

PREMIERE VERSION GUIDE OPERATIONNEL ET CAHIER DES CHARGES D'UNE FORMATION POUR LA MESURE DES MICROPOLLUANTS EN REJETS CANALISES

Action 13 : « Développement et optimisation des méthodes physico-chimiques »

Franck EYMERY (Agence de l'eau Loire Bretagne) et Jean-Marc
CHOUBERT (Cemagref centre de Lyon) (coordination)

Décembre 2010

Programme scientifique et technique
Année 2010

Rapport d'étape N° 1

Avec l'approbation de

et le soutien de

Contexte de programmation et de réalisation

Le présent document a été réalisé dans le cadre du programme d'activité AQUAREF pour l'année 2010 dans le cadre du partenariat ONEMA - Cemagref 2010, au titre de l'action 13 intitulée « Développement et optimisation des méthodes physico-chimiques », domaine Qualité de l'eau (cours d'eau, plans d'eau, masses d'eau de transition).

Il s'agit d'améliorer la comparabilité des mesures pour les contaminants prioritaires et émergents dans les matrices complexes (eaux résiduaires brutes et traitées ; boues de station d'épuration) : la réflexion engagée lors du séminaire organisé fin 2008 sous l'égide d'AQUAREF (pilotage Cemagref, collaboration avec INERIS) sur le thème des « Pratiques d'échantillonnage et de conditionnement en vue de la recherche de micropolluants émergents et prioritaires en assainissement ». Six groupes techniques nationaux ont été définis, complétés par la création de 3 sous-groupes de transfert de l'information par la formation et l'organisation d'espace d'échanges (ex. journées techniques).

Ce livrable présente le plan du document qui présentera de manière opérationnelle et synthétique les informations techniques relatives aux précautions nécessaires lors du prélèvement quand il s'agit de rechercher les micropolluants. Le document présente également les connaissances et moyens à mobiliser pour la formation des opérateurs de terrain.

Les auteurs :

Franck Eymery
Agence de l'Eau Loire Bretagne
franck.eymery@eau-loire-bretagne.fr

Jean-Marc Choubert
Cemagref, centre de Lyon
jean-marc.choubert@cemagref.fr

Vérification du document :
Marina Coquery, Cemagref, marina.coquery@cemagref.fr
Bénédicte Lepot, INERIS, benedicte.lepot@ineris.fr

Les correspondants

Onema : Pierre-François Staub, Stéphane Garnaud ONEMA-DAST, pierre-francois.staub@onema.fr.

Etablissement : Marina Coquery, Cemagref Lyon, marina.coquery@cemagref.fr.

Référence du document : Eymery F., Choubert J.-M. (2010). Première version guide opérationnel et cahier des charges d'une formation pour la mesure des micropolluants en rejets canalisés. Cemagref, Rapport d'étape No 1, 15 p.

Droits d'usage :	<i>Accès libre</i>
Couverture géographique :	<i>International</i>
Niveau géographique :	<i>National</i>
Niveau de lecture :	<i>Professionnels, experts, praticiens, chercheurs</i>
Nature de la ressource :	<i>Document</i>

RESUME	6
1. Contexte	7
1.1. Les sous-groupes de travail AQUAREF	7
1.2. Le SGT 7.....	8
2. Constat et objectifs	8
2.1. Constat	8
2.2. Objectifs	9
3. Guide technique	10
3.1. Plan du guide technique	10
3.2 Avancement de la rédaction du guide technique	11
4. Cahier des charges pour la formation en prélèvements	11
4.1. Périmètre	11
4.2. Compétences (notions et savoir faire) à acquérir	12
4.3. Programme	12
4.4. Moyens pratiques	13
4.4.1 Fréquence	13
4.4.2 Nombre de participants.....	13
4.4.3 Travaux pratiques	13
4.4.4 Matériel.....	14
4.4.5 Lieux	14
4.4.6 Ressources humaines (personnel formateur).....	14
5. Conclusion et perspectives	15

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient les participants du groupe de travail pour leurs précieuses contributions lors des discussions :

Estelle BAURES (LERES-EHESP)
Emmanuelle BOSSERT (APAVE)
Luis CASTILLO (Veolia Environnement)
Jean-Marc CHOUBERT (Cemagref, responsable SGT 2)
Jean-Philippe CIRCAL (SGS)
Marina COQUERY (Cemagref, responsable SGT 3)
Sandrine DA DALTO (CAE, Veolia Environnement)
Michel FREMEAUX (APAVE)
Stéphane GARNAUD (ONEMA)
Johnny GASPERI (LEESU, Université Paris Est - Créteil, responsable SGT 6)
Alain HUYARD (Suez Environnement)
Bénédicte LEPOT (INERIS, responsable SGT 1 et 4)
Anne MORIN (INERIS - Directrice du programme AQUAREF)
Jean-François PELLETIER (SOLVAY)
Alain TERRASSON (Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse)

PREMIERE VERSION GUIDE OPERATIONNEL ET SUPPORT DE COURS POUR LA MESURE DES MICROPOLLUANTS EN REJETS CANALISES

Franck EYMERY (Agence de l'eau Loire Bretagne) et **Jean-Marc CHOUBERT** (Cemagref centre de Lyon) (coordination)

RESUME

L'opération de prélèvement en rejets canalisés (assainissement collectif, rejets industriels), dans le cadre de recherche et quantification de micropolluants, est une étape qui nécessite des précautions particulières. Elle conditionne les résultats d'analyses et donc les conclusions de démarches techniques et scientifiques. Suite à un premier état des lieux fin 2008, des groupes de travail ont été créés pour proposer des protocoles adaptés, applicables sur le terrain, pour les différentes étapes : l'homogénéisation mécanique, la nature et le nettoyage des matériaux spécifiques, les blancs de prélèvement, l'utilisation d'échantillonneurs automatiques déjà en place (ex. stations d'épuration, sites industriels).

Ce livrable présente le plan du document qui présentera de manière opérationnelle et synthétique les informations techniques relatives aux précautions nécessaires lors du prélèvement quand il s'agit de rechercher les micropolluants. Le document présente également les connaissances et moyens à mobiliser pour la formation des opérateurs de terrain.

La réalisation de l'action prévue en 2010 a été réalisée à 100%.

Mots clés (thématique et géographique) :

Micropolluants prioritaires et émergents, rejets canalisés, eaux résiduaires brutes et traitées, rejets industriels, échantillonnage, précautions spécifiques, formation, guide technique.

1. Contexte

Le séminaire du 21 novembre 2008 a conduit à identifier les lacunes des pratiques de prélèvements actuelles^{1,2,3}. Quatre étapes sont concernées, comme par exemple : (i) la description de l'étape d'homogénéisation des échantillons (avant conditionnement), (ii) les procédures de nettoyage du matériel de prélèvement, (iii) les procédures de préparation des blancs de prélèvement, (iv) les étapes de pré-traitement et de conservation des échantillons avant analyse. La clarification de ces questions est très attendue pour la bonne mesure des micropolluants dans les rejets (ex. eaux résiduaires brutes, traitées, eaux industrielles), et documenteront des protocoles insuffisamment détaillés comme par exemple ceux de la circulaire RSDE⁴ (annexe 5) du 5 janvier 2009 ou de la circulaire STEU⁵ du 29 septembre 2010 (annexe 2).

Pour les points précités, la réflexion vise à obtenir des protocoles aisés à mettre en œuvre sur le terrain, pour une application systématique. Les éléments attendus en 2010 concernent des modes opératoires (qualité matériel de prélèvement dont tuyaux, préparation du matériel, lavage, procédures de vérification, système d'homogénéisation, etc.), ainsi que des éléments permettant de juger si les données transmises par les laboratoires sont de bonne qualité, notamment vis à vis des blancs de prélèvement. Le domaine d'application du travail concerne principalement les rejets d'origine domestique (eaux brutes et traitées) et ceux d'origine industrielle. La spécificité des rejets d'origine industrielle sera prise en compte grâce au retour d'expérience d'acteurs impliqués dans l'action RSDE.

La force du travail entrepris réside dans la création de groupes techniques rassemblant chercheurs, analystes, professionnels du prélèvements, commanditaires. Cette association de compétences permet d'élaborer des recommandations de façon collaborative et consensuelle, en encadrant précisément la production de connaissances.

1.1. Les sous-groupes de travail AQUAREF

Pour aboutir à des recommandations opérationnelles, six groupes de travail (SGT) ont été constitués. De plus, un groupe est chargé d'organiser le transfert de connaissance par la formation (SGT7), et deux groupes organiseront des journées techniques. En résumé, les thèmes et objectifs des groupes sont les suivants :

- SGT 1 : L'homogénéisation lors du conditionnement
- SGT 2 : Les blancs de prélèvement et les procédures de vérification (cas d'un échantillonneur apporté ou d'un échantillonneur présent sur site)
- SGT 3 : Le choix de la nature du matériel et de la procédure de nettoyage du matériel de prélèvement. Compromis quand analyse de plusieurs familles
- SGT 4 : La conservation des échantillons avant analyse
- SGT 5 : Les incertitudes liées aux échantillonneurs automatiques
- SGT 6 : La faisabilité des prétraitements des échantillons sur site
- SGT 7 : La formation des opérateurs de terrain. Support de cours/Guide technique
- SGT 8 et 9 : Journées techniques organisées par INERIS et Cemagref

¹ Méthode normalisée récente décrivant le prélèvement des eaux résiduaires (AFNOR FD T90-523-2)

² Précautions entre le prélèvement de l'échantillon et son arrivée au laboratoire (normes ISO 5667-3, 13 et 15)

³ Prescriptions et recommandations techniques (ex. : INERIS - action RSDE, USGS, projet AMPERES)

⁴ Circulaire du 5 janvier 2009 intitulée « Mise en œuvre de la 2^{ème} phase de l'action nationale de recherche et de réduction des substances dangereuses présentes dans les rejets des ICPE » (ministère de l'écologie de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire)

⁵ Circulaire du 29 septembre 2010 intitulée « Circulaire du 29 septembre 2010 relative à la surveillance de la présence de micropolluants dans les eaux rejetées au milieu naturel par les stations de traitement des eaux usées » (ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat)

Les produits de sortie sont des méthodologies élaborées de façon consensuelle, qui permettront une production de connaissances : des mesures complémentaires sont en effet nécessaires pour apporter des éléments nouveaux notamment sur les perturbations induites par les systèmes de prélèvement/échantillonnage (matériel en place dans les stations d'épuration) et la faisabilité des prétraitements des échantillons sur site. Ces travaux collaboratifs contribuent à l'élaboration d'un guide technique présenté dans ce rapport, à l'organisation d'un support pour la formation pour les opérateurs de terrain, et enfin à la mise en place d'un essai d'intercomparaison « prélèvements en rejets canalisés ».

1.2. Le SGT 7

Le SGT 7 complète les actions des différents SGT créés spécifiquement pour élaborer de nouvelles connaissances afin d'améliorer la pratique d'échantillonnage lors de la recherche de micropolluants au plan national.

Le SGT 7 a pour missions principales : (i) de rendre accessible aux opérationnels et praticiens (équipes de prélèvements, donneurs d'ordre), les recommandations et nouvelles connaissances des différents SGT ; et (ii) de mettre en place tous les éléments nécessaires à une formation « prélèvement » adaptée au contexte des micropolluants.

Coordonné par F. Eymery (Agence de l'eau Loire-Bretagne) et J.-M Choubert (Cemagref), le SGT 7 s'est réuni deux fois en 2010 (une dizaine de participants assidus). Les réflexions ont permis de définir précisément le projet de guide technique et le projet de formation. En particulier, la manière dont la formation pourrait être envisagée en mentionnant ses objectifs, son contenu technique et pratique, son public et les moyens humains nécessaires.

2. Constat et objectifs

2.1. Constat

L'opération de prélèvement en rejets canalisés (assainissement collectif, rejets industriels), dans le cadre de recherche et de quantification de micropolluants, est une étape délicate qui conditionne les résultats en aval et donc les conclusions de démarches techniques et scientifiques. Cependant les pratiques ne sont pas partagées par tous les opérateurs et celles-ci ne sont même parfois pas maîtrisées correctement. Ceci a souvent des conséquences sur la représentativité des échantillons envoyés aux laboratoires, et donc sur l'interprétation des résultats qui en découle.

L'application de recommandations et de bonnes pratiques, qui plus est uniformes entre équipes de prélèvement, sont des conditions essentielles pour réaliser des actions reproductibles dans le temps, obtenir des résultats comparables, et permettre une exploitation rigoureuse des résultats. Maîtriser ainsi l'action de prélèvement permet de garantir la maîtrise des sources d'incertitudes qui y sont liées et leur impact éventuel sur les résultats finaux transmis aux donneurs d'ordre.

Ces manques de référentiel commun et de pratiques homogènes et rigoureuses ont été une des difficultés dans l'interprétation des données de la campagne RSDE1, mais ce sont également des obstacles quotidiens lorsqu'on souhaite exploiter et interpréter des données d'analyses.

Enfin, les commanditaires d'opérations de prélèvement possèdent actuellement très peu d'éléments tangibles pour faire leur choix parmi les prestataires et pour distinguer la qualité des prestations proposées par chacun d'eux. La clarification des points clefs des opérations permettra indéniablement une meilleure distinction des prestations.

2.2. Objectifs

Pour remédier à ces difficultés, la solution proposée est de mettre en place une formation qui permettra de diffuser des bonnes pratiques, et ainsi de rendre l'opération de prélèvement en rejets canalisés plus rigoureuse et uniforme. L'objectif est d'améliorer la qualité des données produites et de fournir des critères de choix objectifs aux commanditaires. La formation permettra également d'introduire des notions essentielles de métrologie très souvent éludées dans le domaine du prélèvement (ex. représentativité, répétabilité, reproductibilité, justesse, erreurs, incertitudes).

Pour la profession (métier) de préleveurs, le but est de former des opérateurs de terrain aux bonnes pratiques communes d'échantillonnage pour la recherche de micropolluants, en acquérant la théorie à travers un guide technique et la pratique à travers la formation. La formation qui sera une traduction concrète du guide technique pourra également aider les responsables techniques dans la rédaction de leurs consignes et procédures en interne.

L'objectif est également de mettre à disposition des opérateurs plus rapidement opérationnels. Cependant cette formation n'est qu'un préalable destiné à diffuser un socle commun de pratiques. Par la suite, une expérience de terrain significative, par exemple sous la forme d'un tutorat, est nécessaire pour intégrer les recommandations et consolider les bonnes pratiques.

Enfin, il n'existe actuellement aucune formation intégralement dédiée aux pratiques de prélèvement/échantillonnage. Des formations proposées sur les mesures de débit ou l'autosurveillance contiennent des parties sur les opérations de prélèvement, mais celles-ci sont généralement présentées dans les programmes de manière succincte et annexe au thème principal.

Pour les participants, le principal objectif est d'acquérir les bonnes pratiques d'échantillonnage, plus particulièrement dans le cadre d'une démarche de recherche de micropolluants. Le deuxième objectif est d'introduire dans les opérations de prélèvement des notions de métrologie bien souvent absentes à cette étape.

Pour les commanditaires, enfin, une des conséquences positive prévisible sera la diminution du nombre d'opérations de prélèvement non représentatives ou échouées.

Les deux chapitres suivants présentent les projets de guide technique et de formation pour la mesure des micropolluants en rejets canalisés.

3. Guide technique

Ci-dessous est proposé le plan du document technique qui rassemblera, sous forme synthétique et accessible aux opérationnels, les informations nécessaires à la bonne pratique de l'opération de prélèvement en rejets canalisés lors de la recherche des micropolluants.

3.1. Plan du guide technique

Introduction / Contexte

Objectifs du guide

Références normatives

1. prélèvements/échantillonnage
2. conservation
3. mesures de débit

Lexique

I. Rappel sur l'importance de l'étape de prélèvement

II. Plan et stratégie d'échantillonnage

III. Formation et savoir faire des opérateurs de terrain

IV. La visite préliminaire

V. Rappels sur la sécurité / Recommandations sur la sécurité

- V.1. Sécurité des personnes
- V.2. Sécurité du matériel

VI. Rappel sur la débitmétrie et la métrologie

VII. Spécificités de la chaîne de prélèvement/échantillonnage pour la recherche de micropolluants

VII.1. Le prélèvement

- a) Mode
- b) Contrainte de taille des échantillonneurs automatiques
- c) Nature des matériaux et flaconnage des échantillonneurs automatiques {→ travaux du SGT3}
- d) Préparation et nettoyage du matériel {→ travaux du SGT3}

VII.2. Le conditionnement

- a) Homogénéisation avant conditionnement {→ travaux du SGT1}
- b) Flacons destinés aux laboratoires d'analyses
- c) Traitement et pré-traitement des échantillons {→ travaux du SGT6}

VII.3. Vérification et conservations

- a) Vérification de la chaîne de prélèvement / conditionnement (blanc) {→ travaux du SGT2}
- b) Conservation des échantillons {→ travaux du SGT4}
- c) Blanc d'atmosphère {→ travaux du SGT2}

VII.4. Représentativité de l'échantillonnage

- a) Incertitude liée au prélèvement {travaux du SGT5}
- b) Cas des COHV {→ travaux du SGT3}
- c) Cas des substances rejetées de façon ponctuelle
- d) Cas des rejets par temps de pluie

VII.5. Utilisation des systèmes d'échantillonnage à demeure sur les installations {→ travaux du SGT2}

VII.6. Externalisation du prélèvement et organisation spécifique

- a) Eléments indispensables
- b) Critères de choix du prestataire extérieur

Conclusions

Annexes

3.2. Avancement de la rédaction du guide technique

La rédaction du guide technique est bien avancée (version de travail communiquée en nov. 2010 par F. Eymery aux membres du SGT 7). Cette version nécessite un travail de formalisation, d'uniformisation du texte, et l'intégration des éléments expérimentaux générés par les SGT 1, 2 et 3.

Le document s'appuie sur :

- des connaissances existantes écrites (antérieures à 2008) ou mises en commun depuis le séminaire de 2008⁶ ;
- les principales avancées méthodologiques générées depuis le séminaire de 2008 comme les procédures de nettoyage⁷ (SGT 3), de vérification (SGT 2), de prétraitements⁸ sur site (SGT 6) ;
- les informations expérimentales générées par les SGT 1⁹, 2 et 3 en 2010, et qui seront finalisées en 2011 (tests de la nature et forme des matériaux pour le mélange et le prélèvement).

4. Cahier des charges pour la formation en prélèvements

4.1. Périmètre

Les personnes principalement concernées par la formation sont les responsables techniques et les opérateurs de prélèvement, qu'ils exercent au sein d'organismes dédiés, de laboratoires, d'industries, ou de collectivités locales...

La formation sera centrée sur le document normatif FD T 90-523-2¹⁰ et le guide technique décrivant plus spécifiquement les précautions relatives aux micropolluants (cf. plan exposé au paragraphe 3), reprenant de façon synthétique les conclusions émanant des différents SGT AQUAREF présentés au paragraphe 1.1.

Cette formation n'aura pas pour objet la mesure de débit très souvent réalisée en parallèle de l'opération de prélèvement, mais rappellera néanmoins de façon succincte les sources où l'information est disponible.

De même cette formation n'aura pas pour objet les analyses physico-chimiques ou l'autosurveillance des rejets aqueux (sauf pré-traitement à réaliser sur le terrain).

⁶ J.-M. Choubert et M. Coquery (2009). Pratiques d'échantillonnage et de conditionnement en vue de la recherche de micropolluants émergents et prioritaires en assainissement - Actes et synthèse du séminaire du 21 nov 2008. Cemagref, 19 p. et annexes.

⁷ J.-M. Choubert et M. Coquery (2010). Compte-rendu des réunions d'échange des sous-groupes SGT 2 et SGT3 du 7 déc. 2009, 17 p.

⁸ J. Gasperi (2010). Compte-rendu de la réunion d'échange du sous-groupe SGT 6 du 10 nov. 2010, 3 p.

⁹ B. Lepot (2010). Compte-rendu des réunions d'échange des sous-groupes SGT 1 et SGT4 du 4 jan. 2010, 9 p.

¹⁰ Méthode normalisée récente décrivant le prélèvement des eaux résiduaires (AFNOR FD T90-523-2)

4.2. Compétences (notions et savoir faire) à acquérir

A la sortie de la formation, le participant doit :

- avoir intégré l'importance de l'étape de prélèvement et la replacer dans une démarche plus globale ;
- savoir préparer et mettre en œuvre une opération de prélèvement ;
- avoir intégré les bonnes pratiques de prélèvement ;
- avoir intégré les facteurs prépondérants qui conditionnent la qualité d'un prélèvement ;
- avoir intégré tous les éléments nécessaires à la prise de décision sur le terrain, notamment en cas d'imprévu, sans que la qualité des résultats soit impactée ;
- avoir intégré les notions essentielles de métrologie : représentativité, répétabilité, reproductibilité, justesse, erreurs, incertitudes ...

La durée envisageable est de 2 à 3 jours, notamment pour que les participants puissent appliquer la théorie à travers des « travaux pratiques », réelle valeur ajoutée d'une formation. Les prélèvements s'effectuant en général sur 24 heures, une durée de 2,5 à 3 jours permettra aux participants de réaliser des opérations dans des conditions réelles (prélèvement sur plusieurs heures même si inférieur à 24h).

4.3. Programme

- ⇒ **Le prélèvement : l'étape originelle d'une démarche plus globale de recherche et de quantification de polluants**
 - contexte réglementaire (RSDE, Autosurveillance réglementaire, convention de raccordement, études, ...) ;
 - commanditaires principaux ;
 - importance de cette étape (représentativité, fiabilité, comparabilité, ...) ;
 - ouvrages concernés (stations d'épuration industrielles et urbaine, usines, réseaux, ...).
- ⇒ **Les différents modes de prélèvement et les critères de choix**
- ⇒ **Tour d'horizon du matériel existant (avantages/inconvénients, critères de choix)**
- ⇒ **Les étapes préalables à l'opération de prélèvement / Préparer l'opération**
 - visite préliminaire ;
 - stratégie de prélèvement (emplacement : vision macro et micro, périodes, jours, plages horaires, cycles d'activités,...) ;
 - sécurité ;
 - préparation du flaconnage en lien avec le laboratoire chargé des analyses ;
 - rappel (énumération) des références et normes existantes (prélèvement, débitmétrie, conditionnement) ;
 - traçabilité de l'opération de prélèvement.
- ⇒ **La mise en œuvre de l'opération de prélèvement et les points critiques à maîtriser**
 - spécificités du prélèvement pour recherche de micropolluants

- rappel de quelques caractéristiques des micropolluants (faible concentration donc fort risque de contamination, hydrophobie et adsorption, re-largage, formes dissoutes et particulaires,...)
 - rappels des principales étapes critiques et les risques de contamination associés
 - nature des matériaux (préleveurs et accessoires)
 - préparation et nettoyage du matériel
 - vérification de la chaîne de prélèvement (« blanc de prélèvement »)
 - blanc d'atmosphère
- mise en œuvre de l'opération de prélèvement (cas particuliers)
 - cas des substances volatiles (COHV, HAP légers)
 - cas des substances rejetées de façon ponctuelle
 - cas des rejets par temps de pluie
 - préparation et l'identification du flaconnage, préparation au transport ;
 - homogénéisation avant conditionnement ;
 - prétraitement des échantillons sur site ;
 - partition de l'échantillon et le conditionnement ;
 - conservation et transport des échantillons, traçabilité jusqu'au laboratoire ;
 - incertitude liée au prélèvement.
- ⇒ **Les conditions d'utilisation des systèmes d'échantillonnage à demeure (matériel d'autosurveillance)**
- ⇒ **Les impacts techniques et financiers du non respect des bonnes pratiques de prélèvement**

4.4. Moyens pratiques

4.4.1 Fréquence

La fréquence des formations devra être assez soutenue les deux ou trois premières années de mise en place, afin de prendre en charge une bonne partie du « stock » des opérateurs de prélèvement déjà en activité. Durant les premières années la fréquence pourrait être trimestrielle ou bimestrielle. Ensuite la fréquence pourrait être moindre : semestrielle ou trimestrielle.

4.4.2 Nombre de participants

Le nombre de participants qui paraît envisageable est de 8 à 10 par session. Un nombre plus élevé de participants ne permettrait pas d'effectuer des travaux pratiques de manière efficace avec l'implication de chacun et l'immobilisation de matériel serait trop importante.

4.4.3 Travaux pratiques

Des travaux pratiques sont indispensables pour acquérir le savoir-faire et afin que la formation ne soit pas qu'une lecture du guide technique.

Les travaux pratiques envisageables sont nombreux mais devront principalement porter sur les spécificités d'un prélèvement pour recherche de micropolluants ainsi que sur la mise en évidence de la qualité des résultats en fonction de l'application plus ou moins rigoureuse des recommandations. Ils pourront également porter sur la problématique de la répétabilité et la reproductibilité des opérations de prélèvement.

Dans ce but, les manipulations peuvent être :

- la mise en œuvre du prélèvement, les points à vérifier, les étapes critiques à maîtriser ;
- la réalisation de deux prélèvements en parallèle pour tester la notion de répétabilité ;
- le nettoyage des accessoires et organes de prélèvement ;
- l'opération d'homogénéisation et de conditionnement ;
- la réalisation de deux analyses de MES sur un échantillon synthétique mais réaliste (équivalent à de l'eau brute), l'une après homogénéisation suivant recommandations et l'autre après homogénéisation « aléatoire » (mise en évidence de l'importance de l'homogénéisation et problématique phase dissoute / phase particulaire) ;
- la réalisation du blanc de prélèvement et du blanc d'atmosphère ;
- le prétraitement des échantillons sur site.

4.4.4 Matériel

Le matériel nécessaire à cette formation est le suivant :

- des chaînes de prélèvement (débitmètre, préleveur) (deux à quatre chaînes) ;
- un système mécanique d'homogénéisation conforme à celui qui sera préconisé dans le guide ;
- un système de filtration d'échantillon, une étuve et une balance de précision (analyse des MES pour mettre en évidence l'impact de l'homogénéisation) ;
- du flaconnage ;
- le matériel nécessaire à la réalisation des blancs et des prétraitements ;
- les fiches de traçabilité, fiches de terrain et bordereaux de suivi ;
- le matériel de sécurité.

Pour le matériel de prélèvement il est envisageable de le louer puisque certaines sociétés proposent cette solution.

4.4.5 Lieux

Il n'y a pas de lieu de formation à privilégier spécifiquement pour des raisons techniques. Cependant, le lieu d'accueil devra proposer une structure où pourront se dérouler des cours et des travaux pratiques. L'idéal serait de pouvoir réaliser certains travaux pratiques sur un vrai site qui procède à des rejets (STEP collective par exemple). Les trois organismes principaux qui pourraient proposer cette formation sont l'ONEMA (site du Paraclat), l'Oleau (Limoges), l'ENGEES (Strasbourg).

4.4.6 Ressources humaines (personnel formateur)

Le profil des formateurs est assez restreint puisque le but de la formation est d'appliquer les recommandations et qu'il serait plus judicieux, pour des raisons de crédibilité, que les formateurs aient pratiqué ou pratiquent eux-mêmes des opérations de prélèvement micro-polluants (acteurs de la première campagne RSDE, par exemple).

Pour respecter ces conditions, les profils des formateurs pourraient être :

- des responsables techniques et opérateurs d'organismes de prélèvement ;

- des responsables techniques et opérateurs de fermiers (« Filiales laboratoire » de Veolia, Suez, SAUR) ;
- des agents des agences de l'eau, notamment ceux des agences qui pratiquent encore des prélèvements en régie ;
- des responsables et opérateurs de SATESE.

5. Conclusion et perspectives

L'année 2010 a permis la réalisation de l'action prévue à 100% avec d'une part, le plan du guide technique qui présentera, sous forme synthétique et accessible aux opérationnels, les informations nécessaires à la bonne pratique de l'opération de prélèvement en rejets canalisés lors de la recherche des micropolluants ; et d'autre part, un cahier des charges synthétisant les connaissances et moyens à mobiliser pour la formation des opérateurs de terrain.

L'année 2011 va permettre de fournir une version 1 du guide technique, après intégration des recommandations obtenues à partir des observations expérimentales des SGT 1, 2 et 3.

Ce guide fera l'objet de tests dans le cadre de l'essai d'intercomparaison (inter-préleveurs) qui sera organisé en 2011 par AQUAREF (INERIS, Cemagref). Il pourra être modifié en fonction des observations réalisées.