm diazométhane puis injection dans le GC	X		
A l'extraction liquide-solide également appelée extraction en phase solide (SPE)	X																
B la microextraction en phase solide (SPME)	X																
C l'extraction au soxhlet																	
D l'extraction liquide-liquide (LLE)	X																
A 250 ml d'échantillon d'eau sont ajustés à pH 12 et lavés avec du chlorure de méthylène	X																
B élution avec de l'eau HPLC																	
C dérivatisation en esters méthyliques en utilisant du l'échantillon est ensuite acidifié à pH <2, extrait avec un disque d'extraction en PSDVB de 47 mm diazométhane puis injection dans le GC	X																
<p>1.5.16 La comparaison des performances des matériaux silice sorbants ont conclu :</p> <table border="1"> <tr><td>A la silice C₁₈ est le sorbant dont l'efficacité est moindre</td><td></td></tr> <tr><td>B donnent la meilleure récupération</td><td>X</td></tr> <tr><td>C donnent de mauvais résultats pour les phénols les plus apolaires</td><td></td></tr> <tr><td>D donnent la meilleure reproductibilité</td><td>X</td></tr> </table>	A la silice C ₁₈ est le sorbant dont l'efficacité est moindre		B donnent la meilleure récupération	X	C donnent de mauvais résultats pour les phénols les plus apolaires		D donnent la meilleure reproductibilité	X	<p>2.6.18 Différents composés ont été proposés comme porteurs tels que</p> <table border="1"> <tr><td>A le 2,4,6-tribromophénol</td><td>X</td></tr> <tr><td>B le 2,4-dichlorophénol</td><td></td></tr> <tr><td>C le 2,4,6-trichlorophénol</td><td></td></tr> <tr><td>D le 2-fluorophénol</td><td>X</td></tr> </table>	A le 2,4,6-tribromophénol	X	B le 2,4-dichlorophénol		C le 2,4,6-trichlorophénol		D le 2-fluorophénol	X
A la silice C ₁₈ est le sorbant dont l'efficacité est moindre																	
B donnent la meilleure récupération	X																
C donnent de mauvais résultats pour les phénols les plus apolaires																	
D donnent la meilleure reproductibilité	X																
A le 2,4,6-tribromophénol	X																
B le 2,4-dichlorophénol																	
C le 2,4,6-trichlorophénol																	
D le 2-fluorophénol	X																
<p>1.5.23 Les sorbants carbonés (GCB, PGC) ont également été utilisés en SPE en ligne.</p> <table border="1"> <tr><td>A l'élution des composés ayant des substituants avec de fortes résonance est très difficile</td><td>X</td></tr> <tr><td>B ce type de sorbant conserve des composés phénoliques mieux que Les sorbants carbonés</td><td></td></tr> <tr><td>C un équeutage important pour certains composés phénoliques a été observée</td><td>X</td></tr> <tr><td>D il doit être couplé à une colonne analytique HPLC pour empêcher l'élargissement excessif de la bande</td><td></td></tr> </table>	A l'élution des composés ayant des substituants avec de fortes résonance est très difficile	X	B ce type de sorbant conserve des composés phénoliques mieux que Les sorbants carbonés		C un équeutage important pour certains composés phénoliques a été observée	X	D il doit être couplé à une colonne analytique HPLC pour empêcher l'élargissement excessif de la bande		<p>2.6.26 Pour optimiser le potentiel de travail lors de l'utilisation LC-ED,</p> <table border="1"> <tr><td>A le potentiel optimal dépend à la fois du pH et de la composition de la phase stationnaire</td><td></td></tr> <tr><td>B le potentiel optimal dépend à la fois du pH et de la composition de la phase stationnaire</td><td></td></tr> <tr><td>C Les potentiels de demi-vague (E_{1/2}) reflètent les effets électroniques des substituants</td><td>X</td></tr> <tr><td>D les voltammogramme - hydrodynamiques (HDV) pour chaque analyte doivent être enregistrées</td><td>X</td></tr> </table>	A le potentiel optimal dépend à la fois du pH et de la composition de la phase stationnaire		B le potentiel optimal dépend à la fois du pH et de la composition de la phase stationnaire		C Les potentiels de demi-vague (E _{1/2}) reflètent les effets électroniques des substituants	X	D les voltammogramme - hydrodynamiques (HDV) pour chaque analyte doivent être enregistrées	X
A l'élution des composés ayant des substituants avec de fortes résonance est très difficile	X																
B ce type de sorbant conserve des composés phénoliques mieux que Les sorbants carbonés																	
C un équeutage important pour certains composés phénoliques a été observée	X																
D il doit être couplé à une colonne analytique HPLC pour empêcher l'élargissement excessif de la bande																	
A le potentiel optimal dépend à la fois du pH et de la composition de la phase stationnaire																	
B le potentiel optimal dépend à la fois du pH et de la composition de la phase stationnaire																	
C Les potentiels de demi-vague (E _{1/2}) reflètent les effets électroniques des substituants	X																
D les voltammogramme - hydrodynamiques (HDV) pour chaque analyte doivent être enregistrées	X																
<p>1.5.35 Les effets de la matrice peuvent être grands en SPME.</p> <table border="1"> <tr><td>A la fibre peut être endommagée au cours de l'extraction des matrices complexes</td><td>X</td></tr> <tr><td>B différences significatives dans les taux de récupération entre un échantillon phénols des eaux usées et un échantillon d'eau propre</td><td>X</td></tr> <tr><td>C les matrices complexes augmentent également l'absorption des chlorophénols sur la fibre</td><td></td></tr> <tr><td>D les propriétés des fibres modifiées en raison de l'absorption irréversible des composés</td><td>X</td></tr> </table>	A la fibre peut être endommagée au cours de l'extraction des matrices complexes	X	B différences significatives dans les taux de récupération entre un échantillon phénols des eaux usées et un échantillon d'eau propre	X	C les matrices complexes augmentent également l'absorption des chlorophénols sur la fibre		D les propriétés des fibres modifiées en raison de l'absorption irréversible des composés	X	<p>2..6.31 Dans la comparaison des techniques : API, ES et APCI, pour l'analyse des phénols :</p> <table border="1"> <tr><td>A APCI est plus sensible que l'ES et IS et les niveaux prévus par la loi ont été atteints</td><td>X</td></tr> <tr><td>B API grande sensibilité à des potentiels élevés</td><td></td></tr> <tr><td>C LC-APCI / MS est la méthode de choix en raison de sa plus grande capacité de fragmenter</td><td>X</td></tr> <tr><td>D permet l'identification les analytes</td><td>X</td></tr> </table>	A APCI est plus sensible que l'ES et IS et les niveaux prévus par la loi ont été atteints	X	B API grande sensibilité à des potentiels élevés		C LC-APCI / MS est la méthode de choix en raison de sa plus grande capacité de fragmenter	X	D permet l'identification les analytes	X
A la fibre peut être endommagée au cours de l'extraction des matrices complexes	X																
B différences significatives dans les taux de récupération entre un échantillon phénols des eaux usées et un échantillon d'eau propre	X																
C les matrices complexes augmentent également l'absorption des chlorophénols sur la fibre																	
D les propriétés des fibres modifiées en raison de l'absorption irréversible des composés	X																
A APCI est plus sensible que l'ES et IS et les niveaux prévus par la loi ont été atteints	X																
B API grande sensibilité à des potentiels élevés																	
C LC-APCI / MS est la méthode de choix en raison de sa plus grande capacité de fragmenter	X																
D permet l'identification les analytes	X																
<p>1.5.40 Les résultats de la plupart des méthodes SFE optimisés dans l'extraction et l'analyse des phénols dans des échantillons de sol et suggèrent que :</p> <table border="1"> <tr><td>A la quantité de réactif de dérivatisation étaient statistiquement significatif</td><td>X</td></tr> <tr><td>B la température de la cellule d'extraction statistiquement non significative</td><td></td></tr> <tr><td>C le flux de CO₂ est statistiquement significatif</td><td></td></tr> <tr><td>D la température de la cellule d'extraction statistiquement non significative</td><td></td></tr> </table>	A la quantité de réactif de dérivatisation étaient statistiquement significatif	X	B la température de la cellule d'extraction statistiquement non significative		C le flux de CO ₂ est statistiquement significatif		D la température de la cellule d'extraction statistiquement non significative		<p>2.6.38 L'injection sur champ amplifié (FAI) implique</p> <table border="1"> <tr><td>A une matrice de tampon de conductivité inférieure à celles utilisées pour les séparations en EC</td><td>X</td></tr> <tr><td>B reproductible avec pour résultat une diminution des LOD</td><td>X</td></tr> <tr><td>C l'injection de petits volumes d'échantillon dissous dans la matrice</td><td></td></tr> <tr><td>D FAI est adapté pour concentrer les analytes à partir de matrices propres avec une force ionique forte</td><td></td></tr> </table>	A une matrice de tampon de conductivité inférieure à celles utilisées pour les séparations en EC	X	B reproductible avec pour résultat une diminution des LOD	X	C l'injection de petits volumes d'échantillon dissous dans la matrice		D FAI est adapté pour concentrer les analytes à partir de matrices propres avec une force ionique forte	
A la quantité de réactif de dérivatisation étaient statistiquement significatif	X																
B la température de la cellule d'extraction statistiquement non significative																	
C le flux de CO ₂ est statistiquement significatif																	
D la température de la cellule d'extraction statistiquement non significative																	
A une matrice de tampon de conductivité inférieure à celles utilisées pour les séparations en EC	X																
B reproductible avec pour résultat une diminution des LOD	X																
C l'injection de petits volumes d'échantillon dissous dans la matrice																	
D FAI est adapté pour concentrer les analytes à partir de matrices propres avec une force ionique forte																	

<p>3.8.3 La production de PCB a été arrêtée dans le monde entier vers la fin des années 1970 après que les autorités eurent pris conscience des effets néfastes :</p>	
A toxicité	X
B dégradation facile	
C persistance	X
D propriétés bioaccumulables	X
<p>3.8.7 L'extraction au Soxhlet a été utilisée pour une grande variété d'échantillons. Une grande variété de solvants tels que :</p>	
A hexane pur	
B mélange dichlorométhane hexane	X
C mélanges acétone-hexane	X
D le dichlorométhane pur	X
<p>3.8.11 Dans l'extraction assistée par micro-ondes (MAE).</p>	
A remplacer la solution saline par de l'eau purifiée donne une récupération élevée	X
B extraction pendant 15 minutes dans le four à micro-ondes	X
C remplacés de l'eau purifiée par la solution saline donne une récupération élevée	
D ajouter de l'eau purifiée aux échantillons	X
<p>3.8.19 Le système de détection le plus fréquemment utilisé pour l'analyse des PCB dans diverses matrices est l'ECD.</p>	
A son extrême sensibilité rend l'ECD vulnérable à la saleté et à la surcharge	X
B détecteur extrêmement sensible	X
C particulièrement sélectif pour les composés donneurs d'électrons	
D permet théoriquement des limites de détection inférieures à 1 µg / kg	
<p>3.8.22 La colonne CP-Sil-13 (diphényl-diméthylsiloxane à 15%),</p>	
A permet une analyse avec interférence des CB 43, 132 et 196	
B son inconvénient est que la production de lots stables de CP-Sil 19 est facile	
C est la seule colonne thermostable publiée à ce jour	X
D offre de meilleures possibilités de séparation des PCB les plus importants qu'une colonne de type SE-54	X
<p>3.8.26 Une détermination du CB doit toujours être effectuée à l'aide de solutions d'étalonnage préparées à partir de CB cristallins. Les CB certifiés doivent être utilisés de préférence.</p>	
A Les solutions d'étalonnage doivent de préférence être stockées dans des ampoules	X
B Il est recommandé d'utiliser un étalon interne	
C choisir un CB, qui ne se produit pas dans les échantillons et coélue avec d'autres CB	
D Toujours deux solutions indépendantes doivent être préparées simultanément	X
<p>4.11.5 Les principaux constituants impliqués dans la rétention des métaux traces sont :</p>	
A les oxyhydroxydes d'azote	
B les argiles, les carbonates	X
C les oxyhydroxydes de potassium	
D la matière organique	X
<p>4.11.16 A des valeurs de pH élevées, à cause des espèces hydrolysées et des espèces organiques :</p>	
A Le Zn réagit avec des minéraux argileux et les oxydes à des valeurs de pH faibles	
B Les complexes organiques seraient les espèces dominantes de Zn à un pH de 7,5	X
C Zn (OH) ⁺ est une espèce dominante dans la solution du sol	X
D des réactions d'adsorption sur la MO se produisent à des pH bas	
<p>4.11.23 Les cations métalliques peuvent former des complexes avec différents ligands organiques et inorganiques présents dans la phase aqueuse du milieu.</p>	
A La plupart des ligands inorganiques sont multidentés	
B la chélation intervient essentiellement dans la fraction organique du sol principalement par les groupements carboxyliques des substances humiques	X
C un ligand est monodente lorsqu'il peut fournir plusieurs doublets d'électrons	
D complexation par coordination avec des ligands multidentés, c'est une chélation	X
<p>4.11.29 Les sites de la matière organique (-COOH, -OH, -NH₂)</p>	
A possèdent un fort potentiel d'interaction vis-à-vis des métaux diminuant ainsi leur solubilité	
B les protons et autres cations entrent en compétition avec le métal considéré	X
C lorsque le pH augmente, une décomplexation des métaux traces est observée	
D ont également des affinités pour les protons et autres cations tels que le calcium ou le magnésium	X
<p>4.11.34 L'analyse de cycle de vie (ACV) :</p>	
A permet d'éviter des transferts géographiques de problèmes ou des transferts entre des catégories d'impact	X
B il est généralement possible d'obtenir des données aussi précises pour chaque émission	
C permet d'obtenir des informations sur la performance globale et les contributions relatives des différentes étapes du cycle de vie	X
D est capable de déterminer les impacts qui sont spécifiques à un site	
<p>4.11.45 En effet les modèles sont parfois difficilement applicables à ces milieux hétérogènes (sols), puisque :</p>	
A ils sont nécessairement à l'équilibre	
B ils ne sont pas constitués de métaux purs	X
C les modèles considèrent la cinétique de précipitation-dissolution des solides	
D les taux de réaction de certains échanges métaux-ligands ne sont pas considérés	X

Nom :

Prénom :

5.3.5

La majorité des pays appliquent la GIEBV en l'adaptant selon la nature et l'intensité des problèmes liés

A aux forces et les caractéristiques relatives des acteurs de l'eau	X
B à l'occupation du sol, le paysage culturel et les conditions naturelles qui lui sont propres	X
C aux capacités destructives	
D à l'eau, selon les ressources matérielles	

5.3.9

Il est proposé de caractériser les risques :

A Le risque secondaire, microbiologique et donc infectieux	
B Risque à court terme, dit primaire	X
C Le risque primaire est essentiellement chimique	
D Risque à moyen, long terme, dit secondaire	X

5.3.16

Un groupe de travail réunissant des acteurs dans le domaine de l'eau potable (décideurs, ONG, OMS, scientifiques et industriels) a été créé pour :

A Développer, individuellement un guide pour les meilleures pratiques	
B Abandonner la mise en œuvre du concept d'évaluation et de gestion des risques	
C Examiner les problèmes et les défis auxquels ils sont confrontés	X
D Préconiser une approche de gestion des risques fondée sur un contrôle efficace de la qualité des eaux distribuées par ces unités de traitement	X

5.3.19

En effet, des stations d'alerte (incluant différents outils nommés précédemment) permettent de remédier et prévenir d'éventuelles pollutions :

A en entrée de station d'épuration mais pas en sortie	
B Elles peuvent également être utilisées dans le cadre de la gestion intégrée par bassin versant	X
C en amont d'usine de production d'eau potable mais également en sortie	X
D en entrée pour les effluents industriels	

5.3.23

Les paramètres de qualité de l'eau considérés lors de ces études sont :

A le nombre de composantes significatives identifiées varie entre 2 et 7	X
B seulement 6 études intègrent des paramètres physicochimiques et les métaux	
C essentiellement les paramètres biologiques (Escherichia Coli et Coliformes)	
D seulement 4 études intègrent le débit	X

5.3.32

Le choix de la culture implantée a des conséquences sur :

A l'état de profondeur du sol	
B l'espace colonisé par les racines et la composition des résidus qui restent sur la parcelle après cette culture	X
C la thermodynamique de cette assimilation	
D l'importance de l'assimilation de nutriments	X

1.5.48

1. des niveaux ; 2. un indicateur ; 3. Action ; 4. le monde ; 5. les chlorophénols ; 6. utilisation.

En raison de son utilisation généralisée, les animaux et les humains sont exposés à des quantités importantes de ces composés et **des niveaux** décelables sont trouvés dans la plupart des gens dans **le monde** industrialisé. Par exemple, la présence de chlorophénols dans l'urine a été montrée pour être **un indicateur** sensible de l'exposition humaine. , non seulement pour **les chlorophénols**.

6 ; 1 ; 4 ; 2 ; 5

1.5.45

Remplir les espaces vides dans le texte par les mots donnés ci-dessous,

1. l'analyse ; 2. la formation ; 3. leur application ; 4. du processus ; 5. la dégradation ; 6. de leur toxicité .

Les chlorophénols issus **du processus** de blanchiment ont traditionnellement attiré le plus d'attention dans **l'analyse** des déchets industriels en raison **de leur toxicité** élevée. Toutefois, les CP sont rejetés dans l'environnement par d'autres sources telles que **la dégradation** de certains insecticides et herbicides, en particulier le 2,4-D et le 2,4,5-T présents dans le sol et les matières biologiques, ou par **leur application** comme fongicides et dans la chloration de l'eau buvable. **4 ; 1 ; 6 ; 5 ; 3 .**

1.5.51

1. volumes élevés ; 2. volumes bas ; 3. le sorbant ; 4. Récupération ; 5. les phénols ; 6. les performances.

Plusieurs auteurs ont comparé **les performances** des matériaux silice sorbants et, en général, ils ont conclu que la silice C₁₈ est **le sorbant** le plus efficace car elle donne la meilleure **récupération** et la meilleure reproductibilité. Ces types de sorbants ont donné de bons résultats pour **les phénols** les plus apolaires. Par exemple, avec LC à détection électrochimique (ED), il y avait des **volumes élevés** de rupture, 500 ml. **6 ; 3 ; 4 ; 5 ; 1.**

1.5.58

1. développé ; 2. partage ; 3. distribution ; 4. automatisé ; 5. Commutation ; 6. couplé.

SPE peut également être **couplé** en ligne aux systèmes de GC. Un système en ligne SPE-GC-MS entièrement **automatisé** et comprenant trois vannes de **commutation** à six ports, une unité de **distribution** de solvant pour la séquence de SPE automatisée, et de l'azote pour sécher la colonne SPE a été **développé**. **6 ; 4 ; 5 ; 3 ; 1.**

1.5.60

1. les systèmes SPE-LC ; 2. des matrices ; 3. la détermination ; 4. les systèmes SPE-GC ; 5. les analyses ; 6. des effluents.

Ainsi, pour **la détermination** des composés phénoliques de l'eau du robinet et de l'eau potable, l'utilisation de l'ensemble automatisé en ligne **les systèmes SPE-LC** (principalement avec détection électrochimique ou MS) peuvent être recommandés. Pour **les analyses** des composés phénoliques dans **des matrices** complexes telles que l'eau des rivières ou **des effluents** industriels et les déchets. **3 ; 1 ; 5 ; 2 ; 6.**

1.5.66

1. rapporté ; 2. effectuée ; 3. reproduire ; 4. assurer ; 5. les milieux aquatiques ; 6. les sols.

L'extraction au soxhlet a été **effectuée** après 8-12 h de dopage : ce temps de contact semble un délai raisonnable pour **reproduire** des effets contraignants qui se produisent dans **les sols** de l'environnement. Toutefois, les informations dans la littérature récente relative à l'extraction de composés phénoliques à partir d'échantillons de sol par SFE, a **rapporté** des périodes de vieillissement de 3 semaines à 2 mois pour **assurer** l'interaction entre l'analyte et la matrice.

2 ; 3 ; 6 ; 1 ; 4.

2.6.42

1. propriétés ; 2. **composés polaires** ; 3. composés apolaires ; 4. **Phénols** ; 5. **Dérivés** ; 6. **dérivatisation**. 6 ; 3 ; 5 ; 1 ; 4

La séparation GC est précédée par une étape de **dérivatisation** pour convertir des composés phénoliques dans plusieurs **composés apolaires** afin d'améliorer leur performance chromatographique. La dérivation conduit aussi à une meilleure séparation parce que les **dérivés** peuvent différer par leurs **propriétés** physico-chimiques plus que les **phénols** originaux et améliore également l'extractibilité de ces composés à partir de solutions aqueuses.

2.6.48

1. **prélevés** ; 2. **extraits** ; 3. **Indiqués** ; 4. **réfrigérés** ; 5. **le prélèvement** ; 6. **la procédure**. 6 ; 5 ; 3 ; 1 ; 4.

Dans tous les procédés EPA **la procédure** de nettoyage et de séchage de toute la verrerie est décrite. **Le prélèvement** d'échantillons et les directives de stockage sont également **indiqués**. Pour les phénols, les échantillons doivent être **prélevés** dans des flacons d'échantillons en verre de couleur ambre et les échantillons doivent être **réfrigérés** à partir du moment de la collecte jusqu'à l'extraction.

2.6.52

1. **démonstration** ; 2. **exigence** ; 3. **programme** ; 4. **données** ; 5. **analyse** ; 6. **détermination**.

L'assurance qualité est aussi une **exigence** pour le laboratoire utilisant les méthodes EPA. Chaque laboratoire qui utilise une méthode EPA doit opérer un **programme** de contrôle de la qualité formelle. Les exigences minimales de ce programme consistent en une première **démonstration** de la capacité du laboratoire et une **analyse** permanente des échantillons dopés pour évaluer et documenter la qualité des **données**. 2 ; 3 ; 1 ; 5 ; 4.

2.6.54

1. **co-élution** ; 2. **solubilité** ; 3. **colonne** ; 4. **séparation** ; 5. **dissociation** ; 6. **phase mobile**. 6 ; 3 ; 5 ; 1 ; 4.

Le pH de la **phase mobile** est connu pour affecter la rétention des phénols dans la **colonne**, en fonction du degré de dissociation. En outre, la **dissociation** partielle pourrait conduire à l'élargissement des pics et des pics asymétriques en raison de la **co-élution** de l'acide et de l'apparition de sa base conjuguée. L'acidification de la phase mobile aqueuse a un effet favorable sur la **séparation**.

2.6.63

1. **répartition** ; 2. **électrocinétique** ; 3. **concentration** ; 4. **analytes** ; 5. **dissociation** ; 6. **séparation**. 2 ; 6 ; 3 ; 4 ; 1.

La chromatographie **électrocinétique** micellaire (MEKC) a également été appliquée à la **séparation** d'espèces phénoliques. Dans ce cas, un tensio-actif ionique est ajouté au tampon de la CZE à une concentration supérieure à la **concentration** micellaire critique, élargissant ainsi la puissance énorme de EC à la séparation des deux solutés chargés et non chargés. Les **analytes** sont séparés en fonction de leur **répartition** différentielle entre la phase tampon et les micelles.

2.6.66

1. **d'échantillons** ; 2. **limitée** ; 3. **d'anticorps** ; 4. **réduire** ; 5. **mises au point** ; 6. **augmenté**.

Les méthodes immunochimiques ont d'abord été **mises au point** en chimie clinique dans laquelle un grand nombre **d'échantillons** doivent être traités pour **réduire** le temps et le coût des méthodes d'analyse classiques. Leurs utilisations en chimie de l'environnement a été **limitée** à cause de la production **d'anticorps** pour les petites molécules. 5 1 4 2 3

3.8.31

1. **informations** ; 2. **toxicité** ; 3. **porté** ; 4. **définie** ; 5. **reçu** ; 6. **comparée**. 2 ; 6 ; 5 ; 4 ; 1.

La **toxicité** de la dioxine comme les PCB congénères est **comparée** à celle de la dioxine la plus toxique 2,3,7,8-TCDD. Ces congénères ont **reçu** un facteur d'équivalence toxique (TEF). La valeur TEF de 2,3,7,8-TCDD est **définie** comme étant 1,0. Ces valeurs de TEF ont été régulièrement mis à jour selon les plus récentes **informations** provenant d'études toxicologiques.

3.8.35

1. **développée** ; 2. **une technique** ; 3. **propriétés** ; 4. **une matrice** ; 5. **inventé** ; 6. **résultats**. 3 ; 2 ; 1 ; 6 ; 4.

L'utilisation de SFE comme technique d'extraction est liée aux **propriétés** uniques du fluide supercritique. Par ailleurs, le SFE est **une technique** qui doit encore être **développée** pour obtenir de meilleurs **résultats**. Un inconvénient général de SFE peut être que les méthodes développées sont valables pour **une matrice** spécifique.

3.8.32

Remplir les espaces vides dans le texte par les mots donnés ci-dessous

1. **monté** ; 2. **descente** ; 3. **analysés** ; 4. **de sédiments** ; 5. **de prises** ; 6. **dispenser**.

Les PCB sont souvent **analysés** par GC avec ECD. Les échantillonneurs **de prises** recueillent normalement les quelques centimètres supérieurs d'une couche **de sédiments**, mais peuvent **dispenser** le floc non consolidé à la surface des sédiments d'eau pendant la **descente**. 3 ; 5 ; 4 ; 6 ; 2.

3.8.39

1. **formes** ; 2. **configuration** ; 3. **congénères** ; 4. **carbone** ; 5. **méthodes** ; 6. **conformation**.

La chromatographie sur une colonne de **carbone** présente une excellente sélectivité pour les CB dont une **conformation** plane est supposée. La plupart des **méthodes** signalées utilise des **formes** différentes de carbone pour isoler ces **congénères**. 4 ; 6 ; 5 ; 1 ; 3.

3.8.44

1. **thermostable** ; 2. **a été conclu** ; 3. **accepte** ; 4. **importants** ; 5. **permet** ; 6. **alternative**. 6 ; 1 ; 5 ; 2 ; 4

Une bonne **alternative** à la colonne SE-54 est la colonne CP-Sil-13, qui est la seule colonne **thermostable** publiée à ce jour jusqu'en 1993 qui **permet** une analyse sans interférence des CB 43, 132 et 196. D'après les travaux de De Boer et al et Larsen et al, il **a été conclu** qu'une colonne CP-Sil 19 offre de meilleures possibilités de séparation des PCB les plus **importants**.

3.8.48

1. **obtenus** ; 2. **séparés** ; 3. **déterminés** ; 4. **de colonne** ; 5. **de détection** ; 6. **de congénères**. 6 ; 1 ; 4 ; 2 ; 5.

Selon Larsen et al, le plus grand nombre **de congénères** de PCB séparés en GC à double colonne peuvent être **obtenus** avec cette combinaison **de colonne**. Cent cinquante-sept congénères de PCB ont été **séparés** en Aroclor avec GC-MS. Les limites **de détection** obtenues avec un spectromètre de masse quadripolaire étaient environ 15pg.

4.11.53

1. les particules ; 2. la proportion ; 3. la distribution ; 4. la solution ; 5. le ratio ; 6. le coefficient. 3 ; 6 ; 5 ; 1 ; 4.

La distribution et la mobilité des métaux dans les sols et les concentrations dans l'eau interstitielle du sol peuvent être modélisées en utilisant des coefficients de partition sol-eau. Le coefficient de partition sol-eau (K_d) est le ratio de la concentration du contaminant sorbé sur les particules solides par rapport à la concentration du contaminant dissout dans la solution du sol à l'équilibre.

4.11.55

1. favorise ; 2. la formation ; 3. d'une part ; 4. de carbone ; 5. entraîne ; 6. les quantités. 3 ; 6 ; 4 ; 2 ; 5.

La MO du sol d'une part aide le Zn à s'adsorber sur les phases solides du sol et donc diminue les quantités en solution. D'autre part, elle génère plus de carbone organique dissout et aide la formation de complexes organiques, ce qui entraîne une plus grande concentration de Zn en solution. Ce rôle dual a été souligné également par Hassan.

4.11.57

1. les atomes ; 2. la conséquence ; 3. le résultat ; 4. transition ; 5. la surface ; 6. liaisons. 3 ; 6 ; 5 ; 1 ; 4.

La complexation de surface est le résultat de l'établissement de liaisons datives entre les atomes donneurs d'électrons de la surface et les solutés accepteurs d'électrons. Des liaisons covalentes de coordination peuvent également s'établir entre les atomes d'oxygène et des métaux de transition, ou bien des liaisons hydrogène faisant intervenir les groupements hydroxyles

4.11.63

1. d'obtenir ; 2. disponibles ; 3. testé ; 4. vérifié ; 5. de recevoir ; 6. d'utiliser. 3 ; 1 ; 6 ; 2 ; 5.

Des chercheurs ont également testé plusieurs méthodes permettant d'obtenir des FC agrégés, étant donné qu'il n'est pas toujours possible en ACV d'utiliser des FC régionalisés, vu le peu d'informations disponibles parfois sur les lieux d'émission. Premièrement, en supposant qu'il y a une probabilité équivalente de recevoir une émission.

4.11.68

1. les métaux ; 2. la physicochimie ; 3. les processus ; 4. trouvent ; 5. les transformations ; 6. peuvent. 1 ; 3 ; 6 ; 2 ; 4.

Contrairement aux composés organiques, les métaux ne sont ni créés ni détruits par les processus chimiques et biologiques, ils sont infiniment persistants. Cependant, ils peuvent subir plusieurs transformations (généralement réversibles) et se présenter sous plusieurs formes organiques et inorganiques, selon la physicochimie du milieu où ils se trouvent.

4.11.71

1. phénomènes ; 2. mécanismes ; 3. processus ; 4. surfaces ; 5. mêmes ; 6. colloïdes. 6 ; 1 ; 4 ; 2 ; 5.

La mobilité des colloïdes peut également être limitée par des phénomènes de piégeage physique ou par attraction physico-chimique par les surfaces des constituants du sol. Les mécanismes de liaison entre les métaux et les colloïdes sont généralement les mêmes.

5.3.39

1. est estimé ; 2. comprend ; 3. concentration ; 4. est évalué ; 5. qualité ; 6. s'établit. 2 ; 4 ; 5 ; 6 ; 3.

L'état des masses d'eau de surface comprend deux aspects : un état écologique et un état chimique. L'état écologique est évalué à partir d'éléments de qualité biologiques animaux et végétaux, physico-chimiques et hydromorphologiques. Il s'établit suivant une échelle de cinq classes, du très bon au mauvais état. L'état chimique est évalué en mesurant la concentration d'une quarantaine de substances chimiques.

5.3.42

1. le conditionnement ; 2. stations ; 3. réalisés ; 4. effectués ; 5. mesures ; 6. consiste. 6 ; 2 ; 5 ; 1 ; 3.

La deuxième étape consiste à réaliser les campagnes de prélèvement sur les stations sélectionnées selon les mesures in situ et la (les) technique(s) d'échantillonnage retenue(s). Cette phase ainsi que le conditionnement, le transport des échantillons jusqu'au laboratoire et la conservation (obscurité et température adéquate), doivent être réalisés avec le plus grand soin.

5.3.45

1. d'identifier ; 2. diminuer ; 3. la qualité ; 4. de réduire ; 5. mettre ; 6. la corrélation. 6 ; 4 ; 5 ; 3 ; 1.

Cette méthode statistique est basée sur la corrélation entre de multiples variables, ici les paramètres de qualité de l'eau, afin de réduire leur nombre pour mettre en évidence ceux qui sont responsables de la variation de la qualité de l'eau ou de sa contamination. Par conséquent, en fonction des paramètres mis en évidence, cette analyse permet d'identifier les activités du bassin versant

5.3.47

1. facteurs ; 2. activités ; 3. composantes ; 4. constituantes ; 5. roches ; 6. se retrouvent. 2 ; 3 ; 6 ; 1 ; 5.

Concernant les activités industrielles, seuls les métaux apparaissent dans les composantes principales recensées dans la littérature.

Certains se retrouvent également parmi les facteurs naturels puisqu'ils peuvent provenir de l'érosion des roches par exemple.

5.3.50

1. les objectifs ; 2. l'impact ; 3. la littérature ; 4. développé ; 5. créé ; 6. l'agriculture. 3 ; 6 ; 5 ; 4 ; 2.

Le modèle le plus cité dans la littérature est le modèle SWAT (Soil and Water Assessment Tool) développé par le Département de l'Agriculture aux Etats-Unis avec environ 1800 citations. Il a été créé au début des années 90 et n'a cessé d'évoluer. Il a été développé afin de prédire l'impact des pratiques d'aménagement du territoire sur l'eau.

5.3.52

1. attachés ; 2. sols ; 3. liés ; 4. reste ; 5. crues ; 6. se fait.

Les transferts de phosphore des sols vers les eaux superficielles sont essentiellement liés aux phénomènes d'érosion et de ruissellement. La lixiviation du phosphore reste un phénomène marginal. Le transfert se fait par ailleurs majoritairement sous forme particulière et a lieu principalement au cours des crues.

2 ; 3 ; 4 ; 6 ; 5