

Normalisation eau/boues méthodes physico-chimiques SYNTHÈSE DES TRAVAUX 2013

M.P. Strub

14/07/14

Programme scientifique et technique
Année 2013

Document final

Contexte de programmation et de réalisation

Ce rapport a été réalisé dans le cadre du programme d'activité AQUAREF pour l'année 2013 dans le cadre du partenariat ONEMA – INERIS 2013, au titre de l'action 7.

Les auteurs :

Marie-Pierre Strub

INERIS

Marie-pierre.strub@ineris.fr

Avec la collaboration de :

Bénédicte Lepot, Arnaud Papin, Benoit Schnuriger, Sylvain Bailleul (INERIS)

Arnaud Gaudrier, Claire Chagué (AFNOR)

Vérification du document :

Jean-Philippe Ghestem

BRGM

Jp.ghestem@brgm.fr

Nathalie Guigues

LNE

nathalie.guigues@lne.fr

Les correspondants

Onema : S. Rauzy

INERIS/AQUAREF : Marie-Pierre Strub

Référence du document : MP Strub – Normalisation eau/boues - méthodes physico-chimiques - synthèse des travaux 2013 – 69 p.

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

1. CONTEXTE GENERAL ET RAPPEL DES OBJECTIFS.....	9
2. ELEMENTS DE METHODOLOGIE	11
3. PRINCIPAUX RESULTATS OBTENUS	13
3.1 qualité des eaux	13
travaux nationaux.....	14
Travaux CEN.....	17
Travaux ISO	19
3.2 caractérisation des boues.....	24
Travaux 2011 – Boues	26
travaux nationaux en cours	26
travaux européens spécifiques en cours (TC308).....	28
3.3 travaux européens transversaux boues/sols/bio déchets (TC400).....	29
3.4 Rappel des partenariats mis en place	30
4. ANNEXES	31

LISTE DES ANNEXES :

Publications dans le cadre de l'action AQUAREF III-A-01
Structures de normalisation et processus – Qualité des eaux
Fiches signalétiques des projets de normes ISO en cours
Programmes de travail CEN TC230
Structures de normalisation et processus – Caractérisation des boues
Programmes de travail CEN TC308

Normalisation eau/boues méthodes physico-chimiques - synthèse des travaux 2013

AUTEUR(s)

Marie-Pierre Strub

Avec la collaboration de :

Bénédicte Lepot, Arnaud Papin, Benoit Schnuriger, Sylvain Bailleul (INERIS)

Arnaud Gaudrier, Claire Chagué (AFNOR)

RESUME

Le suivi de la normalisation des méthodes d'analyse physico-chimiques des eaux, sédiments et boues est assuré depuis 2002 par des experts d'AQUAREF, qui participent aux commissions de normalisation nationales (AFNOR), européennes (CEN) ou internationales (ISO) pertinentes ou les animent. Cette participation permet la production, pour chaque réunion :

- d'une « proposition de position » dégagant les principaux points de discussion à l'ordre du jour et la position qu'ils proposent de défendre afin d'assurer la cohérence des actions de normalisation avec les besoins réglementaires et les avancées techniques issues des travaux d'AQUAREF,
- d'un « compte rendu succinct », permettant l'information des acteurs publics impliqués sur les orientations à venir et les dates importantes.

Le présent rapport fait la synthèse de l'ensemble des activités menées au cours de l'année 2013. Il ne se substitue pas, non plus que les positions ou comptes-rendus, aux documents produits par l'AFNOR, mais aborde les travaux en prenant en compte les objectifs poursuivis par l'ONEMA.

Mots clés (thématique et géographique) :

Qualité de l'eau, Normalisation AFNOR, CEN, ISO, Analyse de l'eau, Caractérisation des boues

Standardisation of physicochemical methods – water analysis/sludge characterisation methods - synthesis of 2013 works

AUTHOR(s)

Marie-Pierre Strub

In collaboration with:

Bénédicte Lepot, Arnaud Papin, Benoit Schnuriger, Sylvain Bailleul (INERIS)

Arnaud Gaudrier, Claire Chagué (AFNOR)

ABSTRACTS

The survey of the standardisation of methods of physico-chemical analysis of waters, sediments and sludge is assured since 2002 by AQUAREF experts, taking part in national (AFNOR), European (CEN) or international (ISO) standardisation committees relevant or convene them. This participation leads to the production for each meeting:

- a " position proposal" identifying key points of discussion in the agenda and the position they intend to defend in order to ensure the consistency of standards with regulatory requirements and the advanced in techniques coming from AQUAREF work,
- a "summary report" for information of public actors involved on future orientations and important dates.

This report provides a summary of all activities during the year 2013. It does not replace, nor the positions or reports, documents produced by AFNOR, but reports on works taking into account the objective pursued by the ONEMA.

Key words (thematic and geographical area) :

Standardisation, AFNOR, CEN, ISO, Water analysis, Water quality, Sludge caractérisation

PRÉAMBULE

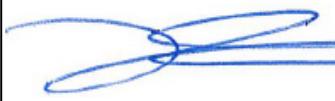
Le présent rapport a été établi sur la base des informations fournies à l'INERIS, des données (scientifiques ou techniques) disponibles et objectives et de la réglementation en vigueur.

La responsabilité de l'INERIS ne pourra être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes ou erronées.

Les avis, recommandations, préconisations ou équivalent qui seraient portés par l'INERIS dans le cadre des prestations qui lui sont confiées, peuvent aider à la prise de décision. Etant donné la mission qui incombe à l'INERIS de par son décret de création, l'INERIS n'intervient pas dans la prise de décision proprement dite. La responsabilité de l'INERIS ne peut donc se substituer à celle du décideur.

Le destinataire utilisera les résultats inclus dans le présent rapport intégralement ou sinon de manière objective. Son utilisation sous forme d'extraits ou de notes de synthèse sera faite sous la seule et entière responsabilité du destinataire. Il en est de même pour toute modification qui y serait apportée.

L'INERIS dégage toute responsabilité pour chaque utilisation du rapport en dehors de la destination de la prestation.

	Rédaction	Vérification	Approbation
NOM	Marie-Pierre STRUB	Bénédicte LEPOT	Nicolas ALSAC
Qualité	Ingénieur au Pôle « Caractérisation de l'Environnement » Direction des Risques Chroniques	Ingénieur à l'Unité « Chimie, Métrologie, Essais » Direction des Risques Chroniques	Responsable de Pôle « Caractérisation de l'Environnement » Direction des Risques Chroniques
Visa			

1. CONTEXTE GENERAL ET RAPPEL DES OBJECTIFS

Les experts de l'INERIS participent depuis 2002 à la représentation des pouvoirs publics dans les groupes techniques de normalisation du domaine Chimie en France pour ensuite relayer les positions françaises à l'international. En application de l'arrêté de 2009 relatif à l'organisation nationale des activités de normalisation, ils appartiennent à la catégorie « support technique ».

Cette action, inscrite en totalité dans le champ d'action d'AQUAREF (thème H), permet d'assurer un niveau d'information commun au sein du consortium mais aussi aux Agences, à l'ONEMA et à la DEB, et de rechercher une position commune en tant que de besoin. Ces positions communes favorisent la prise en compte des intérêts français dans les groupes internationaux.

Elle permet en outre l'élaboration des documents normatifs et la mise à disposition de référentiels de méthodes de mesure normatives partagés nécessaires au déploiement de politiques publiques, en particulier en support à l'accréditation des laboratoires d'analyse des eaux.

Au cours de dernières années, et sous l'impulsion des supports techniques, un aspect s'est particulièrement développé : l'élaboration d'outils méthodologiques pour l'évaluation des performances des méthodes analytiques, pour laquelle jusqu'à 5 projets ont été menés de front dans les différents niveaux géographiques de normalisation, sur un total de 6 projets. 4 ont abouti, au niveau international et français, à la production de documents relatifs à l'assurance qualité et aux incertitudes ; le cinquième, développé au niveau européen, est actuellement porté par la France en vue d'homogénéiser le protocole d'évaluation des performances de méthodes physico-chimiques mises en œuvre par un laboratoire, et atteindra le stade de publication au cours de l'année 2014. Le dernier, de portée nationale, s'intéresse aux matrices représentatives qui sont indispensables à une évaluation non biaisée des performances des méthodes, mais restaient mal définies et parfois difficilement accessibles. Il fera l'objet d'une enquête publique en 2014.

Depuis 2011, sous l'impulsion du Royaume –Uni, la normalisation européenne prépare des textes en support au développement des méthodes automatisées, en continu ou en ligne déployées sur site pour la surveillance des ressources, milieux et rejets. L'année 2013 a permis d'avancer le projet dédié aux matériels de prélèvement jusqu'à la version finale soumise à enquête formelle au CEN.

2. ELEMENTS DE METHODOLOGIE

Le suivi actuel des travaux de normalisation, pour le compte des pouvoirs publics, par l'INERIS et le LNE, 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 des groupes de travail français et internationaux, les animer dans certains cas ;
- rédiger un compte-rendu présentant les principaux points de discussion et leurs conclusions.

Les comptes rendus argumentés et notes de position, destinés aux pouvoirs publics, sont diffusés sur le site AQUAREF, dans l'espace d'accès réservé aux pouvoirs publics et membres du consortium (profils « AQUAREF », « ONEMA », « AGENCES DE L'EAU »)

Le tableau 1 résume les activités couvertes par ces suivis et animations de groupes pour l'année 2013.

La liste des propositions de position et comptes rendus correspondants est présentée dans l'annexe 1.

C'est également dans ce cadre que les partenaires AQUAREF prennent part, si pertinent, à des essais inter laboratoires de caractérisation de méthodes en cours de validation. La participation à ces différentes études collaboratives est fonction de leur planification, gouvernée par les calendriers respectifs des différentes instances de normalisation.

3. PRINCIPAUX RESULTATS OBTENUS

3.1 QUALITE DES EAUX

Deux temps forts internationaux sont à souligner :

- la réunion annuelle du CEN TC230, à laquelle AQUAREF a assisté du 29 au 31 mai à Vilnius (LI) en tant que membre de la délégation française auprès du WG1 « méthodes d'analyses physico-chimiques », du WG4 "performances des appareils de mesure automatiques" et auprès du CEN TC230,
- La réunion périodique¹ de l'ISO TC147 du 21 au 26 octobre à Berlin (DE).

La coopération entre ces deux instances est assurée étroitement par le DIN (DE) afin d'éviter la duplication de travaux.

En 2012, la concomitance et la localisation française de ces rendez-vous avait permis d'étoffer la délégation française avec des experts qui ne la rejoignent pas habituellement, et qui avaient pu découvrir ainsi le déroulement des travaux internationaux, faire connaissance avec leurs homologues étrangers, nouer des contacts et ainsi revivifier leur intérêt pour le processus de normalisation, ainsi que mieux appréhender les exigences des calendriers des différents projets.

En 2013, la délégation française a retrouvé, pour les méthodes physico-chimiques, une composition presque habituelle, à savoir :

- Pour le CEN : M.P. Strub, S. Rauzy et N. Guigues, accompagnées d'Arnaud Gaudrier représentant l'Afnor ;
- Pour l'ISO : M.P. Strub, S. Rauzy, B. Lepot, A. Daniel (Ifremer), qui participait pour la première fois en raison de la programmation d'un projet controversé sur le pH des eaux de mer, F. Lestremau qui participait pour la première fois en raison de la programmation de sujets d'analyse de substances organiques de la DCE, accompagnés d'Arnaud Gaudrier représentant l'Afnor.

Au niveau français, la commission AFNOR T90A « Qualité de l'eau » coordonne les activités de 9 commissions, et le cas échéant leurs groupes de travail, qui gèrent les travaux sur les différentes thématiques : physique, chimie, échantillonnage des eaux et matériels de mesure en continu et de prélèvement (Cf. Tableau 1 :). Après la réactivation en 2011 de la commission T90L « mesures en continu » animée par le LNE, 2013 a vu la réactivation en fin d'année de la commission T91G "eaux marines", confiée à l'Ifremer (M. Marchand). La commission T91G s'est réunie pour la première fois au second trimestre 2013, puis à 2 reprises afin de définir ses objectifs et d'élaborer un programme de travail. Sa longue inactivité, ainsi que le positionnement récent de l'Ifremer sur ce créneau, a rendu ce redémarrage complexe, et formellement peu d'avancées ont pu être constatées. Cette redéfinition des bases était cependant incontournable.

¹ Période = 18 mois – i.e. : 2012 – 2013 – 2015

TRAVAUX NATIONAUX

Les travaux engagés au cours des deux années antérieures continuent à progresser :

- Dosage des cyanures libres disponibles (pH 6) par analyse avec injection en flux (FIA), diffusion de gaz et détection ampérométrique (ISO/CD 17690, T91B) ;
- Mesure du pH de l'eau de mer (NF EN ISO 10523 : T91G)
- Qualité de l'eau - Dosage du sélénium (T91F)
 - Partie 1 : méthode par spectrométrie de fluorescence atomique à génération d'hydrures (GH-SFA, PR NF ISO 17379-1)
 - Partie 2 : méthode par spectrométrie d'absorption atomique à génération d'hydrures (GH-SAA, PR NF ISO 17379-2)
- Contrôle Qualité des opérations d'échantillonnage (Pr FD T 90-524, T91E),
- Dosage de l'oxygène dissous - Méthode électrochimique à la sonde (Rev. NF EN ISO 5814, T91B)
- Caractérisation de méthode (T90Q, CEN TC230 WI 00230307) ;
- Eaux types utilisées pour la caractérisation de méthode (Pr FD T90-230, T90Q) ;
- Détermination du glyphosate et de l'AMPA - Méthode par chromatographie en phase liquide à haute performance (CLHP) avec détection par spectrométrie de masse en tandem (NF ISO/FDIS 16308, T91M)

Pour chaque texte supra national une fiche signalétique est disponible en annexe 3. La commission française en charge de son suivi y est indiquée.

Un projet européen relatif aux appareillages utilisés sur le terrain pour la mesure ou le prélèvement a continué à donner lieu à une intense participation française coordonnée par le LNE dans le cadre de la réactivation de la commission **T90L** « appareillage de mesure en continu ». Le projet Pr NF EN 16479-1: « Qualité de l'eau – Exigences de performance et protocole d'essais de validation pour les matériels de surveillance de la qualité des eaux – Partie 1 : Echantillonneur automatique d'eaux usées », suivi conjointement par les commissions T90L et T91E, a été soumis à l'enquête publique en début d'année 2013, puis à l'enquête formelle durant l'été 2013.

Les travaux sur le projet Pr NF EN 16479-2 : « Qualité de l'eau – Exigences de performance et protocole d'essais de validation pour les matériels de surveillance de la qualité des eaux – Partie 2 : Analyseurs en ligne », ont démarré en décembre 2012 et se sont poursuivis pendant l'année 2013. Enfin, les travaux sur le projet Pr NF EN 16479-3 : « Qualité de l'eau – Exigences de performance et protocole d'essais de validation pour les matériels de surveillance de la qualité des eaux – Partie 3 : Analyseurs portables » n'ont toujours pas démarré.

Ces projets ont été initiés par le Royaume-Uni, qui souhaite les utiliser pour développer un système de reconnaissance de conformité similaire à celui existant pour les matériels déployés en réseau par les ASQA². En effet, il existe une certaine similitude entre les besoins d'instrumentation induits il y a une quinzaine d'années par la loi sur l'air, et ceux découlant de la déclinaison de la DCE. Les parties 2 et 3 seront suivies en tant que de besoin avec les commissions en charge des paramètres visés.

² Associations de Surveillance de la Qualité de l'Air

Des projets ayant marqué le pas en 2011 et retrouvé un nouvel élan en 2012 continuent à avancer en 2013 :

- **T90Q :**

- Protocole de caractérisation des méthodes d'analyse (passage au stade normatif du guide NORMAN, travaux conjoints avec le CENTC230/WG1) : malgré un collaboration tiède du DIN, un soutien individualisé et le volontarisme du NEN ont permis la remise en forme du document et le consensus autour des principes théoriques indispensables. Le projet avait été soumis à l'enquête fin 2012, les commentaires devaient être examinés lors de la réunion de Vilnius (Mai 2013), mais cet examen a du céder le pas aux discussions concernant le Mandat M424. Bien que les 4 projets de développement de protocoles analytiques DCE compatibles (OTC, HAP, POC, PBDE) reste du domaine du projet de recherche mandaté et n'ait pas encore basculé dans le programme du CEN/TC230, la position de coordonnateur financier du DIN et la méconnaissance du processus normatif d'une grande partie des contributeurs rendent le sujet sensible et le reporting au CEN laborieux mais prioritaire. Le projet « NORMAN » en subit les conséquences et ne peut bénéficier des conditions de débat qui seraient nécessaire à une avancée à un rythme normal.

Toutefois, cela ne remet pas en cause la poursuite du projet et lui permet de bénéficier d'une certaine bienveillance concernant le respect du calendrier.

- Définition des eaux représentatives pour la caractérisation des performances des méthodes d'analyse physico-chimiques (chef de projet : INERIS/LNE) : l'année 2012 a permis de collecter auprès des experts internationaux le produit de travaux similaires afin de proposer un document congruent. Après une enquête auprès des acteurs français, le contenu technique du projet a été stabilisé en 2013 et l'INERIS a mené des travaux expérimentaux³ destinées à compléter les caractéristiques techniques des formulations proposées pour des eaux résiduelles types. Une adoption peut être envisagée courant 2014.

- **T91M :**

- dosage du glyphosate par LC/MS² (travaux conjoints avec l'ISO PR NF ISO 16308) : les matériaux de la CIL de caractérisation on été distribués au mois d'avril 2013. Les résultats sont bons, (justesse, répétabilité) et l'ISO/TC147/WG55 les a acceptés pour figurer dans la dernière version du projet ISO/FDIS 16308 soumise à l'enquête fin 2013 pour publication mi 2014.

Certains travaux planifiés ont été redéfinis :

- **T91M :**

- Prescriptions pour l'identification des substances par spectrométrie de masse (chef de projet INERIS, proposé à l'ISO/TC147) : la richesse du programme de la commission T91M n'avait pas permis en 2012 de soutenir l'avancée de ce pré-projet. Néanmoins, les travaux AQUAREF concernant l'encadrement métrologique des méthodes multirésidus⁴ ont débouché en 2013 sur une rédaction prénormative⁵ répondant à l'objectif.

³ Ici la référence du rapport d'Arnaud Papin sur les eaux de référence.

⁴ Ici la référence du Rapport BRGM L. Amalric 2012

⁵ Ici la référence du Rapport BRGM L. Amalric 2013

3 normes françaises ont été publiées en 2013, 3 normes européennes ou internationales reprises en collection française, et quatre normes internationales en cours de reprises au niveau européen ou français ont été publiées ; elles concernent respectivement :

- NF EN ISO 27108 : Détermination d'agents de traitement et de produits industriels sélectionnés - Méthode utilisant une micro-extraction en phase solide (MEPS) suivie d'une chromatographie en phase gazeuse-spectrométrie de masse (CG-SM)
- NF EN ISO 5667-3 : Échantillonnage - Partie 3 : conservation et manipulation des échantillons d'eau
- NF ISO 11352 : Estimation de l'incertitude de mesure basée sur des données de validation et de contrôle qualité
- XP T90-140 : Détermination de quatre formes chimiques de l'arsenic - Méthode par chromatographie liquide à haute pression (CLHP) couplée à un spectromètre de masse avec plasma induit par haute fréquence (ICP-MS)
- XP T90-223 : Dosage de certains résidus médicamenteux dans la fraction dissoute des eaux - Méthode par extraction en phase solide et analyse par chromatographie en phase liquide couplée à la spectrométrie de masse en tandem (LCMS/MS)
- XP T90-224 : Dosage des trihalométhanes (THM) dans les eaux de piscines - Méthode par équilibre d'espace de tête statique ou par dégazage dynamique, piégeage et désorption thermique, en ligne avec l'analyse par chromatographie en phase gazeuse avec détection par spectrométrie de masse

L'analyse de typologie des sujets concernés montre trois grands domaines d'activité : les substances non réglementaires mais d'intérêt sociétal, la prise en compte de l'évolution technique des techniques, et le maintien d'une forte activité concernant les mesures liées à l'énergie nucléaire.

Des comparaisons interlaboratoires organisées en dehors des commissions de normalisation ont été relayées par l'AFNOR et les résultats disponibles examinés par les experts français :

- Pesticides DCE-Compatible (novembre-décembre 2013),
- Validation de la norme ISO 16308 : Qualité de l'eau -Détermination de glyphosate et l'AMPA - Méthode par Chromatographie en phase liquide à haute performance (CLHP) avec détection par spectrométrie de masse en tandem (avril-mai 2013).

Bien que des consultations soient menées depuis 2012, la succession de Madame Rauzy à la présidence du groupe T91B (paramètres de constitution) n'a pas trouvé de solution, et Madame Rauzy assure toujours l'intérim en fin d'année 2013. Cet intérim prendra fin en Mai 2014.

L'émergence de sujets non environnementaux dans le champ de compétence de la commission T91M, qui avait permis la montée en puissance de deux experts de l'ANSES pour l'animation de ces travaux, contribuant ainsi à la nucléation d'un partenariat AQUAREF/ANSES, a marqué le pas fin 2013.

L'équipe d'animation française fournit également la base de la délégation française qui porte auprès des structures supra nationales les positions françaises élaborées par les commissions de normalisation réunies par l'AFNOR. En 2012, la localisation en France de la réunion périodique de l'ISO/TC147 avait permis d'illustrer auprès des experts français la nécessité d'une présence continue et suffisamment étoffée, ainsi que l'importance d'un suivi précoce des projets internationaux. La participation est retombée à son niveau antérieur en 2013, les réunions s'étant déroulées dans d'autres pays Européens, cependant le caractère formateur des participations d'experts de 2012 est toujours sensible.

En 2013, les commissions Afnor T9x ont procédé à l'examen de l'opportunité de révision de textes normatifs anciens. Les normes suivantes ont été confirmées :

- FD T90-112 Qualité de l'eau Dosage de huit éléments métalliques (Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ag, Pb) par spectrométrie d'absorption atomique dans la flamme,
- NF T90-030 Essais des eaux - Détermination du pouvoir colmatant,
- NF T90-043 Essais des eaux Dosage du chrome (VI),
- NF T90-115 Essais des eaux Dosage de 6 hydrocarbures aromatiques polycycliques.

Enfin, en 2013, la commission T91E a examiné l'opportunité de la révision de :

- FD T90-523-1 Qualité de l'eau Guide de prélèvement pour le suivi de qualité des eaux dans l'environnement Partie 1 : prélèvement d'eau superficielle,
- FD T90-523-2 Qualité de l'eau Guide de prélèvement pour le suivi de qualité des eaux dans l'environnement Partie 2 : prélèvement d'eau résiduaire,

qui seront révisées pour intégrer les résultats des travaux d'AQUAREF sur le prélèvement, et la commission T91M a examiné l'opportunité de la révision de :

- XP T90-250 « Dosage de certains composés organo-étain dans les sédiments- Méthode par chromatographie en phase gazeuse », en vue de confronter l'utilisation d'un seul étalon à la pratique du terrain, et de la doter de données de performances qui n'avaient pu être validées en 2005 en raison d'un échantillon de laboratoires compétents trop restreint,
- XP T90-124 "Détermination de l'indice hydrocarbure volatil - Méthode par chromatographie en phase gazeuse de l'espace de tête statique avec détection par ionisation de flamme", en vue de la doter de caractéristiques de performances reposant sur une expérience de maintenant 5 ans des laboratoires.

et a inscrit XP T90-124 à son programme de travail pour 2014 de manière préférentielle, car, citée dans la réglementation relative aux rejets, elle est potentiellement utilisée par un nombre important de laboratoires, comme le montre le nombre des volontaires (9) au GT dédié à sa révision.

XP 90-250 est peu utilisée : les laboratoires préfèrent développer des méthodes multi-résidus basées sur la GC/MS, ou encore se référer à la fiche méthode AQUAREF MA-39⁶. Toutefois il peut être intéressant de continuer à disposer d'une méthode normalisée pour cette mesure, ne serait-ce que pour disposer d'une base dont les performances ont été caractérisées. Une éventuelle révision, déjà envisagée sur la base d'une méthode GC-MS, pourra intégrer également le protocole MA-39.

TRAVAUX CEN

Le Mandat M 424, donné par la Commission Européenne, en vue de développer les méthodes d'analyse DCE compatibles manquantes, et accepté par le CEN en septembre 2008, avait fait l'objet en 2012 d'un nouvel appel d'offre en vue de constituer un consortium. Aucun laboratoire français n'ayant été retenu, le seul canal d'information reste maintenant le CEN/TC230 qui ne communique pas en dehors de sa réunion annuelle. Pour mémoire, les travaux portent sur :

- prEN 16693 Water quality - Determination of organochlorine pesticides (OCP) in whole water samples using solid phase extraction (SPE) with SPE-disks combined with gas chromatography mass spectrometry (GC-MS)

⁶ MA-39 Titre en clair

- prEN 16694 Water quality - Determination of pentabromodiphenyl ether (PBDE) in whole water samples using solid phase extraction (SPE) with SPE-disks combined with gas chromatography - mass spectrometry (GC-MS)
- prEN 16691 Water quality - Determination of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH) in whole water samples using liquid solid extraction combined with gas chromatography mass spectrometry (GC-MS)
- prCEN/TS 16692 Water quality - Determination of tributyl tin (TBT) in whole water samples using solid phase extraction (SPE) and gas chromatography with triple quadrupole mass spectrometry

Le mandat M424 est adossé à la directive 2008/105/CE (NQE), et les NQE révisions par la Directive 2013/39/CE n'entrent pas dans le champ de mandatement du consortium, et les travaux, même s'ils sont couronnés de succès, pourraient ne pas répondre aux nouveaux besoins induits par l'abaissement de certaines NQE (PBDE en particulier).

En plus des 4 paramètres physico-chimiques rappelés ci-dessus, 3 paramètres d'hydrobiologie ont été inscrits dans le mandat M424 (phytoplancton, biovolume algal, échantillonnage poissons).

Le CEN/TC 230 continue les travaux de normalisation/certification sur l'évaluation des matériels utilisés dans l'analyse de qualité de l'eau (mesure en continu : échantillonneur automatique, mesureurs en ligne du pH, DCO...et analyseur portable), alloués au WG4, relayés en France par la commission T90L.

Toutes les normes européennes susceptibles d'être révisées en 2013 :

- EN 903:1993 : Water quality - Determination of anionic surfactants by measurement of the methylene blue index MBAS (ISO 7875-1:1984 modified),
- EN 1233:1996 : Water quality - Determination of chromium - Atomic absorption spectrometric methods.
- EN 1484:1997 : Water analysis - Guidelines for the determination of total organic carbon (TOC) and dissolved organic carbon (DOC) (*ce sujet doit faire l'objet d'un travail à l'ISO*),
- EN 1899-1:1998 Water quality - Determination of biochemical oxygen demand after n days (BOD_n) - Part 1: Dilution and seeding method with allylthiourea addition (ISO 5815:1989, modified) (*retrait demandé par les Pays-Bas au profit de ISO 17289*),
- EN 1899-2:1998 Water quality - Determination of biochemical oxygen demand after n days (BOD_n) - Part 2: Method for undiluted samples (ISO 5815:1989, modified) (*retrait demandé par les Pays-Bas au profit de ISO 17289*),
- EN 12260:2003 Water quality - Determination of nitrogen -Determination of bound nitrogen (TN_b), following oxidation to nitrogen oxides,
- EN 12673:1998 Water quality - Gas chromatographic determination of some selected chlorophenols in water (*retrait de l'hexane demandé par les Pays-Bas*),
- EN 12918:1999 Water quality - Determination of parathion, parathion-methyl and some other organophosphorus compounds in water by dichloromethane extraction and gas chromatographic analysis (*retrait du dichlorométhane et de l'hexane demandé par les Pays-Bas*),
- EN 14011:2003 Water quality - Sampling of fish with electricity,
- EN 14207:2003 Water quality - Determination of epichlorohydrin.

Une seule révision ultérieure a été suggérée en séance par un seul pays, à savoir la pêche au filet maillant : elle est confirmée pour l'instant, mais sera réexaminée par le WG2 en 2014.

Le programme technique repose donc sur :

- l'implémentation des normes ISO et sur les travaux liés au mandat M 424,
- le guide de validation NORMAN
- les travaux d'assurance qualité relative aux appareillages de terrain.

TRAVAUX ISO

La réunion ISO 2013 s'est tenue en Allemagne, dans les locaux du DIN. L'affluence constatée en 2012 se maintient globalement (145 délégués contre 182 à Paris en 2012 – 17 français vs. 42 en 2012), mais l'effectif des délégations diminue, en particulier pour les pays européens, et des experts agissant parfois en dehors de leur champ d'excellence. 24 pays étaient représentés.

Parmi les pays longtemps absents :

- Le Corée du Sud et le Sri Lanka sont présents, respectivement en qualité de participant et d'observateur, avec un intérêt particulier pour le prélèvement. L'Ethiopie et le Kenya ont également envoyé un représentant comme membre participant, après plusieurs années d'observation. Les délégués mexicains poursuivent un choix stratégique articulé autour des paramètres de base et microbiologiques,
- Israël réitère quant à lui sa volonté d'inscrire des travaux liés à sa situation géopolitique particulière (protection des eaux de consommation contre le risque terroriste, qualité des eaux de réemploi et de désalinisation) dans le cadre du TC147 qui ne semble pas être la structure la plus appropriée. En effet, l'ISO TC147 a pour mission de développer les méthodes de mesure nécessaire à la mise en œuvre des politiques publiques des états participants, et ne s'occupe en aucune manière de fixation de valeurs réglementaires. Toutefois, après les mises au point de Paris, on ne peut plus imputer cette insistance à la confusion classique entre norme d'usage (standard value), hors champ du TC147 et méthode normalisée (standard method), objet du TC147 : il s'agit plutôt d'une stratégie visant à aligner les pays ayant des relations commerciales avec Israël sur la législation israélienne, en utilisant la normalisation comme une "soft law" dans des domaines où la force du réglementaire est assez variable suivant les pays.
- Les USA maintiennent leur présence avec 8 délégués contre 8 en 2012. Leur action reste sous-tendue par l'objectif de faire reconnaître des systèmes de mesure brevetés, aussi bien en chimie qu'en microbiologie ;
- la Belgique, la Hongrie, la Lituanie, l'Italie et l'Espagne avaient effectué un retour en 2012 à Paris, et l'on s'interrogeait alors sur leur pérennité. Seule la Belgique et l'Italie ont confirmé.
- L'Australie, pays parmi les leaders dans le domaine de l'analyse des sols (ISO/TC190), délègue cette année comme lors de la réunion de Paris un représentant microbiologiste,
- Le Maroc, observateur, fait une arrivée discrète mais remarquée.

La délégation française, forte de 17 membres (contre 42 à Paris) issus du secteur public comme du secteur privé, couvrant l'intégralité des travaux, maintient sa place dans le trio leader de cette commission ISO (Allemagne, France, Pays-Bas). La délégation néerlandaise est en net recul numérique.

Le programme, ventilé par sous comité, comprend les projets suivants :

SC6 techniques de prélèvement : après la publication d'un texte majeur fin 2012 (révision de NF EN ISO 5667-3), 4 révisions ont fait l'objet du programme 2013 :

- ISO/WD 5667-4 : Qualité de l'eau - échantillonnage - Partie 3 : Guide pour l'échantillonnage des lacs naturels et artificiels
- ISO/DIS 5667-6 : qualité de l'eau - échantillonnage - Partie 6: Guide pour l'échantillonnage des fleuves et rivières
- ISO/WD 5667-12 : qualité de l'eau - échantillonnage - Partie 12: Guide pour l'échantillonnage des sédiments de fond
- ISO/CD 5667-14 : qualité de l'eau - échantillonnage - Partie 14: Guide d'assurance qualité pour l'échantillonnage des eaux environnementales et la manipulation des échantillons

Un nouveau projet a donc inscrit en 2013 : ISO/NP 5667-24 « Lignes directrices pour l'audit d'échantillonnage de la qualité de l'eau ». Ce projet a été inscrit malgré une opposition marquée de l'Allemagne et de l'Autriche, dont les organismes d'accréditation ont déjà développé des référentiels similaires, et la circonspection des Pays-Bas, qui craint des difficultés d'articulation avec l'ISO 17025. C'est également l'occasion de porter à l'ISO les points saillants du guide technique AQUAREF.

La France, dont la position a été élaborée au sein de la CN T91E en intégrant l'avis du COFRAC, a pu débattre sur ce nouveau document en faisant passer des messages qui ont été très respectés. Elle continue à s'investir, au côté de 7 pays (Egypte, France, Italie, Mexique, Norvège, Afrique du sud, Sri Lanka, Royaume Uni), pour améliorer le projet et rallier le Canada ainsi que l'Allemagne, initialement en désaccord, à ce projet qui contribuerait à l'harmonisation des pratiques d'échantillonnage également en Europe.

SC2 analyses physico-chimiques : 2013 n'a connu que 2 publications relatives à la physico-chimie, et peu de révisions décidées en 2011 ou 2012 sont engagées : le programme comporte après cela cinq projets originaux à un stade de développement précoce :

- ISO/NWIP 7027 : « Qualité de l'eau -- Détermination de la turbidité »,
- ISO/NWIP 17394-2 : « Qualité de l'eau -- Application de la spectrométrie de masse avec plasma à couplage inductif (ICP-MS) - Partie 2: Dosage de 62 éléments y compris les isotopes de l'uranium »,
- ISO/WD 19340 : « Qualité de l'eau -- Détermination du perchlorate dissous -- Méthode par chromatographie ionique »
- ISO/NWIP XXXXX : « Qualité de l'eau - Détermination de quatre formes chimiques de l'arsenic - Méthode par chromatographie liquide à haute pression (CLHP) couplée à un spectromètre de masse avec plasma induit par haute fréquence (ICP-MS) »,
- ISO/WD 17722 : « Qualité de l'eau -- Mesurage de la matière organique colorée dissoute (MOCD) par cartographie d'excitation-émission de fluorescence) »,

les trois premiers répondant à un besoin non équivoque, le quatrième relevant de la valorisation de travaux français sans lien avec une demande réglementaire. Enfin, le projet concernant la matière organique dissoute colorée, sans être abandonné, est au point mort, ne concernant qu'un nombre limité d'utilisateurs sans nécessité normative réelle.

On compte ensuite huit projets en phase de développement intermédiaire, un stade qui requiert une mobilisation particulière car la fenêtre d'interaction est ouverte :

- ISO/CD 17943 : « Qualité de l'eau — Dosage des composés hautement volatiles organiques dans l'eau — Méthode par microextraction de l'espace de tête en phase solide (ET-SPME) suivie d'une chromatographie en phase gazeuse/spectrométrie de masse (CG-SM) »,
- ISO/CD 17951-1 : « Qualité de l'eau -- Dosage des fluorures par analyse en flux (FIA et CFA) -- Partie 1: Méthode par analyse avec injection en flux (FIA) et détection spectrométrique»,
- ISO/CD 17951-2 : « Qualité de l'eau -- Dosage des fluorures par analyse en flux (FIA et CFA) -- Partie 2: Méthode par analyse en flux continu (CFA),
- ISO/CD 17690 : «Qualité de l'eau -- Dosage des cyanures libres par analyse avec injection en flux (FIA), diffusion de gaz et détection ampérométrique »,
- ISO/CD 18635: « Détermination des alcanes polychlorés à chaîne courte dans les sédiments et les MES - Méthode par chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse par ionisation chimique négative (GC-ECNI MS)».
- ISO/CD 18191: « Qualité de l'eau -- Détermination du pH dans l'eau de mer -- Méthode utilisant l'indicateur coloré au pourpre de m-crésol »,
- ISO/DIS 17289 : « Oxygène dissous par méthode optique à la sonde »
- ISO/DIS 16780 : « Qualité de l'eau — Détermination des naphtalènes polychlorés (PCN) — Méthode par chromatographie en phase gazeuse (CG) et spectrométrie de masse (SM)».

Les quatre premiers répondent à un besoin réglementaire et leur développement n'appelle pas de commentaire. Le quatrième (cyanures libres) se heurte à une définition du paramètre cyanures libres très versatile suivant les continents ; le cinquième (pH de l'eau de mer) repose sur la valorisation de travaux académiques qui ne seront applicables que dans des conditions de mise en œuvre couteuse, et l'IFREMER met sa compétence au service d'un repositionnement du sujet. La fenêtre d'interaction de deux derniers se refermera dans quelques mois. La publication de la norme concernant la mesure de l'oxygène est très attendue, en revanche le dernier projet ne répond pas à un besoin partagé, mais uniquement à des préoccupations nord-américaines, aussi son développement soulève-t-il peu d'intérêt en Europe et peine-t-il à rassembler un nombre de laboratoire suffisant à sa validation.

Enfin, un seul projet, développé par AQUAREF, arrive en phase finale et sera publié de manière certaine en 2014 :

- ISO/FDIS 16308 « Dosage du glyphosate et de son produit de dégradation (AMPA) — Méthode par chromatographie liquide haute performance (HPLC) et détection par LC/MS/MS »

SC1 Terminologie : après la mise en ligne fin 2011 de l'ISO OBP (Online Browsing Platform) qui regroupe toutes les définitions utilisées dans toutes les normes ISO, le SC1 se trouvait devant d'une partie de ses fonctions (plate forme électronique), et l'âge avancé de son animateur n'avait pas permis sa présence à Paris en 2012. L'Afrique du Sud a nommé une animatrice en remplacement qui affiche l'ambition de mettre à jour l'ensemble des normes de la série ISO 6107, consacrées au vocabulaire propre à la qualité des eaux avant le transfert dans l'OBP. Le BSI a proposé le support de ses experts pour ce faire. En effet l'OBP est actuellement monolingue en anglais, alors que la série des normes 6107 offre la correspondance terminologique anglais/français/allemand/russe. Si l'action a été engagée, aucune sollicitation des organismes nationaux tels que l'Afnor ne laisse présager de sa teneur.

SC3 : mesures de radioactivité : bien que cette activité n'entre pas dans le champ d'AQUAREF, il nous semble nécessaire de signaler ici que la mesure des radioisotopes de l'uranium sera l'objet d'une révision exceptionnelle de la norme ISO 12794-2 pour introduire une annexe dédiée à cette mesure.

Le chef de délégation française a suggéré à l'animateur du SC3 de développer une coopération plus intensive avec le SC6 afin que les spécificités liées à la mesure des radioisotopes soit prises en compte également dans les prescriptions de prélèvement et de conservation.

Publications 2013 (*indice NF si reprise en collection française*)

- NF ISO 13163 : Qualité de l'eau - Plomb 210 - Méthode d'essai par comptage des scintillations en milieu liquide
- NF ISO 13164-1:2013 : Qualité de l'eau - Radon 222 - Partie 1 : principes généraux
- NF ISO 13164-2:2013 : Qualité de l'eau - Radon 222 - Partie 2 : méthode d'essai par spectrométrie gamma
- NF ISO 13164-3:2013 : Qualité de l'eau - Radon 222 - Partie 3 : méthode par émanométrie
- NF ISO 13165-1:2013 : Qualité de l'eau - Radium 226 - Partie 1 : méthode d'essai par comptage des scintillations en milieu liquide
- ISO/TS 17379-1 : Qualité de l'eau - Dosage du sélénium - Partie 1 : méthode par spectrométrie de fluorescence atomique à génération d'hydrures (PH-AFS)
- ISO/TS 17379-2 : Qualité de l'eau - Dosage du sélénium - Partie 2 : méthode par spectrométrie d'absorption atomique à génération d'hydrure (PH-SAA)

Signalons que les révisions suivantes, n'ont encore donné lieu à aucune action :

- NF EN ISO 5667-16 Échantillonnage - partie 16 : Lignes directrices pour les essais biologiques des échantillons
- ISO 9390 : borates à l'azométhane H
- ISO 9964-3 : Na, K (AAS)
- ISO 11905-2 : Dosage de l'azote. Partie 2 : dosage de l'azote lié, après combustion et oxydation en dioxyde d'azote, par détection chimiluminescente.

Concernant la révision des normes de caractérisation de la charge organique globale d'une eau :

- ISO 6060 : mesure de la DCO,
- ISO 15706 mesure de la ST-DCO,

La France a fourni des données collectées dans toute l'Europe par l'intermédiaire d'AQUAREF, afin de souligner le caractère erroné de l'idée intuitive d'équivalence des deux normes.

Ces révisions seront suivies en France par les commissions T91E (indices 5667) et T91B. Pour la T91B, il s'agit dans la plupart des cas de doter des normes relatives à des techniques anciennes de données de performances acquises à l'aide d'un appareillage récent. Seule la révision de la ST-DCO présente un enjeu majeur, car quel que soit le référentiel, ISO ou NF, les différences de résultats entre DCO et ST-DCO sur un même échantillon rendent la prescription réglementaire délicate.

La révision de l'ISO 7393-2 – Dosage du chlore libre et du chlore total par la méthode colorimétrique fera l'objet d'une révision pour intégrer une annexe informative dédiée à la colorimétrie mésofluide, automatisation acceptée par l'EPA de la méthode colorimétrique manuelle.

Les normes suivantes ont été confirmées sans modification :

- ISO 5815-1:2004 (vers 2) Qualité de l'eau -- Détermination de la demande biochimique en oxygène après n jours (DBOn) -- Partie 1 : méthode par dilution et ensemencement avec apport d'allylthiourée
- ISO 5815-2:2003 (vers 2) Qualité de l'eau -- Détermination de la demande biochimique en oxygène après n jours (DBOn) -- Partie 2: Méthode pour échantillons non dilués
- NF EN ISO 6878 :2005 : Qualité de l'eau - Dosage du phosphore - Méthode spectrométrique au molybdate d'ammonium
- ISO 8165-1:1992 (vers 4) Qualité de l'eau -- Dosage des phénols monovalents sélectionnés -- Partie 1: Méthode par chromatographie en phase gazeuse après enrichissement par extraction
- NF EN ISO 9562:2004 (Ed 3, vers 2) Qualité de l'eau -- Dosage des composés organiques halogénés adsorbables (AOX)
- ISO 10260:1992 (vers 4) Qualité de l'eau -- Mesurage des paramètres biochimiques - - Dosage spectrométrique de la chlorophylle a
- NF EN ISO 10301:1997 (vers 3) Qualité de l'eau -- Dosage des hydrocarbures halogénés hautement volatils -- Méthodes par chromatographie en phase gazeuse
- NF EN ISO 10304-3 :1997 (vers 3) Qualité de l'eau -- Dosage des anions dissous par chromatographie des ions en phase liquide -- Partie 3 Dosage des ions chromate, iodure, sulfite, thiocyanate et thiosulfate
- NF EN ISO 10304-4:1997 (vers 3) Qualité de l'eau -- Dosage des anions dissous par chromatographie des ions en phase liquide -- Partie 4: Dosage des ions chlorate, chlorure et chlorite dans des eaux faiblement contaminées
- ISO 10359-1:1992 (vers 4) Qualité de l'eau -- Dosage des fluorures -- Partie 1: Méthode de la sonde électrochimique pour l'eau potable et faiblement polluée
- ISO 10530:1992 (vers 4) Qualité de l'eau -- Dosage des sulfures dissous -- Méthode photométrique au bleu de méthylène
- NF EN ISO 11369:1997 (vers 3) Qualité de l'eau -- Dosage de certains agents de traitement des plantes -- Méthode par chromatographie en phase liquide à haute performance (CLHP) avec détection UV après extraction solide-liquide
- NF EN ISO 11423-1:1997 (vers 3) Qualité de l'eau -- Détermination du benzène et de certains dérivés benzéniques -- Partie 1: Méthode par chromatographie en phase gazeuse de l'espace de tête

- NF EN ISO 11423-2:1997 (vers 3) Qualité de l'eau -- Détermination du benzène et de certains dérivés benzéniques -- Partie 2: Méthode par extraction et chromatographie en phase gazeuse
- NF EN ISO 11905-1:1997 (vers 3) Qualité de l'eau -- Dosage de l'azote -- Partie 1: Méthode par minéralisation oxydante au peroxydisulfate
- ISO 11923:1997 (vers 3) Qualité de l'eau -- Dosage des matières en suspension par filtration sur filtre en fibres de verre
- ISO 13358:1997 (vers 3) Qualité de l'eau -- Dosage des sulfures aisément libérables
- ISO 15705:2002 (vers 2) Qualité de l'eau -- Détermination de l'indice de demande chimique en oxygène (ST-DCO) -- Méthode à petite échelle en tube fermé⁷
- NF EN ISO 16264 :2004 : Qualité de l'eau - Dosage des silicates solubles par analyse en flux (FIA et CFA) et détection photométrique
- NF EN ISO 16588 :2004 : Qualité de l'eau - Dosage de six agents complexants - Méthode par chromatographie en phase gazeuse
- NF EN ISO 17294-1:2004 (vers 2) Qualité de l'eau -- Application de la spectrométrie de masse avec plasma à couplage inductif (ICP-MS) -- Partie 1: Lignes directrices générales
- NF EN ISO 17353:2004 (vers 2) Qualité de l'eau -- Dosage de composés organostanniques sélectionnés -- Méthode par chromatographie en phase gazeuse
- NF EN ISO 17993:2002 (vers 2) Qualité de l'eau -- Dosage de 15 hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dans l'eau par HPLC avec détection par fluorescence après extraction liquide-liquide
- ISO 18073 :2004 Qualité de l'eau - Dosage des dioxines et furanes tétra- à octachlorés - Méthode par dilution d'isotopes HRGC/SMHR
- NF EN ISO 18856:2004 (vers 2) Qualité de l'eau -- Dosage de certains phtalates par chromatographie en phase gazeuse/spectrométrie de masse
- NF EN ISO 18857-1:2005 (vers 2) Qualité de l'eau -- Dosage d'alkylphénols sélectionnés -- Partie 1: Méthode pour échantillons non filtrés par extraction en phase liquide-liquide et chromatographie en phase gazeuse avec détection sélective de masse.

Comme les années antérieures, les confirmations sont acquises avec un pourcentage de votes favorables de 80 à 90 %. Se conjuguent pour expliquer ces scores les préventions des pays membres les plus actifs, qui préfèrent réserver leurs forces pour l'élaboration de textes nouveaux, et la nécessité de maintenir actives des méthodes de base ne nécessitant pas d'équipement très coûteux pour l'utilisation dans les pays moins développés.

3.2 CARACTERISATION DES BOUES

En l'absence de commission ISO jusqu'à fin 2013, les travaux sont préparés par la commission AFNOR P16P et consolidés par le CEN TC308. L'AFNOR P16P et son GT 1 « analyses » se sont réunies à respectivement 2 et 3 reprises. Les travaux du GT 2 « guides de bonnes pratiques sont confondus avec ceux du groupe CEN dont il est le miroir et ont donné lieu à 1 réunion en 2011.

⁷ L'enquête d'opportunité de révision a conduit à la confirmation de cette norme. La décision de révision prise par l'ISO TC147 répond à une conviction unanime des experts présents en réunion à Berlin.

Le CEN TC 308 a tenu 1 réunion plénière pour consolider les travaux du WG 1 « analyses » (2 réunions), du WG2 « Guides de bonnes pratiques pour l'utilisation des boues d'épuration » (2 réunions).

Après une réunion le 8 septembre 2011 au cours de laquelle des actions de communication destinées à redynamiser l'option réemploi des boues par rapport à des filières d'élimination sans valorisation avaient été proposées, le WG 3 « prospective », en dormance depuis 2005, n'a pas confirmé sa reprise d'activité.

A l'exception du CEN/TC308/WG1/TG3 (comportement physique) et du CEN/TC308/WG2 (réemploi des boues), les débats lors des réunions européennes sont en perte de vitesse en raison de la convergence de plusieurs facteurs : l'absence d'avancée sur la révision de la directive cadre sur les boues, la fin du programme du CEN/TC400 qui a répondu à tous les besoins de méthodes de caractérisation actuels, et la création d'un comité ISO/TC275 « Séparation des boues, recyclage, traitement et élimination » qui à terme se positionnera comme le leader du CEN/TC 308, de manière similaire à la position de l'ISO/TC147 vis-à-vis du CEN/TC230.

Seules 2 normes spécifiques au domaine des boues ont été publiées en 2013 par le TC 308. Les autres textes sont ceux publiés par le CEN/TC400 (voir plus loin).

- NF EN 14701-2 :2013 : Caractérisation des boues - Propriétés de filtration - Partie 2 : détermination de la résistance spécifique à la filtration
- FD CEN/TR 16456 :2013 : Caractérisation des boues - Bonnes pratiques pour la déshydratation des boues

Les sujets de travail actifs relatifs à la caractérisation sont peu nombreux et tous consacrés à la manipulation des boues dans les usines d'épuration :

- boue synthétique (restriction du domaine d'application aux boues minérales),
- caractérisation du comportement rhéologique des boues à partir de mesures
 - du temps d'écoulement ou
 - du cisaillement.

Pour la plupart confiés à un chef de projet français (IFTS), ils subissent le calendrier et les aléas de financement propres à l'IFTS, et sont entachés de tours de tables très restreints, même si de louables efforts ont permis de voir l'IRSTEA rejoindre ces travaux.

En marge de ces activités, la valorisation des travaux du programme européen HORIZONTAL est maintenant pratiquement terminée.

4 documents ont été publiés en 2013, issus du programme Horizontal. La définition des protocoles de maintenance des normes multimatrices produites reste à préciser :

- CEN/TS 16175-1 Boues, biodéchets traités et sols - Détermination du mercure - Partie 1 : spectrométrie d'absorption atomique en vapeur froide (SAA-VP)
- CEN/TS 16175-2: Boues, biodéchets traités et sols - Détermination du mercure - Partie 2 : spectrométrie de fluorescence atomique en vapeur froide (SFA-VP)
- CEN/TS 15937 : Boues, biodéchets traités et sols - Détermination de la conductivité électrique spécifique
- EN 15935 : Boues, bio-déchets traités, sols et déchets - Détermination de la perte au feu

Devant cette décélération de l'activité, et les retards renouvelés dans la révision de la Directive Cadre Boues, la France avait souhaité donner une nouvelle impulsion à ce secteur en proposant lors du Workshop ISO sur l'eau de Kobé (juillet 2012) la création d'une commission de normalisation ISO. L'ISO TC 275 « Valorisation, recyclage, traitement et élimination des boues » a été créé au premier trimestre 2013, et a tenu sa première réunion du 5 au 7 novembre 2013. Au cours de cette dernière, 25 experts de 9 pays ont procédé à la structuration du comité (Annexe 5). Le programme de travail ainsi que le business plan seront affinés début 2014.

L'AFNOR ENV, s'est réunie à deux reprises en 2013, avec un objectif modifié. En effet, cette commission était auparavant le miroir de l'un des groupes de techniques du SABE (Strategic advisory bureau for environment) du CEN, l'ENV TC, dont la mission est de conseiller le CEN, via le SABE, en matière de priorisation des travaux normatifs relatifs aux mesures environnementales. L'ENV TC, dont l'animation était passée de JF. Vicard à V. Dulio, fin 2012, a repris une activité conforme à son mandat sous l'impulsion à la fois de sa nouvelle animatrice et du nouveau président du SABE, le britannique Richard Allan. Un premier atelier-débat a été consacré fin 2013 aux besoins normatifs induits par l'accélération des pratiques de réutilisation des eaux usées traitées. 35 experts ont exposés plusieurs facettes du problème, comme les technologies d'apport aux cultures, la présence et l'effet de substances émergentes ou l'émergence de bactéries antibiorésistantes.

TRAVAUX 2013 – BOUES

Les textes dont l'élaboration a conduit à une décision de publication au cours de l'année 2011 sont indiqués en caractères gras. Les reprises de textes supra nationaux sont indiquées en caractères italiques.

TRAVAUX NATIONAUX EN COURS

Des travaux de maintenance des collections se poursuivent : ils concernent principalement la norme NF T97-001 (Essais des boues) impactée à divers degrés par des travaux européens publiés, récemment et en particulier :

- Partie 1 : Détermination de la résistance spécifique à la filtration : en cours de révision pour tenir compte de EN 14701-2, publiée en 2013
- Partie 3 : Détermination de la siccité limite : révisée afin d'éviter la confusion entre siccité limite (idéale) et teneur en eau ;
- Partie 4 : Détermination de la vitesse de sédimentation : à réviser pour conserver les apports techniques sans entrer en conflit avec EN 14702-1 et EN 14702-2
- Partie 5 : Évaluation de l'aptitude à l'épaississement gravitaire à conserver mais à valider par voie d'essai inter laboratoires.

Après la stabilisation d'un projet de protocole pour la partie 3, l'IFTS et l'Irstea ont établi un plan d'expérimentation en vue de l'évaluation des facteurs d'influence de ce protocole. Il ressort des premiers essais que, sur des boues identiques, plusieurs facteurs sont à l'origine des différences de résultats :

- L'échantillonnage, qui deviendra donc un point de vigilance pour les tests à venir,
- l'appareillage, qui doit être identique pour conduire à une même,
- épaisseur du gâteau, durée de filtration, critère d'arrêt, pression, à des degrés qui sont encore mal cernés.

Les expérimentations se poursuivront sur 2014 pour mieux cerner l'influence de ces derniers critères. Les parties 4 et 5 ne seront pas abordées avant la fin des travaux sur la partie 3.

Concernant la caractérisation chimique, la révision de la norme XP X33-012 « Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB) » reste

prioritaire pour 2014 en raison de la parution des normes horizontales PCB (NF EN 16177) et HAP (XP/TS EN 16181).

Concernant le sujet prospectif des boues de potabilisation, initié en 2011 à la demande du MAP, les travaux ont avancé autour du guide de bonnes pratiques pour la gestion, la valorisation et le contrôle, qui devrait être publié en 2014.

L'ossature définie en 2011 a été conservée :

- introduction : enjeux, minimiser les rejets vers le milieu naturel ;
- domaine d'application : orienté vers la valorisation agricole et les filières d'élimination pour les boues non éligibles à la valorisation agricole ;
- classification des boues selon les filières de traitement : préciser les différents types de traitements de potabilisation ayant produit les boues (clarification, décarbonatation, reminéralisation, décantation) en indiquant les paramètres clefs pour la valorisation agricole ;
- bonnes pratiques de gestion : stockage, transport, plan d'épandage ...
- bonnes pratiques de contrôle : paramètres pertinents à suivre, traçabilité, référentiel qualité, plan de suivi ...
- bonnes pratiques de valorisation agricole.

Les autres questions liées à la valorisation des boues de potabilisation (mesures : fer et aluminium total, biodisponibilité, ...), à traiter en tant que de besoin par le GT1, n'ont fait l'objet d'aucune demande en 2013.

Enfin, un seul texte français, FD X33-040 : 2013 : Caractérisation des boues - Dénombrement et viabilité des œufs d'helminthes parasites - Méthodes de dénombrement, a été publié en 2013.

TRAVAUX EUROPEENS SPECIFIQUES EN COURS (TC308)

Les travaux européens s'articulent autour de méthodes physico-chimiques, développées par le CEN TC308/WG1, principalement en suivi du programme européen HORIZONTAL (6° PCRD), et de guides de bonnes pratiques relatifs à la production et au réemploi ou à l'évacuation des boues, développés par le CEN TC308/WG2. La France assure la présidence du CEN TC 308, du WG2. Le WG3 n'a pas confirmé son redémarrage amorcé en 2011.

Le programme du CEN TC308 est disponible en annexe 6.

Les travaux en cours concernent des méthodes physiques et des guides de bonnes pratiques.

Une partie des sujets spécifiques à la commission sont menés par l'Institut des Techniques de Filtration d'Agen (IFTS). Ils concernent la production de boues :

- Boues synthétiques : constat d'échec sur les boues à forte teneur organique ;
- Évaluation de l'aptitude à l'écoulement (avec TC292/WG2 « Déchets » ; statut EN)
 - Aptitude à l'écoulement,
 - Consistance physique,

en cours, progression n'appelant pas de commentaire et laissant entrevoir une publication en 2014.

Les sujets :

- détermination de la taille des floccs et des particules dans les boues,
- évaluation de la stabilité biologique des boues et des déchets solides

ont été abandonnés, l'intérêt applicatif du premier n'ayant pas été démontré, et le champ du second étant jugé trop vaste pour être traité avec un nombre d'expert disponibles restreint, comme actuellement.

Aucun sujet de caractérisation chimique ne perdurant au programme, et le DIN se désengage de l'animation de ce groupe, celle-ci a été confiée en fin d'année à l'Italie, afin de mener à bien les travaux rémanents (cf. Annexe 6)

A côté des méthodes de caractérisation physico-chimiques, le CEN TC308/WG2 élabore des guides de bonnes pratiques, qui sont des documents relatifs à la production et la gestion des boues, publiés sous forme de rapports techniques. Certains sont en phase finale de révision (vote formel) :

- CEN/TR15473 Guide 11 (déshydratation) : hors champ INERIS,
- FprCEN/TS 13714 (Guide 2 - Gestion des boues en vue de leur valorisation ou de leur élimination)

La révision des guides :

- 7 : co-incinération
- 6 : incinération

pour produire un document unique « procédés thermiques » se poursuit.

Le CEN TC308 n'a publié aucune norme en propre en 2013.

3.3 TRAVAUX EUROPEENS TRANSVERSAUX BOUES/SOLS/BIO DECHETS (TC400)

Les travaux transversaux aux matrices solides boues, sols et bio-déchets sont maintenant pris en charge, depuis novembre 2009, par une structure temporaire du CEN, le comité de projet CENTC400, présidé par l'Allemagne, et structuré autour de groupes de travail :

- WG1 échantillonnage, animé par les Pays-Bas,
- WG2 paramètres hygiéniques, animé par le Royaume-Unis,
- WG3 micropolluants organiques, animé par la France,
- WG4 métaux et paramètres de constitution, animé par l'Allemagne,
- WG5 éléments étrangers et espèces germinatives, animé par l'Autriche.

La publication des textes 5 derniers textes ainsi élaborés est intervenue au deuxième semestre 2013, et le programme du CEN/TC400 est maintenant épuisé :

- NF EN 14701-2 :2013 : Caractérisation des boues - Propriétés de filtration - Partie 2 : détermination de la résistance spécifique à la filtration
- FD CEN/TR 16456 :2013 : Caractérisation des boues - Bonnes pratiques pour la déshydratation des boues
- XP CEN/TS 13714 :2013 : Caractérisation des boues - Gestion des boues en vue de leur valorisation ou de leur élimination
- XP CEN/TS 15937 :2013 : Boues, biodéchets traités et sols - Détermination de la conductivité électrique spécifique
- XP CEN/TS 16201 :2013 : Boues, bio-déchets traité et sols - Détermination de la germination des graines adventices viables et des propagules végétales
- XP CEN/TS 16181 :2013 : Boues, bio-déchets traités et sols - Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) par chromatographie en phase gazeuse et chromatographie liquide à haute performance
- XP CEN/TS 16202 :2013 : Boue, biodéchet traité et sol - Détermination des matières étrangères et pierres
- FD CEN/TR 16193 :2013 : Boue, biodéchet traité et sol - Recherche et dénombrement des Escherichia coli.

Toutefois, la dissolution programmée du CEN/TC400 laisse encore la question de l'attribution ultérieure des textes à l'une des structures concernées (CEN TC292, TC308 ou TC 345) en suspens. En outre le statut particulier du CEN TC345 « sols », qui a délégué ses travaux à l'ISO TC190, rend la dynamique de gestion de nouveaux projets plus lointaine.

Rappelons que la création toute récente de l'ISO/TC275 "boues" devrait à terme conduire à la mise en sommeil du CEN/TC308, et rééquilibrer les échanges entre les deux secteurs normatifs en les replaçant au niveau ISO.

Travaux ISO Boues

Aucun projet n'est inscrit au programme du TC 275 en 2013, en raison de la structuration du comité au dernier trimestre. Le champ des travaux est néanmoins connu : il couvrira la normalisation des méthodes de caractérisation, catégorisation, préparation, traitement, recyclage et gestion des boues et des produits des systèmes de collecte des eaux usées urbaines et matières de vidange, gestion des eaux pluviales, usines de production d'eau potable, usines de traitement des eaux usées, d'origine urbaine ou industrielle. Sont incluses toutes les boues susceptibles d'avoir un impact similaire sur l'environnement et/ou la santé. La normalisation des méthodes de mesurage pour la caractérisation et la catégorisation inclut : les méthodes d'échantillonnage, l'analyse des paramètres physiques, chimiques et microbiologiques, la préparation des boues, le comportement physique des boues, tous ces aspects étant nécessaires pour la caractérisation des boues dans une optique d'aide à la décision concernant le choix des méthodes de traitement et de l'utilisation et la mise au rebut des boues.

Sont exclues : les boues industrielles dangereuses et les boues de dragage, qui relèvent de l'ISO/TC 190 «Qualité du sol»

Le comité accueille 16 pays participants et 13 pays observateurs, et a créé des liaisons vers les comités suivants : ISO/TC 147 (qualité de l'eau), ISO/TC 190 (qualité des sols), ISO/TC 224, (technologies des systèmes d'alimentation en eau potable et des systèmes d'assainissement) ISO/TC 282 (recyclage des eaux).

3.4 RAPPEL DES PARTENARIATS MIS EN PLACE

- Consortium AQUAREF
- Experts des commissions :
 - AFNOR T9x, P16P, P15P, COS 16, ENV
 - CEN TC230, TC308, ENV TC, TC 400
 - ISO TC 147 : SC1, SC2, SC3, SC5, SC6
 - ISO TC 275
- Réseau NORMAN
- Associations de laboratoires ALCESE, ASLAE, AGLAE, COPREC
- ANSES (dosage des résidus médicamenteux)
- Watchfrog

4. ANNEXES

Repère	Désignation	Nombre de pages
Annexe 1	Publications dans le cadre de l'action AQUAREF III-A-01	3
Annexe 2	Structures de normalisation et processus – Qualité des eaux	4
Annexe 3	Fiches signalétiques des projets de normes ISO en cours	10
Annexe 4	Programmes de travail CEN TC230	3
Annexe 5	Structures de normalisation et processus – Caractérisation des boues	1
Annexe 6	Programmes de travail CEN TC308	1

ANNEXE 1

Publications AQUAREF (liste et documents)

TABLEAU 1.1 : COMMISSIONS DE NORMALISATION EAUX NATIONALES

Nom Commission	Rédacteur	Compte-rendu	
		Avant (référence)	Après (référence)
AFNOR			
T90A "Qualité de l'Eau - général"	MP. Strub	DRC-13-136930-05635A	-
			DRC-14-136930-00871A
T90 L « Qualité de l'eau - Mesure en continu pour l'eau »	N. Guigues	2013LNE07_Position T90L_100113	2013LNE08_CR T90L_100113
		2013LNE11_Position T90L_240513	2013LNE11_CR T90L_240513
		2013LNE15_Position T90L_111013	2013LNE15_CR T90L_111013
T90Q "Contrôle Qualité" (incertitudes mesures)	MP. Strub	DRC-13-126856-04092A	
		DRC-13-136930-09926A	DRC-13-136930-10199A
T91B "Eaux-paramètres de base"	S. Bailleul		DRC-13-126856-03775A
		DRC-13-136930-10596A	DRC-13-136930-14077A
T91E "Eaux- Échantillonnage et conservation"	B. Lepot		DRC-13-126856-1201A
		DRC-13-126856-05723A	DRC-13-126856-06721A
		DRC-13-136930-10489A	DRC-13136930-11018A
T91F "Micropolluants minéraux"	A. Papin	DRC-13-126856-03806A	DRC-13-126856-04137A
			DRC-13-136930-11217A
		DRC-13-136930-12940A	
<i>T91G "eaux marines"</i>	<i>M. Marchand</i>		
T91M "Micropolluants organiques"	MP. Strub	DRC-13-126856-00703A	DRC-13-126856-06503A
		DRC-13-126856-06535A	
			DRC-13-136930-11222A
<i>T95F "Qualité écologique des milieux aquatiques"</i>	<i>C. Chauvin</i>		

En gras : fonctions d'animation

En italiques : hors INERIS

TABLEAU 1.2 : COMMISSIONS DE NORMALISATION INTERNATIONALES EAUX

Nom Commission	Rédacteur	Compte-rendu	
		Avant (référence)	Après (référence)
CEN TC 230 "Qualité de l'eau"			
TC230 - commission plénière	MP. Strub		
WG1 "« analyse de l'eau - analyse des substances prioritaires de la DCE suivant des méthodes normalisées"	MP. Strub	DRC-13-136930-07116A	DRC-13-126856-06509A
WG4 « Performance Requirements for Water Equipment »	<i>N. Guigues</i>	2013LNE09_Position_CENTC230WG4_090413	2013LNE10_CR_CENTC230WG4_090413
		2013LNE13_Position_CENTC230WG4_290513	2013LNE14_CR_CENTC230WG4_290513
		2013LNE17_Position_CENTC230WG4_191113	2013LNE18_CR_CENTC230WG4_191113
ISO TC147 "Qualité de l'eau, méthodes physiques, chimiques et biologiques"			
TC147 - commission plénière	MP. Strub		
SC6 "Méthodes de prélèvement" (WGs 1,3, 4, 5, 6, 11)	B. Lepot	DRC-13-136930-11143A	DRC-13-136930-00200A
SC2 "Méthodes d'analyses chimiques" chimiques (WGs 15, 17, 19, 48, 53, 55, 56, 57, 59)	MP. Strub		
P15P "Activité de service dans l'alimentation en eau potable et dans l'assainissement"			
P15P "Activité de service dans l'alimentation en eau potable et dans l'assainissement"	suivi documentaire uniquement		

En gras : fonctions d'animation

En italiques : hors INERIS

TABLEAU 1.3 : COMMISSIONS BOUES NATIONALES ET INTERNATIONALES

Nom Commission	Rédacteur	Compte-rendu	
		Avant (référence)	Après (référence)
AFNOR "caractérisation des boues"			
P16P "Caractérisation des boues"	MP. Strub	DRC-13-136930-05635A	
P16D (ex GT1) Méthodes analyses	MP. Strub		
P16Y (ex GT2) Guide de Bonnes Pratiques	B. Schnuriger		DRC-13-136930-07348A
			DRC-13-136930-11219A
AFNOR ENV "coordination des méthodes environnementales"			
ENV Coordination de méthodes de mesures environnementales	MP. Strub	DRC-13-136930-05909A	DRC-13-136930-07107A
CEN TC400 "Normes transversales aux champs des boues, bio-déchets et sols"			
CEN TC400 - commission plénière	MP. Strub	pas de réunion	
TC400/WG3 - micropolluants organiques spéciaux	MP. Strub		
CEN TC 308 "Boues"			
CEN plénière Boues TC 308	MP. Strub	DRC-13-126856-04629A	DRC-13-126856-04493A
WG1/ "Analyse des boues "	MP. Strub		
WG2 "Boues - Guides de bonnes pratiques" <i>finalisation du guide 11</i> <i>révision des guides 6 & 7</i>	B. Schnuriger		DRC-13-136930-10528A
ISO TC 275 "Boues"			
ISO plénière boues TC 275	MP. Strub		DRC-13-136930-12883A

ANNEXE 2

Structures de normalisation et processus Qualité des eaux

1. NIVEAU ISO (COMITE TECHNIQUE ISO/TC 147 « WATER QUALITY »)

L'ISO/TC147 est le comité technique de l'ISO chargé de la normalisation des analyses d'eau au plan international. **La définition de valeurs limites d'acceptabilité n'entre pas dans le champ d'action de l'ISO TC147.**

Il comprend 5 sous-comités SC1, SC2, SC4, SC5, SC6 comportant chacun plusieurs sous-groupes de travail spécialisés WG et un groupe de travail dépendant directement du TC, le WG4 :

- SC 1 = Terminologie,
- SC 2 = Méthodes d'analyses physiques chimiques et biochimiques,
- SC3 = Méthodes d'analyses radiologiques,
- SC 4 = Méthodes d'analyses microbiologiques,
- SC 5 = Méthodes d'analyses biologiques,
- SC 6 = Méthodes d'échantillonnage (Prélèvements).

Le fonctionnement des groupes de travail de l'ISO est basé sur l'obtention d'un consensus sur un texte normatif au sein d'une communauté d'experts nommés par les pays membres, qui se réunissent tous les 18 mois. Entre ces réunions, les pays membres et participants sont consultés à chaque étape des projets par l'intermédiaire des organismes de normalisation (AFNOR en France) sous forme de vote. Tous les pays ont le même poids dans les votes (1 voix chacun). Un vote concernant un projet est positif si plus de 80% des votes exprimés sont positifs.

Le processus de rédaction d'une norme ISO comporte plusieurs étapes qui se succèdent tant que le vote des membres de l'ISO est positif:

- NWIP = New Work Item Proposal = proposition de Nouveau sujet de normalisation,
- WD (Working Draft ISO) : Projet de travail (ébauche de norme), accès réservé aux membres du WG ;
- CD (Committee Draft ISO) : Projet résultant du consensus du WG (rédaction élaborée) ;
- DIS = Draft ISO = Projet formalisé,
- FDIS = Final Draft ISO = Projet final,
- ISO = Norme ISO publiée

Il est à souligner que depuis 2009, principalement à la demande de la France, des essais interlaboratoires de caractérisation sont désormais incontournables dans le processus de validation des normes internationales « Qualité de l'eau » afin de s'assurer de la fiabilité et la robustesse des protocoles associés. AFNOR transmet aux membres de ces commissions les conditions et modalités de participation à ces EIL qui sont le plus souvent gratuits.

2. NIVEAU EUROPEEN (CEN/TC 230)

Au sein du CEN TC230 sont traitées des méthodes d'analyse hydrobiologiques (WG 2, hors champ du présent rapport), physico-chimiques (WG1) et relative aux appareils de prélèvement et mesure en ligne (WG4). Cette dernière structure a été instaurée en 2011, pour permettre des travaux similaires à ceux menés par le CEN dans le domaine de l'air et qui n'étaient pas menés à l'ISO.

Le WG1 a été réactivé en 2008 en raison des besoins normatifs pour l'application de la directive cadre eau s'imposant uniquement aux membres européens de l'ISO. Le Mandat M/424, donné par la Commission Européenne en vue de développer les méthodes d'analyse DCE compatibles manquantes, et accepté par le CEN en septembre 2008, et a donné lieu à un appel d'offres attribué à un consortium de laboratoires européens parmi lesquels figurent des membres des commissions AFNOR « Qualité de l'eau ». Les travaux de ce consortium seront suivis par le CEN TC230, qui se chargera à terme de leur transformation en normes.

Les paramètres couverts par le mandat Européen, 4 paramètres chimiques et 3 paramètres biologiques, sont :

- pesticides organochlorés
- pentabromodiethylether PBDE
- tributyl étain TBT
- HAP (Hydrocarbure Aromatique Polycyclique)
- échantillonnage Phytoplanton
- Bio volume des algues
- échantillonnage poissons

Concernant les exigences de la Directive QA/QC, les méthodes doivent satisfaire aux conditions suivantes :

- Analyser tout l'échantillon , fraction dissoute et fraction particulaire
- LOQ < 30% NQE
- Incertitude <50% à la NQE
- Méthodes caractérisées par laboratoire expert: justesse, précision, robustesse
- Méthodes validées par EIL selon la norme ISO 5725

Mise à part les projets liés au mandat M424 portant exclusivement sur les besoins normatifs européens, l'ensemble des projets étudiés au CEN TC 230/WG1 est préalablement traité au niveau de l'ISO TC147, SC2 et SC6. Tout l'enjeu des débats, est principalement de déterminer les normes ISO qui seront proposées au vote UAP (Unique Acceptance Procedure).

Afin de supporter les nouveaux sujets européens sur les performances des équipements de mesure pour l'eau, le CEN TC 230 a étendu son domaine d'application pour intégrer les travaux concernant notamment la mesure en continu avec la création d'un groupe de travail dédié en 2010 : WG4 Performance Requirements for Water Monitoring Equipment".

Les travaux du WG4, qui ont début fin 2011 portent sur les performances de 3 types d'équipements :

- Les préleveurs automatiques
- Les dispositifs de mesure en continu
- Les dispositifs portables

3. ACTIVITE NATIONALE

La correspondance entre les trois niveaux d'intervention est résumée dans le Tableau 1

Tableau 1 : correspondance des structures françaises et internationales

Commissions de normalisation AFNOR	Structures européennes CEN	Structures internationales ISO
T 90 A Commission générale AFNOR « Qualité de l'eau » :	CEN TC230 "Analyse de l'eau " (DIN) :	ISO/TC147 "Qualité de l'eau" (DIN) : - SC1 : "Terminologie" (SABS)
BNEN (bureau de normalisation de l'énergie nucléaire)		- SC3 : "mesure de la radioactivité"
- T 91 E "Echantillonnage et conservation"		- SC6 : "Echantillonnage – méthodes générales" (BSI)
- T 91 B "Physico-chimie de base" - T 91 F "Micropolluants minéraux" - T 91 G "Analyse des eaux marines" - T 91 M "Micropolluants organiques" - T 90 Q "Contrôle Qualité"		- SC2 : "Méthodes d'analyse physiques, chimiques et biochimiques" (DIN)
- T 90 L "Mesure en continu"		WG 4 « qualification des appareils de mesure en ligne » (BSI)
- T90D microbiologie	WG 3 " <i>Méthodes microbiologiques</i> " (<i>dormant</i>)	- SC4 : "Méthodes d'analyse microbiologiques" (DIN)
- T95E écotoxicologie - T95F Hydrobiologie	WG 2 "Méthodes biologiques" (BSI)	- SC5 : "Méthodes d'analyse biologiques" (DIN)

Chacun des nombreux sujets de travail du SC2 « Méthodes physiques, chimiques et biochimiques » de l'ISO TC147 est alloué à un WG dédié, dont les travaux sont suivis par une des commissions françaises. L'ensemble des WG est récapitulé comme suit :

Tableau 2 : Groupes de travail actifs du SC2

SC2/WG	Intitulé	Animation	Suivi
WG32	Technique ICP	DIN	T91F
WG33	chromatographie Ionique	DIN	T91B
WG48	Incertitudes	DIN	T90Q
WG52	Antimoine, arsenic and sélénium	BSI	T91F
WG55	Glyphosate and AMPA	AFNOR	T91M
WG56	PFOS and PFOA	JISC	T91M
WG57	SPME	DIN	T91M
WG59	Chloroalcanes	DIN	T91M
WG62	Détermination de l'oxygène dissous	DIN	T91B
WG63	Analyse discrète (analyse par échantillonnage en ligne)	BSI	T91B
WG64	Polychloronaphtalènes	SCC	T91M
WG65	Matière organique colorée dissoute	ANSI	T91 M
WG66	Cyanures libres par analyse avec injection en flux (FIA)	ANSI	T91B
WG67	pH de l'eau mer	JISC	T91 B
WG68	révision : Azote total (ISO 11905-2)	DIN	T91 B

Concernant le sous-comité SC6 "Echantillonnage" de l'ISO TC147, l'ensemble des WG qui le composent sont exclusivement suivis par la commission AFNOR T91 E "Echantillonnage et conservation des eaux". L'ensemble des WG est récapitulé dans le Tableau 3 :

Tableau 3 : Groupes de travail actifs du SC6

SC6/WG	Intitulé	Animation	Suivi
WG 1	Établissement des programmes d'échantillonnage (Révision de l'ISO 5667-1)	BSI	T91E
WG 3	Méthodes de conservation	NEN	T91E
WG 4	Rivières et cours d'eau y compris eaux souterraines	BSI	T91E
WG 5	Lacs, naturels et artificiels	SCC (Canada)	T91E
WG 6	Eaux potables et eaux utilisées dans l'industrie alimentaire et des boissons (Révision de l'ISO 5667-5)	BSI	T91E
WG 11	Échantillonnage des boues et des sédiments	KATS (Corée)	T91E

ANNEXE 3

Fiches signalétiques des projets de normes ISO en cours

NB : Les fiches présentant une trame grise correspondent aux normes publiées.

ISO 5667-3 : Manipulation et conservation des échantillons d'eaux.

- Chef de projet : Pays-Bas
- Commission miroir française en charge du suivi : T91E
Publication : 15/11/2012

ISO/CD 5667-4 : Qualité de l'eau - Echantillonnage –Lignes directrices pour l'échantillonnage des lacs naturels ou artificiels

- Chef de projet : Canada
- Commission miroir française en charge du suivi : T91E
- Position française lors du dernier vote (First Draft) : approbation avec commentaires : (7/13)
 - Commentaires français pris en compte : 100% à vérifier
- Dates importantes :
Février 2014 : vote CD

Date probable de publication : 3^{ème} trimestre 2015.

ISO/DIS 5667-6 : Qualité de l'eau - Echantillonnage –Lignes directrices pour l'échantillonnage des rivières et des cours d'eau

- Chef de projet : Royaume-Uni
- Commission miroir française en charge du suivi : T91E
- Position française lors du dernier vote (DIS -> FDIS) : approbation avec commentaires : (13/95)
Commentaires français : 100% pris en compte
- Dates importantes :
Janvier 2014 : vote FDIS
Date probable de publication : 2^{ème} trimestre 2014.

ISO/NWIP 5667-12: Guide général pour l'échantillonnage des sédiments

- Chef de projet : pas de chef de projet actuellement
- Commission miroir française en charge du suivi : T91E + P16P/GT1
 - Position française sur ce nouveau sujet : approbation et contribution envoyée en novembre 2011 : document Aquaref « *Schiavone S., Coquery M. (2011). Guide d'échantillonnage et de pré-traitement des sédiments en milieu continental pour les analyses physico-chimiques de la DCE, Cemagref* »,
- Dates importantes :
31 décembre 2013 : nomination d'un animateur ou abandon du sujet
Date de limite de publication: juillet 2015

ISO/DIS 5667-14: Lignes directrices pour le contrôle qualité dans l'échantillonnage et la manutention des eaux environnementales

- Chef de projet : Royaume Uni
 - Commission miroir française en charge du suivi : T91E
 - Position française lors du vote (DIS -> FDIS) : approbation avec commentaires : (7/55)
 - Commentaires français : 100% pris en compte
 - Dates importantes :
Janvier 2014 : vote FDIS
- Date probable de publication : mai 2014.

ISO/NWIP 5667-24: Guide sur les audits qualité pour le prélèvement

- Chef de projet : Royaume Uni
- Commission miroir française en charge du suivi : T91E
 - Position française sur ce nouveau sujet : approbation
 - 10 votes positifs (dont la France) et 2 votes négatifs (Allemagne et Autriche)
 - Position COFRAC transmise à ISO TC 147 (Paris) : publication sous forme de guide et non d'une norme.
 - Position française sur l'ISO/NP 5667-24 : approbation
 - 15 votes positifs (dont la France), 1 vote négatif de la part de l'Allemagne
 - 8 pays ayant l'intention de participer activement (dont la France)
- Dates importantes :
Février 2014 : vote NWIP ->CD
Date probable de publication : 3^{ème} trimestre 2016.

(EN)ISO/NWIP 7027 : « Qualité de l'eau -- Détermination de la turbidité »

- Chef de projet : Allemagne
- Commission miroir française en charge du suivi : T91B & T91E
- Position française lors du dernier vote (Inscription) : approbation
- Prise en compte de la position française :
- Dates importantes :
novembre 2013 : vote CD ->DIS

Date cible de publication : début 2017.

ISO/NWIP XXXXX : « Qualité de l'eau - Détermination de quatre formes chimiques de l'arsenic - Méthode par chromatographie liquide à haute pression (CLHP) couplée à un spectromètre de masse avec plasma induit par haute fréquence (ICP-MS) »

- Chef de projet : France
- Commission miroir française en charge du suivi : T91F
- Dates importantes :
Janvier 2014 : Vote pour l'inscription du projet

Date cible de publication, si accepté : mi 2017

ISO 15923-1 : « Détermination de paramètres sélectionnés par un système d'analyse discrète et détection spectrophotométrique »

- Chef de projet : Royaume-Uni
- Commission miroir française en charge du suivi : T91B
- Position française lors du vote (FDIS) : approbation sans commentaires

Date cible de publication : 3^{ème} trimestre 2013.

ISO/FDIS 16308 « Dosage du glyphosate et de son produit de dégradation (AMPA) — Méthode par chromatographie liquide haute performance (HPLC) et détection par LC/MS/MS » :

- Chef de projet : France
- Commission miroir française en charge du suivi : T91M
- Position française lors du dernier vote (DIS -> FDIS): Approbation sans commentaires
- Prise en compte de la position française : sans objet

Dates importantes

décembre 2013 : Vote FDIS-> publication

Date cible de publication : 1^{er} semestre 2014

ISO/DIS 16780 : « Qualité de l'eau — Détermination des naphthalènes polychlorés (PCN) — Méthode par chromatographie en phase gazeuse (CG) et spectrométrie de masse (SM) » :

- Chef de projet : Canada
- Commission miroir française en charge du suivi : T91M
- Position française lors du dernier vote (CD -> DIS) : approbation sans commentaires (0/55)
- Prise en compte de la position française : S.O.
- Dates importantes :
 - Décembre 2013 : décision sur l'opportunité de l'EIL de validation
 - 1^{er} trimestre 2014 : EIL ou requalification du projet (TS)
 - Aout 2014 : Vote FDIS-> publication
 - Septembre 2014 : revue des retardateurs de flamme émergents en vue de la proposition de nouveaux travaux
- Date cible de publication : 3^{ème} trimestre 2014 (retard probable)

(EN)ISO/DIS 17289 : « Oxygène dissous par méthode optique à la sonde »

- Chef de projet : Allemagne
- Commission miroir française en charge du suivi : T91B
- Position française lors du dernier vote (CD -> DIS) : approbation avec commentaire (1/45)
- Prise en compte de la position française : 100 %
- Dates importantes :

décembre 2013 : mise à disposition de la version FDIS aux membres du WG 62

Janvier 2014 : début du vote DIS ->FDIS

Date probable de publication : premier semestre 2015, mais plus probablement deuxième semestre 2014.

ISO 17378-1: « Qualité de l'eau - Dosage de l'arsenic et antimoine - Partie 1: Méthode par spectrométrie de fluorescence atomique à production d'hydrure (PA-SFA)»

- Chef de projet : Royaume-Uni
- Commission miroir française en charge du suivi : T91F
- Position française lors du vote (DIS -> FDIS) : approbation sans commentaires

Date de publication : aout 2013

ISO 17378-2 : « Qualité de l'eau - Dosage de l'arsenic et antimoine - Partie 2: Méthode par spectrométrie d'absorption atomique à production d'hydrure (PA-SAA)»

- Chef de projet : Royaume-Uni
- Commission miroir française en charge du suivi : T91F
- Position française lors du vote (DIS -> FDIS) : approbation sans commentaires

Date de publication : aout 2013

ISO/TS 17379-1: « Qualité de l'eau - Dosage du sélénium - Partie 1: Méthode par spectrométrie de d'absorption à production d'hydrure (PA-SAA)»

- Chef de projet : Royaume-Uni
- Commission miroir française en charge du suivi : T91F

Date de publication : juin 2013

ISO/TS 17379-2 : « Qualité de l'eau - Dosage de l'arsenic et antimoine - Partie 21: Méthode par spectrométrie d'absorption atomique à production d'hydrure (PA-SAA)»

- Chef de projet : Royaume-Uni
- Commission miroir française en charge du suivi : T91F

Date probable de publication : juin 2013

ISO/NWIP 17394-2 : « Qualité de l'eau -- Application de la spectrométrie de masse avec plasma à couplage inductif (ICP-MS) - Partie 2: Dosage de 62 éléments y compris les isotopes de l'uranium »

- Chef de projet : Allemagne
- Commission miroir française en charge du suivi : T91F & BNEN
- Position française lors du dernier vote (Inscription) : approbation
- Prise en compte de la position française : acceptation :
- Dates importantes :
 - fin 2013 : Réponses du chef de projet aux commentaires formulés lors du vote d'inscription
 - Janvier 2014 : WD mis à la disposition du WG
 - 2ème trimestre 2014 : Date théorique du début du vote NWIP -> CD

Date cible de publication : début 2016.

ISO/CD 17690 : «Qualité de l'eau -- Dosage des cyanures libres par analyse avec injection en flux (FIA), diffusion de gaz et détection ampérométrique »

- Chef de projet : Etats-Unis
- Commission miroir française en charge du suivi : T91B
- Position française lors du dernier vote (CD -> DIS) : approbation sans commentaire
- Prise en compte de la position française : sans objet %
- Dates importantes :
 - Novembre 2013 : disponibilité des résultats d'EIL de validation
 - Novembre 2013 : début du vote DIS ->FDIS (attention, projet en retard sur le tableau de marche)

Date probable de publication : deuxième semestre 2015

ISO/CD 17943 : « *Qualité de l'eau — Dosage des composés hautement volatiles organiques dans l'eau — Méthode par microextraction de l'espace de tête en phase solide (ET-SPME) suivie d'une chromatographie en phase gazeuse/spectrométrie de masse (CG-SM)* »,:

- Chef de projet : Allemagne
 - Commission miroir française en charge du suivi : T91M
 - Position française lors du dernier vote (CD->DIS) : approbation sans commentaires (0/16)
 - Prise en compte de la position française : sans objet
 - Dates importantes :
 - Janvier 2014 : version DIS pour vérification de la prose en compte des décisions de Berlin
 - Mars 2014 : vote DIS ->FDIS
- Date probable de publication : 2^{ème} semestre 2015.

ISO/WD 17722 : « *Qualité de l'eau -- Mesurage de la matière organique colorée dissoute (MOCD) par cartographie d'excitation-émission de fluorescence* »,:

- Chef de projet : Etats-Unis
 - Commission miroir française en charge du suivi : T91M
 - Position française lors du dernier vote (NWIP->WD) : approbation sans commentaires (0/16)
 - Prise en compte de la position française : sans objet
 - Dates importantes :
 - Janvier 2014 : version DIS pour vérification de la prose en compte des décisions de Berlin
 - Mars 2014 : vote DIS ->FDIS
- Date probable de publication : 2^{ème} semestre 2014.

ISO/CD 18191: « Qualité de l'eau -- Détermination du pH dans l'eau de mer -- Méthode utilisant l'indicateur coloré au pourpre de m-crésol »

- Chef de projet : Japon
 - Commission miroir française en charge du suivi : T91B & T91G
 - Position française lors du dernier vote (CD -> DIS) : approbation avec commentaires (8/24)
 - Prise en compte de la position française : acceptation : 100 % à confirmer
 - Dates importantes :
 - novembre 2013 : Réponses du chef de projet aux commentaires formulés lors du dernier vote
 - novembre 2013 : Date théorique du début du vote DIS -> FDIS
 - 2^{ème} trimestre 2014 : décision EIL ou requalification du projet (TS)
 - Novembre 2014 : Date théorique du début du vote FDIS-> publication
- NB : à ce jour, les actions prévues sur la fin 2013 n'ont pas été mises en œuvre : le projet risque la désinscription en raison du non-respect du calendrier ISO
- Date cible de publication : mai 2015.

ISO/CD 18635: « Détermination des alcanes polychlorés à chaîne courte dans les sédiments et les MES - Méthode par chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse par ionisation chimique négative (GC-ECNI MS)».

- Chef de projet : Allemagne
 - Commission miroir française en charge du suivi : T91M
 - Position française lors du dernier vote (NWIP ->CD) : approbation sans commentaires
 - Prise en compte de la position française : sans objet
 - Dates importantes :
 - 2^{ème} trimestre 2014 : EIL de validation
 - Aout 2014 : circulation au groupe d'expert pour derniers ajustements
 - 4^{ème} trimestre 2014 : Vote CD-> DIS
- Date probable de publication : 1^{er} trimestre 2016

ISO/WD 19340 : « Qualité de l'eau -- Détermination du perchlorate dissous -- Méthode par chromatographie ionique »

- Chef de projet : Allemagne
- Commission miroir française en charge du suivi : T91B
- Position française lors du dernier vote (NWIP -> WD) : approbation sans commentaire
- Prise en compte de la position française : sans objet
- Dates importantes :
 - mars 2014 : Disponibilité du WD
 - juillet 2014 : Date théorique du début du vote WD -> CD

Date de publication : octobre 2017

ISO/CD 17951-1 : « Qualité de l'eau -- Dosage des fluorures par analyse en flux (FIA et CFA) -- Partie 1: Méthode par analyse avec injection en flux (FIA) et détection spectrométrique»

- Chef de projet : Allemagne
- Commission miroir française en charge du suivi : T91B
- Position française lors du vote (WD -> CD) : approbation avec commentaires (3/29)
- Prise en compte de la position française : 100 %
- Dates importantes :
 - Janvier 2014 : Intégration des commentaires acceptés dans une version CD et circulation des réponses à commentaires, pour vérification avant fin avril
 - Aout 2014 : Vote CD-> DIS
 - 4^{ème} trimestre 2014 : EIL de validation sur les 3 matrices du domaine d'application (eaux de boisson, naturelles et résiduares)

Date cible de publication : juillet 2016, mais plus vraisemblablement fin 2015

- **ISO/CD 17951-2 : « Qualité de l'eau -- Dosage des fluorures par analyse en flux (FIA et CFA) -- Partie 2: Méthode par analyse en flux continu (CFA)**
- Chef de projet : Allemagne
- Commission miroir française en charge du suivi : T91B
- Position française lors du vote (WD -> CD) : approbation avec commentaires (1/58)
- Prise en compte de la position française : 100 %
- Dates importantes :
 - Janvier 2014 : Intégration des commentaires acceptés dans une version CD et circulation des réponses à commentaires, pour vérification avant fin avril
 - Aout 2014 : Vote CD-> DIS
 - 4^{ème} trimestre 2014 : EIL de validation sur les 3 matrices du domaine d'application (eaux de boisson, naturelles et résiduares)

Date cible de publication : juillet 2016, mais plus vraisemblablement fin 2015

ANNEXE 4

Programmes de travail CEN TC230 (Hydrobiologie et Physico-chimie)

Référence	titre	Mandat CE	Etape actuelle	Date cible de publication	Domaine
PrEN 16479-1	Qualité de l'eau - Exigences de performance et modes opératoires d'essai de conformité pour les équipements de surveillance de l'eau - Dispositifs d'échantillonnage automatiques (échantillonneurs) pour l'eau et les eaux usées	Non	Vote formel	01/07/2014	PC
PrEN 16479-2	Qualité de l'eau - Exigences de performance et modes opératoires d'essai de conformité pour les équipements de surveillance de l'eau – Dispositifs de mesure en continu	Non	En développement	Non connu	PC
PrEN 16479-3	Qualité de l'eau - Exigences de performance et modes opératoires d'essai de conformité pour les équipements de surveillance de l'eau – Dispositifs portables	Non	Préliminaire	Non connu	PC
EN 16493:2014	Qualité de l'eau - Exigences nomenclaturales pour l'enregistrement des données de biodiversité, les référentiels et les clés taxonomiques		Vote formel	09/12/2013	HB
EN 16503:2014	Qualité de l'eau - Norme guide pour l'évaluation des caractéristiques hydromorphologiques des eaux de transition et des eaux côtières		Vote formel	27/11/2013	HB
FprCEN/TS 16692	Qualité de l'eau - Dosage du tributylétain (TBT) dans des échantillons d'eau totale par extraction sur phase solide (SPE) et chromatographie en phase gazeuse avec spectrométrie de masse triple quadropole	M/424	En développement	22/12/2014	PC
FprEN ISO 9308-1 rev	Qualité de l'eau - Dénombrement des Escherichia coli et des bactéries coliformes - Partie 1: Méthode par filtration sur membrane pour les eaux à faible teneur en bactéries (ISO/FDIS 9308-1:2014)			22/12/2014	MB
prEN 14757 rev	Qualité de l'eau - Echantillonnage des poissons à l'aide de filets maillants		Enquête commission	22/12/2014	HB
prEN 16691	Qualité de l'eau - Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dans des échantillons d'eau totale par extraction liquide-solide avec couplage chromatographie en phase gazeuse-spectrométrie de masse (CG-SM)	M/424	En développement	22/12/2014	PC

Référence	titre	Mandat CE	Etape actuelle	Date cible de publication	Domaine
prEN 16693	Qualité de l'eau - Dosage des pesticides organochlorés (POC) dans la totalité de l'échantillon d'eau par extraction en phase solide (EPS) avec disques EPS, avec couplage chromatographie en phase gazeuse-spectrométrie de masse (CG-SM)	M/424	En développement	22/12/2014	PC
prEN 16694	Qualité de l'eau - Dosage du pentabromodiphényléther (PBDE) dans des échantillons d'eau totale par extraction en phase solide (EPS) avec disques EPS, avec couplage chromatographie en phase gazeuse-spectrométrie de masse (CG-SM)	M/424	En développement	22/12/2014	PC
prEN 16695	Qualité de l'eau - Lignes directrices pour l'estimation du biovolume des microalgues	M/424	En développement	05/01/2015	HB
prEN 16698	Qualité de l'eau - Lignes directrices sur l'échantillonnage quantitatif et qualitatif du phytoplancton dans les eaux intérieures	M/424	En développement	12/01/2015	HB
prEN 16772	Qualité de l'eau - Lignes directrices relatives aux méthodes d'échantillonnage des invertébrés dans la zone hyporhéique de rivières	M/424	En développement	17/08/2015	HB
prEN ISO 10253 rev	Qualité de l'eau - algues marines - test d'inhibition de la croissance sur <i>Skeletonema costatum</i> et <i>Phaeodactylum tricorutum</i>		En développement à l'ISO	06/06/2016	HB
prEN ISO 10704	Qualité de l'eau - Mesurage des activités alpha globale et bêta globale dans l'eau non saline - méthode de dépôt de source mince		Vote en cours	06/05/2014	PC
prEN ISO 11731	Qualité de l'eau - Dénombrement des <i>Legionella</i>		Vote en cours	23/06/2014	MB
prEN ISO 13162	Qualité de l'eau - Dosage du carbone 14 activités - Liquid méthode de comptage à scintillation		Vote en cours	06/05/2014	PC
prEN ISO 13843 rev	Qualité de l'eau - Lignes directrices pour la validation des méthodes microbiologiques		En développement à l'ISO	02/03/2015	MB
prEN ISO 17294-2 rev	Qualité de l'eau - Application de la spectrométrie de masse avec plasma à couplage inductif (ICP-MS) - Partie 2: Dosage de 62 éléments		En développement à l'ISO	25/02/2014	PC

Référence	titre	Mandat CE	Etape actuelle	Date cible de publication	Domaine
prEN ISO 17943	Qualité de l'eau - Détermination des composés organiques volatils dans l'eau - Méthode par espace de tête en phase solide micro-extraction (HS-SPME), suivie par chromatographie en phase gazeuse-spectrométrie de masse (GC-MS)		Vote en cours	31/08/2015	PC
prEN ISO 18635	Qualité de l'eau - Détermination des alcanes polychlorés à chaîne courte (SCCP) dans les sédiments et matières en suspension - Méthode par chromatographie en phase gazeuse-spectrométrie de masse (GC-MS) et ionisation chimique négative (NCI)		En développement à l'ISO	23/11/2015	PC
prEN ISO 5667-16 rev	Qualité de l'eau - Échantillonnage - Partie 16: Lignes directrices pour les biotests sur échantillons		En développement à l'ISO	23/12/2015	HB
prEN ISO 7027 rev	Qualité de l'eau - Détermination de la turbidité		En développement à l'ISO	02/02/2015	PC
prEN ISO 7393-2 rev	Qualité de l'eau - Dosage du chlore libre et du chlore total - Partie 2: Méthode colorimétrique utilisant la N, N-diéthyl-1,4-phénylènediamine, à des fins de contrôle de routine		En développement à l'ISO	23/12/2015	PC
prEN ISO 8199 rev	Qualité de l'eau - Lignes directrices générales pour le dénombrement des micro-organismes sur milieu de culture (ISO 8199:2005)		En développement à l'ISO	16/10/2015	MB
prEN ISO 9698	Qualité de l'eau - Détermination de la concentration de l'activité du tritium - Méthode liquide de comptage à scintillation		En cours de reprise	06/05/2014	PC
(WI=00230285)	Qualité de l'eau -Guide pour la détermination du degré de modification de l'hydromorphologie des lacs		En développement	04/07/2016	HB
(WI=00230310)	Qualité de l'eau -Exigences environnementales de la moule perlière <i>Margaritifera margaritifera</i>		En développement	04/07/2016	HB
(WI=00230307)	Qualité de l'eau -Validation des méthodes analytiques		Enquête commission	30/09/2014	PC

HB : hydrobiologie **en gras** : projets propres au CEN

MB : microbiologie

PC : physico-chimie

ANNEXE 5

Structures de normalisation et processus : caractérisation des boues

La correspondance entre structures de normalisation pour la caractérisation des boues est à partir de 2013 similaire à celle des eaux, avec la création de l'ISO TC 275.

<p>Comité technique «Caractérisation des boues» CEN/TC 308 Characterization of sludge</p>	<p>Commission AFNOR/P16P Caractérisation des boues</p>	<p>Comité technique «Valorisation, recyclage, traitement et élimination des boues » ISO/TC 275</p>
<p>WG 1 Méthodes de caractérisation, secrétariat DIN</p>	<p>GT 1 Méthodes d'analyse (code P16D),</p>	<p>WG1 Vocabulaire, Secrétariat ASI (AT)</p>
<p>WG 2 Guides de bonne pratique de production, de valorisation et d'élimination des boues, Secrétariat Afnor</p>	<p>GT 2 Guides de bonne pratique et prospective (Code P16Y)</p>	<p>WG3 Disgestion secrétariat Afnor (FR)</p> <p>WG4 Epannage secrétariat SCC (CDN)</p> <p>WG5 Procédés thermiques< secrétariat Afnor (FR)</p> <p>WG6 Déshydratation et séchage secrétariat UNI (IT)</p>
<p>WG 3 Mesures pour préserver, améliorer et étendre la valorisation des boues et les voies d'élimination, Secrétariat BSI</p>	<p>AFNOR/P16P</p>	<p>WG7 Récupération des éléments minéraux nutritifs, Secrétariat BSI (UK)</p>

ANNEXE 6

Programmes de travail CEN TC308

Référence	titre	Etape actuelle	Date cible de publication
FprCEN/TR 16394	Caractérisation des boues - Protocole de préparation de suspensions synthétiques	Vote formel	30/10/2014
FprCEN/TR 16788	Caractérisation des boues - Lignes directrices de bonnes pratiques pour les procédés thermiques	Vote formel	30/10/2014
prEN 14742	Caractérisation des boues - Mode opératoire de conditionnement chimique en laboratoire	Vote formel	25/03/2013
prEN 16720-1	Caractérisation des boues - Consistance physique - Partie 1: Détermination de l'aptitude à l'écoulement - Méthode utilisant un appareil à tube d'extrusion	enquête commission	27/03/2015
prEN 16720-2	Caractérisation des boues - Consistance physique - Partie 2: Détermination de l'état solide - Méthode utilisant un scissomètre de poche	enquête commission	27/03/2015