

**Laboratoire national de
référence
pour la surveillance des
milieux aquatiques**

**Programme d'actions
scientifiques et techniques**

Année 2012

Le consortium AQUAREF, laboratoire national de référence pour la surveillance des milieux aquatiques, a été créé en 2007 entre 5 partenaires fondateurs (BRGM, Ifremer, INERIS, Irstea, LNE) à la demande de la direction de l'eau du ministère en charge de l'écologie, et reçoit le soutien de l'ONEMA pour l'exécution matérielle de la plus grande part de ses missions techniques, au travers des conventions passées avec les 5 partenaires qui constituent actuellement AQUAREF.

La direction de l'eau et de la biodiversité du ministère chargé de l'écologie a souhaité inscrire AQUAREF dans le dispositif de surveillance de la qualité des milieux aquatiques en lui confiant en 2009 les missions suivantes :

- **Elaborer des règles relatives aux processus de prélèvement, de mesure, et d'analyse, approuvées par l'ONEMA, afin de fiabiliser la qualité des données de surveillance**
- **Constituer une force de proposition pour l'anticipation de la surveillance**
- **Représenter la France dans les groupes d'experts techniques européens**

La Directive cadre sur l'eau et les textes associés impliquent, pour tous les états membres de l'union, la structuration des processus garantissant à long terme l'utilisation des ressources en eau.

La surveillance des milieux aquatiques est une des actions clé pour l'évaluation des politiques publiques et le laboratoire national pour la surveillance des milieux aquatiques, AQUAREF a organisé sa programmation entre autres, à partir des textes suivants :

- L'annexe V de la directive cadre sur l'eau qui fixe les exigences techniques des programmes de surveillance au titre de l'article 8 de la DCE.
- L'arrêté « surveillance des milieux aquatiques » en cours de modification et ses circulaires d'application à venir,
- L'arrêté « agrément des laboratoires »
- Les guides européens sur la surveillance (water monitoring, biote and sediment monitoring)
- Les circulaires relatives à la surveillance des substances dans les rejets canalisés (ICPE et STEU)

Le programme proposé pour 2012 reprend la structuration des actions déjà engagées depuis 2010 conformément au plan stratégique 2010-2012 :

DOMAINE	THEMES	Réf. Action	ACTIONS
I <i>Amélioration de la qualité des données</i>	A-Méthodes et amélioration des pratiques	I-A-01	Amélioration des méthodes de prélèvements pour les paramètres physico-chimiques
		I-A-02	Amélioration des méthodes d'analyses chimiques
		I-A-03	Amélioration des pratiques intégrées des opérateurs de prélèvement et analyses chimiques
		I-A-04	Consolidation et mise au point de méthodes de bio-indication et transfert aux opérateurs.
	B- Assistance aux donneurs d'ordre	I-B-01	Appui aux donneurs d'ordre pour la surveillance milieu
		I-B-02	Appui aux donneurs d'ordre pour la surveillance des rejets
I-B-03		Appui au SIE	
II <i>Anticiper la future surveillance</i>	A -Nouveaux paramètres	II-A	Amélioration des connaissances sur les substances émergentes
	B -Outils innovants	II-B	Développement et optimisation de méthodes et technologies innovantes de prélèvement et d'analyse
III <i>Inscrire l'expertise française dans le contexte européen</i>	A-Expertise européenne	III-A-01	Méthodes chimiques et biologiques : expertise européenne et normalisation

Une feuille de route 2012-2014 a également été proposée au comité de suivi d'AQUAREF en avril 2011 et a permis de faire émerger les priorités de travail parmi un ensemble de sujets présenté en comité de suivi.

La programmation d'AQUAREF a été organisée avec une réflexion commune de tous les partenaires impliqués dans le consortium et les actions prioritaires présentées dans ce programme d'actions scientifiques et techniques font l'objet de conventions bi-latérales entre chacun des établissements partenaires d'AQUAREF et l'ONEMA, qui soutient ces programmes d'actions.

Sommaire

Amélioration des méthodes de prélèvements pour les paramètres physico-chimiques	5
Amélioration des méthodes d'analyse chimique	11
Amélioration des pratiques intégrées des opérateurs en prélèvement et analyses chimiques .	17
Méthodes de mesure hydrobiologique et transfert aux opérateurs.....	23
Appui aux donneurs d'ordre, surveillance milieux	27
Appui aux donneurs d'ordre, surveillance rejets.....	33
Appui au SIE.....	39
Amélioration des connaissances sur les substances émergentes.....	45
Développement et optimisation des technologies innovantes de prélèvement et d'analyse	51
Méthodes chimiques : expertise européenne et normalisation	63
Méthodes biologiques : expertise européenne et normalisation	69

Titre complet de l'action	Amélioration des méthodes de prélèvements pour les paramètres physico-chimiques																			
Action n°	I-A-01																			
Objectifs de l'opérateur	Améliorer la connaissance de l'influence du prélèvement sur la qualité des résultats de mesure et en déduire des préconisations concernant l'harmonisation et l'amélioration des conditions de prélèvement.																			
Programmation Onema	21.4 Politique qualité du SIE																			
Contexte de l'action	A l'inverse des activités de laboratoire, les activités d'échantillonnage bénéficient peu, pour l'instant, d'outils de contrôle et d'assurance qualité permettant de disposer de données quantitatives objectives nécessaires pour améliorer les pratiques et connaître la fiabilité des données (essais interlaboratoires, matériaux de référence, contrôles qualité, estimation d'incertitudes, ...). Depuis 4 ans, AQUAREF organise des essais collaboratifs sur l'échantillonnage dont l'objectif est l'amélioration des pratiques grâce à l'acquisition de données quantitatives et qualitatives. La préparation d'essais de ce type sur de nouvelles matrices se poursuivra en 2012. Par ailleurs, afin d'améliorer les pratiques d'échantillonnage, des études méthodologiques ciblées sont proposées. En parallèle, des modules de formation utilisant les retours d'expérience des essais collaboratifs et permettant d'améliorer les pratiques d'échantillonnage sont préparés.																			
Description de l'action au titre de la convention 2011	<ol style="list-style-type: none"> 1. Essai collaboratif sur l'échantillonnage de sédiments de rivières : préparation du cahier des charges pour organisation de l'essai en 2013 (Cemagref, BRGM, INERIS) 2. Exploitation et restitution de l'essai collaboratif de prélèvements sur eaux résiduaires pour la mesure des micropolluants (INERIS, Cemagref) 3. Etude expérimentale sur l'impact du matériel de pompage sur les données de surveillance eau souterraine (ex : phtalates) (BRGM) 4. Préparation d'un support de formation sur l'échantillonnage en eaux de rejets et proposition pour un cadre d'animation de ce module (Cemagref, INERIS) 5. Préparation d'un support de formation sur l'échantillonnage en plan d'eau et proposition pour un cadre d'animation de ce module (INERIS) 6. Suivi du transfert partiel du module de formation cours d'eau avec réactualisation de la formation (INERIS) 7. Réalisation d'un court module vidéo pour démonstration d'opération de filtration sur site pour les eaux souterraines (BRGM) 8. Organisation de sessions d'examens pour habilitation préleveurs : note de faisabilité (INERIS, BRGM) 																			
Spécificité de l'action	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Action DOM</th> <th>Action AQUAREF</th> <th>Action SNDE</th> <th>Action Ecophyto</th> <th>Action Pôle</th> <th>Action Plans nationaux MEDDTL</th> <th>Pas de spécificité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>x</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Action DOM	Action AQUAREF	Action SNDE	Action Ecophyto	Action Pôle	Action Plans nationaux MEDDTL	Pas de spécificité		X				x	
Action DOM	Action AQUAREF	Action SNDE	Action Ecophyto	Action Pôle	Action Plans nationaux MEDDTL	Pas de spécificité														
	X				x															
Responsable Opérateur	JP. GHESTEM (BRGM)																			
Autres correspondants Opérateur	B. Lepot, MP. Strub, H. Biaudet (INERIS) N. Guigues, P. Fisicaro (LNE) M. Coquery, JM. Choubert (Cemagref)																			
Responsable Onema	E. Breugnot																			

Autres correspondants Onema
C. Jourdan
S. Garnaud

Autres correspondants
Agences de l'eau, MEDDTL

Livrables attendus au titre de la convention 2011

Livrables (Titre du livrable explicitant le type de livrable)	Utilisateur cible	Date prév. (T1/T2/T3/ T4)
1. Cahier des charges d'un essai collaboratif sur l'échantillonnage de sédiments de rivières	ONEMA, DEB, AE	T4
2. Exploitation et restitution de l'essai collaboratif de prélèvements sur eaux résiduaires pour la mesure des micropolluants	Préleveurs prestataires, AE, ONEMA, DEB, DGPR	T3
3. Rapport sur l'impact du matériel de pompage sur les données de surveillance eau souterraine (ex : phtalates)	ONEMA, AE, Prestataires échantillonnage	T4
4. Support de formation sur l'échantillonnage en eaux de rejets et proposition pour un cadre d'animation de ce module	ONEMA, AE, DGPR, DEB, sous groupes de travail « Echantillonnage ... »	T4
5. Support de formation sur l'échantillonnage en plan d'eau et proposition pour un cadre d'animation de ce module	ONEMA, AE, Groupe Prélèvement, GT DCE Plan d'Eau	T4
6. Suivi du transfert partiel du module de formation cours d'eau avec réactualisation de la formation (INERIS)	ONEMA, AE, Groupe Prélèvement	T3
7. Module vidéo de démonstration d'opération de filtration sur site pour les eaux souterraines	AE, Prestataires échantillonnage	T4
8. Note de faisabilité pour l'organisation de sessions d'examens pour habilitation préleveurs	ONEMA, DEB, AE, groupe prélèvement	T4

Perspectives de l'action (le cas échéant)

Durée prévue de l'action :	Date de début :	Date de fin :
Livrables (Titre du livrable explicitant le type de livrable)	Utilisateur cible	Date prév.
Version actualisée du guide technique sur les recommandations pour les opérations de prélèvement des micropolluants en rejets.	Préleveurs prestataires, AE, DREAL, ONEMA, DEB, DGPR	
Valorisation de l'essai collaboratif de prélèvements sur eaux résiduaires pour la mesure des micropolluants : 1. Guide (FDT90-523-2) sur les prélèvements en rejets canalisés 2. Article dans revue technique sur les prélèvements en rejets canalisés	Préleveurs prestataires, AE, DREAL, ONEMA, DEB, DGPR	2013

ANNEXE

Action n° I-A-01 - Amélioration des méthodes de prélèvements pour les paramètres physico-chimiques

1) Contexte de l'action dont travaux antérieurs

Dans le domaine de la surveillance environnementale, les activités analytiques en laboratoire ont souvent fait l'objet d'une plus grande attention que les activités liées à l'échantillonnage. Pourtant ces dernières sont des étapes essentielles pour la fiabilité de la donnée finale et pour son utilisation.

Il est donc apparu indispensable dans le cadre du programme de travail d'AQUAREF de veiller à l'amélioration des méthodes et des pratiques d'échantillonnage.

Depuis 4 ans, des actions fortes d'AQUAREF ont eu lieu concernant notamment l'organisation d'essais collaboratifs sur l'échantillonnage en eau naturelle : eau de surface, eau souterraine, plan d'eau, eaux de rejets. Ces actions permettent souvent de mettre en relief des points techniques mal maîtrisés, devant faire l'objet d'harmonisation ou bien dont les conséquences sont inconnues. Ainsi, afin d'améliorer les pratiques d'échantillonnage, des études méthodologiques ciblées ainsi que de la diffusion d'information sur les bonnes pratiques sont nécessaires. Ces actions se poursuivent en 2012.

En parallèle, des modules de formation utilisant les retours d'expérience des essais collaboratifs et permettant d'améliorer les pratiques d'échantillonnage ont été préparés dans les années antérieures (eaux de surface, eaux souterraines). Des modules équivalents seront préparés en 2012 pour l'échantillonnage plan d'eau et eaux de rejets.

2) Description de l'action en 2012 : étapes et calendrier

▪ **Essais collaboratifs et études méthodologiques :**

1. Essai collaboratif sur l'échantillonnage de sédiments de rivières : préparation du cahier des charges pour organisation de l'essai en 2013 (**Cemagref**, BRGM, INERIS)

Depuis 2008, AQUAREF a organisé divers exercices collaboratifs concernant l'échantillonnage sur eau de surface, eau souterraine, plan d'eau et eaux de rejets. Ces exercices ont permis de comparer les pratiques des opérateurs, d'évaluer l'impact des opérations d'échantillonnage sur le résultat de mesure. Ils ont aussi permis de préciser les exigences des guides techniques concernant l'échantillonnage dans le cadre des programmes de surveillance. Il est proposé de compléter ces essais sur la matrice sédiment. En 2012, la conception de l'essai sera abordée (rédaction d'un cahier des charges). L'essai pourrait se dérouler en 2013.

2. Exploitation et restitution de l'essai collaboratif de prélèvements sur eaux de rejets pour la mesure des micropolluants (**INERIS**, Cemagref)

L'année 2011 a été consacrée à la validation du cahier des charges, à la recherche d'un site industriel, à l'annonce, à la sélection des opérateurs de prélèvements et à l'essai sur site.

L'année 2012 consistera à compiler l'ensemble des données collectées sur le site et à exploiter les résultats d'analyses en vue d'élaborer le rapport de l'essai collaboratif sur eaux de rejets. Une version projet du rapport sera diffusée aux personnes ayant joué le rôle d'observateurs lors de l'essai en 2011 pour avis et commentaires.

La version finale du rapport sera diffusée au cours du troisième trimestre 2012 à l'ensemble des acteurs ayant participé à l'essai. En parallèle, une réunion de restitution sera organisée pour l'ensemble des acteurs ayant participé à l'essai.

3. Etude expérimentale sur l'impact du matériel de pompage sur les données de surveillance eau souterraine (ex : phtalates) (**BRGM**)

L'échantillonnage en eau souterraine passe quasiment systématiquement par l'utilisation de matériel de pompage. En fonction des paramètres à analyser, ce matériel peut avoir un impact sur les résultats de mesure. En 2011, une étude bibliographique doit être réalisée sur ce point. Il est proposé en 2012 de réaliser des essais sur site pour vérifier la compatibilité de divers matériel avec la surveillance de certaines substances (notamment phtalates). Ces résultats seront intégrés dans les prescriptions techniques.

▪ **Formation (support, transfert, ...) :**

4. Préparation d'un support de formation sur l'échantillonnage en eaux de rejets et proposition pour un cadre d'animation de ce module (**Cemagref, INERIS**)

La réflexion engagée lors du séminaire organisé fin 2008 sous l'égide d'AQUAREF sur le thème des « Pratiques d'échantillonnage et de conditionnement en vue de la recherche de micropolluants émergents et prioritaires en rejets canalisés » a donné lieu à la création de six sous-groupes techniques. L'objectif est de préciser les conditions techniques de réalisation qui sont actuellement manquantes, en vue d'une mise en œuvre plus aisée de méthodologies harmonisées sur le terrain. Trois autres sous-groupes ont été créés plus tard. Ils travaillent à la diffusion de l'information, soit par la réalisation de documents de formation, soit par l'organisation d'espaces de discussions.

Pour 2012, AQUAREF propose de finaliser le contenu d'un module de formation spécifique à l'échantillonnage en eaux de rejets canalisé spécialement orienté vers les micropolluants (matériel, préparation, procédure de vérification, méthodes de conservations) dans les étapes de prélèvement, homogénéisation conditionnement, et de proposer un cadre d'animation de ce module.

5. Préparation d'un support de formation sur l'échantillonnage en plan d'eau et proposition pour un cadre d'animation de ce module (**INERIS**)

L'INERIS propose de préparer un module de formation à l'échantillonnage en plan d'eau spécialement orienté vers la surveillance DCE. Cette formation contribuera à l'amélioration et à l'harmonisation des pratiques dans le domaine. Le cadre de l'organisation des futures formations restera à préciser en concertation avec l'ONEMA. Des modules similaires concernant les cours d'eaux de surface, les eaux souterraines ont été proposés en 2010 par l'INERIS et en 2011 par le BRGM. Le module plan d'eau sera harmonisé avec ces deux précédents modules sur les aspects suivants : objectifs de l'échantillonnage, mesures *in situ*, les référentiels normatifs et guides, l'assurance et le contrôle qualité, les échanges commanditaires – préleveurs – laboratoires, EDILABO, application sur site,

6. Suivi du transfert partiel du module de formation cours d'eau avec réactualisation de la formation (**INERIS**)

Le module de formation Cours d'eau élaboré par l'INERIS, a été validé par les commanditaires (AE, ONEMA) en 2010. AQUAREF n'ayant pas vocation à dispenser l'intégralité des formations à des organismes contractants dans le cadre des programmes publics de surveillance des milieux, le transfert du module de formation Cours d'eau auprès de l'OIEAU (organisme susceptible de prendre le relai pour dispenser ces formations en routine) a été initié en 2011. Toutefois, l'INERIS garde un niveau d'intervention permettant une surveillance de la qualité des formations (intervention ponctuelle)

L'année 2012 sera consacrée à une intervention ponctuelle de l'INERIS au cours de la délivrance de la formation ainsi qu'à une réactualisation du module.

7. Réalisation d'un court module vidéo pour démonstration d'opération de filtration sur site pour les eaux souterraines (BRGM)

Les recommandations concernant la filtration des échantillons d'eau souterraine pour les métaux sont une filtration sur site des échantillons afin d'éviter une évolution de l'échantillon due par exemple à des phénomènes de précipitation (cette considération technique est cependant à valider au niveau réglementaire). Selon les agences de l'eau, il est difficile à l'heure actuelle d'imposer cette pratique en raison des risques de contamination sur le terrain par des opérateurs peu formés. L'essai collaboratif sur site de 2009 a montré que les méthodes de filtration sur site réalisées par les préleveurs existaient, se développaient mais qu'elles étaient pour certaines sources de contamination alors que des méthodes plus rapides et sûres existent. Il est proposé de réaliser une vidéo de démonstration de ces pratiques à destination des préleveurs (à mettre en ligne sur le site AQUAREF, à utiliser lors des formations).

8. Organisation de sessions d'examens pour habilitation préleveurs : note de faisabilité (INERIS, BRGM)

Afin de renforcer la qualité des opérations d'échantillonnage dans les programmes de surveillance, il est envisagé par l'ONEMA de mettre en place un système d'habilitation des préleveurs sur la base d'un examen. Il est proposé dans un premier temps de réaliser une étude de faisabilité de mise en place d'un tel système. Cette étude devrait comprendre entre autre, un dimensionnement en termes de nombres préleveurs, de type d'examen en fonction de la nature des prélèvements à réaliser, de périodicité, de structure à mettre en place, de contraintes de réalisation pratique, ...

3) Livrables attendus et jalons

- Cahier des charges d'un essai collaboratif sur l'échantillonnage de sédiments de rivières
- Exploitation et restitution de l'essai collaboratif de prélèvements sur eaux résiduaires pour la mesure des micropolluants
- Rapport sur l'impact du matériel de pompage sur les données de surveillance eau souterraine (ex : phtalates)
- Support de formation sur l'échantillonnage en eaux de rejets et proposition pour un cadre d'animation de ce module
- Support de formation sur l'échantillonnage en plan d'eau et proposition pour un cadre d'animation de ce module
- Suivi du transfert partiel du module de formation cours d'eau avec réactualisation de la formation
- Module vidéo de démonstration d'opération de filtration sur site pour les eaux souterraines
- Note de faisabilité pour l'organisation de sessions d'examens pour habilitation préleveurs

4) Perspectives de l'action (le cas échéant)

Version actualisée du guide technique sur les recommandations pour les opérations de prélèvement des micropolluants en rejets.

Valorisation de l'essai collaboratif de prélèvements sur eaux résiduaires pour la mesure des micropolluants (guide AFNOR (FDT90-523-2), article.

Titre complet de l'action	Amélioration des méthodes d'analyse chimique																			
Action n°	I-A-02																			
Objectifs de l'opérateur	Etudier la faisabilité de la surveillance dans l'eau aux niveaux requis par les textes réglementaires à des coûts acceptables en développant, si besoin, de nouvelles méthodes ou en adaptant des méthodes existantes et en participant à des essais de validation.																			
Programmation Onema	12.4																			
Contexte de l'action	La directive cadre sur l'eau impose la surveillance des substances chimiques dans les eaux, biote et sédiments. Il existe un besoin d'amélioration pour répondre aux objectifs de surveillance aux niveaux requis par les textes réglementaires à des coûts acceptables.																			
Description de l'action au titre de la convention 2012	<ol style="list-style-type: none"> 1. Substances dangereuses prioritaires et candidates : amélioration des performances des laboratoires de routine : journée d'appropriation de l'étalonnage multivarié (SCCP) et évaluation de l'enrichissement en ligne (PFCs) (INERIS) 2. Substances de l'arrêté agrément : mise à disposition de fiches méthodes pour les paramètres métaux Cd et Hg (BRGM, Cemagref) 3. Préparation d'un guide d'exigences métrologiques pour les méthodes d'analyses multirésidus (BRGM, Cemagref, INERIS, LNE) 4. Compilation des méthodes officielles disponibles pour l'analyse des boues (INERIS, Cemagref) 5. Poursuite de l'action sur les méthodes non DCE compatibles liées aux MES – protocole d'extraction (INERIS, BRGM) 6. Développement des méthodes d'analyse des substances DCE dans biote et sédiment (Cemagref) 																			
Spécificité de l'action	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Action DOM</th> <th>Action AQUAREF</th> <th>Action SNDE</th> <th>Action Ecophyto</th> <th>Action Pôle</th> <th>Action Plans nationaux MEEDDM</th> <th>Pas de spécificité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Action DOM	Action AQUAREF	Action SNDE	Action Ecophyto	Action Pôle	Action Plans nationaux MEEDDM	Pas de spécificité		X				X	
Action DOM	Action AQUAREF	Action SNDE	Action Ecophyto	Action Pôle	Action Plans nationaux MEEDDM	Pas de spécificité														
	X				X															
Responsable Opérateur	MP. STRUB (INERIS)																			
Autres correspondants Opérateur	O. Aguerre-Chariol, F. Lestremeau, JY. Chatelier (INERIS) M. Coquery, A. Dabrin, C. Miège (Cemagref) B. Lalère, S. Lardy-Fontan (LNE) L. Amalric, C. Berho, A. Togola, S. Bristeau, JP. Ghestem (BRGM)																			
Responsable Onema	PF. Staub																			
Autres correspondants Onema	O. Perceval																			
Autres correspondants																				

Livrables attendus au titre de la convention 2012	Livrables (Titre du livrable explicitant le type de livrable)	Utilisateur cible	Date prév. (T1/T2/T3/ T4)
	1a. Journée de formation à la pratique de la norme ISO 12010 (INERIS)	Laboratoires prestataires,	T1 + T3
	1b. Évaluation de l'applicabilité des la préconcentration en ligne pour l'analyse des composés perfluorés (INERIS)	Laboratoires prestataires, prescripteurs, ONEMA, DEB	T4
	2a. Fiches méthodes sur l'analyse de Cd, Hg dissous dans les eaux de surface et souterraines (BRGM, Cemagref)	Laboratoires prestataires, prescripteurs, ONEMA, DEB	T4
	3 Guide descriptif et d'exigences métrologiques applicables aux méthodes multi-résidus pour l'analyse des substances organiques prioritaires dans les eaux (BRGM, Cemagref, INERIS, LNE)	Laboratoires prestataires, prescripteurs, ONEMA, DEB	T4
	4. Liste des méthodes normalisées, EPA, AMPERES applicables pour l'analyse des substances prioritaires dans les boues et préconisations d'emploi (INERIS, Cemagref)	Laboratoires prestataires, prescripteurs, ONEMA, DEB, DGPR	T4
	5a. Fiche méthode « PBDE dans les eaux par préconcentration sur SBSE » ou rapport d'évaluation, suivant résultats (INERIS)	Laboratoires prestataires, prescripteurs, ONEMA, DEB	T4
	5b. Rapport sur l'applicabilité et les performances d'extraction par speed disk pour pesticides organochlorés et PCB (BRGM)	Laboratoires prestataires, prescripteurs, ONEMA, DEB	T4
	6. Finalisation de la fiche méthode multi-résidus « contaminants organiques » dans les sédiments (Cemagref)	Laboratoires prestataires, prescripteurs, ONEMA, DEB	T2
Perspectives de l'action (le cas échéant)	Durée prévue de l'action :	Date de début :	Date de fin :

ANNEXE

Action n°I-A-02 - Amélioration des méthodes d'analyse chimique

1) Contexte de l'action dont travaux antérieurs

Les laboratoires en charge de la surveillance des milieux aquatiques se trouvent confrontés à des performances des méthodes analytiques qui ne sont pas toujours compatibles avec les normes de qualité environnementales dans l'eau définies dans l'arrêté du 25 janvier 2010. Au delà, les méthodes analytiques pour certains couples substances/matrices sont encore au stade de développement ou de validation par les instances normatives ou pré-normatives. La France doit être présente en particulier lors des discussions techniques en amenant des éléments sur les méthodes et des essais de validation, autant pour défendre certaines pratiques déjà déployées en France que pour transférer aux prestataires les méthodes normalisées.

Deux objectifs essentiels :

- Améliorer les performances des méthodes d'analyses existantes,
- Développer les méthodes manquantes.

Il s'agit d'étudier la faisabilité de la surveillance dans l'eau, les sédiments et le biote aux niveaux requis par les textes réglementaires et à des coûts acceptables. Pour ce faire, il convient de développer, si besoin, de nouvelles méthodes ou d'adapter des méthodes existantes (ex : nouvelles méthodes d'extraction) et également de participer à des essais de validation.

2) Description de l'action en 2012 : étapes et calendrier

1. Amélioration des performances des laboratoires– (INERIS)

a. SCCP

En 2011, pour faire suite aux difficultés constatées sur la mesure des OTC et phtalates, notamment au travers de la qualité des performances en essai inter laboratoires, deux demi journées d'information ont été proposées aux laboratoires prestataires, l'une consacrée à la maîtrise des blancs lors de l'analyse des phtalates, l'autre à la mesure des OTC par couplage GC/ICP/MS. Lors de ces sessions, en mars et en septembre, des solutions opérationnelles permettant l'amélioration des résultats de ces analyses ont été montrées aux participants en situation. Le retour d'expérience de la première session a mis en exergue la demande des participants pour le renouvellement de ce type de rencontres, créant un espace d'échange entre participants sur des sujets qui ne sont plus du ressort du développement de méthode (publications, normalisation) tout en n'ayant pas encore atteint la maturité en routine¹.

Les chloroalcanes (SCCP) sont des substances dangereuses prioritaires de la DCE (2000) dites « orphelines » car aucune méthode d'analyse de routine fiable, normalisée ou non, n'existait au moment de la publication de la DCE. Les meilleurs experts des états membres ont collaboré depuis 2007 au sein de la commission de normalisation ISO/TC147/SC2/WG59 dans le but de développer une méthode robuste permettant la mesure la plus exacte possible, prenant en compte les variations de composition des mélanges industriels de SCCP. La norme ISO 12010, élaborée avec la collaboration active de l'INERIS et validée grâce à l'implication de plusieurs laboratoires français, sera publiée à l'automne 2011. Elle satisfait aux critères de fiabilité visés, requiert un équipement que la plupart des laboratoires possèdent, mais demande la mise en œuvre de techniques de calcul telles que la régression multi variée, qui ne font pas partie de celles mise en œuvre quotidiennement pas les laboratoires de routine.

Dans la lignée des réunions d'information 2011, l'INERIS propose l'organisation d'une journée consacrée à la mise en œuvre de la norme ISO 12010, alliant l'information sur les détails pratiques de

¹ Notons que les associations de laboratoire pourraient remplir ce rôle. Toutefois il semble judicieux de le garder dans la sphère d'influence d'AQUAREF.

mise en œuvre à la pratique des outils de calculs indispensables à l'expression des résultats. Chaque participant aura à sa disposition un ordinateur lui permettant de manipuler l'outil de calcul sur un jeu de données fournis par le laboratoire de l'INERIS. En fonction des demandes, deux sessions pourront être organisées.

b. PFCs²

La Commission Européenne va proposer une nouvelle liste de substances prioritaires au parlement européen. Cette nouvelle liste est en phase finale de discussion dans le groupe d'expert européen WG E (Groupe de travail de la commission européenne sur les substances prioritaires, Working Group E). En parallèle, les états membres se sont répartis les travaux pour définir des NQE sur les substances « ciblées » (la liste de ces substances est disponible sur le site d'AQUAREF). Les composés perfluorés, et particulièrement le PFOS, sont en tête cette liste. Pour cette raison, AQUAREF et plus particulièrement l'INERIS s'est investi dans les développements analytiques, aussi bien en normalisation (norme ISO 25101) qu'en mettant en œuvre des solutions propres destinées à palier les difficultés liées à la mise en œuvre de la méthode normalisée. Cette action a abouti à la publication de la méthode MA-09 (boues) et MA-28 (eaux).

L'INERIS propose pour 2012 de parachever les travaux sur l'analyse des PFCs dans les eaux par l'évaluation de l'amélioration de performances par l'emploi de la technique de préconcentration en ligne, technique maintenant largement répandue dans les laboratoires, susceptible d'améliorer la robustesse de la méthode et sa LQ.

La première partie s'intéressera à la détermination des perfluorés par cette technique dans les eaux filtrées. La deuxième partie considèrera la détermination dans l'eau brute. Les MES seront séparés et extraits puis recombinaés avec la partie filtrée pour analyse par SPE en ligne.

2. Amélioration des méthodes pour les substances inscrites à l'agrément qui n'atteignent pas la performance requise – (BRGM, Cemagref, INERIS)

~~Par ailleurs,~~ Les discussions avec les organismes représentant des laboratoires lors de la préparation de l'arrêté « agrément » ont mis en avant le besoin de mettre à disposition des fiches méthodes pour deux paramètres Cd et Hg. Des normes existent pour ces deux substances mais compte tenu des normes de qualité très basses, très peu de laboratoires réussissent à respecter les critères QAQC. Les expériences de l'INERIS, de Cemagref et du BRGM seront mises en commun pour cette action. Des fiches méthodes incluant l'évaluation des performances compatibles avec la directive QAQC seront incluses.

3. Méthodes multi-résidus pour l'analyse des substances organiques dans les eaux : exigences métrologiques (BRGM, Cemagref, INERIS, LNE)

Les méthodes dites « multi-résidus » sont des méthodes d'analyses impliquant le regroupement de plusieurs familles de substances lors de la mise en œuvre d'une « route analytique », voire même l'utilisation combinée de plusieurs routes analytiques sur un même échantillon. Leur essor au cours des 10 dernières années est largement dû à une volonté d'amélioration des délais de réponse et de rationalisation des coûts analytiques. Ces méthodes ont été développées par chaque laboratoire en fonction de la typologie des demandes qu'il traite et du matériel dont il dispose. La possibilité pour chacun d'eux de faire reconnaître sa compétence en matière de développement analytique par le biais de l'accréditation en portée flexible a donné naissance à de nombreuses méthodes différentes, uniformément qualifiées « multi-résidus » et accréditées, présentant néanmoins des champs d'application et des performances très variables.

Il semble pertinent maintenant de mettre en place un cadre pour favoriser la comparabilité des données issues de ces protocoles de mesures en définissant les exigences métrologiques applicables à ces méthodes quand elles sont mise en œuvre dans le cadre des programmes de surveillance. Un guide sur les exigences métrologiques pour ces méthodes multi-résidus sera rédigé. Il devra inclure les étapes de développement, de caractérisation, de validation et de vérification de ces méthodes de mesure. L'accent sera particulièrement mis sur les points critiques qui ont été identifiés notamment

² Le financement de cette action est prévu sur fonds propres INERIS. L'affectation de ces fonds ne sera effective qu'en début 2012. Dans l'hypothèse d'un arbitrage financier défavorable, cette action sera décalée à 2013.

par le groupe de travail sur les molécules pharmaceutiques au sein de la commission de normalisation T91M : les effets matrices et le choix du mode d'étalonnage. Il est important de garder à l'esprit que les exigences métrologiques qui seront définies seront fortement liés aux objectifs visés lors de l'étape de validation, en particulier en termes d'incertitudes, de limites de quantifications attendues et de domaine d'application. Le LNE propose d'utiliser l'expérience qu'il a acquise depuis plusieurs années lors du développement, de la caractérisation et de la validation de méthodes multi-résidus pour des substances comme les HAP, les pesticides ou les molécules pharmaceutiques. Un complément bibliographique viendra enrichir la réflexion.

4. Compilation des méthodes officielles existantes pour l'analyse des micropolluants dans les boues (INERIS, Cemagref)

Les exigences concernant la mesure des micropolluants dans les boues était jusqu'à présent essentiellement adossée à la directive Cadre Boues (Directive Européenne n°86-278 relative à la protection de l'environnement et notamment des sols lors de l'utilisation des boues d'épuration en agriculture). Le nombre de polluants visés est restreint : Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn, HAP, PCB. La révision de cette directive, entamée en 2003, n'a pas abouti à l'heure actuelle, et les scénarios privilégiés ne laissent pas entrevoir une augmentation importante du nombre de polluants réglementés. Néanmoins, les travaux récents, et en particulier le projet AMPERES, ont mis en évidence la contamination des boues de station d'épuration par des familles de polluants plus nombreuses que celles réglementées.

AQUAREF a publié 4 méthodes d'analyses destinées à la mesure des substances dangereuses prioritaires ou émergentes dans les boues ; d'autre part, les travaux du projet AMPERES peuvent conduire à la mise à disposition des laboratoires chargés de cette surveillance de méthodes adaptées pour d'autres familles de micropolluants (Cf. publications du projet). Cependant, il n'est pas possible de transférer toutes les méthodes immédiatement, et, dans le but de hiérarchiser l'effort de transfert, il semble approprié de mener une étude bibliographique destinée à recenser les différentes possibilités existantes (méthodes normalisées, EPA, AMPERES) pour chaque famille de micropolluants, en vue de sélectionner les plus adaptées. L'INERIS propose d'effectuer ce recensement, avec l'aide du Cemagref.

5. Méthodes non DCE compatibles pour l'analyse des micropolluants dans des eaux naturelles non filtrées (contenant des MES)

a. Analyse des polybromodiphényléther (PBDE) dans l'eau brute par extraction sur phase solide de barreau d'agitation (SBSE) (INERIS)

Les PBDE sont classés comme substances prioritaires par la DCE. Une difficulté majeure de l'analyse des PBDE réside dans les concentrations extrêmement basses à atteindre pour ces composés, la NQE en eaux de surface intérieures des 6 BDE considérés, BDE 28, 47, 99, 100, 153, 154, étant fixé à 0,0005 µg/L.

La SBSE (stir bar solvant extraction), aussi appelé Twister, est une technique d'extraction apparue depuis une dizaine d'année et qui consiste en un barreau magnétique entouré d'un gel absorbant constitué de polydiméthylsiloxane. Trois principaux avantages pour cette technique peuvent être distingués : une étape simultanée incluant une préconcentration d'échantillon et de purification ; dans les cas les plus favorables, 100% des polluants cibles contenus dans un échantillon sont extraits et ainsi injectés dans l'appareil chromatographique, donc aucune dilution de l'extrait n'est effectuée. La totalité des polluants d'un échantillon étant injectée, la prise d'essai peut être réduite ce qui facilite l'extraction et réduit la quantité potentielle d'interférences.

L'utilisation de la SBSE pour l'analyse des PBDE devrait permettre d'abaisser les limites de quantification car la totalité de l'extraction est injectée dans le GC/MS. La SBSE est appliquée généralement aux eaux filtrées mais il est envisagé pour cette étude de pouvoir l'utiliser pour l'analyse des PBDE contenus dans les eaux naturelles brutes. En effet, dans les eaux brutes, les PBDE sont retrouvés en partie ou en totalité adsorbés sur les matières en suspensions (MES).

Ainsi, une première partie de l'étude étudiera l'optimisation des conditions d'extraction des PBDE dans les eaux filtrées et les facteurs de concentrations observés par rapport à une analyse avec injection liquide.

Une deuxième partie sera consacrée à l'analyse des eaux brutes avec séparation des 2 phases puis extraction liquide/solide des MES et application de la SBSE sur la recombinaison des phases extraites et filtrées.

b. Applicabilité et performances d'extraction de la technique « speed disk » pour pesticides organochlorés et PCB (BRGM)

Le rapport AQUAREF 2010 concernant les méthodes DCE compatibles (en lien avec l'exigence de prise en compte de la totalité d'un échantillon y compris les matières en suspension) a, dans ses conclusions, favorisé l'utilisation de technique de type « speed disk » pour une meilleure extraction des substances présentes sur les MES. Il est proposé de tester les performances et l'applicabilité de cette technique d'extraction sur les familles de substances pesticides organochlorés et PCB.

6. Développement des méthodes dans biote et sédiment (Cemagref)

L'objectif est depuis 2011 d'accentuer l'effort sur les développements de méthodes d'analyse des contaminants hydrophobes dans ces 2 compartiments. L'accent sera mis également sur les nouvelles substances « candidates » au niveau européen, que ce soit pour obtenir un état des lieux des connaissances actuelles sur les méthodes de référence existantes et leur niveau de validation, pour valoriser et transférer les méthodes existantes dans les laboratoires AQUAREF et partenaires scientifiques (sous forme de Fiche méthode), que pour développer et valider de nouvelles méthodes lorsque celles-ci n'existent pas.

- **Transferts de méthodes existantes et développement de nouvelles méthodes :**

- Méthode multi-résidus « contaminants organiques » dans les sédiments :

La méthode multi-résidus « contaminants organiques » développée sur biote au Cemagref en 2010 et 2011 sera validée en vue de son application sur sédiment. (Cemagref)

Il s'agit d'une méthode multiroutes avec détection par GC-MS ou LC-MSMS visant en priorité des substances organiques hydrophobes (6 PBDE, 7 PCB) et aussi des substances d'hydrophobicité intermédiaire, prioritaires DCE ou candidates (chlorfenvinphos, chlorpyrifos éthyl, HCB, HCBd, HBCDa, 4 perfluorés, bisphénol A, TBBPA, 1 hormone, 3 alkylphénols).

3) Livrables attendus et jalons

- 1a. Organisation d'une journée de prise en main de la norme ISO 12010 « Qualité de l'eau - Détermination des alcanes polychlorés à chaîne courte dans l'eau - Méthode utilisant la chromatographie gazeuse/spectrométrie de masse (CG/SM) et l'ionisation chimique négative (ICN) » : 2 sessions possibles.
- 1b. Fiche méthode « PFCs dans les eaux par préconcentration en ligne » ou rapport d'évaluation, suivant résultats
- 2a. Fiches méthodes sur l'analyse de Cd, Hg dissous dans les eaux de surface et souterraines
3. Guide descriptif et d'exigences métrologiques applicables aux méthodes multi-résidus pour l'analyse des substances organiques prioritaires dans les eaux
4. Liste des méthodes normalisées, EPA, AMPERES applicables pour l'analyse des substances prioritaires dans les boues, conditions techniques de mise en œuvre et priorisation des méthodes AMPERES à transférer. (rapport final)
- 5a. Fiche méthode « PBDE dans les eaux par préconcentration sur SBSE » ou rapport d'évaluation, suivant résultats
- 5b. Rapport sur l'applicabilité et les performances d'extraction par technique « speed disk » pour les familles pesticides organochlorés et PCB
6. Fiche méthode multi-résidus « contaminants organiques » dans les sédiments

Titre complet de l'action	Amélioration des pratiques intégrées des opérateurs en prélèvement et analyses chimiques																			
Action n°	I-A-03																			
Objectifs de l'opérateur	Contribuer à l'amélioration des pratiques des opérations de prélèvements et d'analyses en mettant en œuvre les outils d'assurance et de contrôle qualité indispensables pour fiabiliser la qualité des mesures et favoriser la comparabilité des données de la surveillance des milieux aquatiques.																			
Programmation Onema																				
Contexte de l'action	La surveillance des masses d'eau, en général, et dans le contexte de la DCE en particulier, repose sur la qualité et la comparabilité spatio-temporelle des données. Ces deux critères reposent sur la maîtrise d'un certain nombre de paramètres entre le point de prélèvement et l'analyse finale, et portent aussi sur une réelle connaissance par les laboratoires prestataires de leurs performances analytiques.																			
Description de l'action au titre de la convention 2012	<ul style="list-style-type: none"> • Traçabilité <ol style="list-style-type: none"> 1. Mise en place d'une démonstration à l'échelle nationale du schéma de traçabilité pour les substances d'intérêt pour lesquelles il existe des matériaux de référence et (ou) des méthodes de référence (LNE) 2. Proposition d'un plan sur 2013-2014 incluant des molécules pour lesquelles les développements de méthodes de référence et (ou) de MRC sont en cours ou le seront prochainement au niveau français et européen (LNE) • Incertitudes <ol style="list-style-type: none"> 3. Enquête auprès des laboratoires retour différé (6 mois) suite au séminaire incertitude 2011 (LNE) • EILs <ol style="list-style-type: none"> 4. Organisation d'un EIL sur les OTC (INERIS, LNE) 5. Organisation d'un EIL sur les métaux à des niveaux proches des NQE sur eau douce en collaboration avec AGLAE (BRGM, LNE, INERIS) 6. Organisation d'EILs en milieu marins (nutriments et chlorophylle) (IFREMER) 																			
Spécificité de l'action	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Action DOM</th> <th>Action AQUAREF</th> <th>Action SNDE</th> <th>Action Ecophyto</th> <th>Action Pôle</th> <th>Action Plans nationaux MEEDDM</th> <th>Pas de spécificité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Action DOM	Action AQUAREF	Action SNDE	Action Ecophyto	Action Pôle	Action Plans nationaux MEEDDM	Pas de spécificité		X				X	
Action DOM	Action AQUAREF	Action SNDE	Action Ecophyto	Action Pôle	Action Plans nationaux MEEDDM	Pas de spécificité														
	X				X															
Responsable Opérateur	J. LACHENAL (LNE)																			
Autres correspondants Opérateur	JP. Ghestem, T. Conte (BRGM) A. Daniel (IFREMER) B. Lepot, JY. Chatelier, H. Biaudet, MP. Strub (INERIS) B. Lalère, S. Lardy-Fontan, J. Cabillic, F. Gantois, P. Fisicaro, R.Champion, G. Labarraque, N. Guigues, (LNE)																			
Responsable Onema	E. Breugnot																			
Autres correspondants Onema																				
Autres correspondants	Agences de l'eau, MEDDTL																			

Livrables attendus au titre de la convention 2012	Livrables (Titre du livrable explicitant le type de livrable)	Utilisateur cible	Date prév. (T1/T2/T3/ T4)
	1. Rapport sur la mise en œuvre du schéma de traçabilité pour quelques substances d'intérêt	ONEMA, DEB, Agences, OE, prestataires	T4
	2. Plan d'action 2013-2014 pour le déploiement du schéma de traçabilité	ONEMA, DEB, Agences, OE, prestataires	T4
	3. Rapport sur l'enquête retour différé auprès des laboratoires suite au séminaire incertitudes 2011	ONEMA, DEB	T3
	4. Rapport comparaison inter-laboratoires et note synthétique pour l'EIL sur les OTC	ONEMA, DEB, Agences	T4
	5. Rapport essai inter-laboratoires et note synthétique pour l'EIL métaux faibles concentrations	ONEMA, DEB, Agences, prestataires	T4
	6. Rapport essai inter-laboratoires et note synthétique pour l'EIL nutriments et chlorophylle en milieu marin	ONEMA, DEB, Agences, prestataires	T4
Perspectives de l'action (le cas échéant)	Durée prévue de l'action :	Date de début :	Date de fin :
	Livrables attendus au terme de l'action Indiquer les livrables diffusables en gras	Utilisateur cible	Date prév. (année)

ANNEXE

Action n°I-A-03 - Amélioration des pratiques intégrées des opérateurs en prélèvement et analyses chimiques

1) Contexte de l'action dont travaux antérieurs

La directive cadre sur l'eau adoptée en 2000 fixe à la fois des objectifs d'atteinte du bon état des eaux et un processus de mise en œuvre, rythmé par la production et l'usage de connaissances : à partir de l'état des lieux des bassins, les résultats des programmes de surveillance et les analyses économiques permettent de définir puis d'évaluer les programmes de mesures nécessaires à l'atteinte des objectifs (d'après présentation SNDE). C'est dire combien est primordiale la qualité des données qui sont utilisées car l'exploitation de ces dernières conduit à engager des actions très onéreuses pour remédier à des dégradations chimiques (humaines et industrielles) portant également atteintes à l'écologie des différentes masses d'eaux et à la biodiversité des milieux qui les bordent. Il est donc impératif de maîtriser les processus d'acquisition des connaissances des différents programmes de surveillance (RCS, RCO, ... suivant arrêtés 25/01/2010) ainsi que pour les campagnes exploratoires (eaux souterraines en 2011, eaux de surface en 2012) afin de valider les résultats des très nombreuses mesures obtenues, compte tenu de l'investissement financier que cela représente. Disposer de données validées permet de les exploiter, de les comparer spatio-temporellement (par exemple pour examen des tendances, ou de l'évolution du classement des 10 400 masses d'eaux) et surtout de faciliter la prise de décision quant aux mesures qui sont à mettre en œuvre pour atteindre le bon état écologique et chimique.

Tous les travaux d'AQUAREF dans cette action au fil des programmes annuels visent à apporter des éléments concrets pour atteindre cet objectif global.

Les voies pour y accéder sont multiples et concernent tous les segments du processus d'obtention d'une donnée de qualité, en dehors de la représentativité du point de prélèvement défini par ailleurs.

On peut les résumer en quatre domaines dans l'ordre de leur déploiement :

- A. Traçabilité métrologique et maîtrise des effets laboratoire entre les différents prestataires des prescripteurs pour le programme surveillance : mise en place progressive d'un dispositif national, intégré dans le dispositif européen.
- B. Incertitudes : mise en place d'actions pour améliorer et harmoniser l'estimation des incertitudes analytiques des laboratoires, et celle au niveau du prélèvement ;
- C. Matériau de référence certifié (MRC) : information actualisée de l'offre ;
- D. Essais inter-laboratoires (EIL) suivant deux voies :
 - Collaboration avec les organisateurs de campagnes inter-laboratoires (OCII) (adaptation de l'offre aux besoins DCE, interprétation et exploitation statistique),
 - Organisation d'EIL spécifiques avec valeurs de référence quand cela est possible ;

2) Description de l'action en 2012 : étapes et calendrier

1- Démonstration du schéma de traçabilité pour quelques substances d'intérêt (LNE)

L'article 2 de la Directive QA/QC (2009/90/CE) demande aux Etats Membres de veiller à ce que les laboratoires ou les parties engagées par eux apportent la preuve de leur compétence dans l'analyse des mesurands physico-chimiques ou chimiques.

Pourquoi doit-on prouver la compétence des laboratoires intervenant dans la surveillance de la qualité des eaux en application de la DCE ? Parce que les données doivent être le plus fiable possible afin de permettre leur exploitation notamment leur comparabilité nationale et européenne. Cela s'obtient par leur traçabilité aux unités du système international (SI) et l'estimation des incertitudes.

En 2011, il est prévu de rédiger une note expliquant comment devrait être constituée la chaîne de traçabilité des données analytiques (incluant les différentes étapes et pratiques potentielles pour les mesures sur le terrain et les analyses en laboratoire), ainsi que de concevoir un schéma national (incluant les travaux européens en cours) à mettre en place pour assurer la traçabilité des analyses réalisées par les laboratoires dans le cadre des marchés Agences.

Pour démontrer l'intérêt de ce schéma national, la mise en place d'une expérimentation grandeur réelle est proposée en 2012, en distribuant aux laboratoires concernés (dans un premier temps sans coût additionnel pour eux) des solutions certifiées (sans matrice, avec solvant) pour quelques micropolluants pertinents sélectionnés. L'objectif est d'atteindre une meilleure comparabilité des données à travers un exemple : pour un bassin ou plusieurs selon le nombre de laboratoires concernés.

Le déroulement technique serait le suivant :

a) la sélection des micropolluants pertinents (pesticides, HAP, substances pharmaceutiques etc.) sera réalisée en considérant :

- l'inventaire des MRC DCE compatibles disponibles et l'identification des manques et besoins en MRC (livrable Aquaref 2011) ;
- l'inventaire des méthodes de références existantes (LNE et autres laboratoires de métrologie) ;
- problème de qualité de donnée avérée ou suspectée

b) préparation et distribution aux laboratoires (concernés par la surveillance DCE) de solutions de référence certifiées (sans matrice), dans un solvant compatible pour différentes techniques analytiques, pour la liste de micropolluants sélectionnés.

c) phase d'analyse des résultats de cette démonstration : courant 2012 avec poursuite en 2013.

2- Plan d'action 2013-2014 pour le déploiement du schéma de traçabilité (LNE)

Une extrapolation à d'autres molécules que celles sélectionnées dans l'action 5 sera réalisée. Ainsi un plan d'action pour 2013-2014 sera proposé, incluant les molécules pour lesquelles les développements de méthodes de référence sont en cours ou le seront prochainement (notamment via les JRP en phase de rédaction pour le call Environnement de l'EMRP). L'extrapolation à une échelle nationale (voire européenne via Euramet) sera aussi envisagée.

3- Enquête retour différé suite au séminaire incertitudes 2011 (LNE)

L'article 4.1 de la Directive QA/QC (2009/90/CE) demande aux Etats Membres de veiller à ce que les critères de performance minimaux de toutes les méthodes d'analyse utilisées soient fondées sur une incertitude de la mesure inférieure ou égale à 50% ($k=2$) estimée au niveau des normes de qualité environnementale applicables.

L'objectif principal du séminaire organisé en 2011 sur la thématique des incertitudes de mesures en chimie et en hydrobiologie est d'échanger avec les laboratoires et les donneurs d'ordre sur leurs pratiques et surtout leurs attentes en termes d'outils ou d'informations sur la détermination des incertitudes de mesure.

Il est apparu important de réaliser une enquête auprès des laboratoires et des donneurs d'ordres (agences de l'eau, ADD des banques de données, administrateur SEEE, ministère pour le reporting), après 6 mois sur leurs besoins afin de mettre en place des actions pragmatiques dans les années à venir. Le résultat de cette enquête permettra d'évaluer l'impact du séminaire auprès de l'ensemble des personnes présentes. Par ailleurs, cette enquête servira aussi, avec le compte rendu du séminaire, à bâtir, pour les années à venir, un plan d'action stratégique.

4- Essai interlaboratoires Organoétains (INERIS, LNE)

Suite aux constats de l'essai interlaboratoires organisé par l'INERIS en 2009 sur la famille "Organoétains" et des résultats observés pour cette famille sur l'état chimique des masses d'eau, l'INERIS a organisé en 2010 et 2011 des journées d'information et de diffusion des meilleures pratiques disponibles auprès des laboratoires d'analyses français. Ces journées ont été l'occasion de reprendre toutes les préconisations d'usage à mettre en œuvre pour l'analyse, notamment l'emploi des méthodes PFPD et GC/ICP-MS.

Pour 2012, l'INERIS propose d'organiser un nouvel essai interlaboratoires sur les organoétains (car famille figurant dans notre portée d'accréditation et possibilité d'exploiter les données au regard des valeurs de référence (méthode primaire réalisée par le LNE)). Cet essai intégrera les préconisations émises lors des journées d'information. Il sera joint à cet EIL une solution étalon de référence (certifiée) afin d'assurer un raccordement entre les différents laboratoires participants. L'exploitation des résultats sera conduite de la façon suivante :

- Pour la solution étalon de référence : la valeur assignée sera la valeur de référence ;
- Pour les eaux naturelles : deux approches seront étudiées : approche 1 : valeur assignée prise comme étant la valeur consensuelle issue de l'ensemble des laboratoires et approche 2 : valeur assignée prise comme étant la valeur de référence de l'EIL (valeur fournie par le LNE par méthode primaire)

5- Essai interlaboratoires métaux (niveaux DCE) (BRGM, LNE, INERIS)

Les essais interlaboratoires organisés jusqu'à présents par AGLAE / BIPEA et au niveau européen (PT-WFD) sur les métaux ne permettent pas encore de descendre aux niveaux de concentration des NQE. Des essais à ces niveaux seront nécessaires pour l'agrément et pour respecter les exigences de la directive QA/QC.

Pour 2012, AQUAREF propose d'organiser un EIL sur les métaux à des niveaux proches des NQE sur la matrice eau douce en collaboration avec AGLAE (AGLAE contacté. en attente de réponse). Les métaux ciblés sont ceux de l'état chimique et de l'état écologique. Le BRGM et l'INERIS se propose de préparer le cahier des charges de l'essai (substances, concentration, flaconnage et réalisation des tests de stabilité, homogénéité pour fournir ces données à AGLAE). Le LNE se propose d'apporter les valeurs de référence pour 8 métaux.

6- Essais interlaboratoires milieu marin (chlorophylle a et nutriments) (IFREMER)

Ifremer (ODE/Dyneco/Pelagos) poursuit en 2012 l'organisation d'EIL nutriments et chlorophylle a en milieu marin pour l'ensemble de la communauté océanographique française (IFREMER, CNRS, IRD, laboratoires privés) de métropole et des DOM. Ces essais ont pour but d'améliorer la qualité des mesures, effectuées notamment dans le cadre de la DCE, en évaluant la performance des laboratoires et en apportant également un soutien technique pour permettre aux laboratoires d'abaisser leur LQ.

3) Livrables attendus

- 1- Rapport sur la mise en œuvre du schéma de traçabilité pour quelques substances d'intérêt (LNE)
- 2- Plan d'action 2013-2014 pour le déploiement du schéma de traçabilité (LNE)
- 3- Synthèse sur l'enquête retour différé sur le séminaire incertitudes 2011 (LNE)
- 4- Rapport essai inter-laboratoires et note synthétique sur l'EIL OTC (INERIS)
- 5- Note synthétique sur l'essai interlaboratoire EIL métaux DCE compatible (BRGM)
- 6- Rapport essai inter-laboratoires et note synthétique sur l'EIL nutriments et chlorophylle en milieu marin (IFREMER)

4) Perspectives de l'action (le cas échéant)

- Traçabilité :
 - Mise en œuvre du schéma de traçabilité pour les substances définies dans le plan d'action 2013-2014
 - Intégration des outils innovants dans le schéma de traçabilité
- Incertitudes : en fonction des besoins identifiés
- MRC : mise à jour régulière des MRC disponibles (2013, 2015 etc.)
- EILs , suivant programme annuel

Titre complet de l'action	Méthodes de mesure hydrobiologique et transfert aux opérateurs																			
Action n°	I-A-04																			
Objectifs de l'opérateur	Assurer le transfert opérationnel des méthodes mises au point vers les opérateurs chargés de la production des données, définir l'encadrement technique et qualitatif.																			
Programmation Onema																				
Contexte de l'action	Assurer l'application et l'encadrement de la mise en œuvre des méthodes d'évaluation hydrobiologique compatibles avec les prescriptions DCE et les orientations définies par les pouvoirs publics.																			
Description de l'action au titre de la convention 2012	<p>1- Formation des opérateurs Formation professionnelle, appui technique, documents techniques d'encadrement.</p> <p>2- Evaluation des incertitudes de mesure</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Définition des concepts et des bases pour les futures approches "incertitudes", 2- Achèvement des travaux en cours (invertébrés cours d'eau), 3- Synthèse sur les méthodes d'analyse et de prélèvement en hydrobiologie et sur les incertitudes "méthodes eaux littorales" (suite de l'action engagée en 2011) <p>3- Qualité de la donnée</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Etat des lieux sur les comparaisons interlaboratoires en hydrobiologie 2- Appui à la mise en œuvre de l'arrêté "agrément des laboratoires", 3- Réalisation d'un essai interlaboratoire "macroalgues intertidales littorales" 																			
Spécificité de l'action	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Action DOM</th> <th>Action AQUAREF</th> <th>Action SNDE</th> <th>Action Ecophyto</th> <th>Action Pôle</th> <th>Action Plans nationaux MEEDDM</th> <th>Pas de spécificité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Action DOM	Action AQUAREF	Action SNDE	Action Ecophyto	Action Pôle	Action Plans nationaux MEEDDM	Pas de spécificité		X				X						
Action DOM	Action AQUAREF	Action SNDE	Action Ecophyto	Action Pôle	Action Plans nationaux MEEDDM	Pas de spécificité														
	X				X															
Responsable Opérateur	C. Chauvin (Cemagref)																			
Autres correspondants Opérateur	V. Archambault, C. Laplace-Treytore, S. Lorient (Cemagref). L. Miossec, D. Soudant, M. Le Moigne (Ifremer).																			
Responsable Onema	Y. Reyjol																			
Autres correspondants Onema	M-C. Ximénès, E. Breugnot																			
Autres correspondants	L. Périanin (DEB)																			
Livrables attendus au titre de la convention 2012	Livrables (Titre du livrable explicitant le type de livrable)			Utilisateur cible	Date prév. (T1/T2/T3/T4)															
Cemagref	1.1 - Calendrier et compte-rendu des missions d'accompagnement des opérateurs "échantillonnage des macrophytes en plans d'eau"			Onema, DEB, opérateurs	T4															
Cemagref	1.2 - Calendrier et compte-rendu des missions d'assistance des opérateurs "échantillonnage des poissons en estuaires"			Onema, DEB, opérateurs	T4															
Cemagref	1.3/4 – Programme et documents des formations réalisées impliquant Aquaref			Onema, DEB, opérateurs	T4															
Cemagref	1.5 – Note formation "méthode de mesure du phytoplancton en plans d'eau et grands cours d'eau".			Donneurs d'ordres, Onema, DEB,	T4															

Cemagref-Ifremer	2.1 – Rapport "concepts d'incertitudes en mesures hydrobiologiques"	Méthodologistes, Onema, DEB,	T4
Cemagref	2.2 – Rapport final du programme "incertitudes protocole "macroinvertébrés cours d'eau", action 2009-2012	Méthodologistes, Onema, DEB,	T4
Cemagref	2.3 – comptes-rendus du GT "Incertitudes" (pilotage ONEMA).	Onema, DEB	T4
Ifremer	2.4 – Rapport complémentaires sur méthodes d'analyses et de prélèvements	Onema, DEB	T4
Cemagref	3.1 – Note sur les EIL en hydrobiologie	Onema, DEB, COFRAC, OCILs, GTs	T4
Cemagref	3.2-3 – Compte-rendu des réunions de groupes de travail "accréditation et agrément des laboratoires" et documents de travail produits le cas échéant.	ONEMA, DEB, COFRAC	T4
Ifremer	3.4 - Rapport EIL macroalgues intertidales	ONEMA, public averti, Agences de l'eau, services de l'Etat	T4
Perspectives de l'action (le cas échéant)	Durée prévue de l'action :	Date de début :	Date de fin :
	permanente		
	Livrables attendus au terme de l'action Indiquer les livrables diffusables en gras	Utilisateur cible	Date prév. (année)

ANNEXE

Action n° I-A-04

Méthodes de mesure hydrobiologique et transfert aux opérateurs

1) Contexte de l'action dont travaux antérieurs

Cet ensemble d'actions de "transfert aux opérateurs" des protocoles d'acquisition de données hydrobiologiques et des méthodes d'évaluation comprend plusieurs types de travaux. Ces travaux visent à :

- encadrer la mise en œuvre des protocoles d'acquisition de données par les opérateurs, dans le but de garantir une qualité de données homogène (harmonisation des pratiques, compétences déployées, respect des objectifs des mesures, modèles et outils de saisie des résultats) ;
- Acquérir les données nécessaires à l'estimation de l'incertitude de l'évaluation de la qualité des masses d'eau en fonction des protocoles utilisés ;
- Compléter la réflexion nationale concernant la mise en place d'une démarche qualité dans les mesures hydrobiologiques DCE, en apportant des éléments opérationnels utilisables dans les procédures existantes ou à mettre en œuvre (accréditation, agrément, etc.).

Comme en 2011, cette action comportera en 2012 trois axes (ou sous-actions) :

1- Formation, outils d'encadrement de la mise en œuvre des protocoles d'acquisition de données hydrobiologiques

Il s'agira d'assurer ou de prévoir des formations professionnelles à la mise en œuvre des protocoles d'acquisition de données hydrobiologiques, à destination des intervenants des programmes de mesures DCE (gestionnaires, donneurs d'ordre, prestataires).

- 1- Accompagnement des opérateurs "échantillonnage Macrophytes en plans d'eau", qui constituera la première approche "formation" pour ce thème. Cet accompagnement devra permettre d'harmoniser les pratiques dans les campagnes 2012, de recueillir des éléments de méthodologie appliquée venant en appui à la rédaction du guide d'application de la norme (cf. action 1-1 de la fiche III-A-02), de disposer des éléments pour proposer un cahier des charges pour une formation professionnelle en 2013,
- 2- Formation protocole "macroinvertébrés" en cours d'eau et grand cours d'eau, sous forme de stages au centre du Paraclet,
- 3- Formation "macrophytes en cours d'eau" IBMR, sous forme de stages à Agrocampus Ouest – Rennes et Centre du Paraclet,
- 4- Assistance techniques « échantillonnage poissons en estuaires », sous la forme d'accompagnement des opérateurs pendant les campagnes de pêche (harmonisation des pratiques et formation à la détermination),
- 5- Cahier des charges pour une formation "méthode de mesure du phytoplancton en plans d'eau et grands cours d'eau".

La réalisation de guides méthodologiques d'application des méthodes normalisées est traitée dans la fiche-action III-A-02 (Méthodes biologiques : expertise européenne et normalisation).

- 6- Le développement et la maintenance des outils de saisie et de la transmission des résultats seront poursuivis, dans l'attente de la mise en œuvre opérationnelle des bases de données et outils connexes nationaux (Naïades) :
 - Développement et maintenance des formulaires de saisie Access « Poissons estuaires »
 - Maintenance des formulaires informatique de saisie des données cours d'eau (macrophytes, macroinvertébrés)
 - Appui à l'adaptation du logiciel Omnidia (diatomées cours d'eau) – groupe de travail national

Pour ce qui concerne les méthodes dont le Cemagref a la charge, les informations liées à la mise en œuvre des méthodes et les outils pratiques mis à disposition des opérateurs dans ce cadre sont

regroupées sur le site web extranet dédié du Cemagref <https://hydrobio-dce.cemagref.fr>. Ce site sera mis à jour dans ce cadre autant que de besoin, en fonction de l'avancée des travaux et des modifications apportées sur les modèles et outils informatiques.

2- Incertitude des mesures hydrobiologiques

Cette sous-action comporte des aspects de réflexion et de cadrage et des opérations d'acquisition et d'analyse de données.

- 1- L'analyse du concept d'incertitude en hydrobiologie (tous EQB et catégories d'eau) devra préciser les catégories d'incertitudes qui devront être traitées par la méthodologie d'acquisition de données, et fournir des éléments d'orientation pour son application dans les mesures utilisant les méthodes développées pour les réseaux DCE. Cette réflexion intégrera un état des lieux des travaux en cours et connaissances, ainsi que la synthèse des résultats déjà obtenus. Cette analyse portera sur tous les éléments biologiques (macrophytes, phytoplancton, macroinvertébrés, poissons) et toutes les catégories de masses d'eau considérées par la DCE (cours d'eau, plans d'eau, eaux de transition, eaux littorales). Action Cemagref / Ifremer.
- 2- Programme d'acquisition de données et de traitement des résultats sur le protocole "macroinvertébrés cours d'eau", visant à définir les incertitudes des différentes phases méthodologiques (échantillonnage et traitement en laboratoire). Ces travaux sont programmés sur une période de 4 ans (2009-2012). Ces travaux sont menés par le Cemagref, en collaboration avec le GNQE. Action Cemagref.
- 3- Participation au groupe de travail définissant le programme de travail sur les incertitudes pour les années 2013 et postérieures. Action Cemagref / Ifremer.
- 4- Etat des lieux des méthodes développées pour les réseaux DCE en eaux littorales et premières réflexions sur les sources d'incertitudes. Action Ifremer.

3- Démarche qualité en hydrobiologie

Ce volet comprendra plusieurs types d'actions unitaires :

- 1- Etat des lieux sur les Comparaisons interlaboratoires (EIL) et essais d'aptitudes en hydrobiologie tous EQB cours d'eau et plans d'eau) : analyse critique de l'existant et des caractéristiques, proposition d'éléments technique pour la constitution d'EIL pour les méthodes normalisées en mesures hydrobiologiques DCE. Action Cemagref.
- 2- Appui pour la mise en œuvre de l'arrêté "agrément des laboratoires" : participation à la définition des dates de publication au JO et des dates d'entrée en vigueur des méthodes, veille et maintenance des éléments mis en ligne sur le site LabEau en application de l'arrêté. Action Cemagref.
- 3- Révision du document d'accréditation 100-3 du COFRAC : appui aux réunions techniques, coordination du GT DQhb dans ce domaine, réflexion sur un module à inclure dans la formation des évaluateurs. Action en collaboration avec le COFRAC, la DEB et l'ONEMA. Action Cemagref.
- 4- Réalisation d'un EIL sur les méthodes de mesure des indicateurs, Macroalgues en intertidale (eaux littorales), à destination de l'ensemble des partenaires (opérateurs extérieurs ou internes Ifremer suivant les cas). Action Ifremer :
Cette proposition vise à participer à l'optimisation et la standardisation des méthodes employées pour l'indicateur « macroalgues intertidales », dans le cadre de la DCE. Cette évaluation sera menée auprès de l'ensemble des partenaires (opérateurs extérieurs ou interne Ifremer suivant les cas), et doit conduire à la diminution des incertitudes.
L'approche inclura un rappel des procédures du suivi méthodologique, des observations sur un site commun et un compte-rendu faisant le bilan de ces évaluations.

2) Livrables attendus et jalons

Cf. tableau

Contenu précis des livrables à ajuster avec les responsables d'actions ONEMA et DEB

Titre complet de l'action	Appui aux donneurs d'ordre, surveillance milieux																							
Action n°	I-B-01																							
Objectifs de l'opérateur	Participer à l'harmonisation des prescriptions techniques des cahiers des charges rédigés par les donneurs d'ordre pour les laboratoires d'analyse et appuyer les donneurs d'ordre pour la conception et la gestion des réseaux de surveillance.																							
Programmation Onema																								
Contexte de l'action	<p>Les analyses et prélèvements des campagnes de surveillance DCE sont effectués par des laboratoires prestataires sur la base de réponse à appel d'offres. Les prescriptions techniques sont décrites par les donneurs d'ordre dans des cahiers des charges dont les contenus doivent être harmonisés. Au-delà de cette nécessaire harmonisation, il convient également de statuer sur un certain nombre de situations relatives à la surveillance :</p> <p>Conformité aux NQE établies pour le biote Analyse des tendances dans les matrices biote et sédiment Etablissement de règles claires sur la pertinence des matrices ou fraction en fonction des paramètres. Ce dernier objectif est en complet accord avec les travaux menés pour la révision de l'agrément eaux dans lequel AQUAREF est directement impliqué.</p>																							
Description de l'action au titre de la convention 2011	Évaluation des scénarii de la future surveillance (AQUAREF, BRGM, CEMAGREF, INERIS, LNE, IFREMER) Recueil direct et hiérarchisation des demandes des gestionnaires de bassin (AE, OE) (BRGM, CEMAGREF, INERIS, LNE, IFREMER ?)																							
Spécificité de l'action	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Action DOM</th> <th>Action AQUAREF</th> <th>Action SNDE</th> <th>Action Ecophyto</th> <th>Action Pôle</th> <th>Action Plans nationaux MEDDTL</th> <th>Pas de spécificité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Action DOM	Action AQUAREF	Action SNDE	Action Ecophyto	Action Pôle	Action Plans nationaux MEDDTL	Pas de spécificité	X	X				X										
Action DOM	Action AQUAREF	Action SNDE	Action Ecophyto	Action Pôle	Action Plans nationaux MEDDTL	Pas de spécificité																		
X	X				X																			
Responsable Opérateur	JP. GHESTEM (BRGM), MP. STRUB (INERIS)																							
A	N. Guigues, S. Lardy-Fontan (LNE) M. Coquery (CEMAGREF) A. Daniel, M. Marchand (IFREMER) B. Lepot, JY. Chatelier, F. Lestremau, E. Leoz, H. Biaudet, F. Botta (INERIS) L. Amalric, C. Berho, A. Togola, S. Bristeau, N. Baran (BRGM)																							
Responsable Onema	C. JOURDAN																							
Autres correspondants Onema																								
Autres correspondants	Agences de l'eau, MEDDTL																							
Livrables attendus au titre de la convention 2011	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Livrables (Titre du livrable explicitant le type de livrable)</th> <th>Utilisateur cible</th> <th>Date prév. (T1/T2/T3/T4)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Grille d'évaluation de scénarii pour la future surveillance</td> <td>ONEMA, DEB</td> <td>T4</td> </tr> <tr> <td>2a. Compte-rendu de la réunion technique AQUAREF-AE</td> <td>ONEMA, DEB, Agences</td> <td>T4</td> </tr> <tr> <td>2b. Compte-rendu de la réunion technique AQUAREF-OE</td> <td>ONEMA, DEB, OE,</td> <td>T4</td> </tr> <tr> <td>3a. Guides techniques révisés</td> <td>ONEMA, DEB, Agences, OE</td> <td>T4</td> </tr> <tr> <td>3b. Tableau des exigences de performance pour les substances non concernées par l'agrément des laboratoires (rapport d'étape)</td> <td>ONEMA, DEB, Agences, prestataires</td> <td>T4</td> </tr> </tbody> </table>			Livrables (Titre du livrable explicitant le type de livrable)	Utilisateur cible	Date prév. (T1/T2/T3/T4)	1. Grille d'évaluation de scénarii pour la future surveillance	ONEMA, DEB	T4	2a. Compte-rendu de la réunion technique AQUAREF-AE	ONEMA, DEB, Agences	T4	2b. Compte-rendu de la réunion technique AQUAREF-OE	ONEMA, DEB, OE,	T4	3a. Guides techniques révisés	ONEMA, DEB, Agences, OE	T4	3b. Tableau des exigences de performance pour les substances non concernées par l'agrément des laboratoires (rapport d'étape)	ONEMA, DEB, Agences, prestataires	T4			
Livrables (Titre du livrable explicitant le type de livrable)	Utilisateur cible	Date prév. (T1/T2/T3/T4)																						
1. Grille d'évaluation de scénarii pour la future surveillance	ONEMA, DEB	T4																						
2a. Compte-rendu de la réunion technique AQUAREF-AE	ONEMA, DEB, Agences	T4																						
2b. Compte-rendu de la réunion technique AQUAREF-OE	ONEMA, DEB, OE,	T4																						
3a. Guides techniques révisés	ONEMA, DEB, Agences, OE	T4																						
3b. Tableau des exigences de performance pour les substances non concernées par l'agrément des laboratoires (rapport d'étape)	ONEMA, DEB, Agences, prestataires	T4																						

4a. Tableau de mise à jour des LQ pour agrément – révision annuelle (rapport d'étape)	ONEMA, DEB, Agences, prestataires	T4
4b. Rapport sur un retour d'expérience de la mise en place du « nouvel agrément » des laboratoires	ONEMA, DEB, Agences, prestataires	T4
5. Suivi de la température pendant le transport : simulation de saisonnalité et de conditions spécifiques DOM	ONEMA, DEB, Agences, OE, prestataires	T4
6. Réalisation d'un essai inter-laboratoires sur la chlordécone	ONEMA, DEB, OE, prestataires	T4
7. Stage de formation prélèvements et analyses en milieu marin	ONEMA, DEB, Agences, prestataires	T4
8. Exploitation des résultats de la campagne ESO du point de vue de la qualité des données et du respect des cahiers des charges	ONEMA, DEB, Agences	T4

**Perspectives de l'action
(le cas échéant)**

Durée prévue de l'action :	Date de début :	Date de fin :
- Revue (annuelle) du guide des prescriptions techniques agences ;	2012	- Pérenne
- Appui sur l'agrément eau	2013	
- Réunions AE, OE		-
- Exploitation des données de la campagne « eaux superficielles continentales » (2013)	2013	- 2012
Livrables attendus au terme de l'action Indiquer les livrables diffusables en gras	Utilisateur cible	Date prév. (année)

ANNEXE

Action n° I-B-01 - Appui aux donneurs d'ordre, surveillance milieux

1) Contexte de l'action dont travaux antérieurs

Les analyses et prélèvements des campagnes de surveillance sont effectués par des laboratoires prestataires sur la base de réponse à appel d'offres. Les prescriptions techniques sont décrites par les donneurs d'ordre dans des cahiers des charges dont les contenus doivent être harmonisés.

L'action vise à apporter aux donneurs d'ordre des informations pertinentes pour la mise en place des programmes de surveillance ainsi qu'à les aider à harmoniser les prescriptions techniques des cahiers des charges.

En 2011 les principales actions réalisées ont concerné :

- Une analyse critique de différentes bases de données nationales sous l'angle de la qualité des données et de la pertinence des matrices de surveillance ;
- La mise à jour du guide technique agences sur l'échantillonnage des sédiments ;
- La mise en place de contrôles qualité dans le cadre de la campagne exceptionnelle sur les eaux souterraines de 2011 ;
- La planification de contrôles analytiques au cours de la campagne exploratoire « eaux superficielles » de 2012 ;
- L'analyse des difficultés propres aux DOM dans la mise en place des marchés pour la surveillance DCE ;
- La rédaction d'une note de synthèse de l'essai JRC FATE (étude européenne de détection de substances émergentes en eau souterraine) avec mise en perspective des résultats nationaux.

2) Description de l'action en 2012 : étapes et calendrier

1. Scenarii de la future surveillance (AQUAREF, A. Morin BRGM, Cemagref, Ifremer)

Les programmes de surveillance doivent être revus avant 2015 et il est légitime de s'interroger sur la pertinence des choix des matrices surveillées par rapport à certaines substances avec quelques années de recul sur la surveillance DCE. Même si nous ne disposons pas encore de normes de qualité pour les matrices dites « intégratrices », la surveillance dans l'eau conduit pour certaines substances hydrophobes à des aberrations qui impliquent de descendre très bas au niveau des seuils de quantification, donc de développer des méthodes onéreuses pour ne rien quantifier au final (voire même dans certains cas, avec impossibilité technique de descendre suffisamment bas pour répondre aux normes de qualité). Dans les eaux côtières, les mesures dans l'eau sur ces micropolluants ont été abandonnées depuis longtemps. L'IFREMER a d'ailleurs produit un rapport en 2009 pointant les substances de la DCE pour lesquelles la matrice eau n'est pas pertinente. Au-delà des supports traditionnels, la surveillance par les méthodes « alternatives » telles que les échantillonneurs passifs ou le biote peut et doit également être abordée. En 2012, à partir des différents documents déjà disponibles au sein des établissements d'AQUAREF ou au-delà, les substances de l'état chimique feront l'objet d'une analyse des différents scénarios possibles pour la surveillance (relativement à la conformité aux valeurs seuils et aux tendances) en terme de matrices à considérer selon les types de milieux, de prélèvements et d'analyses. Des critères d'évaluation qualitatifs ou chiffrés portant sur la faisabilité technique, les coûts, la fiabilité et la qualité de la donnée seront proposés pour comparer les différents scénarios.

La participation des experts d'AQUAREF sera nécessaire au moins au travers des relectures des projets de documents ou de fourniture d'éléments sur les différents types d'eau. Le livrable final sera constitué d'un tableau et d'un document justifiant le choix des critères d'évaluation.

2. Prise en compte des besoins des gestionnaires de bassin (BRGM, Cemagref, INERIS, LNE)

Au travers de leurs participations à diverses instances nationales, les gestionnaires de bassin expriment leurs besoins d'appuis techniques de manière dispersée, peu concertée, et auprès

d'interlocuteurs n'étant pas à même de leur donner une première indication sur le mode de prise en compte de ces demandes. Parallèlement, les partenaires AQUAREF n'ont pas toujours accès directement au débat relatif à ces besoins, alors qu'il y aurait là une source d'amélioration incontestable de leur prise en compte.

C'est pourquoi AQUAREF propose d'organiser deux séminaires annuels :

- L'un à destination des agences de l'eau de métropole,
- L'autre à destination des offices de l'eau des DOM,

Afin d'y évoquer tous les aspects de l'appui technique. Les sujets potentiels pourraient être, sans caractère d'exhaustivité :

- guides techniques,
- cahiers des charges,
- relations/difficultés avec les prestataires,
- études des difficultés en lien avec agrément ou accréditation ou non respect CDC, avec préparation d'un document à faire remonter au COFRAC,
- aspects de la qualité de la donnée
- actualité des substances émergentes,
- utilisation de l'échantillonnage passif,
- tendances, ...

À l'issue de chaque réunion, un document de synthèse sera rédigé afin de prioriser les actions et les introduire dans la programmation AQUAREF pour les années ultérieures.

3. Révision des Guides techniques pour les gestionnaires et harmonisation des exigences de performance (INERIS, Cemagref, LNE, BRGM)

Les guides techniques AQUAREF destinés à faciliter la rédaction des marchés de surveillance pour les donneurs d'ordre a fait l'objet d'une première version en 2010, et de compléments en 2011. Ces guides ainsi que leurs annexes doivent être complétés et révisés régulièrement à partir des retours d'expérience des gestionnaires. Une révision annuelle est planifiée.

L'arrêté agrément des laboratoires liste un certain nombre de substances et impose des performances pour les méthodes d'analyse. Ces exigences sont issues de la directive européenne QA/QC. De nombreuses autres substances sont surveillées au niveau national. Il apparaît indispensable que les exigences de performance puissent également être harmonisées au niveau national pour ces substances.

Il est proposé de préparer un tableau des principales substances surveillées dans les bassins en indiquant notamment les limites de quantification exigibles. D'autres informations comme par exemple la fraction à analyser, ou bien encore des exigences spécifiques en termes de délais impératifs à respecter entre échantillonnage et prise en charge de l'échantillon pourraient être mentionnées et complétées dans les années à venir. Ce tableau aura vocation à être complété et révisé sur une base annuelle. Il sera mis en ligne à disposition des gestionnaires pour permettre une rédaction harmonisée des cahiers des charges en complément des guides techniques sur l'échantillonnage et l'analyse.

4. Aide à la mise en œuvre du nouvel agrément (BRGM, Cemagref, INERIS, LNE)

La nouvelle version de l'arrêté d'agrément des laboratoires a été mise en place au 2^{ème} semestre 2011. Cet arrêté impose de nouvelles exigences notamment en termes de limite de quantification, d'incertitude et, de façon indirecte, sur l'échantillonnage. Il a été convenu, conformément au SNDE et au nouvel arrêté qu'AQUAREF proposerait des limites de quantification associées à chaque couple matrice-paramètre. La direction de l'eau demande à AQUAREF, par courrier en date du 29 juillet 2011, de mener la concertation technique avec les **associations professionnelles représentatives des laboratoires** de manière à réviser annuellement ces limites de quantification.

De plus, AQUAREF propose de faire, au deuxième semestre 2012, un retour d'expérience avec le COFRAC et l'ONEMA (et les laboratoires agréés ou leurs associations) sur une année de mise en application du nouvel agrément et l'application de la nouvelle version du LAB REF18, afin de dégager les axes d'amélioration éventuellement nécessaires.

5. Étude des conditions de préservation des échantillons pendant le transport (INERIS)

L'assurance qualité a, au cours des 15 dernières années, considérablement fait progresser la qualité des résultats des analyses de laboratoire. Les travaux d'AQUAREF sur l'échantillonnage contribuent actuellement à améliorer l'harmonisation des conditions d'échantillonnage(s) et leur adéquation entre eux. Néanmoins le laps de temps pendant lequel les échantillons ont été confiés par les équipes de prélèvement à un prestataire de transport, avant leur livraison au laboratoire d'analyse, fait partie intégrante de la chaîne de la qualité des données. Il importe donc que les prescriptions de préservation pendant le transport, et les moyens de contrôles associés, soient pertinentes dans les différentes situations qui peuvent être rencontrées, liées à l'éloignement géographique et à la saisonnalité.

C'est pourquoi AQUAREF propose en 2012 une étude sur le suivi de la température dans différentes enceintes réfrigérées exposées à différents cycles climatiques, continentaux et type DOM, ainsi que sur le positionnement le plus représentatif pour les capteurs sélectionnés à l'issue de l'étude réalisée en 2010.

6. Essai inter laboratoires chlrodécone (BRGM)

La chlrodécone fait partie des substances de l'état écologique. Sa présence dans l'environnement suite à son utilisation comme pesticide représente une problématique majeure dans certains DOM. L'analyse de cette substance est délicate du fait de certaines de ces propriétés physico chimiques. IL n'existe aucune norme d'analyse, pas de matériau de référence, ni d'essais interlaboratoire pour permettre de connaître la qualité des résultats rendus. Les contrôles qualité sont donc essentiellement des contrôles intralaboratoire. Il est proposé d'organiser un essai d'intercomparaison sur l'analyse de la chlrodécone dans l'eau afin de préciser la fiabilité des résultats d'analyse de cette substance.

Il est également proposé de rédiger une note synthétique sur l'état des lieux des capacités analytiques des laboratoires sur l'analyse du chlrodécone dans les matrices eau et sédiments.

7. Soutien métrologique pour la mise en œuvre de la DCE dans les DOM :Formation au prélèvement en milieu marin (IFREMER)

Cette action a pour but de former les opérateurs DCE de Guyane au prélèvement et à l'analyse des paramètres physico-chimiques. Cette action fait suite à la mission effectuée sur le même thème en 2011 en Martinique et Guadeloupe.

8. Exploitation des résultats de la campagne ESO (BRGM)

La campagne exceptionnelle d'analyse de substances émergentes dans les eaux souterraines de métropole a eu lieu en 2011. Compte tenu de la conception du marché (un laboratoire unique par lot de substances) des contrôles analytiques ont été planifiés afin de mesurer les éventuels biais analytiques. Les résultats de ces contrôles qualités effectuées en fin 2011 seront exploités.

Par ailleurs, il est proposé d'exploiter les données de la campagne du point de vue du respect des cahiers des charges en considérant par exemple les es aspects délai avant analyse, chaine du froid, limites de quantification, fractions analysées, ...

3) Livrables attendus et jalons

1. Grille d'évaluation de scénarii pour la future surveillance
- 2a. Réunion pérenne avec les Agences de l'Eau : minutes et liste des actions souhaitées hiérarchisée
- 2b. Réunion pérenne avec les Offices de l'Eau : minutes et liste des actions souhaitées hiérarchisée
- 3a. Mise à jour des guides techniques
- 3b. Tableau des exigences de performance pour certaines substances non concernées par l'agrément des laboratoires (rapport d'étape)
- 4a. Tableau de mise à jour des LQ pour agrément – révision annuelle (rapport d'étape)
- 4b. Rapport de retour d'expérience sur l'application du nouvel agrément

5. Rapport sur le suivi de la température pendant le transport : simulation de saisonnalité et de conditions spécifiques DOM
6. Comparabilité des données relatives au chlordécone : organisation d'un essai inter-laboratoires
7. Rapport de mission sur la formation au prélèvement et aux analyses physico-chimiques en Guyane
8. Exploitation des résultats de la campagne ESO du point de vue de la qualité des données et du respect des cahiers des charges

4) Perspectives de l'action (le cas échéant)

Revue annuelle du guide des prescriptions techniques agences (pérenne)

Mise à jour de l'Agrément

Exploitation des données de la campagne « eaux superficielles continentales » (2013)

Rencontres techniques annuelles avec les Agences et Office de l'eau.

Titre complet de l'action	Appui aux donneurs d'ordre, surveillance rejets																			
Action n°	I-B-02																			
Objectifs de l'opérateur	Améliorer la qualité et la comparabilité des mesures pour les contaminants prioritaires et émergents dans les matrices complexes (rejets aqueux et boues)																			
Programmation Onema																				
Contexte de l'action	Afin d'améliorer l'évaluation des sources de substances polluantes par les rejets urbains et de définir les actions de réduction appropriées à mettre en œuvre, il est nécessaire de disposer de méthodologies de mesure fiables pour les substances polluantes dans les rejets de stations d'épuration (STEP) et dans les boues.																			
Description de l'action au titre de la convention 2012	<p>Mise à jour du guide technique sur les prélèvements en rejets canalisés pour l'analyse des micropolluants :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilisation des résultats de l'essai collaboratif de prélèvements sur eaux résiduaires pour la mesure des micropolluants, pour caractériser l'opérationnalité du guide technique proposé pour les acteurs de terrain et le mettre à jour si besoin (Cemagref, INERIS) 2. Rédaction d'un module sur les prélèvements et analyses de différentes matrices solides (boues, engrais, lisiers, composts) (INERIS, Cemagref) <p>- Appui technique sur les prélèvements en rejets canalisés pour l'analyse des micropolluants :</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Organisation d'une journée d'échange technique sur la mesure de micro-polluants dans les rejets (portant sur l'exploitation et l'interprétation des données ; ex : calculs concentrations moyennes, flux, rendements d'élimination – prise en compte des valeurs <LQ, etc.) (Cemagref, INERIS) 4. Organisation de tests expérimentaux sur site et exploitation de ces résultats pour une première estimation sur les incertitudes liées aux échantillonneurs automatiques conformément au rapport 2010LNE6 de février 2011 « Action I B 02 : appui aux donneurs d'ordre, surveillance rejets » par J Lachenal (LNE,) 																			
Spécificité de l'action	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Action DOM</th> <th>Action AQUAREF</th> <th>Action SNDE</th> <th>Action Ecophyto</th> <th>Action Pôle</th> <th>Action Plans nationaux MEDDTL</th> <th>Pas de spécificité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Action DOM	Action AQUAREF	Action SNDE	Action Ecophyto	Action Pôle	Action Plans nationaux MEDDTL	Pas de spécificité		X				X	
Action DOM	Action AQUAREF	Action SNDE	Action Ecophyto	Action Pôle	Action Plans nationaux MEDDTL	Pas de spécificité														
	X				X															
Responsable Opérateur	M. COQUERY (Cemagref)																			
Autres correspondants Opérateur	MP. Strub, C. Féray, B. Lepot (INERIS) JM. Choubert, C. Miège (Cemagref) N. Guigues, J. Lachenal (LNE)																			
Responsable Onema	S. Garnaud																			
Autres correspondants Onema	P.F. Staub																			
Autres correspondants	Agences de l'eau, MEDDTL																			

Livrables attendus au titre de la convention 2011	Livrables (Titre du livrable explicitant le type de livrable)	Utilisateur cible	Date prév. (T1/T2/T3/ T4)
	1. Version actualisée du guide technique sur les recommandations sur l'échantillonnage en vue de l'analyse des micropolluants en rejets	Onema, AE, DGPR, DREAL, laboratoires et préleveurs prestataires	T4
	2. Proposition d'une 1 ^{ère} version d'un module sur les prélèvements et analyses de différentes matrices solides (boues, engrais, lisiers, composts) les boues (rapport d'étape)	Onema, AE, DGPR, DREAL, laboratoires et préleveurs prestataires	T4
	3. Proposition d'une note technique sur l'exploitation et l'interprétation des données de mesure de micro-polluants dans les rejets. (rapport d'étape)	Onema, AE, DGPR	T4
	4. Rapport préliminaire sur les tests expérimentaux pour l'évaluation des incertitudes liées aux échantillonneurs automatiques et recommandations	Onema, AE, DGPR	T4
Perspectives de l'action (le cas échéant)	Durée prévue de l'action :	Date de début : 2009	Date de fin : 2013
	Livrables attendus au terme de l'action Indiquer les livrables diffusables en gras	Utilisateur cible	Date prév. (année)
	Guide technique sur les recommandations sur l'échantillonnage en vue de l'analyse des micro-polluants en rejets et dans les boues	ONEMA, DGPR, DREAL, AE, laboratoires prestataires	2013 révisé si besoin
	Guide technique sur les recommandations pour l'analyse des micro-polluants en rejets	ONEMA, DGPR, DREAL, AE, laboratoires prestataires	2013

ANNEXE

Action n° I-B-02 - Appui aux donneurs d'ordre, surveillance rejets

1) Contexte de l'action dont travaux antérieurs

Afin d'améliorer l'évaluation des sources de substances polluantes par les rejets urbains et de définir les actions de réduction appropriées à mettre en œuvre, il est nécessaire de disposer de méthodologies de mesure fiables pour les substances polluantes dans les rejets de stations d'épuration (STEP ou STEU) et dans les boues. L'animation de groupes de travail thématique par AQUAREF sur la « Mesure des contaminants dans les systèmes d'assainissement » a démarré en 2009, suite à la nécessité de progresser sur la définition des moyens techniques à mettre en œuvre pour l'évaluation fiable des concentrations, des flux et des performances des systèmes d'assainissement des collectivités pour l'élimination des micro-polluants (substances prioritaires et émergentes). En parallèle, la circulaire du 5 janvier 2009 de la DGPR a acté le démarrage de campagnes de recherche de substances dangereuses dans les rejets canalisés des installations industrielles et d'analyses de ces rejets qui même si elles sont encadrées par une annexe technique (annexe 5) méritent des réflexions complémentaires. De même, la parution d'une circulaire sur la surveillance des rejets de station des eaux usées urbaines renforce le besoin de clarification des opérations de prélèvements et d'analyses dans ces conditions très particulières que sont les rejets.

Plusieurs thèmes de travail ont été identifiés et les travaux se sont poursuivis en 2010 et 2011 pour aboutir à :

- La réalisation de certains tests expérimentaux et l'exploitation des résultats sur :
 - i. les blancs de prélèvement sur STEU et ICPE (auto surveillance) (tests en 2010 et 2011) ;
 - ii. les méthodologies d'homogénéisation avant conditionnement des échantillons prélevés sur site (tests en 2010) ;
 - iii. les méthodologies de conditionnement et prétraitement des échantillons prélevés sur site (tests en 2010) ;
 - iv. les incertitudes liées aux échantillonneurs automatiques (volume prise d'essais, type de pompage, diamètre tuyaux, présence crépine, ...) (*tests annulés en 2011 faute de financement*)
- La préparation d'un guide technique sur les recommandations sur l'échantillonnage en vue de l'analyse des micropolluants en rejets pour les opérationnels.
- Suite à une journée technique sur la mesure de micropolluants dans les rejets (début 2011), la rédaction d'une version initiale d'un guide technique sur les recommandations pour l'analyse des micropolluants en rejets.

2) Description de l'action en 2012 : étapes et calendrier

Nous proposons de poursuivre les travaux afin de disposer d'outils de mesure harmonisés et validés, et de favoriser le transfert aux opérateurs des meilleures méthodologies disponibles pour l'évaluation des rejets de substances prioritaires et émergentes dans les rejets.

Trois sous-actions sont identifiées :

- Mise à jour du guide technique sur les prélèvements en rejets canalisés pour l'analyse des micropolluants (taches n°1 et 2) ;
- Appui technique sur les prélèvements en rejets canalisés pour l'analyse des micropolluants (tache n°3).
- Réalisation de certains tests expérimentaux et exploitation des résultats sur les incertitudes liées aux échantillonneurs automatiques (volume prise d'essais, type de pompage, diamètre tuyaux, présence crépine, ...) pour une première estimation des incertitudes liées au

déploiement sur site conformément au rapport 2010LNE6 de février 2011 « Action I B 02 : appui aux donneurs d'ordre, surveillance rejets » par J. Lachenal (tache n°4).

A noter que les taches de formation sont abordées dans la Fiche I-A-01.

1. Mise à jour du guide technique sur les prélèvements en rejets canalisés pour l'analyse des micropolluants (Cemagref, INERIS)

Objectif : finaliser un guide de recommandations techniques (en lien avec le module de formation et l'essai collaboratif de prélèvements prévus sur le même thème – Cf. I-A-01).

- Nous proposons de poursuivre les travaux engagés dans les groupes de travail depuis fin 2009 sur la question des prélèvements et de l'analyse des micro-polluants dans les rejets. Plus spécifiquement, l'exploitation des résultats de l'essai collaboratif de prélèvements sur eaux résiduaires pour la mesure des micropolluants devrait permettre de caractériser l'opérationnalité du guide technique proposé pour les acteurs de terrain et le mettre à jour si besoin.

2. Ajouter dans le guide technique un module sur les prélèvements et analyses de différentes matrices solides (INERIS, Cemagref)

Objectif : compléter le guide de recommandations techniques avec les spécificités pour les prélèvements et analyses de rejets solides (boues, engrais, lisiers, composts).

- Nous proposons de compléter les travaux engagés dans les groupes de travail depuis fin 2009 sur la question des prélèvements et de l'analyse des micro-polluants dans les rejets avec la question du traitement des rejets solides.

Réalisation d'un état des lieux des pratiques de prélèvement et d'analyse des boues pour ce qui concerne les micropolluants. Ce travail pourra s'appuyer sur de la bibliographie, sur le retour d'expérience des laboratoires de recherche (résultats du projet AMPERES notamment), sur une enquête auprès des laboratoires "de routine", et s'articulerait avec les travaux effectués dans le cadre des groupes techniques de normalisation sur la thématique boues. Il pourrait permettre d'identifier les substances/familles pour lesquelles des méthodes d'analyse sont à développer dans cette matrice.

3. Organisation d'une journée d'échange technique sur l'exploitation des données de micro-polluants dans les rejets (Cemagref, INERIS)

Objectif : apporter des éléments techniques et expliciter les règles de calcul pour l'exploitation des données de concentrations et flux de micro-polluants dans les rejets.

Cette journée d'échange technique sera basée sur une note technique diffusée au préalable. Elle portera sur la définition des méthodologies de calcul et d'exploitation des données de mesures de micro-polluants dans les rejets, au travers des données déjà disponibles en assainissement (calculs concentrations moyennes, flux, rendements, etc...). Il apparaît en effet nécessaire de fixer des règles communes dans ce domaine (par exemple pour le traitement des données non quantifiées, pour la prise en compte des incertitudes de mesure), afin d'harmoniser les méthodologies et d'obtenir des données comparables entre opérateurs pour les différents programme de surveillance des polluants dans les rejets.

4. Organisation de tests expérimentaux et exploitation des résultats sur les incertitudes liées aux échantillonneurs automatiques (LNE,)

Objectif : apporter les premiers éléments techniques et informations chiffrées sur les incertitudes d'échantillonnage liées à l'utilisation sur site des échantillonneurs automatiques ; faire des recommandations sur les procédures d'utilisation des échantillonneurs afin de minimiser les incertitudes liées à leur usage.

Réalisation de certains tests expérimentaux et exploitation des résultats sur les incertitudes liées aux échantillonneurs automatiques (volume prise d'essais, type de pompage, diamètre tuyaux, présence crépine, ...).

Ces essais seront réalisés en même temps que l'essai collaboratif de prélèvements sur eaux résiduaires pour la mesure des micropolluants (Cf Action I-A-01, n° 2).

3) Livrables attendus et jalons

1. Version actualisée du guide technique sur les recommandations sur l'échantillonnage en vue de l'analyse des micropolluants en rejets (notamment suite au retour de l'essai collaboratif de prélèvement en STEU).
2. Proposition d'une 1ère version d'un module sur les prélèvements et analyses de différentes matrices solides (boues, engrais, lisiers, composts) les boues
3. Proposition d'une note technique sur l'exploitation et l'interprétation des données de mesure de micro-polluants dans les rejets.
4. Rapport préliminaire sur les tests expérimentaux pour l'évaluation des incertitudes liées aux échantillonneurs automatiques et recommandations

4) Perspectives de l'action

Version actualisée du guide technique sur les recommandations pour l'analyse des micropolluants en rejets.

Titre complet de l'action	Appui au SIE		
Action n°	I-B-03		
Objectifs de l'opérateur	Fournir un appui sur traçabilité des données échangées en vue d'en faciliter l'exploitation		
Contexte de l'action	Le système d'information sur l'eau s'appuie sur un corpus de méthodologies communes, appelé référentiel méthodologique, dont l'application à l'échelle nationale a pour objectif de produire des informations objectives, comparables et conformes aux exigences réglementaires. Le SNDE positionne les 5 établissements publics partenaires d'AQUAREF en appui à l'élaboration des méthodologies communes coté métiers. Outre les actions scientifiques et techniques liées aux prélèvements et analyses, Aquaref apporte son soutien pour la codification SANDRE dans le cadre du groupe d'appui méthodologie au GPS et au-delà, assiste l'ONEMA dans l'amélioration des processus visant à garantir la traçabilité et la qualité des résultats de mesure chimiques ou hydrobiologiques réalisés dans le cadre des programmes de surveillance		
Description de l'action au titre de la convention 2011	<p>Codification SANDRE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mise à jour de la base paramètres physico-chimiques du SANDRE • Création d'une base de données bibliographique suite aux décisions de codification des méthodes SANDRE (report de l'action 2011) • Maintenance des référentiels TAXONS <p>Contribution d'AQUAREF au processus garantissant la qualité de la donnée dans les banques nationales</p>		
Spécificité de l'action			
Responsable Opérateur	A. MORIN (AQUAREF)		
Autres correspondants Opérateur	MP. Strub, B. Lepot (INERIS) J. Lachenal, N. Guigues (LNE) L. Amalric, J. Ghestem, L. Chéry (BRGM) C. Chauvin, M. Ferreol, J. Rosebery, C. Laplace-Treyture, V. Bertrin (Cemagref)		
Responsable Onema	C. Jourdan		
Autres correspondants Onema et/ou AQUAREF	D. Meunier (OIEAU)		
Autres correspondants	Utilisateurs du SANDRE		
Livrables attendus au titre de la convention 2011	Livrables (Titre du livrable explicitant le type de livrable)	Utilisateur cible	Date prév. (T1/T2/T3/T4)
	1-Base de données codes paramètres SANDRE	Commanditaires et prestataires	T4
	2-Base de données méthodes	Gestionnaire base de données,	T4
	3-Listes de mise à jour des référentiels TAXONS	SANDRE	T4
	4-Appui au sandre (avis technique sur les référentiels)	SANDRE et GPS	T4
	5- rapport de recommandations sur les processus garantissant la qualité de la donnée dans les banques nationales	ONEMA	T4
	6- Note technique sur la faisabilité de l'analyse de la fréquence dans les programmes de surveillance hydrobiologiques en cours d'eau.	ONEMA, DEB, gestionnaires de réseaux de mesures	T4

Perspectives de l'action (le cas échéant)	Durée prévue de l'action :	Date de début :	Date de fin :
	1 an	01/2012	12/2012
	Livrables attendus au terme de l'action Indiquer les livrables diffusables en gras	Utilisateur cible	Date prév. (année)

ANNEXE

Action n°I-B-03 - Appui au SIE :

1) Contexte de l'action dont travaux antérieurs

L'amélioration de la codification des jeux de données, qui repose aujourd'hui sur le Sandre, est devenue incontournable dans le système d'échange de données sur l'eau. Les enjeux sont importants puisque des données « mal » codées peuvent présenter par exemple un risque d'évaluation erronée de l'état des masses d'eaux dans leur utilisation par le Système d'Evaluation de l'Etat des Eaux (SEEE). Par conséquent, le système de codification des données de référence doit disposer de processus de validation mieux maîtrisés. En effet, il est important d'éviter que l'augmentation des demandes de code par les différents utilisateurs de la codification Sandre ne conduise à une multiplication de doublons ou de codes « mal » définis.

Dans le Schéma National des Données sur l'Eau (SNDE), les membres d'AQUAREF ont été identifiés comme experts chargés de veiller à l'amélioration des processus de validation des codes, dans les domaines de compétence de chacun. Les experts AQUAREF doivent faire des propositions pour améliorer le contenu des référentiels concernés (méthodes, paramètres, ...).

Le nettoyage de la base paramètre en a été, en 2010 et 2011, la première phase sur un ensemble de plus de 2000 paramètres,

En parallèle, le groupe ad-hoc s'est prononcé sur une révision de la codification des méthodes d'analyse et les travaux ont porté en 2009 essentiellement sur un état des lieux de toutes les méthodes avant de procéder à une redéfinition de la codification.

Ces travaux portés par le LNE auraient du faire l'objet, avant la fin 2010 d'un avis du groupe de pilotage du SANDRE qui, hélas, n'a pas été constitué suffisamment tôt pour permettre la poursuite éventuelles des travaux en 2011. Une note de synthèse des différents scénarii sur la codification méthode devra être proposée au GPS avant la fin 2011 pour permettre la poursuite éventuelle des travaux sur les méthodes.

Pour les thématiques "hydrobiologie", les travaux de remise à niveau des référentiels ont débuté en 2008. Ils se poursuivront en 2012.

Les données codifiées sont échangées entre producteurs et administrateurs puis bancarisées

- pour ce qui concerne les eaux souterraines, dans la base ADES
- pour ce qui concerne les eaux littorales dans la base QUADRIGE
- pour ce qui concerne les eaux de surface continentales, elles le seront prochainement dans la base NAIADE.

Les processus d'échanges de ces données avant bancarisation ainsi que les informations ou métadonnées associées aux données de mesure, doivent faire l'objet d'une analyse afin d'établir un état des lieux de l'existant.

L'ONEMA a demandé à AQUAREF de travailler à cet état des lieux pour les paramètres chimiques des ESC, EL et ESOUT

2) Description de l'action en 2012 : étapes et calendrier

2.1 Mise à jour des codes PARAMETRES : L'INERIS et le BRGM poursuivront en 2012 la mise à jour des codes paramètres selon les règles élaborées en juillet 2010.

- Les travaux porteront en priorité sur les paramètres créés depuis août 2010 (environ 400). La codification des paramètres analysés dans le cadre l'étude prospective 2012 sera réalisée en priorité. Il y aura lieu de définir comment sont abordés les corrections identifiées comme nécessaires des autres paramètres de la base tels que définis par le groupe ad-hoc méthodologie en mai 2011 : Paramètres physiques (187), hydrobiologiques (178), microbiologiques (137), environnementaux (96), de synthèse (427).

2.2 Mise à jour des codes METHODES :

En fonction de la décision qui sera prise fin 2011 sur la modification ou non de la codification des méthodes, les travaux du LNE, prévu initialement en 2011, pourront débuter. Il s'agira, soit de réaliser un nettoyage de la base actuelle, soit de créer les nouvelles fiches méthodes.

Pour assurer la pérennité de la (nouvelle) codification et la traçabilité avec le fichier actuel, le LNE

mettra en place une base de références bibliographiques pour les méthodes de la codification SANDRE, dont la structure sera définie en fonction des nouvelles règles de codification. Le Cemagref interviendra en appui au LNE pour les méthodes relevant de l'hydrobiologie.

2.3 Maintenance des référentiels TAXONS : Le Cemagref poursuivra la mise à jour et la maintenance des référentiels TAXONS. Il s'agira d'assurer la cohérence entre les protocoles de bioindication utilisées dans les méthodes d'évaluation "DCE" et les référentiels du SANDRE. La mise à jour des référentiels se fera sur la base des travaux de développement méthodologiques du Cemagref et d'Ifremer, pour les différents éléments biologiques concernés

- mise à jour référentiels Phytoplancton CE/PE, Macrophytes CE/PE
- mise à jour référentiel Poissons Estuaires (WorMs/FishBase)
- mise à jour du référentiel Diatomées (suite)
- pour mémoire : mise à jour référentiel Invertébrés Eaux littorales (action hors AQUAREF-convention IFREMER-ONEMA)

2.4 Appui générique au SANDRE (Taxons)

Le Cemagref participera aux réunions des groupes de travail en charge de la mise en cohérence des référentiels Taxons et autres référentiels pour leur partie "hydrobiologie" entre eux, ainsi que de la cohérence entre les référentiels du SANDRE et les autres outils en cours de développement (Naiades, en particulier). De même, le Cemagref donnera les avis nécessaires pour la bonne intégration des méthodes qu'il développe dans ces outils (écrans de saisie, formats de bancarisation, etc.). Cette participation sera assurée en fonction des ordres du jour et des besoins, selon l'avancement des travaux des GT.

2.5 Contribution d'AQUAREF au processus garantissant la qualité de la donnée dans les banques nationales

Les données collectées et bancarisées aujourd'hui ne permettent pas toujours d'être reprises pour exploitation ultérieure à cause de manque d'informations ou de métadonnées associées. L'absence d'informations telles que les unités ou les informations géographiques par exemple ne permettent pas de pouvoir les utiliser.

L'absence d'autres informations considérées quelquefois comme « accessoires » telles que les incertitudes, les limites de quantification ou les méthodes peuvent permettre des travaux ultérieurs qu'il est particulièrement difficile aujourd'hui de mener en l'absence de ces métadonnées qui sont les seules à pouvoir assurer la comparabilité. L'objectif de cette tâche est de proposer des recommandations sur les formats de données qu'il conviendrait d'adopter. Des éléments tels que ceux existant dans les formats d' »changes EDILABO ou au niveau européen seront utilisés comme base de travail et testés sur les bases de données existantes ADES et QUADRIGE pour les eaux souterraines et les eaux littorales. Le travail pourra ainsi servir la base de données Naiades pour les eaux de surface continentales. L'action portera essentiellement sur les paramètres physico-chimiques mais elle pourra être poursuivie pour les paramètres hydrobiologiques. Une des conclusions du séminaire européen sur la sélection et le monitoring des micropolluants spécifiques ayant confirmé l'intérêt du partage des données et donc du format d'échange de ces données, les recommandations devront être portées à la connaissance du groupe de travail européen CMEP. Le document de base sera rédigé au niveau de la direction d'AQUAREF et revu et discuté avec les autres établissements en particulier avec les BRGM pour la cohérence avec ADES et l'IFREMER pour QUADRIGE.

2.6 Analyse des fréquences de surveillance des éléments biologiques sur cours d'eau.

Dans la perspective d'une révision des programmes de surveillance pour les prochains plans de gestion des districts hydrographiques (2015-2021), il est nécessaire d'analyser les résultats des contrôles de surveillance, en particulier pour les éléments de qualité biologiques évalués en cours d'eau. Les fréquences de contrôle actuellement en vigueur dans l'arrêté du 25 janvier 2010, sont supérieures au minimum fixé par la DCE (à savoir « *au moins une fois durant la période du contrôle de surveillance* ») : phytoplancton, diatomées et invertébrés sont suivis selon une fréquence de 6 années par plan de gestion ; poissons et macrophytes étant quant à eux suivis selon une fréquence de 3 années par plan de gestion.

Une analyse des données acquises jusqu'à présent (depuis 2007 et/ou à partir des données historiques sous réserve de stations, de méthodes et de modalités de suivi comparables) pour les

différents éléments de qualité est nécessaire pour vérifier si les modalités de suivi actuellement établies sont nécessaires et suffisantes pour répondre aux objectifs du contrôle de surveillance, et évaluer si ces modalités peuvent être révisées et dans quelle mesure. Selon les propositions de révision des modalités, il conviendra de vérifier la robustesse (puissance) et la précision (incertitude) des analyses statistiques effectuées à partir de données retenues (note d'indice, valeur de métrique, ...). Au-delà de l'approche statistique, il faudra procéder à une analyse critique des résultats obtenus selon les différents éléments de qualité.

Les travaux (Cemagref) consisteront en 2012 en l'évaluation de la faisabilité et l'établissement du cahier des charges de cette analyse, qui comprendra l'identification des questions à poser (hypothèses à tester), l'identification du jeu de données à tester en fonction des données nécessaires et de la disponibilité des données, l'évaluation des résultats qui peuvent être attendus de cette approche. Cette première phase fera l'objet d'un groupe de travail piloté par l'Onema.

L'évaluation des résultats qui peuvent être attendus intégrera les éléments bibliographiques disponibles sur la représentativité des résultats en fonction de la stratégie temporelle d'échantillonnage. Ces éléments seront utilisés pour argumenter les recommandations méthodologiques pour la réalisation de ce type d'analyse.

Sur ces bases, la programmation de l'analyse des fréquences de surveillance pourra être programmée en 2013 (traitements statistiques et expertise), le cas échéant, afin de disposer d'orientations au 1^{er} semestre 2013, en vue de la révision des programmes de surveillance (2014).

3) Livrables attendus et jalons

- 1 - Mise à jour de la base paramètre (INERIS et BRGM) : fichier
- 2a - série de fiches nouvelle codification méthodes ou mise à jour de la base méthodes ;
- 2b - tableau de correspondance entre ancienne et nouvelle codification (traçabilité) si besoin ;
- 2c - révision du référentiel pour la codification des méthodes ;
- 2d –description de la base de référence bibliographique pour les méthodes;
- 3 – Mise à jour de la base taxons
- 4- Appui générique au SANDRE (CR de réunions, avis le cas échéant)
- 5- Note de recommandation sur les métadonnées nécessaires à la qualité et à la traçabilité des données bancarisées
- 6- Note technique sur la faisabilité et les recommandations méthodologiques de l'analyse de la fréquence dans les programmes de surveillance hydrobiologiques en cours d'eau.

Titre complet de l'action	Amélioration des connaissances sur les substances émergentes																				
Action n°	II-A																				
Objectifs de l'opérateur	Permettre le suivi des connaissances sur les polluants émergents et les risques associés ; développer, harmoniser et diffuser les méthodes d'analyse des substances émergentes.																				
Programmation Onema	12_4_1 « Contaminants chimiques et risques éco-toxicologiques ».																				
Contexte de l'action	Au-delà des micropolluants déjà réglementés et régulièrement surveillés pour répondre aux obligations de la DCE, il n'est pas possible de faire l'impasse sur toutes les autres substances chimiques couramment utilisées, mais insuffisamment recherchées dans les milieux aquatiques. Les substances d'intérêt (dites « substances émergentes ») sont très nombreuses (pharmaceutiques, phytosanitaires, à effet perturbateurs endocriniens, POP, surfactants,...). Le développement des connaissances et des méthodologies nécessaires pour l'évaluation du risque associé aux substances émergentes et la priorisation des actions doit se poursuivre mais n'est pas possible à la seule échelle de la France. L'animation d'un Comité d'Experts national sur la priorisation des substances en France, miroir et contributeur du réseau européen NORMAN, permet d'améliorer le temps de réponse aux pouvoirs publics sur les questions posées sur les polluants émergents.																				
Description de l'action au titre de la convention 2012	<ol style="list-style-type: none"> 1. Définition des substances de la future surveillance – priorisation substances 2. Travaux NORMAN et valorisation en France 3. Validation des méthodes analytiques – EIL : restitution de l'EIL sur les substances pharmaceutiques 																				
Spécificité de l'action	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Action DOM</th> <th>Action AQUAREF</th> <th>Action SNDE</th> <th>Action Ecophyto</th> <th>Action Pôle</th> <th>Action Plans nationaux</th> <th>Pas de spécificité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							Action DOM	Action AQUAREF	Action SNDE	Action Ecophyto	Action Pôle	Action Plans nationaux	Pas de spécificité		X				X	
Action DOM	Action AQUAREF	Action SNDE	Action Ecophyto	Action Pôle	Action Plans nationaux	Pas de spécificité															
	X				X																
Responsable Opérateur	V. DULIO (INERIS)																				
Autres correspondants Opérateur	L. Amalric, A. Blum, B. Lopez, JP. Ghestem, A. Togola (BRGM) M. Coquery, C Miège, P. Bados (Cemagref) A.C. Le-Gall, S. Andrès, W. Sanchez, S. Ait-Aïssa, M.P. Strub, F. Lestremau (INERIS) B. Lalère, S. Lardy-Fontan (LNE)																				
Responsable Onema	PF. Staub																				
Autres correspondants Onema																					
Autres correspondants	Réseau NORMAN T. Desbois, N. Tchilian, E. Duclay (DEB) Agences de l'Eau : dont T. Pelte (AE RMC), X. Bourrain (AE LB)																				

Livrables attendus au titre de la convention 2012	Livrables (Titre du livrable explicitant le type de livrable)	Utilisateur cible	Date prév. (T1/T2/T3/T4)
	1- Priorisation substances : (INERIS) a) Définition des critères méthodologiques pour l'identification des substances pertinentes à surveiller et spécifiques de l'état écologique (Catégorie 1 - référentiel de priorisation) + proposition de listes de substances spécifiques de l'état écologique ; b) Définition des substances prioritaires pour le développement des méthodes sur la base des données déjà disponibles – base de données agences de l'eau (Catégorie 4 - référentiel de priorisation) ; c) Animation du comité d'experts priorisation (CEP), avec organisation des réunions au cours de l'année 2012, nécessaires à l'atteinte des objectifs a) et b), rédactions des CR d) Mise en ligne sur internet de l'univers des substances pour les acteurs eaux (nom, code sandre, code cas)	ONEMA, DEB, Agences	T1 T4 T4 T4
	2a- Note d'avancement sur les travaux du réseau NORMAN (INERIS)	ONEMA, DEB, Agences	T4
	2b- Fiches synthétiques par projet sur les substances émergentes aquatiques, selon format NORMAN (et récupération des données sur base de données NORMAN EMPODAT quand les données sont mises à disposition par les coordinateurs des projets identifiées) (INERIS)	ONEMA, DEB, Agences	T4
	2c- Rapport sur l'implication des résultats de la campagne « eaux souterraines » 2011 sur le suivi des substances en eaux de surface. (BRGM)	ONEMA, DEB, Agences, laboratoires	T4
	3- Restitution de l'EIL sur les substances pharmaceutiques (BRGM, LNE, Cemagref, INERIS)	ONEMA, DEB, Agences, laboratoires	T3

Perspectives de l'action (le cas échéant)	Durée prévue de l'action :	Date de début :	Date de fin :
	1 an	01/2012	12/2012
	Livrables attendus au terme de l'action Indiquer les livrables diffusables en gras	Utilisateur cible	Date prév. (année)
	Tous les livrables listés ci dessus		

ANNEXE
Action n° II-A
Amélioration des connaissances sur les substances émergentes

1) Contexte de l'action dont travaux antérieurs

Au delà des micropolluants déjà réglementés et régulièrement surveillés pour répondre aux obligations de la DCE, il est reconnu qu'il n'est pas possible aujourd'hui de faire l'impasse sur toutes les autres substances chimiques couramment utilisées, mais insuffisamment recherchées dans les milieux aquatiques. Les substances d'intérêt (dites « substances émergentes ») sont très nombreuses (pharmaceutiques, phytosanitaires, à effet perturbateurs endocriniens, POP, surfactants,...). Il existe un besoin d'amélioration des connaissances sur les substances émergentes, notamment pour l'évaluation du risque et la priorisation des actions, qui implique la mise en œuvre de ressources significatives et qui doit donc se poursuivre avec une mise en commun des efforts entre les différents pays à l'échelle européenne.

1. Définition des substances de la future surveillance : Priorisation substances (INERIS)

En ligne avec l'action n°1 du Plan Micropolluants 2010-2013 (Plan National contre la pollution des milieux aquatiques par les micropolluants), une démarche harmonisée au niveau national doit être adoptée en France pour la définition des substances chimiques pour lesquelles des actions de réduction, de surveillance ou d'acquisition de données scientifiques ou techniques complémentaires doivent être mise en œuvre. A cet effet le Comité Experts Priorisation a été créé en 2010.

Le travail conduit en 2011 (Cf. livrables #3 du programme Aquaref II-A 2011) s'est focalisé sur la définition des bases du référentiel méthodologique de priorisation avec six objectifs de priorisation qui correspondent aux objectifs énoncés dans l'action N° 1 du Plan Micropolluants et en particulier sur l'objectif n°2 (i.e. priorisation des substances pour lesquelles il y a un besoin en terme d'acquisition des données d'occurrence dans les milieux aquatiques et qui correspond notamment à la définition de la liste de substances qui devront faire partie de l'étude prospective 2012 dans les eaux de surface en métropole et dans les eaux souterraines et superficielles dans les DOM).

2. Suivi des travaux NORMAN et valorisation en France (INERIS)

L'activité de veille scientifique dans le domaine des substances émergentes au niveau Européen via le réseau NORMAN permet d'améliorer le temps de réponse aux pouvoirs publics sur les questions posées sur les polluants émergents.

Il s'agit d'une action de long terme qui a débuté en 2009 (cf. livrables #2 du programme Aquaref IIA 2011). Son objectif est d'améliorer, grâce aux synergies entre différents organismes de recherche européens travaillant dans le domaine des substances émergentes, l'acquisition d'information et de données pour une exploitation plus efficace des informations au niveau européen. A ce jour des résultats concrets de ce travail de collaboration via le réseau NORMAN peuvent se retrouver dans les exemples suivants:

- GT NORMAN « Priorisation substances émergentes » (voir point précédent): a permis une mutualisation des résultats dans le cadre des travaux du Comité Experts Priorisation (CEP) en France
- Colloque NORMAN-JRC « Selection and monitoring of River Basin Specific Pollutants » - Juin 2011 : a permis d'établir un état des lieux des protocoles pour la sélection des polluants spécifiques dans les autres EM et d'alimenter la réflexion sur la démarche pour la révision de la liste des substances pertinentes et de l'état écologique FR
- Conférence NORMAN sur les banques d'échantillons en Europe – Juin 2011 : le matériel et les contacts obtenus à cette occasion seront utiles dans la réflexion en cours en France sur le thème de la bancarisation d'échantillons dans les milieux aquatiques
- Capteurs passifs et surveillance qualité eau - EIL international organisé par NORMAN avec participation AQUAREF en 2011 : permettra d'apporter de nouvelles informations pour l'application des outils aux substances émergentes (voir fiche action II-B-01)
- Le travail de veille scientifique conduit chaque année par les membres du réseau NORMAN permet la rédaction du bulletin de veille de NORMAN.

Rappel de certaines actions II-A qui parviendront à terme lors de l'exercice 2011 :

- Note d'état des lieux et préconisations sur le sujet **banque d'échantillons aquatiques** en France
- Synthèse sur les méthodes d'analyse des **nanoparticules** applicables aux milieux aquatiques
- Rapport sur la **stabilité des résidus de médicaments dans les échantillons** prélevés et sur la répartition entre phase solide et phase dissoute
- Note de synthèse bibliographique sur les enjeux environnementaux et analytiques liés à la **présence de drogues dans l'environnement**
- Etude méthodologique développement et validation d'une **méthode d'analyse de référence pour les résidus médicamenteux** d'intérêt dans les eaux

Ces trois derniers travaux constitueront les premières contributions concrètes au récent Plan National sur les Résidus de Médicaments dans l'Eau (PNRM).

2) Description de l'action en 2012 : étapes et calendrier

1. Définition des substances de la future surveillance : Priorisation substances (INERIS)

La poursuite de ce travail en 2012 permettra de travailler sur les autres objectifs de priorisation prévus dans le référentiel et d'intérêt pour AQUAREF, notamment :

- a) La définition des critères méthodologiques pour l'identification des substances pertinentes à surveiller et spécifiques de l'état écologique (Catégorie 1 - référentiel de priorisation).
- b) La définition des critères méthodologiques pour la définition des substances prioritaires pour le développement des méthodes analytiques – (Catégorie 4 - référentiel de priorisation).

Un rapport sera rédigé, incluant les listes des substances priorisées correspondant à ces deux objectifs :

- Liste des substances spécifiques de l'état écologique : une proposition de liste par bassin sera établie pour fin mars 2012. A noter que les listes des substances seront établies sur la base des données disponibles actuellement à l'INERIS (données de surveillance des agences de l'eau 2007-2009).
- Liste des substances prioritaires pour le développement des méthodes analytiques : une proposition de liste sera établie pour fin 2012.

NB : Il ne sera pas possible de revoir en 2012 la liste des substances pertinentes car cette révision devra se baser sur l'exploitation des données de l'étude prospective de 2012.

L'univers des substances (liste de départ) de la priorisation sera mis en ligne via le Portail Substances Chimiques de l'INERIS (pour chaque substance : nom, code CAS, code Sandre s'il existe). L'intégration progressive des données relatives à ces substances se fera dans le cadre de l'action 12-31 (Portail substances Chimiques).

Une analyse des résultats de l'étude prospective eaux souterraines 2011 sera effectuée afin de fournir des éléments en vue de l'exploitation des résultats de l'étude prospective eaux de surface 2012, qui sera réalisée début 2013. La conduite de ce travail est conditionnée par la mise à disposition des données pré-exploitées par le BRGM.

2. Suivi des travaux NORMAN et valorisation en France (INERIS)

L'action prévoit la poursuite d'un travail de recensement des projets de recherche et programmes de mesure ad hoc en France, d'intérêt pour l'amélioration des connaissances sur les substances dites «émergentes», accompagné par une compilation de l'information disponible sur ces projets (description des projets sous forme de fiches synthétiques – format base de données NORMAN EMPOMAP ainsi que récupération des données dans la base de données NORMAN EMPODAT (si accord du responsable du projet pour mise à disposition des données), notamment en 2012, la prise en compte des résultats de la campagne exceptionnelle ESO, et l'évaluation de leur implication possible sur les substances à rechercher dans les eaux de surface.

Par ailleurs, les actions du programme NORMAN 2012 seront discutées lors de la prochaine

assemblée générale en novembre 2011, mais on peut sans trop s'avancer citer quelques thématiques qui devraient être proposées pour NORMAN 2012 :

- Proposition de substances qui pourraient faire l'objet d'une surveillance ponctuelle à l'échelle de l'Europe « watch List » discutée au sein du groupe d'expert du CMEP
- EIL sur les nouveaux retardateurs de flamme organophosphorés
- Poursuite des actions sur les nanoparticules
- Poursuite des activités sur l'approche EDA et techniques de screening et identification des inconnus (contaminants émergents jamais recherchés)
- Workshop sur les nouveaux pesticides
- Workshop sur les contaminants émergents (occurrence, effets, ...)

3. Restitution et valorisation de l'essai interlaboratoires sur les pharmaceutiques (BRGM, Cemagref, INERIS, LNE)

Consécutivement à l'organisation de l'EIL sur les composés pharmaceutiques en octobre 2011 (Cf. livrables #5 du programme Aquaref IIA 2011), une action de communication et de discussion est prévue en novembre 2011 avec une réunion de restitution des résultats auprès des laboratoires participants et avec l'OCIL afin de faire état d'éventuelles difficultés techniques ou autres remarques ; celles-ci seront consignées pour proposer des solutions ou des pistes d'amélioration, et permettront d'enrichir le rapport de l'essai

Pour 2012, une deuxième action à visée plus large prévoit l'émission d'une note de synthèse pour valoriser le rapport final de l'essai auprès notamment des acteurs de la normalisation et du PNRM. L'objectif est de communiquer sur la capacité des laboratoires d'analyses nationaux et de contribuer au développement et à l'amélioration des performances des méthodes analytiques pour cette famille de composés émergents Cette note sera préparée en collaboration avec les partenaires d'AQUAREF qui ont participé à l'EIL.

3) Livrables attendus et jalons (cf page 1)

1. Rapport public avec :

- a) la définition des critères méthodologiques pour l'identification des substances pertinentes à surveiller et spécifiques de l'état écologique (Catégorie 1 - référentiel de priorisation) + proposition de listes des substances spécifiques de l'état écologique ;
- b) la définition des critères méthodologiques pour la définition des substances prioritaires pour le développement des méthodes analytiques – (Catégorie 4 - référentiel de priorisation) + proposition de liste de substances prioritaires pour le développement des méthodes analytiques;

Mise en ligne sur internet de l'univers des substances pour les acteurs eaux (nom, code sandre, code cas)

2. a) Suivi travaux NORMAN : Note d'avancement sur les travaux du réseau NORMAN en 2012 ;
b) Suivi travaux NORMAN : Fiches synthétiques par projet identifié en France sur les substances émergentes aquatiques, selon format NORMAN (et récupération des données sur base de données NORMAN EMPODAT quand les données sont mises à disposition par les coordinateurs des projets identifiés) ;
c) Note sur les résultats de la campagne « eaux souterraines » 2011 et implications pour le suivi des substances en eaux de surface.
3. Note de synthèse pour valorisation de l'EIL sur les substances pharmaceutiques (contribution au livrable sous la responsabilité du BRGM)

4) Perspectives de l'action (le cas échéant)

Préparation de la révision de l'arrêté relatif à la surveillance des substances DCE et pertinentes.

Titre complet de l'action	Développement et optimisation des technologies innovantes de prélèvement et d'analyse
Action n°	II-B
Objectifs de l'opérateur	Répondre aux futures exigences de la DCE ; développer, harmoniser et transférer des outils innovants de prélèvement et d'analyse pour l'identification et la quantification des substances chimiques dans les eaux. Disposer d'informations opérationnelles sur le domaine d'application et la validité des nouveaux outils de prélèvements et d'analyse.
Programmation Onema	
Contexte de l'action	<p>Les difficultés analytiques liées à la mesure de micro-polluants dans les eaux naturelles ou urbaines ont conduit au développement de divers systèmes d'échantillonnage in situ dans le but de faciliter l'échantillonnage et la détection des micro-polluants dans les eaux. Le développement et la maîtrise de nouveaux outils d'échantillonnage passifs permettent par exemple d'intégrer dans le temps les concentrations en micro-polluants dans les milieux aquatiques récepteurs et ainsi de mieux caractériser la contamination chimique d'un écosystème aquatique. Par ailleurs, des travaux récents ont montré qu'une des actions importantes consistait à préparer un « label » visant à garantir un niveau de performance et de qualité des outils de mesure in situ, en continu ou alternatif.</p> <p>Un nouveau domaine d'appui proposé porte sur les outils biologiques. Cette décision fait suite aux débats du séminaire organisé par INERIS, IFREMER et ONEMA en novembre 2010 sur le développement et la validation des biomarqueurs et bioessais pour la surveillance des milieux aquatiques, dont les conclusions mettent en avant l'importance d'harmoniser les méthodes de mesures et d'interprétation des données issues de ces nouvelles approches.</p> <p>Enfin, une réflexion est engagée sur les techniques innovantes en laboratoires d'analyses.</p>
Description de l'action au titre de la convention 2012	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Echantillonneurs passifs : des outils de prélèvements intégrateurs pour l'analyse des substances : <ol style="list-style-type: none"> 1- Bilan sur l'existant : mesure dans les eaux (Cemagref, BRGM, LNE) 2- Développements techniques et méthodologiques sur les échantillonneurs passifs : mesure dans les eaux (Cemagref, BRGM, LNE) 3- Harmonisation des pratiques de détermination des constantes d'étalonnage pour les échantillonneurs passifs (colonne d'eau) (Cemagref, BRGM, LNE) 4- Mesures par échantillonnage passif (DGT, POCIS, SBSE) dans les eaux / mesures dans le biote : état de l'art, bilan des données Ifremer et bibliographie (IFREMER) 5- Application pour la surveillance dans les départements d'outre mer (BRGM, IFREMER, Cemagref) 6- Formation à l'utilisation des échantillonneurs passifs (colonne d'eau) (IFREMER, Cemagref) ▪ Les autres outils innovants de mesures en continu ou in situ : <ol style="list-style-type: none"> 7- Mesure in-situ et sur site des paramètres physico-chimiques (incluant les micropolluants) (LNE, Cemagref, BRGM) ▪ Les outils biologiques (biomarqueurs, bioessais) : <ol style="list-style-type: none"> 8- Rédaction de protocole de validation des performances des outils biologiques et campagnes collaboratives de comparaison des outils biologiques (INERIS, Cemagref) ▪ Les outils innovants de laboratoires : <ol style="list-style-type: none"> 9- Application de la méthodologie Quechers sur l'extraction des pesticides et des polybromodiphényléthers (PBDE) dans les sédiments (INERIS)

Spécificité de l'action	Action DOM	Action AQUAREF	Action SNDE	Action Ecophyto	Action Pôle	Action Plans nationaux MEDDTL	Pas de spécificité
			X				X
Responsable Opérateur	M. COQUERY (Cemagref)						
Autres correspondants Opérateur	O. Aguerre, B. Lepot, F. Lestremeau, W. Sanchez, MP. Strub (INERIS) C. Miège, C. Margoum, A. Dabrin, N. Mazzella (Cemagref) J.L. Gonzalez, C. Tixier, D. Munaron, C. Podeur (IFREMER) S. Lardy-Fontan, N. Guigues (LNE) A. Togola, C. Berho, J.P. Ghestem (BRGM)						
Responsable Onema	PF. Staub						
Autres correspondants Onema	O. Perceval						
Autres correspondants	H. Budzinski (EPOC, université Bordeaux 1) ; B. Vrana (Water Research Institute, Slovak National Water Reference Laboratory), J Guyomarch (Cedre)						
Livrables attendus au titre de la convention 2012	Livrables (Titre du livrable explicitant le type de livrable)				Utilisateur cible	Date prév. (T1/T2/T3/T4)	
	1a. Rapport d'étape : Bilan des études en cours (EIL AQUAREF, NORMAN, IPSIC) en vue de la révision du rapport sur l'applicabilité DCE (Nouvelle version amendée du rapport sur l'applicabilité DCE)				Onema, DEB, Agences de l'eau	T4	
1b. Rapport d'étape : Bilan des opérations "grande échelle" (utilisation DGT, POCIS, SBSE) : substances DCE et pharmaceutiques				Onema, DEB, Agences de l'eau, public averti	T4		
2a. Rapport d'étape sur l'évaluation des incertitudes pour les outils d'échantillonnage passif POCIS et SBSE sur les pesticides				Onema, DEB, Agences de l'eau			
2b. Echantillonnage passif des molécules ionisables (fiche méthode)				Onema, public averti	T4		
2c. Rapport d'étape sur l'estimation des incertitudes pour les échantillonneurs passifs				Onema, DEB, Agences de l'eau	T4		
3. Guide sur la détermination de constantes d'étalonnage pour les échantillonneurs passifs du type POCIS et les pesticides				Onema, DEB, public averti	T4		
4. Synthèse bibliographique - état de l'art et bilan des données existantes (échantillonnage passifs eau/biote)				Onema, DEB, public averti	T4		
5a. Rapport d'étape sur les tests d'extraction sur place -DOM				Onema, DEB, Agences de l'eau	T4		
5b. Rapport d'avancement et rapport final sur validation technique SBSE (valise terrain)				Onema, Agences de l'eau	T3 et T4		
6. Finalisation d'un support de formation sur l'échantillonnage passif (PWpoint + support papier)				Services de l'Etat, public averti	T4		
7a. Rapport final sur le panorama de l'existant (partie 1) sur les capteurs, analyseurs en ligne et autres matériels pour les paramètres physico-chimiques, la matière organique et les nutriments, et une synthèse sur les retours d'expérience sur les stations de surveillance existantes (partie 2).				Onema, DEB, Agences de l'eau	T4		
7b. Rapport sur l'état des lieux des protocoles d'évaluation de performances des capteurs, analyseurs en ligne et autres matériels pour la mesure in situ et en continu de paramètres physico-chimiques.				Onema, DEB, Agences de l'eau	T4		

8a. Protocole de validation des performances des biomarqueurs	ONEMA, DEB, Agences de l'eau, organismes de recherche	T3
8b. Note relative au déroulement de la campagne collaborative de comparaison des outils biologiques	ONEMA, DEB, Agences de l'eau	T4
9. Rapport d'évaluation de l'applicabilité de la technique QuetChers à la matrice sédiments	Services de l'Etat, public averti	T4

ANNEXE

Action n° II-B-01 - Développement et optimisation des technologies innovantes de prélèvement et d'analyse

1) Contexte de l'action dont travaux antérieurs

De nouveaux outils doivent être développés et mis en œuvre dans le but de diminuer les coûts actuels de la surveillance et d'améliorer la représentativité des mesures dans le futur. Le développement et la maîtrise de nouveaux outils d'échantillonnage intégratifs dans le temps permettront, par exemple, d'intégrer le suivi des concentrations de certains micropolluants dans les milieux aquatiques récepteurs et ainsi de mieux caractériser la contamination chimique d'un écosystème aquatique. La surveillance du milieu aquatique peut ainsi être envisagée sous d'autres formes que celles habituellement proposées dans les textes réglementaires relatifs à la surveillance surtout en termes de méthodes complémentaires. Pour autant, les techniques alternatives doivent faire l'objet d'une attention aussi importante que les techniques « usuelles » en termes de validation de protocoles, de métrologie et encadrer clairement les performances de ces outils alternatifs. Il peut s'agir de la mesure de paramètres physico-chimiques ou de micropolluants in situ ou en continu, voire de méthodes complètement innovantes qui visent plus à mesurer les effets de manière à conjuguer par la mesure des effets, l'impact des mélanges de substances sur le biote.

Les échantillonneurs passifs permettent de concentrer les contaminants et offrent de grands avantages par rapport aux prélèvements classiques d'échantillons d'eau. En effet, ces techniques permettent d'obtenir des mesures intégrées sur la durée d'exposition, ainsi qu'une diminution des limites de détection et de quantification. Les travaux récents ont conduit à la diffusion de plusieurs Fiches méthodes détaillées ainsi qu'à la mise en œuvre d'un essai d'intercomparaison in situ pour des substances prioritaires.

On peut ici rappeler certaines actions AQUAREF concernant les échantillonneurs passifs, qui parviendront à terme lors de l'exercice 2011 :

- Rapport de synthèse sur les résultats de l'essai d'inter-comparaison sur les échantillonneurs passifs organisé en 2010 et compte-rendu de la journée de restitution EIL échantillonneurs passifs ;
- Actes du séminaire sur les échantillonneurs passifs organisé par Ifremer en novembre 2011 ;
- Guide pour la mise en place, la récupération et le conditionnement des échantillonneurs passifs ;
- Fiches méthode nouvelles ou révisées sur les échantillonneurs passifs (SPMD, Chemcatcher, LDPE) pour analyse des PCB ;
- Rapport d'essais « Développement POCIS et DGT en milieu marin ».

Un certain nombre d'actions AQUAREF menées en 2011 sur ces sujets ont vocation à se poursuivre en 2012, telles celles concernant l'harmonisation des pratiques d'étalonnage de ces capteurs ; la formation à leur utilisation ; l'applicabilité de certains de ces outils pour la surveillance DCE dans les DOM ; ainsi que le développement de techniques récentes, comme l'utilisation de barreaux agitateurs (SBSE) en tant que préleveurs passifs.

Par ailleurs, les travaux conjoints du groupe de travail dans le contexte des filières vertes, co-animé par les ministères de l'industrie et de l'écologie courant 2010 et, visant à développer une filière française d'innovation de la mesure en particulier dans le domaine de la qualité de l'eau, ont montré qu'une des actions importantes consistait à préparer un « label » visant à garantir un niveau de performance et de qualité des outils de mesure in situ, en continu ou alternatif.

Un nouveau domaine d'appui proposé porte sur les outils biologiques. Cette décision fait suite aux débats du séminaire organisé par INERIS, IFREMER et ONEMA en novembre 2010 sur le développement et la validation des biomarqueurs et bioessais pour la surveillance des milieux aquatiques, dont les conclusions mettent en avant l'importance d'harmoniser les méthodes de mesures et d'interprétation des données issues de ces nouvelles approches.

Enfin, une réflexion peut également être engagée sur les techniques innovantes en laboratoires d'analyses.

2) Description de l'action en 2012 : étapes et calendrier

Objectifs :

- ✓ Développer, harmoniser et transférer des outils innovants de prélèvements et d'analyses pour l'identification et la quantification des substances chimiques et pour l'identification des effets biologiques.
- ✓ Disposer d'informations opérationnelles sur le domaine d'application et la validité des nouveaux outils de prélèvements et d'analyse.

Quatre sous-actions sont identifiées :

A- Echantillonneurs passifs : des outils de prélèvements intégrateurs pour l'analyse des substances

Outre les actions 2011 poursuivies mentionnées plus haut, 2012 verra l'émergence de nouvelles actions concernant les échantillonneurs passifs, à commencer par la mise à disposition d'un bilan de l'existant en termes d'applicabilité pour la DCE (ex : retour d'expérience de plusieurs essais d'intercomparaison) ; également l'évaluation des incertitudes sera abordée pour certains outils ; un bilan sera effectué sur la comparaison de ces dispositifs avec ce que l'on peut attendre d'une surveillance directe de la contamination d'organismes aquatiques ; enfin des techniques innovantes seront testées pour mesurer la qualité des eaux marines (automatisation des SBSE).

B- Les autres outils innovants de mesures en continu ou in situ : Panorama de l'existant et harmonisation de l'évaluation des performances

C- Les outils biologiques (biomarqueurs, bioessais)

D- Outils innovants de laboratoires d'analyses

▪ Echantillonneurs passifs : des outils de prélèvements intégrateurs pour l'analyse des substances :

1. Bilan sur l'existant : mesure dans les eaux

a. Bilan des études en cours en vue de la révision du rapport sur l'applicabilité DCE (Cemagref, BRGM, LNE)

Les points suivants seront à développer dans une nouvelle version du rapport sur l'applicabilité des échantillonneurs passifs dans le cadre des programmes de surveillance DCE :

- Apports techniques et recommandations suite au retour d'expérience des essais d'intercomparaison sur les échantillonneurs passifs organisés au niveau français et européen (AQUAREF, NORMAN et IPSIC) (Cf. livrables # 2 et 7 du programme AQUAREF II-B-01 2011). Le Cemagref et le BRGM ont participé aux essais européens NORMAN et IPSIC (participant « simple » ou co-organisateur). La date de rendu des résultats de ces 2 essais n'est cependant pas encore connue.

- Définition d'un cadre de validation des outils (en lien avec Taches 2a, 2c et 3).

- Enquête sur utilisation par les autres états membres des échantillonneurs passifs pour la surveillance via CMEP (coordination par INERIS).

b. Bilan des opérations "grande échelle" (utilisation DGT, POCIS, SBSE, SPMD) : substances DCE et pharmaceutiques (IFREMER, Cemagref, BRGM)

L'objectif est de faire la synthèse de l'expérience acquise dans le domaine et des très nombreuses données (mesures de concentration dans des environnements très différents) qui ont été recueillies lors des différentes campagnes "grande échelle" réalisées et des campagnes en cours.

- IFREMER : Méditerranée et DOM

Depuis 2008, l'opérationnalité des techniques DGT, SBSE et POCIS a été testée à "grande échelle"

dans des environnements très différents (façade méditerranéenne française, La Réunion, Mayotte, Guyane). Un nombre important de données a été acquis. De nombreuses substances de la liste de la DCE ont pu être mesurées ainsi que différents composés émergents. De nouvelles opérations sont actuellement en cours et d'autres sont programmées pour 2011.

- Cemagref : bilan d'une action large échelle (étude AE SN) sur la DGT (métaux) et SPMD (HAP, PCB et pesticides organochlorés).
- BRGM : bilan d'un projet avec l'AE LB sur les pharmaceutiques et pesticides.

2. Développements techniques et méthodologiques sur les échantillonneurs passifs : mesure dans les eaux (Cemagref)

a. Evaluation des incertitudes et de l'exactitude in situ pour les outils d'échantillonnage passif POCIS et SBSE sur les pesticides (Cemagref)

L'objectif général de cette action est tout d'abord d'obtenir des données sur les incertitudes dans des conditions contrôlées en laboratoire ; et ensuite d'étudier la sensibilité de ces outils à différents scénarios d'exposition aux pesticides.

- 2012 : évaluation d'incertitudes intralaboratoire, en s'inspirant de la T90-220 ou de l'ISO13532 en cours de préparation (sortie prévisible en fin 2011 - début 2012) et qui devrait à terme remplacer la norme française XPT90220.

Etude des deux outils POCIS et SBSE (en tant qu'échantillonneur passif, Cf. livrable #2c du programme AQUAREF II-B-01 2011) dans des canaux expérimentaux (réplicats en répétabilité, sous différentes conditions d'exposition, telles que vitesse du courant, concentration, température, nature de l'eau...) pour se mettre en conditions de fidélité intermédiaire intralaboratoire.

Un rapport d'étape présentera la démarche expérimentale et les premiers résultats obtenus sur la comparaison des 2 outils en termes d'efficacité (taux d'échantillonnage Rs) et de répétabilité, selon les molécules ciblées (selon hydrophobicité notamment).

- 2013-2014 : Etude de la sensibilité des outils POCIS et SBSE selon différents scénarios d'exposition ; évaluation en laboratoire et in situ, en s'appuyant sur le panel de stratégies d'échantillonnage déployées (site Morcille-Ardières ; en lien avec action 1-Ecophyto « Développement d'outils et d'indicateurs en appui à l'établissement de la chaîne pressions-impacts des pesticides sur les eaux de surface »).

b. Développements échantillonneurs sur molécules ionisables (anions) (Cemagref)

Echantillonnage passif des pesticides acides (ex métabolites ESA et OA des chloroacétanilides, aryloxyacides, sulfonilurées...) car aucun outil n'existe actuellement pour cette classes de composés alors qu'il existe une grande variabilité des concentrations dans les milieux (composés très mobiles et fugaces). De plus, pour certaines classes, on ne retrouve les substances qu'à de très faibles concentrations.

Il est envisagé une synthèse sous forme de fiche méthode sur les performances des outils déjà existants (POCIS et Chemcatchers, pour lesquels des fiches méthodes ont été révisées ; Cf. livrable #2 à 3 du programme AQUAREF II-B-01 2011) par rapport aux pesticides ionisables, puis d'adapter la configuration du POCIS avec le test de différentes phases réceptrices et de fournir des données issues de l'étalonnage en laboratoire ainsi que des essais préliminaires selon des conditions réalistes de terrain.

c. Besoins métrologiques sur les échantillonneurs passifs (colonne d'eau) (LNE, BRGM, Cemagref)

Le LNE a identifié et proposé dans son livrable 2009 « la vision métrologique sur les approches intégratives de suivi de l'environnement » des moyens et/ou des approches métrologiques à envisager afin de progresser dans la validation de ces outils émergents et dans la qualité, la traçabilité et la comparabilité des données de mesure.

Le déploiement de ces nouveaux outils de surveillance nécessitera d'assurer la qualité et la fiabilité des données de mesure. Parmi les points critiques, il apparaît nécessaire de s'interroger sur les

niveaux d'incertitudes associées aux données de mesure. Jusqu'à ce jour, aucune démarche d'estimation de leurs estimations n'a été entreprise ; il apparaît donc primordial de s'atteler à cette problématique.

Le travail proposé consistera, dans un premier temps, à définir le mesurande de manière détaillée et explicite et à inventorier les potentielles sources d'incertitudes (sous la forme de diagrammes des 5M). Dans un deuxième temps, une estimation des différentes contributions sera réalisée. Ce travail pourra nécessiter des études préliminaires exploratoires d'évaluation d'approches statistiques variées en fonction des types de contribution. Pour ce faire, les données issues de l'essai d'intercomparaison AQUAREF réalisé en 2010 pourront servir de base à ce travail.

A terme, l'objectif de ce travail sera de déterminer : quelles sont les outils/procédures manquantes mais cependant indispensables à une estimation réaliste des niveaux d'incertitudes associées à ce type d'outil et quelles sont les sources d'incertitudes principales, pour chaque typologie d'outils innovants, afin de mettre en place des moyens pour réduire ces sources d'incertitudes si cela s'avère nécessaire.

Cette action est en lien avec les travaux réalisés dans l'action 2a.

3. Harmonisation des pratiques de détermination des constantes d'étalonnage pour les échantillonneurs passifs (colonne d'eau) (Cemagref, BRGM, IFREMER, LNE)

Objectif : Améliorer les performances, en terme de quantitativité, des outils d'échantillonnage passifs les plus fréquemment utilisés (notamment par les partenaires d'AQUAREF) pour les substances organiques (hydrophobes / hydrophiles) en fonction du milieu d'exposition (eaux douce / eaux marines).

Il s'agit de la suite de l'action débutée en 2011 sur l'amélioration de l'application « quantitative » des outils du type POCIS pour le suivi des pesticides (Cf. livrable #1 du programme AQUAREF II-B-01 2011). Le rapport d'étape 2011 portera principalement sur la comparabilité des conditions et des systèmes de calibration testés par le Cemagref et le BRGM.

En 2012, la poursuite de cette action doit permettre de finaliser la rédaction d'un guide sur la mise en œuvre d'un protocole adapté de calibration avec des recommandations sur l'étalonnage des outils :

- Mise à jour du rapport d'étape réalisé en 2011, en incluant la réflexion sur l'harmonisation des pratiques et la réalisation d'un guide de mise en œuvre d'un protocole adapté de calibration des échantillonneurs selon les outils/molécules étudiées.

Et plus spécifiquement en 2013 :

- Etalonnage d'une gamme élargie de substance selon différentes conditions (systèmes de calibration du Cemagref, du BRGM et de l'Ifremer). Ajout et prise en considération des composés de référence et de performance (PRC).
- Création d'une base de données des constantes (eaux douces et milieu marin) issues de l'étalonnage d'une gamme élargie de substance. Un point abordera la comparabilité selon les conditions, notamment l'influence du système de calibration et la salinité sur les taux d'échantillonnage. L'intérêt des PRC sera abordée, notamment si leur utilisation s'avère nécessaire afin d'améliorer l'exactitude des données.

4. Mesures par échantillonnage passif (DGT, POCIS, SBSE) dans les eaux / mesures dans le biote : état de l'art, bilan des données Ifremer et bibliographie (IFREMER)

L'évaluation de la contamination des masses d'eau peut être réalisée via différentes matrice (eau, sédiments, biote). Le biote est une matrice intégrative dont l'une des principales difficultés d'utilisation dans un objectif quantitatif est d'évaluer les concentrations dans l'eau correspondantes aux concentrations mesurées dans l'organisme. Les échantillonneurs passifs permettent des mesures intégrées de concentration dans la masse d'eau. La comparaison des mesures obtenues par le biote et les échantillonneurs dans différents environnements pourrait permettre d'évaluer la représentativité des teneurs en contaminants mesurées dans le biote par rapport à la contamination de la masse d'eau.

Cette action sera basée en grande partie sur l'utilisation des données obtenues par l'IFREMER

(mesures contaminants chimiques dans biote et par échantillonnage passif).

Il s'agira de réaliser un état de l'art et bilan des données existantes (Ifremer et bibliographie).

5. Application pour la surveillance dans les départements d'outre mer

Objectif : La mise en place des programmes de surveillance dans les DOM présente certaines difficultés liées notamment à l'éloignement et au manque de potentiel analytique disponible sur place. La conservation des échantillons entre le prélèvement et l'analyse est alors un problème important. Dans cette tâche, il est proposé de tester l'utilisation de solutions alternatives aux méthodes de surveillance classiques. Ces solutions alternatives pourraient consister à réaliser sur place les étapes d'extraction des échantillons d'eau sur cartouches SPE ou bien sur des systèmes de type SBSE (Stir Bar Sorptive Extraction).

a. Problématique DOM : test d'options analytiques alternatives et notamment d'extraction sur place (SBSE, SPE, ...) (BRGM, Cemagref)

Suite de l'action 2011 (Cf. livrable #4 du programme AQUAREF II-B-01 2011).

Dans la suite des essais en laboratoires effectués en 2011 et qui concernaient la stabilité d'extraits d'échantillon d'eau, il est proposé de réaliser dans un DOM, en parallèle d'une campagne classique de surveillance, une série d'essais mettant en œuvre des extractions sur place des échantillons et l'envoi des extraits. Les substances concernées seraient une série de pesticides de nature diverses (hydrophiles et hydrophobes). Les résultats des deux séries d'essais (envoi des échantillons d'eau et envoi des extraits) seront comparés pour vérifier la faisabilité éventuelle d'une telle option. L'avantage concernerait les délais avant analyse qui dans l'hypothèse d'une extraction sur place ne seraient plus un facteur gênant la qualité des résultats.

b. Développement technique SBSE : automatisation, extension de la technique aux composés polaires (IFREMER)

Objectif : développer des systèmes automatisés et portables permettant d'échantillonner et concentrer, in situ (eaux douces et salées) et en laboratoire, les contaminants organiques (hydrophobes et polaires). Application dans des zones dépourvues de laboratoires adaptées et éloignées des laboratoires d'analyse.

Le premier système automatisé et portable de la technique SBSE (pompage échantillon, ajout de la solution étalon, extraction) qui a été développé permet l'extraction/concentration de différentes familles de composés hydrophobes (HAP, PCB, pesticides). Une nouvelle version a été développée, elle permet l'introduction des réactifs de dérivation afin de pouvoir doser aussi des composés polaires.

Cette tâche consistera à :

- conditionner sous forme de "valises terrain" les systèmes automatisés SBSE qui ont déjà été développés ;
- tester et valider en laboratoire ces « valise terrain »,
- puis former et tester par des "opérateurs terrain" (métropole, DOM) l'opérationnalité de ces "valises" pour la mesure in situ de composés organiques, notamment dans des zones dépourvues de laboratoires adaptées et éloignées des laboratoires d'analyse.

6. Formation à l'utilisation des échantillonneurs passifs (colonne d'eau) (IFREMER, Cemagref)

Dans la perspective de l'application de la DCE, notamment dans les DOM, une série de formations (mise en œuvre des techniques d'échantillonnage par les "acteurs locaux") a été réalisée en 2011 (Martinique, Guadeloupe, façade Atlantique/Manche, façade Méditerranée) ; Cf. livrable #2e du programme AQUAREF II-B-01 2011). Cette série complète des formations réalisées "hors Onema" en 2010 (La Réunion, Mayotte).

Suite à l'action menée en 2011 (formations : Atlantique/Manche; Méditerranée; La Réunion; Mayotte; Antilles; Guyane), les supports de formation réalisés (diaporama et guide de mise œuvre) seront complétés (Ifremer + expérience Cemagref), notamment pour application en eaux continentales.

▪ **Les autres outils innovants de mesures en continu ou in situ :**

La métrologie de l'instrumentation des milieux est un axe de travail prioritaire identifié par le réseau Ecotech des pôles de compétitivité.

Au sein du groupe de travail « surveillance de la qualité de l'eau », dans le cadre de la réflexion sur les filières vertes – travaux co-animés ministères environnement et industries depuis 2010 – présentation à Pollutec 2011 - ont été identifiés les verrous et leviers d'actions prioritaires sur l'enjeu « faire émerger une filière française d'innovation de la mesure dans le domaine de la qualité de l'eau ». Un plan d'action devrait être mis en place pour 2012. Un des objectifs identifiés est d'accroître la reconnaissance des méthodes innovantes pour la mesure de la qualité de l'eau.

Par ailleurs, la reprise des travaux de la commission de normalisation sur les mesures en continu devrait permettre dès cette année d'ouvrir ce sujet, puis d'identifier 2 axes distincts autour des mesures physico-chimiques plus classiques (paramètres et substances) et mesure d'effets (champ d'action complètement nouveau décrit au paragraphe suivant – outils biologiques).

7. Mesure in-situ et sur site des paramètres physico-chimiques (incluant les micropolluants) (LNE, Cemagref, BRGM)

a. Panorama de l'existant (capteurs, sondes, analyseurs en ligne) et retour d'expérience sur leur utilisation

La directive DCE (2000/60/CE) fixe des paramètres pour soutenir les paramètres biologiques (Ann V, §1.1.1. ; 1.1.2. ; 1.1.3. ;1.1.4.), ou comme éléments de qualité physico-chimiques (Ann V, §1.3.4), ou comme paramètres de surveillance de l'état chimique (Ann V, § 2.3. ; 2.4.2.) qui peuvent être mesurés avec des outils de mesures dit in situ et/ou en continu. Par ailleurs, dans le cadre du contrôle des eaux résiduaires, d'autres paramètres sont également mesurables avec des matériels permettant des mesures en continu ou en discontinu, mais avec une fréquence nettement supérieure à celle de la surveillance par prélèvement et analyse dans le cadre des programmes type RCS ou RCO des Agences de l'eau, en application de la réglementation nationale. Le programme européen SWIFT avait fait entre 2003 et 2005 un inventaire de tous les matériels disponibles (commercialisés et en fin de développement) pouvant être utilisés pour appliquer la surveillance type DCE. Ces matériels sont utilisés quotidiennement par les laboratoires prestataires ou par les industriels du traitement de l'eau, et nous manquons de bilan sur leurs réelles performances et leur raccordement.

L'objectif est de livrer un panorama de l'existant dans le milieu des capteurs, analyseurs en ligne et autres matériels pour les paramètres physico-chimiques de terrain (pH, conductivité, Oxygène dissous, turbidité), la matière organique, les nutriments (nitrates nitrites, ammonium, phosphates) par domaine d'application (eaux de surfaces continentales, eaux souterraines, eaux résiduaires). Cet inventaire sera réalisé via les salons professionnels (salons de l'analyses industrielles, Forum labo, Pollutec), les sites web des fabricants et distributeurs, ainsi que par la prise de contact avec les fabricants et les distributeurs afin d'obtenir des informations techniques complémentaires. Il permettra notamment d'identifier les manques en termes de couverture de substances, mais aussi en termes de caractéristiques techniques et de niveau de validation.

Ce panorama sera complété par des retours d'expérience sur l'utilisation de ces outils (mesure en ligne d'auto surveillance, kits de terrain/labo, capteurs in-situ ...) afin de faire un point clair sur leurs points forts/faibles, ainsi que sur leurs performances métrologiques (robustesse des capteurs / instruments aux conditions environnementales fiabilité des mesures réalisées, impact de l'encrassement des capteurs, outils de contrôle qualité mis ou à mettre en place pour s'assurer de la maîtrise de la qualité de la donnée dans le temps etc.). Pour ce faire, des enquêtes auprès des fabricants et distributeurs, ainsi qu'auprès des gestionnaires de stations de surveillance seront réalisées.

b. Harmonisation des méthodes d'évaluation des performances en laboratoire et sur site.

Un état des lieux des protocoles d'évaluation de performances et de validation qui pourraient s'appliquer aux techniques alternatives sera réalisé à partir des différents guides existants (Guide SWIFT, NF EN ISO 15839, travaux en cours au CEN, etc.). L'objectif est d'identifier les caractéristiques qui doivent être précisées et/ou qui nécessitent une adaptation pour intégrer les spécificités liées au milieu naturel.

Ce travail sera réalisé principalement dans le cadre de la Commission de normalisation T90L (mesure en continu pour l'eau) et du groupe de travail WG4 du CEN TC 230.

▪ Les outils biologiques (biomarqueurs, bioessais) :

Développement, notamment sur la base du travail de veille antérieur (Cf. livrable #2f du programme AQUAREF II-A-01 2011 : « Etat de l'art sur les outils écotoxicologiques disponibles pour la surveillance des masses d'eau »).

8. a. Rédaction de protocole de validation des performances des biomarqueurs (INERIS, Cemagref)

Les laboratoires de recherche développent et utilisent dans leurs programmes un nombre important de biomarqueurs susceptibles de renseigner sur l'état d'une fonction physiologique en lien avec une perturbation. Toutefois, les niveaux de performance de ces outils en terme de sensibilité, de intégration temporelle des réponses, de réversibilité mais également de complémentarité avec d'autres outils ne sont pas systématiquement documentés et/ou l'hétérogénéité des procédures de validation rend peu lisible le résultat de ce travail.

L'objectif de ce travail est donc de proposer une démarche commune qui permette de déterminer les performances des biomarqueurs. Cette démarche combinera des approches de laboratoire et des expérimentations in situ afin de déterminer un ensemble de paramètres permettant de statuer sur les performances des outils biologiques. En parallèle, une échelle de confiance des tests de performance sera mise en place afin de ne pas écarter des outils pour lesquels certaines données seraient absentes.

8. b. Organisation de campagnes collaboratives sur le terrain (INERIS, Cemagref)

Sur la base de l'inventaire des outils biologiques réalisé en 2011 par l'INERIS, une campagne collaborative sera réalisée sur le terrain. L'objectif de cette action est de déterminer les complémentarités et les redondances parmi les différents outils disponibles et utilisables pour la surveillance des masses d'eau. Ce travail doit également permettre de statuer sur les réelles possibilités d'application de ces outils dans un contexte réaliste de surveillance des milieux aquatiques en intégrant des facteurs tels que la facilité de déploiement sur le terrain, le rapport entre la réponse induite et le bruit de fond, la facilité d'analyse des résultats.

Cette campagne se déroulera à l'automne 2012 sur un nombre limité de sites d'étude qui, dans la mesure du possible, seront des sites communs avec ceux qui seront suivis dans le cadre de la campagne exceptionnelle ESU. Un appel à participation sera lancé début 2012 auprès des différents laboratoires et organismes de recherche pour solliciter la participation du plus grand nombre d'acteurs dans le domaine des outils biologiques.

▪ Les outils innovants de laboratoires :

9. Application de la méthodologie Quechers à l'extraction des pesticides et des polybromodiphényléthers (PBDE) dans les sédiments (INERIS)

Les techniques analytiques consacrées à l'analyse des sédiments sont actuellement soit relativement fastidieuses et nécessitant souvent d'importantes quantités de solvant (extraction par Soxhlet par exemple), soit peu sélective (extraction par solvant pressurisé) ce qui implique des méthodes de purification de l'extrait obtenu compliquées à mettre en œuvre. Ainsi, pour l'analyse des PBDE dans les sédiments, après extraction par ASE®, la purification implique la préparation et l'utilisation d'une

colonne chromatographique comprenant 4 couches fonctionnelles différentes nécessitant chacune une préparation particulière. Ceci alourdit considérablement le temps à consacrer pour effectuer ce type d'analyse.

Le procédé QueChers (Quick, Easy, Cheap, Effective, Rugged, and Safe) est une approche innovante visant à simplifier le processus d'extraction et de purification de micropolluants dans des matrices généralement solides. Il permet notamment de réduire les coûts d'analyse tout en minimisant la consommation de solvant ou de verrerie. Ce procédé, mis au point en 2003 pour l'analyse de résidus de pesticides dans les fruits et légumes, a depuis été adopté pour sa fiabilité et facilité d'utilisation comme méthode de routine dans le domaine de la mesure des pesticides dans les matrices alimentaires. Une norme européenne, NF EN 15562, parue en décembre 2009, est dédiée au Quechers et en définit le domaine d'applicabilité dans les matrices alimentaires ainsi que le protocole analytique. Certains travaux parus dans la littérature ont démontré l'applicabilité de cette technique à des matrices environnementales dont les sédiments

Ce travail vise à étudier l'applicabilité de ce protocole sur l'analyse de composés tel que certains pesticides (Déséthylatrazine, Simazine, Atrazine, Lindane, Parathion méthyl, Heptachlor, Parathion, Aldrine, Pendimethaline, Heptachlor epoxide exo (isomère beta), Heptachlor epoxide endo (isomère alpha), Alachlor, Malathion) et les PBDE sur des sédiments.

3) Livrables attendus et jalons

- 1a. Rapport d'étape : Bilan des études en cours (EIL AQUAREF, NORMAN, IPSIC) en vue de la révision du rapport sur l'applicabilité DCE (nouvelle version amendée du rapport sur l'applicabilité DCE)
- 1b. Rapport d'étape : Bilan des opérations "grande échelle" (utilisation DGT, POCIS, SBSE) : substances DCE et pharmaceutiques
- 2a. Rapport d'étape sur l'évaluation des incertitudes pour les outils d'échantillonnage passif POCIS et SBSE sur les pesticides
- 2b. Echantillonnage passif des molécules ionisables (Fiche méthode)
- 2c. Rapport d'étape sur l'estimation des incertitudes pour les échantillonneurs passifs
3. Guide sur la détermination de constantes d'étalonnage pour les échantillonneurs passifs du type POCIS et les pesticides
4. Synthèse bibliographique - état de l'art et bilan des données existantes (échantillonnage passifs eau/biote)
- 5a. Rapport d'étape sur les tests d'extraction sur place - DOM
- 5b. Rapport d'avancement et rapport final sur validation technique SBSE (valise terrain)
6. Finalisation d'un support de formation sur l'échantillonnage passif (PWpoint + support papier)
- 7a. Rapport final sur le panorama de l'existant (partie 1) dans le milieu des capteurs, analyseurs en ligne et autres matériels pour les paramètres physico-chimiques, la matière organique et les nutriments, et une synthèse sur les retours d'expérience sur les stations de surveillance existantes (partie 2).
- 7b. Rapport sur l'état des lieux des protocoles d'évaluation de performances des capteurs, analyseurs en ligne et autres matériels pour la mesure in situ et en continu de paramètres physico-chimiques.
- 8a. Protocole de validation des performances des biomarqueurs
- 8b. Note relative au déroulement de la campagne collaborative de comparaison des outils biologiques
9. Rapport d'évaluation de l'applicabilité de la technique QuetChers à la matrice sédiments

4) Perspectives de l'action (le cas échéant)

Cf. Tableau en page 3

Titre complet de l'action	Méthodes chimiques : expertise européenne et normalisation																			
Action n°	III-A-01																			
Objectifs de l'opérateur	Analyser les enjeux européens en termes de développement de méthodes chimiques																			
Programmation Onema	12_4_1 « Contaminants chimiques et risques éco-toxicologiques ».																			
Contexte de l'action	Les experts français des établissements du consortium AQUAREF participent depuis 2003 pour le domaine Chimie, à l'élaboration de positions françaises. Il s'agit ici de coordonner ces actions et d'en faire connaître les enjeux et l'avancement auprès des pouvoirs publics.																			
Description de l'action au titre de la convention 2012	<p>1A-Suivi de la normalisation chimie; action continue</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poursuite des actions en chimie (2012, année de réunion ISO et CEN) <p>1B- Développement de méthodes pour la normalisation</p> <ul style="list-style-type: none"> • EIL de validation de la norme « glyphosate par LC/MS² reporté 2013 <p>2- Suivis et travaux dans le cadre de groupes européens : Advisory Board du consortium PT-WFD et groupe d'experts CMEP (Chemical Monitoring and Emerging Pollutant)</p>																			
Spécificité de l'action	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Action DOM</th> <th>Action AQUAREF</th> <th>Action SNDE</th> <th>Action Ecophyto</th> <th>Action Pôle</th> <th>Action Plans nationaux MEDDTL</th> <th>Pas de spécificité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Action DOM	Action AQUAREF	Action SNDE	Action Ecophyto	Action Pôle	Action Plans nationaux MEDDTL	Pas de spécificité		X				X	
Action DOM	Action AQUAREF	Action SNDE	Action Ecophyto	Action Pôle	Action Plans nationaux MEDDTL	Pas de spécificité														
	X				X															
Responsable Opérateur	MP. STRUB (INERIS, Chimie)																			
Autres correspondants Opérateur	B. Lepot, A. Papin, F. Quiot, B. Schnuriger, K. Tack (INERIS) C. Margoum, , . Mazzella, (Cemagref Chimie) JP. Ghestem (BRGM) N. Guigues, J. Lachenal (LNE)																			
Responsable Onema	S. Rauzy																			
Autres correspondants Onema	C. Dargnat																			
Autres correspondants	DEB PT-WFD – NORMAN - CMEP AFNOR/CEN/ISO et Laboratoires membres																			

Livrables attendus au titre de la convention 2012	Livrables (Titre du livrable explicitant le type de livrable)	Utilisateur cible	Date prév. (T1/T2/T3/ T4)
	1a. Pour chaque réunion Chimie : note de proposition de position (INERIS)	AQUAREF, AE, ONEMA, DEB	
	1b. Pour chaque réunion Chimie : note de synthèse des débats (INERIS)	AQUAREF, AE, ONEMA, DEB	
	1c. Annuellement : rapport d'activité par programme de normalisation Chimie et par niveau géographique.(INERIS)	Acteurs du domaine (laboratoires, préleveurs) AQUAREF, AE, ONEMA, DEB	Année N+1, T1
	2a. Compte-rendu sur la participation aux travaux du consortium PT-WFD (INERIS)	ONEMA DEB	T4
	.2b. Compte-rendu sur la participation aux travaux du CMEP (AQUAREF, BRGM)	ONEMA DEB	T4
Perspectives de l'action (le cas échéant)	Durée prévue de l'action :	Date de début :	Date de fin :
	permanente		
	Livrables attendus au terme de l'action Indiquer les livrables diffusables en gras	Utilisateur cible	Date prév. (année)
	Idem 2012 avec adaptation des participations en fonction de l'émergence de nouveaux sujets et des budgets	idem	

ANNEXE
Action n° III-A-01
Méthodes chimiques : expertise européenne et normalisation

1) Contexte de l'action dont travaux antérieurs

Les experts Français des établissements du consortium AQUAREF participent depuis 2003 pour le domaine Chimie, à l'élaboration de positions françaises. Cette action, totalement inscrite dans le cadre d'AQUAREF, permet d'assurer un niveau d'information commun, tant sur les aspects concernant la normalisation, que sur toutes les activités relatives aux groupes de travail ou de recherche européen impliqués dans le monitoring DCE, et de rechercher une position commune en tant que de besoin.

En normalisation, cette dynamique a permis :

- la représentation française au sein des groupes nationaux et internationaux mentionnés plus loin,
- l'augmentation de l'activité nationale propre (développements de textes nécessaires autre que reprise de normes internationale),
- l'abondement de la majorité des projets traités dans les groupes internationaux par des commentaires français pris en compte,

et ainsi le retour de la France dans le groupe des membres de l'ISO et du CEN les plus influents, aux côtés de l'Allemagne, des Pays-Bas et du Royaume-Uni.

La synergie bénéficie également à des activités non normatives mais liées : les groupes d'experts relatifs aux activités européennes de monitoring (CMEP, WG E) , consortiums techniques plurinationaux (M424, PT-WFD), par exemple.

2) Description de l'action en 2012 : étapes et calendrier

1. Représenter et assister les pouvoirs publics dans les groupes techniques de normalisation en France pour ensuite relayer les positions françaises à l'international.

Domaine « CHIMIE » : Le suivi actuel des travaux de normalisation relatifs au domaine chimie, pour le compte des pouvoirs publics, par l'INERIS consiste à :

- proposer aux pouvoirs publics des éléments de stratégie de normalisation nationale pour répondre aux enjeux DCE ;
- transmettre aux pouvoirs publics préalablement aux réunions des commissions de normalisation et des groupes de travail prioritaires correspondants, une note exposant les enjeux de l'ordre du jour et une proposition de conduite à tenir ;
- assister aux réunions groupes de travail français et internationaux ;
- rédiger un compte-rendu présentant les principaux points de discussion et leurs conclusions.

Le calendrier des réunions sera repris dans l'agenda AQUAREF, avec une description succincte des principaux points de l'ordre du jour, afin d'informer largement la communauté des laboratoires des sujets traités, et de susciter sa participation.

Les notes de position seront rédigées de manière argumentée destinée aux pouvoirs publics diffusée sélectivement.

Concernant plus particulièrement les travaux du groupe ISO TC 147/SC2/WG55 « glyphosate », dont l'animation est assurée par l'INERIS et les apports techniques par le Cemagref, le développement et la normalisation de la méthode de dosage HPLC-MS/MS glyphosate / AMPA dans les eaux, qui présente une avancée notable en terme de LoQ pour cette substance candidate à la révision de la DCE, est à poursuivre selon l'avancement de la normalisation (Cemagref, INERIS) par l'organisation de l'essai inter laboratoires de validation.

Le calendrier ISO permet de différer cette action en 2013, pour ne pas alourdir le budget 2012. Il ne sera toutefois pas possible de différer au-delà.

En 2011, les travaux de normalisation des matériels d'échantillonnage automatique, analyseurs en ligne et portables démarrent au niveau d'un WG du CEN/TC 230, suite au vote positif de l'enquête à propos de ce nouveau sujet. En conséquence la commission nationale T90L est réactivée, et le LNE en assurera la présidence, ainsi que la participation, en 2012, au CEN/TC230/WG4 et à la plénière du CEN/TC230. Les travaux se poursuivront avec 2 réunions de travail du WG4 et de la T90L. Le LNE apporte sa contribution à ces travaux, de par sa subvention SQUALPI pour la normalisation.

2. Elaborer des positions communes pour les groupes d'experts relatifs aux activités européennes de monitoring : PT WFD et CMEP

En tant que de besoin, AQUAREF élaborera des positions communes pour l'organisation des essais inter laboratoires en soutien aux activités européennes de monitoring, notamment pour les paramètres maîtrisés par un petit nombre de laboratoire dans chaque pays, ce qui rend les essais inter laboratoires nationaux non viables. Un représentant AQUAREF prendra part à l'orientation des travaux relatifs aux essais interlaboratoires spécifiques aux substances et teneurs de la DCE, en participant à l'advisory board du consortium PT-WFD³, qui se réunit annuellement (INERIS).

AQUAREF participera également aux travaux et au suivi du groupe d'experts européens CMEP (Chemical Monitoring and Emerging Pollutant) notamment sur les thématiques de mise en place de la Directive QAQC, des campagnes collaboratives de terrain en fonction des priorités fixées par le groupe.

³ www.pt-wfd.eu

	Nom Commission	Responsable Téléphone – Courriel	Partenaire	Fréquence
ANALYSES DES EAUX	AFNOR			
	T90A « Qualité de l'Eau – général »	MP. Strub 03 44 55 66 16 – 06 10 86 02 96 marie-pierre.strub@ineris.fr	INERIS	semestrielle
	T90L « mesures en continu pour l'eau »	J. Lachenal 01 40 43 39 39 Jacques.lachenal@lne.fr	LNE	semestrielle
	T90Q « Contrôle Qualité » (incertitudes mesures)	MP. Strub	INERIS	trimestrielle
	T91B « Eaux-paramètres de base »	A.Papin 03 44 55 68 09 arnaud.papin@ineris.fr	INERIS	semestrielle
	T91E « Eaux- Échantillonnage et conservation »	B. Lepot 03 44 55 68 14 benedicte.lepot@ineris.fr	INERIS	trimestrielle
	T91F « Micropolluants minéraux »	K. Tack 03 44 55 69 12 – 06 26 78 78 60 karine.tack@ineris.fr	INERIS	annuelle
	T91M « Micropolluants organiques »	MP. Strub	INERIS	Quadri- mestrielle
	P15P « Gestion durable du cycle de l'eau » GT2 réutilisation des eaux usées traitées GT3 recharge artificielle des nappes	MP. Strub F. Quiot 03 44 55 68 50 abric.quiot@ineris.fr	INERIS	Suivi documentaire sans participation
	Comité d'Orientation Stratégique 16			
	Eau, milieu & usages	MP. Strub	INERIS	Semestrielle (participation à 1 des 2 réunions)
	CEN TC 230 « qualité de l'eau »			
	TC230 – commission plénière	MP. Strub	INERIS	annuelle
	WG1 « analyse de l'eau – analyse des substances prioritaires de la DCE suivant des méthodes normalisées »	MP. Strub	INERIS	annuelle
	WG4 « analyse de l'eau – échantillonnage automatique, analyseurs en ligne et portables »	N. Guigues 01 40 43 37 01 Nathalie.guigues@lne.fr	LNE	Annuelle (+ 2 réunions de travail)
	ISO 147 « Qualité de l'eau, méthodes physiques, chimiques et biologiques »			
	SC5 « Méthodes biologiques » <i>(hors convention ONEMA)</i>	P. Pandard 03 44 55 67 19 pascal.pandard@ineris.fr	INERIS	18 mois (Fréquence annuelle excep- tionnelle en 2012)
	SC5 « Méthodes biologiques » – WG10 Méthodes statistiques <i>(hors convention ONEMA)</i>			
	SC1 vocabulaire SC2 « Méthodes d'analyses chimiques » chimiques (WGs 15, 17, 19, 48, 53, 55, 56, 57, 59)	MP. Strub *	INERIS	
	SC6 échantillonnage (WGs 1, 3, 6 & 11)	B. Lepot *	INERIS	

en gras : **présidences**

* : appui de N. Mazzella (Cemagref) pour les SC2/WG55 et SC1/WG1

ANALYSE DES BOUES	AFNOR « caractérisation des boues »				
	P16P « Caractérisation des boues »	M.P. Strub	INERIS	semestrielle	
	GT1 Méthodes analyses	MP. Strub	INERIS	semestrielle	
	GT2 guides de bonnes pratiques	B. Schnuriger 03 44 55 67 92 benoit.schnuriger@ineris.fr	INERIS	Semestrielle (une seule participation en 2012)	
	AFNOR ENV « coordination des méthodes environnementales »				
	ENV Coordination de méthodes de mesures environnementales	MP. Strub	INERIS	semestrielle	
	CEN TC400 « Normes transversales aux champs des boues, bio-déchets et sols »				
	TC400 « méthodes transversales »	MP. Strub	INERIS	annuelle	
	TC400 / WG4 méthodes transversales – éléments traces+ nutriment	K. Tack	INERIS	Travaux terminés	
	TC400 / WG3 méthodes transversales - micropolluants organiques et spéciaux	MP. Strub	INERIS		
	CEN TC 308 « Boues »				
	CEN plénière Boues TC 308	MP. Strub	INERIS	annuelle	
	WG1/TG6 « Analyse des boues – éléments traces+ nutriments »	K. Tack	INERIS	annuelle	
	WG1/TG4 « Analyse des boues – Micropolluants organiques »	MP. Strub	INERIS	semestrielle	
	WG2 « Boues – Guides de bonnes pratiques »	B. Schnuriger	INERIS	Quadrimestrielle (pas de participation en 2012)	
	Tutelle	Coordination de la délégation de suivi des commissions de normalisation en gras : présidences	MP. Strub	INERIS	annuelle

3) Livrables attendus et jalons

- 1a. Pour chaque réunion Chimie : note de proposition de position (INERIS)
- 1b. Pour chaque réunion Chimie : note de synthèse des débats (INERIS)
- 1c. Annuellement : rapport d'activité par programme de normalisation Chimie et par niveau géographique (INERIS)
- 2a. Compte-rendu sur la participation aux travaux du consortium PtTWFD (INERIS).
- 2b. Compte-rendu sur la participation aux travaux du CMEP (AQUAREF, BRGM)

4) Perspectives de l'action (le cas échéant)

Continuité ajustée aux sujets d'intérêt.

Titre complet de l'action	Méthodes biologiques : expertise européenne et normalisation																				
Action n°	III-A-02																				
Objectifs de l'opérateur	Analyser les enjeux européens en termes de méthodologie d'évaluation hydrobiologiques, piloter la production de documents normatifs nationaux.																				
Programmation Onema																					
Contexte de l'action	Les experts français des établissements du consortium AQUAREF participent depuis 2008 (action spécifique Aquaref pour le domaine de l'hydrobiologie) à l'élaboration des positions françaises. Il s'agit ici de coordonner ces actions et d'en faire connaître les enjeux et l'avancement auprès des pouvoirs publics, ainsi que de mener à bien la stratégie de normalisation française dans ce domaine, afin de disposer à terme de l'ensemble des documents méthodologiques de référence utilisable dans les réseaux de surveillance.																				
Description de l'action au titre de la convention 2012	<p>1- Normalisation des méthodes de mesure hydrobiologique Proposition de projets de documents normatifs soumis à la CN T95F (projets de normes, guides d'application)</p> <p>2- Pilotage de la stratégie de normalisation Présidence de la CN T95F, relations avec les scientifiques pour la planification de la normalisation des méthodes</p> <p>3- Normalisation Europe – CEN Suivi des travaux du TC 230/WG2, participation aux meetings des TG du WG2</p>																				
Spécificité de l'action	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Action DOM</th> <th>Action AQUAREF</th> <th>Action SNDE</th> <th>Action Ecophyto</th> <th>Action Pôle</th> <th>Action Plans nationaux MEEDDM</th> <th>Pas de spécificité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							Action DOM	Action AQUAREF	Action SNDE	Action Ecophyto	Action Pôle	Action Plans nationaux MEEDDM	Pas de spécificité		X				X	
Action DOM	Action AQUAREF	Action SNDE	Action Ecophyto	Action Pôle	Action Plans nationaux MEEDDM	Pas de spécificité															
	X				X																
Responsable Opérateur	C. Chauvin (Cemagref, Hydrobiologie)																				
Autres correspondants Opérateur	H. Grosse, L. Miossec, M. le Moigne (Ifremer) C. Laplace-Treytore, M. Lepage, V. Bertrin (Cemagref)																				
Responsable Onema	Y. Reyjol																				
Autres correspondants Onema	S. Rauzy, MC. Ximènes																				
Autres correspondants	L. Périanin (DEB) AFNOR/CEN et Laboratoires membres																				

**Livrables attendus
au titre de la
convention 2012**

Livrables (Titre du livrable explicitant le type de livrable)	Utilisateur cible	Date prév. (T1/T2/T3/ T4)
1.1 Texte projet norme "échantillonnage phytoplancton"	CN AFNOR T95F	
1.2 Texte projet norme "échantillonnage invertébrés grands cours d'eau"	CN AFNOR T95F	
1.3 Doc de travail "description des habitats de rives en plans d'eau"	CN AFNOR T95F	Année N+1, T1
1.4 Texte projet norme "évaluation de altérations morphologiques en plans d'eau"	ONEMA DEB	T4
1.5 Texte projet GA "échantillonnage des poissons en estuaires"	ONEMA DEB	T4
1.6 Texte projet GA "échantillonnage des macrophytes en plans d'eau"		
2. CR de la commission de normalisation AFNOR T95F		
3. CR des meetings des TG du TC 230-WG2 CEN et des workshops associés le cas échéant		

**Perspectives de
l'action
(le cas échéant)**

Durée prévue de l'action :	Date de début :	Date de fin :
permanente		
Livrables attendus au terme de l'action Indiquer les livrables diffusables en gras	Utilisateur cible	Date prév. (année)

ANNEXE
Action n° III-A-02
Méthodes biologiques : expertise européenne et normalisation

1) Contexte de l'action dont travaux antérieurs

Les experts Français des établissements du consortium AQUAREF participent depuis 2008, pour le domaine Biologie, à l'élaboration de positions françaises. Cette action, totalement inscrite dans le cadre d'AQUAREF, permet de mettre en cohérence l'élaboration des documents normatifs nationaux encadrant les mesures hydrobiologiques réalisées dans les programmes de surveillance avec le développement méthodologique de ces protocoles par les scientifiques. L'objectif est de disposer à moyen terme de l'ensemble des documents de référence nécessaires, pour tous les éléments biologiques et toutes les catégories d'eau concernés par les prescriptions de la DCE.

2) Description de l'action en 2012 : étapes et calendrier

1- Normalisation des méthodes de mesure hydrobiologique

Les actions prévues en 2012 concernent :

Projet de normes expérimentales (série XP AFNOR) :

- **1. Echantillonnage du phytoplancton en lacs, cours d'eau profonds et eaux littorales** (version sub-finale)

achèvement du travail du GT ad hoc constitué en 2010, visant à définir la possibilité d'élaborer un protocole comprenant un tronc commun pour toutes les catégories d'eau dans lesquelles l'échantillonnage du phytoplancton est requis par la DCE, et des prescriptions éventuelles spécifiques à chaque catégorie. Ce travail est réalisé en partenariat entre Cemagref et Ifremer, et intègre des experts d'autres organismes (INRA, DREAL, bureaux d'études spécialisés).

- **2. Echantillonnage des invertébrés benthiques en grands cours d'eau** (version sub-finale)

Le projet de norme sera élaboré sur la base du protocole technique mis en application pour la surveillance en 2011, tenant compte de ce premier retour d'expérience. Partenariat entre Cemagref et Université de Metz.

- **3. Description des habitats de rives en plans d'eau** (version 0)

Elaboration d'un premier projet sur la base du protocole technique Cemagref (Cemagref d'Aix).

- **4. Evaluation des altérations morphologiques en plans d'eau** (version sub-finale).

Elaboration d'un projet et soumission à la CN sur la base du protocole technique Cemagref (Cemagref d'Aix).

Guides d'application (série GA AFNOR) :

- 5. Echantillonnage des poissons en estuaires au chalut à perche (pour XP T90-701)
- 6. Echantillonnage des macrophytes en plans d'eau (pour XP T90-328)

2- Pilotage de la stratégie de normalisation

- Mise en œuvre et suivi de la stratégie de normalisation définie au niveau nationale (type de documents, concept de norme), relation avec les laboratoires concevant les méthodes,
- Présidence de la CN T95F, planification des programmes de normalisation,
- Participation des experts thématiques aux réunions de la CN T95F
- Mise en cohérence des programmes de normalisation nationale avec les programmes européens (CEN, Intercalibration)

3- Normalisation Europe – CEN

- Suivi des travaux du TC 230/WG2, participation aux meetings des TG du WG2 (président de la CN + experts),
- Participation aux workshops thématiques des TG.

3) Livrables attendus et jalons

Cf tableau

4) Perspectives de l'action (le cas échéant)

Continuité ajustée aux sujets d'intérêt.

Annexe :
Tableau des livrables par actions

Actions	Livrables	Utilisateur cible	Date prév. (T1/T2/T3/T4)
IA01	1. Cahier des charges d'un essai collaboratif sur l'échantillonnage de sédiments de rivières	ONEMA, DEB, AE	T4
	2. Exploitation et restitution de l'essai collaboratif de prélèvements sur eaux résiduaires pour la mesure des micropolluants	Préleveurs prestataires, AE, ONEMA, DEB, DGPR	T3
	3. Rapport sur l'impact du matériel de pompage sur les données de surveillance eau souterraine (ex : phtalates)	ONEMA, AE, Prestataires échantillonnage	T4
	4. Support de formation sur l'échantillonnage en eaux de rejets et proposition pour un cadre d'animation de ce module	ONEMA, AE, DGPR, DEB, sous groupes de travail « Echantillonnage ... »	T4
	5. Support de formation sur l'échantillonnage en plan d'eau et proposition pour un cadre d'animation de ce module	ONEMA, AE, Groupe Prélèvement, GT DCE Plan d'Eau	T4
	6. Suivi du transfert partiel du module de formation cours d'eau avec réactualisation de la formation (INERIS)	ONEMA, AE, Groupe Prélèvement	T3
	7. Module vidéo de démonstration d'opération de filtration sur site pour les eaux souterraines	AE, Prestataires échantillonnage	T4
	8. Note de faisabilité pour l'organisation de sessions d'examens pour habilitation préleveurs	ONEMA, DEB, AE, groupe prélèvement	T4
IA02	1a. Journée de formation à la pratique de la norme ISO 12010 (INERIS)	Laboratoires prestataires,	T1 + T3
	1b. Évaluation de l'applicabilité des la préconcentration en ligne pour l'analyse des composés perfluorés (INERIS)	Laboratoires prestataires, prescripteurs, ONEMA, DEB	T4
	2a. Fiches méthodes sur l'analyse de Cd, Hg dissous dans les eaux de surface et souterraines (BRGM, Cemagref)	Laboratoires prestataires, prescripteurs, ONEMA, DEB	T4
	3 Guide descriptif et d'exigences métrologiques applicables aux méthodes multi-résidus pour l'analyse des substances organiques prioritaires dans les eaux (BRGM, Cemagref, INERIS, LNE)	Laboratoires prestataires, prescripteurs, ONEMA, DEB	T4
	4. Liste des méthodes normalisées, EPA, AMPERES applicables pour l'analyse des substances prioritaires dans les boues et préconisations d'emploi (INERIS, Cemagref)	Laboratoires prestataires, prescripteurs, ONEMA, DEB, DGPR	T4
	5a. Fiche méthode « PBDE dans les eaux par préconcentration sur SBSE » ou rapport d'évaluation, suivant résultats (INERIS)	Laboratoires prestataires, prescripteurs, ONEMA, DEB	T4
	5b. Rapport sur l'applicabilité et les performances d'extraction par speed disk pour pesticides organochlorés et PCB (BRGM)	Laboratoires prestataires, prescripteurs, ONEMA, DEB	T4
6. Finalisation de la fiche méthode multi-résidus « contaminants organiques » dans les sédiments (Cemagref)	Laboratoires prestataires, prescripteurs, ONEMA, DEB	T2	

Actions	Livrables	Utilisateur cible	Date prév. (T1/T2/T3/T4)
IA03	1. Rapport sur la mise en œuvre du schéma de traçabilité pour quelques substances d'intérêt	ONEMA, DEB, Agences, OE, prestataires	T4
	2. Plan d'action 2013-2014 pour le déploiement du schéma de traçabilité	ONEMA, DEB, Agences, OE, prestataires	T4
	3. Rapport sur l'enquête retour différé auprès des laboratoires suite au séminaire incertitudes 2011	ONEMA, DEB	T3
	4. Rapport essai inter-laboratoires et note synthétique pour l'EIL des OTC	ONEMA, DEB, Agences	T4
	5. Rapport essai inter-laboratoires et note synthétique pour l'EIL métaux faibles concentrations	ONEMA, DEB, Agences, prestataires	T4
	6. Rapport essai inter-laboratoires et note synthétique pour l'EIL nutriments et chlorophylle en milieu marin	ONEMA, DEB, Agences, prestataires	T4
IA04	1.1 - Calendrier et compte-rendu des missions d'accompagnement des opérateurs "échantillonnage des macrophytes en plans d'eau"	Onema, DEB, opérateurs	T4
	1.2 - Calendrier et compte-rendu des missions d'assistance des opérateurs "échantillonnage des poissons en estuaires"	Onema, DEB, opérateurs	T4
	1.3/4 – Programme et documents des formations réalisées impliquant Aquaref	Onema, DEB, opérateurs	T4
	1.5 – Note formation "méthode de mesure du phytoplancton en plans d'eau et grands cours d'eau".	Donneurs d'ordres, Onema, DEB,	T4
	2.1 – Rapport "concepts d'incertitudes en mesures hydrobiologiques"	Méthodologistes, Onema, DEB,	T4
	2.2 – Rapport final du programme "incertitudes protocole "macroinvertébrés cours d'eau", action 2009-2012	Méthodologistes, Onema, DEB,	T4
	2.3 – comptes-rendus du GT "Incertitudes" (pilotage ONEMA).	Onema, DEB	T4
	2.4 – Rapport complémentaires sur méthodes d'analyses et de prélèvements	Onema, DEB	T4
	3.1 – Note sur les EIL en hydrobiologie	Onema, DEB, COFRAC, OCILs, GTs	T4
3.2-3 – Compte-rendu des réunions de groupes de travail "accréditation et agrément des laboratoires" et documents de travail produits le cas échéant.	ONEMA, DEB, COFRAC	T4	
3.4 - Rapport EIL macroalgues intertidales	ONEMA, public averti, Agences de l'eau, services de l'Etat	T4	

Actions	Livrables	Utilisateur cible	Date prév. (T1/T2/T3/T4)
IB01	1. Grille d'évaluation de scénarii pour la future surveillance	ONEMA, DEB	T4
	2a. Compte-rendu de la réunion technique AQUAREF-AE	ONEMA, DEB, Agences	T4
	2b. Compte-rendu de la réunion technique AQUAREF-OE	ONEMA, DEB, OE,	T4
	3a. Guides techniques révisés	ONEMA, DEB, Agences, OE	T4
	3b. Tableau des exigences de performance pour les substances non concernées par l'agrément des laboratoires (rapport d'étape)	ONEMA, DEB, Agences, prestataires	T4
	4a. Tableau de mise à jour des LQ pour agrément – révision annuelle (rapport d'étape)	ONEMA, DEB, Agences, prestataires	T4
	4b. Rapport sur un retour d'expérience de la mise en place du « nouvel agrément » des laboratoires	ONEMA, DEB, Agences, prestataires	T4
	5. Suivi de la température pendant le transport : simulation de saisonnalité et de conditions spécifiques DOM	ONEMA, DEB, Agences, OE, prestataires	T4
	6. Réalisation d'un essai inter-laboratoires sur la chlordécone	ONEMA, DEB, OE, prestataires	T4
	7. Stage de formation prélèvements et analyses en milieu marin	ONEMA, DEB, Agences, prestataires	T4
8. Exploitation des résultats de la campagne ESO du point de vue de la qualité des données et du respect des cahiers des charges	ONEMA, DEB, Agences	T4	
IB02	1. Version actualisée du guide technique sur les recommandations sur l'échantillonnage en vue de l'analyse des micropolluants en rejets	Onema, AE, DGPR, DREAL, laboratoires et préleveurs prestataires	T4
	2. Proposition d'une 1 ^{ère} version d'un module sur les prélèvements et analyses de différentes matrices solides (boues, engrais, lisiers, composts) les boues (rapport d'étape)	Onema, AE, DGPR, DREAL, laboratoires et préleveurs prestataires	T4
	3. Proposition d'une note technique sur l'exploitation et l'interprétation des données de mesure de micro-polluants dans les rejets. (rapport d'étape)	Onema, AE, DGPR	T4
	4. Rapport préliminaire sur les tests expérimentaux pour l'évaluation des incertitudes liées aux échantillonneurs automatiques et recommandations	Onema, AE, DGPR	T4
IB03	1-Base de données codes paramètres SANDRE	Commanditaires et prestataires	T4
	2-Base de données méthodes	Gestionnaire base de données,	T4
	3-Listes de mise à jour des référentiels TAXONS	SANDRE	T4
	4-Appui au sandre (avis technique sur les référentiels)	SANDRE et GPS	T4

Actions	Livrables	Utilisateur cible	Date prév. (T1/T2/T3/T4)
IIA	5- rapport de recommandations sur les processus garantissant la qualité de la donnée dans les banques nationales	ONEMA	T4
	6- Note technique sur la faisabilité de l'analyse de la fréquence dans les programmes de surveillance hydrobiologiques en cours d'eau.	ONEMA, DEB, gestionnaires de réseaux de mesures	T4
	2b- Fiches synthétiques par projet sur les substances émergentes aquatiques, selon format NORMAN (et récupération des données sur base de données NORMAN EMPODAT quand les données sont mises à disposition par les coordinateurs des projets identifiées) (INERIS)	ONEMA, DEB, Agences	T4
	2c- Rapport sur l'implication des résultats de la campagne « eaux souterraines » 2011 sur le suivi des substances en eaux de surface.	ONEMA, DEB, Agences, laboratoires	T4
	3- Restitution de l'EIL sur les substances pharmaceutiques (BRGM, LNE, Cemagref, INERIS)	ONEMA, DEB, Agences, laboratoires	T3
IIB	1a. Rapport d'étape : Bilan des études en cours (EIL SQUAREF, NORMAN, IPSIC) en vue de la révision du rapport sur l'applicabilité DCE (Nouvelle version amendée du rapport sur l'applicabilité DCE)	Onema, DEB, Agences de l'eau	T4
	1b. Rapport d'étape : Bilan des opérations "grande échelle" (utilisation DGT, POCIS, SBSE) : substances DCE et pharmaceutiques	Onema, DEB, Agences de l'eau, public averti	T4
	2a. Rapport d'étape sur l'évaluation des incertitudes pour les outils d'échantillonnage passif POCIS et SBSE sur les pesticides	Onema, DEB, Agences de l'eau	
	2b. Echantillonnage passif des molécules ionisables (fiche méthode)	Onema, public averti	T4
	2c. Rapport d'étape sur l'estimation des incertitudes pour les échantillonneurs passifs	Onema, DEB, Agences de l'eau	T4
	3. Guide sur la détermination de constantes d'étalonnage pour les échantillonneurs passifs du type POCIS et les pesticides	Onema, DEB, public averti	T4
	4. Synthèse bibliographique - état de l'art et bilan des données existantes (échantillonnage passifs eau/biote)	Onema, DEB, public averti	T4
	5a. Rapport d'étape sur les tests d'extraction sur place -DOM	Onema, DEB, Agences de l'eau	T4
	5b. Rapport d'avancement et rapport final sur validation technique SBSE (valise terrain)	Onema, Agences de l'eau	T3 et T4
	6. Finalisation d'un support de formation sur l'échantillonnage passif (PWpoint + support papier)	Services de l'Etat, public averti	T4
7a. Rapport final sur le panorama de l'existant (partie 1) sur les capteurs, analyseurs en ligne et autres matériels pour les paramètres physico-chimiques, la matière organique et les nutriments, et une synthèse sur les retours d'expérience sur les stations de surveillance existantes (partie 2).	Onema, DEB, Agences de l'eau	T4	

Actions	Livrables	Utilisateur cible	Date prév. (T1/T2/T3/T4)
	7b. Rapport sur l'état des lieux des protocoles d'évaluation de performances des capteurs, analyseurs en ligne et autres matériels pour la mesure in situ et en continu de paramètres physico-chimiques.	Onema, DEB, Agences de l'eau	T4
	8a. Protocole de validation des performances des biomarqueurs	ONEMA, DEB, Agences de l'eau, organismes de recherche	T3
	8b. Note relative au déroulement de la campagne collaborative de comparaison des outils biologiques	ONEMA, DEB, Agences de l'eau	T4
	9. Rapport d'évaluation de l'applicabilité de la technique QuetChers à la matrice sédiments	Services de l'Etat, public averti	T4
	1b- Rapport final : Bilan des opérations "grande échelle" (utilisation DGT, POCIS, SBSE)	Onema, Agences de l'Eau, Public averti	T1 2013
	2. Rapport final sur l'évaluation de la sensibilité in situ pour les outils d'échantillonnage passif POCIS et SBSE selon différents scénarios d'exposition aux pesticides Evaluation de la capacité des POCIS pour la mesure quantitative de composés pharmaceutiques	Onema, Agences de l'Eau, Public averti	T4 2014
			T4 2013
	3. Synthèse des travaux sur les protocoles de détermination de constantes d'étalonnage pour les échantillonneurs passifs + base de données de constantes	Onema, Agences de l'Eau, Public averti	T4 2013
	4. Rapport final Synthèse bibliographique - état de l'art et bilan des données existantes (échantillonnage passifs eau/biote)	Onema, Agences de l'Eau, Public averti	T4 2013
	5b. Manuel d'utilisation SBSE (valise terrain)	Onema, Agences de l'Eau,	T1 2013
	6. Guide terrain sur l'échantillonnage passif	Onema, Agences de l'Eau, Public averti	T1 2013
	8. Rapport sur la comparaison des outils biologiques utilisables pour la surveillance des milieux		T3 2013
	9. Fiche méthode « purification des extraits réalisés sur matrices environnementales du compartiment eau (biotes, sédiments) par QuetChers »	Onema, Agences de l'Eau, laboratoires prestataires	T3 2014

Actions	Livrables	Utilisateur cible	Date prév. (T1/T2/T3/T4)
IIIA01	1a. Pour chaque réunion Chimie : note de proposition de position (INERIS)	AQUAREF, AE, ONEMA, DEB	
	1b. Pour chaque réunion Chimie : note de synthèse des débats (INERIS)	AQUAREF, AE, ONEMA, DEB	
	1c. Annuellement : rapport d'activité par programme de normalisation Chimie et par niveau géographique.(INERIS)	Acteurs du domaine (laboratoires, préleveurs) AQUAREF, AE, ONEMA, DEB	Année N+1, T1
	2a. Compte-rendu sur la participation aux travaux du consortium PT-WFD (INERIS)	ONEMA DEB	T4
	.2b. Compte-rendu sur la participation aux travaux du CMEP (AQUAREF, BRGM)	ONEMA DEB	T4
IIIA02	1.1 Texte projet norme "échantillonnage phytoplancton"	CN AFNOR T95F	
	1.2 Texte projet norme "échantillonnage invertébrés grands cours d'eau"	CN AFNOR T95F	
	1.3 Doc de travail "description des habitats de rives en plans d'eau"	CN AFNOR T95F	Année N+1, T1
	1.4 Texte projet norme "évaluation de altérations morphologiques en plans d'eau"	ONEMA DEB	T4
	1.5 Texte projet GA "échantillonnage des poissons en estuaires"	ONEMA DEB	T4
	1.6 Texte projet GA "échantillonnage des macrophytes en plans d'eau"		
	2. CR de la commission de normalisation AFNOR T95F		
	3. CR des meetings des TG du TC 230-WG2 CEN et des workshops associés le cas échéant		