



PRELEVEMENTS **&** **ECHANTILLONNAGE RSDE**

PROTOCOLE & MATERIEL

Version 1 du 07/12/2009

Christophe LECHEVALLIER

Sommaire

1. Matériel et équipement.....	3
2. Produits de nettoyage :	3
3. Lavage du matériel	3
3.1. Lavage du matériel de prélèvement sur site avant intervention	3
3.2. Lavage du matériel de prélèvement après intervention:.....	3
4. Flaconnage pour conditionnement des échantillons.....	4
5. Conditionnement des échantillons après prélèvement.	6
5.1. Homogénéisation de l'échantillon.....	6
5.2. Remplissage des flacons.....	7
5.3. Conditionnement des flacons en glacières	7
6. Vos contacts techniques	7
7. Bibliographie	7

1. Matériel et équipement

- Préleveur réfrigéré de type Glacier ou Avalanche équipé des éléments suivant :
 - o cuve verre
 - o crépine téflon
 - o tuyau de prélèvement téflon
- Agitateur magnétique + bâton d'agitation téflon
- Pompe péristaltique 12V avec tuyau téflon
- Seau propre en plastique (10 litres)
- Brosse pour lavage
- Goupillon pour lavage (petit goupillon passant dans un tuyau de 9 mm).
- 10 mètres de ficelle avec plomb de pêche.
- Gants de protection
- Lunettes de protection
- Vêtements de protection

2. Produits de nettoyage :

- eau d'adduction
- eau déminéralisée
- eau acidifiée (10% d'acide nitrique d=1,33, soit 36° Baumé)
- acétone

3. Lavage du matériel

3.1. Lavage du matériel de prélèvement sur site avant intervention

Les parties du préleveur en contact avec l'effluent sont nettoyées sur site avant chaque début d'intervention avec les mêmes produits que ceux servant à la vaisselle de laboratoire :

- Nettoyage à l'eau acidifiée de la crépine, du tuyau de prélèvement, du tuyau souple de la pompe péristaltique et de la cuve verre du préleveur
- Puis rinçage à l'acétone pour les éléments en verre et en téflon. Ne pas rincer les éléments en silicone avec de l'acétone. Laisser les éléments ainsi rincés sécher à l'air libre.
- Puis, rinçage impératif à l'eau déminéralisée de tous ces éléments avant le démarrage de tout prélèvement.

3.2. Lavage du matériel de prélèvement après intervention:

Une fois le préleveur vide de tout échantillon, si le site contrôlé dispose d'une arrivée d'eau potable, il est préférable de procéder à un premier nettoyage sur site. Hormis un nettoyage extérieur de l'appareil, les éléments devant l'objet d'un rinçage à l'eau potable sont les suivants :

- Crépine téflon
- Tube de prélèvement
- Circuit de pompage
- Bac en verre de collecte de l'échantillon
- Tuyau téflon de la pompe péristaltique

- Tuyau souple de la pompe péristaltique.
- Bâton d'agitation téflon.

Procéder tout d'abord au rinçage au rinçage de la cuve de collecte de l'échantillon avec l'eau d'adduction en la sortant du préleveur. Utilisez une brosse pour procéder au nettoyage de la cuve. Une fois vide, replacer la cuve dans le préleveur.

Procéder ensuite au nettoyage de la crépine de prélèvement en frottant avec une brosse afin d'évacuer les déchets pouvant adhérer.

Procéder ensuite au nettoyage du tuyau téflon à l'aide d'un goupillon relié à une ficelle munie d'un plomb de pêche en son extrémité. Introduite l'extrémité de la ficelle équipée du plomb dans le tuyau jusqu'à ce qu'elle ressorte à l'autre extrémité du tuyau, puis tirez afin de faire passer le goupillon dans l'ensemble du tuyau. Procéder à plusieurs passages si nécessaire.

Une fois propre, remplir un seau propre d'environ 5 litres d'eau d'adduction. Programmer un prélèvement avec départ manuel avec la collecte d'un volume unitaire de 5 litres. Procéder au prélèvement manuel. Une fois effectués, videz le contenu de la cuve de collecte, puis procéder à un dernier rinçage à l'eau d'adduction sur site.

Si vous disposez d'eau déminéralisée et si les nettoyages précédents ont permis d'évacuer toute trace visible de contamination, procéder au rinçage de l'appareil avec de l'eau déminéralisée acidifiée (3 litres au minimum) en programmant un prélèvement unique à départ manuel. Une fois l'eau prélevée dans le bac en verre, nettoyer ce bac avec la brosse.

Une fois ainsi nettoyé, procédez à un rinçage des éléments du préleveur à l'acétone (y compris du tuyau en téflon), à l'air libre. Stockez l'appareil dans un endroit propre et sec jusqu'à l'arrivée à votre agence.

Veiller également au nettoyage de la pompe de transfert (péristaltique ou manuelle), des tuyaux équipant la pompe ainsi que du bâton d'agitation en suivant le même protocole de lavage.

4. Flaconnage pour conditionnement des échantillons

Utiliser exclusivement du flaconnage neuf fourni par le laboratoire. En aucun cas il ne faudra utiliser du flaconnage recyclé même nettoyé. Votre fiche de prélèvement comporte le détail du flaconnage nécessaire à votre intervention. Il faut un flacon par famille de détermination. Voici un tableau récapitulatif du type de flaconnage par famille de composés.

Familles de paramètres	Composition de la famille	Volume du flacon	Taux de remplissage	Nature du flacon
Alkylphénols	Nonylphénols NP1OE NP2OE Octylphénols OP1OE OP2OE	1000 ml	100 %	Verre blanc
MES, COT et Métaux sauf mercure	Matières en suspension Carbone organique total Arsenic et ses composés Cadmium et ses composés Chrome et ses composés Cuivre et ses composés Nickel et ses composés Plomb et ses composés Zinc et ses composés	1000 ml	100 %	PEHD standard

Familles de paramètres	Composition de la famille	Volume du flacon	Taux de remplissage	Nature du flacon
Mercure	Mercure	250 ml	100 %	Verre blanc
DCO	Demande chimique en oxygène	1000 ml	100 %	PEHD avec acide
Chlorophénols (y compris pentachlorophénol)	2 chlorophénol 2,4 dichlorophénol 2,4,5 trichlorophénol 2,4,6 trichlorophénol 3 chlorophénol 4 chlorophénol 4-chloro-3-méthylphénol Pentachlorophénol	1000 ml	100 %	Verre blanc
Tributylphosphate	Tributylphosphate	500 ml	100 %	Verre blanc
Organostaniques	Dibutylétain cation Monobutylétain cation Tributylétain cation Triphénylétain cation	1000 ml	100 %	PEHD standard
Composés aromatiques volatiles (CAV)	Benzène Ethylbenzène Isopropylbenzène Toluène Xylènes (o,m,p)	500 ml	100 %	Verre blanc
Solvants organochlorés (COHV)	1,1 dichloroéthane 1,1 dichloroéthylène 1,1,1 trichloroéthane 1,1,2 trichloroéthane 1,1,2,2 tétrachloroéthane 1,2 dichloroéthane 1,2 dichloroéthylène -trans 3-Chloroprène (chlorure d'allyle) Chloroforme Chloroprène Chlorure de vinyle Dichlorométhane Hexachlorobutadiène Hexachloroéthane Hexachloropentadiène Tétrachloroéthylène Tétrachlorure de carbone Trichloroéthylène	500 ml	100 %	Verre blanc
HAP	Acénaphène Anthracène Benzo(a)pyrène Benzo(b)fluoranthène Benzo(g,h,i)pérylène Benzo(k)fluoranthène Fluoranthène Indéno(1,2,3-cd)pyrène Naphtalène	1000 ml	100 %	Verre blanc

Familles de paramètres	Composition de la famille	Volume du flacon	Taux de remplissage	Nature du flacon
BDE (Polybromodiphényléthers)	Décabromadiphényléther (BDE 209) Heptabromadiphényléther (BDE 183) Hexabromodiphényléther (BDE 153) Hexabromodiphényléther (BDE 154) Pentabromodiphényléther (BDE 100) Pentabromodiphényléther (BDE 99) Tétrabromodiphényléther (BDE 47)	1000 ml	100 %	Verre blanc
Phtalates	Butylbenzylphtalate DEHP(Di(2-ethylhexyl) phtalate) Diéthylphtalate Diméthylphtalate Di-n-butylphtalate Di-n-octylphtalate	1000 ml	100 %	Verre blanc
PCB (polychlorobiphényles)	PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 PCB 28 PCB 52	1000 ml	100 %	Verre blanc
Anilines	2 chloroaniline 3 chloroaniline 3,4 dichloraniline 4 chloro-2nitroaniline 4 chloroaniline	1000 ml	100 %	Verre blanc
Acide chloroacétique	Acide chloroacétique	500 ml	100 %	PEHD
Byphényle	Byphényle	1000 ml	100 %	Verre blanc
Chloroalcanes	Chloroalcanes	1000 ml	100 %	Verre blanc
Epichlorhydrine	Epichlorhydrine	1000 ml	100 %	Verre blanc

5. Conditionnement des échantillons après prélèvement.

Ce conditionnement doit se faire dans un délai court. Il doit être réalisé juste après la réalisation du dernier prélèvement.

Avant de procéder au remplissage des flacons, je vous conseille de procéder à leur étiquetage et à leur identification (lieu de prélèvement, date, référence échantillon, famille de composés).

5.1. Homogénéisation de l'échantillon

Une fois le préleveur à l'arrêt, procédez au retrait de la cuve verre contenant l'échantillon global. Posez la cuve avec précaution sur l'agitateur magnétique. Cette opération peut avoir lieu à proximité du lieu de prélèvement, proche d'un point d'alimentation électrique permettant de faire fonctionner l'agitateur. Eviter les lieux empoussiérés. Evitez tout lieu de type WC ou pièce d'eau pouvant contenir un désodorisant chimique (type salle de bain ou WC). Préférez les lieux protégés. Déposer un bâton d'agitation en téflon au fond de la cuve et procéder à l'agitation.

5.2. Remplissage des flacons

Tout en maintenant l'agitation du contenu de la cuve verre du préleveur, procéder au remplissage des flacons en utilisant la pompe péristaltique équipée de tuyaux téflons. Sauf indications particulières, procéder à un remplissage total des flacons. Régler le débit de la pompe de façon à ce que l'écoulement soit régulier, sans à-coups.

Rappel : durant les interventions RSDE, il est strictement interdit de fumer pendant le conditionnement des échantillons et à proximité des préleveurs. Aux fumeurs, il est fortement recommandé de porter des gants non talqués en nitrile ou en polyéthylène évitant ainsi toute contamination des échantillons par contact.

5.3. Conditionnement des flacons en glacières

Apporter un soin particulier au conditionnement des échantillons dans les glacières (calage). Vous pouvez regrouper les glacières par deux.

Déposer au minimum 2 pains de gels eutectiques pré-congelés à -18 °C pendant 24h par glacière. L'échantillon est récolté réfrigéré à 2 °C. Deux gels devraient suffire. Si la température de l'échantillon collecté est voisine de 10 °C, multipliez le nombre de gels par deux.

Les glacières doivent impérativement partir le jour même de la collecte de l'échantillon par transporteur TNT ou par Chronopost (avant 15h30 pour Chronopost). En cas de dépôt le vendredi, n'oubliez pas d'indiquer au transporteur la nécessité une livraison le samedi.

6. Vos contacts techniques

Pour toute question ou demande de précision concernant ce protocole, contacter :

Christophe Lechevallier (06 32 54 83 74)

En cas d'absence ou d'indisponibilité :

Vincent De La Poterie (06 33 34 55 89)

7. Bibliographie

- Prélèvement et échantillonnage des substances prioritaires et émergentes dans les eaux usées – Les prescriptions techniques du projet de recherche Amperes – JM Coubert (Cemagref) , S. Martin-Ruel (Cirsee) et M. Coquery (Cemagref) - TSM n°4 – 2009, pages 88 à 100
- Fascicule documentaire FD T 90523-2 Guide de prélèvement pour le suivi de qualité des eaux dans l'environnement - Partie 2 : Prélèvement d'eau résiduaire
- INERIS-DRC-CHEN-25580-P06-Mco/02.0603 (Version 1.4 – 25 juillet 2002) : Cahier des charges technique des opérations de prélèvements et d'analyses des rejets de substances dangereuses dans l'eau