

**SUJET NATIONAL POUR L'ENSEMBLE DES CENTRES DE GESTION  
ORGANISATEURS**

**EXAMEN PROFESSIONNEL D'INGENIEUR TERRITORIAL**

**SESSION 2011**

**SPECIALITE : PREVENTION, GESTION DES RISQUES**

**OPTION : HYGIENE, LABORATOIRES, QUALITE DE L'EAU**

**A LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET**

**Ce document comporte : un sujet de 2 pages, un dossier de 60 pages.**

- ↳ **Ni dans votre copie, ni dans les documents éventuellement à joindre à votre copie vous ne devez faire apparaître de signes distinctifs tels que paraphe, signature, votre nom ou un nom fictif.**
- ↳ **Seules les références (nom de collectivité, nom de personne, ...) figurant le cas échéant sur le sujet ou dans le dossier peuvent apparaître dans votre copie.**
- ↳ **L'utilisation d'une calculatrice de fonctionnement autonome et sans imprimante est autorisée.**

**Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner l'annulation de la copie par le jury.**

**Les feuilles de brouillon ne seront en aucun cas prises en compte.**

**SUJET NATIONAL POUR L'ENSEMBLE DES CENTRES DE GESTION  
ORGANISATEURS**

**EXAMEN PROFESSIONNEL D'INGENIEUR TERRITORIAL**

**SESSION 2011**

**SPECIALITE : PREVENTION, GESTION DES RISQUES**

**OPTION : HYGIENE, LABORATOIRES, QUALITE DE L'EAU**

**Epreuve**

**Etablissement d'un projet ou étude portant sur l'une des options choisie par le candidat, au moment de son inscription.**

**Durée : 4 heures**

**Coefficient : 5**

Le suivi réglementaire du milieu naturel a fortement évolué ces dernières années. La Directive cadre sur l'eau du 23 octobre 2000 a généré l'obligation de suivre de nombreuses molécules dans les effluents aqueux des ICPE, des stations d'épuration et dans le milieu naturel. Dans le même temps, la loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006 a ouvert la possibilité aux laboratoires privés d'assurer des activités de contrôle sanitaire des eaux effectuées auparavant par les laboratoires publics départementaux. Le renforcement récent de la politique de prévention des risques chimiques induit de nouvelles obligations pour les responsables de laboratoire.

Les conseils généraux de 3 départements sont convaincus de la nécessité de disposer de laboratoires publics de façon à pouvoir répondre rapidement en cas de crise sanitaire ou environnementale.

Dans un contexte économique difficile, les élus des 3 départements ont décidé de faire évoluer leurs laboratoires pour s'adapter à ce nouvel environnement. Un projet de fusion des 3 laboratoires au sein d'une même entité sous la forme d'une association a été voté et un Directeur vient d'être nommé.

**Vous êtes nouvellement recruté au sein de cette entité en tant qu'ingénieur ; le Directeur vous désigne chef de projet et vous demande de :**

**Question 1 : (8 points)**

Rédiger une note à son attention portant sur les contraintes réglementaires, techniques, économiques et sociales liées à la fusion de ces 3 laboratoires.

**Question 2 : (12 points)**

Etablir un projet de mise en place de cette fusion en identifiant clairement les axes de coopération entre les 3 entités susceptibles de générer des économies d'échelle et une meilleure efficacité. Vous décrirez pour chaque axe les acteurs, la planification et le déroulement de cette mise en place.

- Document 1 :** « Description des 3 laboratoires départementaux d'analyse » - 3 pages
- Document 2 :** « Décision N°2455/2001/CE du parlement européen et du conseil du 20 novembre 2001 établissant la liste des substances prioritaires dans le domaine de l'eau et modifiant la directive 2000/60/CE » - 5 pages
- Document 3 :** « Circulaire du 29 septembre 2010 relative à la surveillance de la présence de micro polluants dans les eaux rejetées au milieu naturel par les stations de traitement des eaux usées » - 18 pages
- Document 4 :** « Arrêté du 7 Juillet 2009 relatif aux modalités d'analyse dans l'air et dans l'eau dans les ICPE et aux normes de référence » - 3 pages
- Document 5 :** « Chapitre 7 à 9 de la Circulaire DRT n°12 du 24 mai 2006 relative aux règles générales de prévention du risque chimique et aux règles particulières à prendre contre les risques d'exposition aux agents cancérogènes, mutagènes ou toxiques par la reproduction » - 15 pages
- Document 6 :** « Mise en œuvre des LIMS : quelques réflexions » - Spectra analyse - Décembre 2007 - 3 pages
- Document 7 :** « Dossier de presse : Laboratoire Publics Associés de L'Ouest. Association LPOA » - 2 Avril 2010 - 7 pages
- Document 8 :** « Organisation : redéployer des effectifs : mode d'emploi » - La Gazette des communes n° 2049 – 18 octobre 2010 - 2 pages
- Document 9 :** « Arrêté du 29 novembre 2006 portant modalités d'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau et les milieux aquatiques au titre du code de l'environnement » - 4 pages

**Ce document comporte : un sujet de 2 pages, un dossier de 60 pages.**

*Certains documents peuvent comporter des renvois à des notes ou à des documents volontairement non fournis car non indispensables à la compréhension*

**Description des 3 laboratoires départementaux**

***Description du laboratoire A***

Le laboratoire A est un petit laboratoire départemental d'analyses ; qui est composé de 23 agents et présente deux domaines de compétence :

- Analyse chimique de l'eau et des boues : secteur Chimie.
- Analyse microbiologique de l'eau et des aliments : secteur Microbiologie.

Bien entendu le laboratoire est accrédité par le COFRAC pour l'ensemble de ses activités. Il est donc accrédité sur les programmes 100.1 (analyses chimiques de l'eau), 100.2 (analyses biologiques et micro biologiques de l'eau), 156 (analyses des boues et des sédiments) et 59 (analyses micro biologiques des produits alimentaires), il est également accrédité pour la réalisation des prélèvements associés à ces analyses.

Dans le secteur Chimie, les analyses classiques sont réalisées sur les eaux potables, de surface et les eaux résiduaires. La quantification des teneurs en métaux, est réalisée avec du matériel vieillissant eu égard aux limites de quantification exigées par la réglementation et qui tendent à être de plus en plus basses. Il s'agit d'un ICP par spectrométrie d'émission atomique mis en service il y a 8ans ½. Les analyses de mercure sont réalisées grâce à un kit hydrures. Ce secteur est également en charge des prélèvements pour le contrôle des eaux potables du département, compétence déléguée par l'Agence Régionale de Santé depuis maintenant 6 ans.

Le secteur Microbiologie réalise les analyses microbiologiques classiques, à la demande du SATESE. Il a depuis environ 1 an commencé à développer des analyses microbiologiques sur les eaux usées. Ce secteur réalise également des prélèvements, voir des « hygiénoscopies » en hygiène alimentaire suite à des conventions passées avec les collectivités comme les cantines scolaires et les professionnels comme les charcutiers par exemple. Cette activité qui correspond au programme 59 du COFRAC est un service proposé aux entreprises et collectivités mais ces dernières ne sont pas obligées de choisir le laboratoire départemental pour leur auto surveillance.

Ce laboratoire avait auparavant une activité santé animale (notamment la prophylaxie Brucellose) qui a été abandonnée il y a 3 ans et est actuellement réalisée par le laboratoire d'un département voisin dans lequel l'activité élevage est beaucoup plus importante. Les 3 agents de ce secteur ont été redéployés au sein du département. Un agent est venu compléter le secteur Microbiologie, un agent le secteur Chimie et, enfin, un agent est parti dans le service « Eau et Environnement » du département.

Le personnel se répartit de la manière suivante :

- 1 directeur,
- 1 adjoint au directeur également responsable qualité et responsable métrologie,
- 3 secrétaires qui éditent les bulletins d'analyses et les envoient, centralisent les commandes, suivent les marchés en cours.
- 3 agents en laverie et conditionnement des milieux de culture (qui peuvent également réaliser des petits travaux au sein du laboratoire).
- 10 agents dans le secteur Chimie dont 3 ont, en plus d'une activité analytique, une activité prélèvements.
- 5 agents dans le secteur Microbiologie qui peuvent tous réaliser (selon un planning défini) les prélèvements alimentaires.

Chaque secteur est encadré par un cadre de santé qui participe également aux activités analytiques.

## ***Description du laboratoire B***

Le Laboratoire B est un laboratoire départemental rattaché à la Direction des services de l'environnement et de l'assainissement de son département. Il est utilisé comme outil d'expertise chargé de répondre essentiellement à des besoins internes du Département : auto-surveillances sanitaires de l'eau de consommation humaine, analyses d'eaux et de boues de stations d'épuration.

Le Laboratoire est accrédité depuis 2002 par le COFRAC sur les programmes 100.1 (analyses physico-chimiques des eaux) et 156 (analyses des boues et des sédiments) ; de plus, il est agréé par le Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement pour certains paramètres.

Le laboratoire est composé d'une trentaine de personnes. Il est dirigé par un Directeur de Laboratoire qui est aidé de 2 Ingénieurs chimistes encadrant une vingtaine de techniciens répartis dans 2 équipes. Une équipe de 10 techniciens est en charge des analyses classiques de type MES, DCO, DBO, Nitrates, Nitrites, Azote ammoniacal, phosphate, Azote Kjeldahl, phosphore total. Une équipe de 5 techniciens est responsable de l'analyse de micro polluants organiques notamment les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques et les Polychlorobiphényles sur lesquels elle possède une accréditation sur matrices boues et eaux résiduaires. La réception et le prétraitement des échantillons est assuré par 3 techniciens. Parmi eux, 2 ont la responsabilité de la métrologie.

Le Responsable qualité est directement rattaché au Directeur du Laboratoire

Le parc instrumental du laboratoire est composé de matériel de type : flux continu, titrateurs, minéralisateurs, rampes de filtration, enceintes frigorifiques, étuves, chromatographes en phase gazeuse et liquide équipés de détecteurs à capture d'électron et de spectromètre de masse.

Le laboratoire n'est pas accrédité pour les prélèvements. Ceux-ci sont effectués par un service composé par 3 préleveurs ou acheminés par les clients eux-mêmes.

Pour ses achats le laboratoire dispose d'un service chargé de la rédaction des marchés, de leur suivi et de leur exécution. Il est composé de 3 agents : un rédacteur et 2 techniciens territoriaux.

Les résultats d'analyses sont gérés par un LIMS (Laboratory Informatisation Management System) implanté au laboratoire depuis 5 ans.

## ***Description du laboratoire C***

Le laboratoire C, d'environ 30 personnes, est un laboratoire départemental composé de 3 secteurs. Un secteur dédié à l'analyse physico-chimique, un second consacré aux analyses vétérinaires et un dernier spécialisé dans l'analyse de la radioactivité. Il est dirigé par un ingénieur en chef qui va faire valoir ses droits de départ à la retraite dans les mois qui viennent.

Le secteur physico-chimique est composé d'un ingénieur et de 5 techniciens. Il est accrédité et agréé sur la plupart des analyses classiques du programme 100.1. Il réalise les analyses de micropolluants métalliques par ICP-AES, ICP-masse, Absorption atomique four.

Le second secteur est dédié aux analyses vétérinaires. Il est composé d'un vétérinaire et de 5 techniciens qui maîtrisent les analyses liées à la virologie, l'immunologie, la biologie moléculaire. Le secteur est accrédité sur les programmes 109 « immuno-sérologie animale » et 167 « Analyses de dépistage par tests rapide des encéphalopathies spongiformes transmissibles ». Il est agréé par le ministère de l'agriculture et de la pêche.

Le troisième secteur est accrédité sur le programme 135 « Analyses des radio nucléides présents dans l'environnement » depuis de nombreuses années. Il peut rendre accrédité les mesures suivantes : l'indice de radioactivité global  $\alpha$ ,  $\beta$  et  $\gamma$  dans les eaux, la quantification des teneurs en  $^3\text{H}$ ,  $^{14}\text{C}$ ,  $^{226}\text{Ra}$  et ses descendants,  $^{63}\text{Ni}$ ,  $^{90}\text{Sr}$  sur les matrices eaux et solides. De plus, il est accrédité pour la réalisation des prélèvements associés à ces analyses. Il est composé de 3 ingénieurs et de 5 techniciens. Sa spécialité en radio activité fait qu'il reçoit de très nombreux échantillons venant très souvent d'au-delà des limites du département. Une équipe de 5 préleveurs équipés de 3 véhicules assurent les prélèvements et les mesures in-situ. Ces prestations peuvent être réalisées sous accréditation. Les 3 ingénieurs proposent des prestations comme experts sur des problématiques environnementales liées à la radio-activité.

Un service composé d'un rédacteur et de 2 adjoints administratifs territoriaux sont en charge de rédiger les marchés publics et de gérer la comptabilité nécessaire au bon fonctionnement du LDA.

Aucun système informatique de gestion du laboratoire n'est actuellement mis en place. Un projet de mise en place d'un LIMS a été stoppé récemment faute de moyens financiers.

## I

(Actes dont la publication est une condition de leur applicabilité)

## DÉCISION N° 2455/2001/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL

du 20 novembre 2001

établissant la liste des substances prioritaires dans le domaine de l'eau et modifiant la directive 2000/60/CE

(Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE)

LE PARLEMENT EUROPÉEN ET LE CONSEIL DE L'UNION EUROPÉENNE,

vu le traité instituant la Communauté européenne, et notamment son article 175, paragraphe 1,

vu la proposition de la Commission <sup>(1)</sup>,

vu l'avis du comité économique et social <sup>(2)</sup>,

après consultation du Comité des régions,

statuant conformément à la procédure prévue à l'article 251 du traité <sup>(3)</sup>,

considérant ce qui suit:

- (1) La directive 76/464/CEE du Conseil du 4 mai 1976 concernant la pollution causée par certaines substances dangereuses déversées dans le milieu aquatique de la Communauté <sup>(4)</sup> et les directives adoptées dans ce cadre constituent à l'heure actuelle le principal instrument communautaire de lutte contre les rejets de sources ponctuelles et diffuses de substances dangereuses.
- (2) Les contrôles communautaires prévus par la directive 76/464/CEE ont été remplacés, harmonisés et approfondis par la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau <sup>(5)</sup>.
- (3) La directive 2000/60/CE prévoit l'adoption de mesures spécifiques au niveau communautaire contre la pollution des eaux par certains polluants ou groupes de polluants présentant un risque significatif pour ou via l'environnement aquatique, notamment des risques auxquels sont exposées les eaux utilisées pour le captage d'eau potable. Ces mesures visent à réduire progressivement, et, pour les substances dangereuses prioritaires définies à l'article 2, point 30, deuxième phrase, de la directive 2000/60/CE, à arrêter ou supprimer progressivement les rejets, émissions et pertes dans un délai de 20 ans à compter de l'adoption de ces mesures au niveau communautaire dans le but ultime, tel que défini dans le contexte de la réalisation des objectifs des accords internationaux pertinents, de parvenir à des concentrations dans l'environne-

ment marin proches des valeurs de fond pour les substances présentes dans la nature et proches de zéro pour les substances synthétiques produites par l'homme. En vue de l'adoption de ces mesures, il est nécessaire d'établir une liste des substances prioritaires, incluant les substances prioritaires dangereuses, qui deviendra l'annexe X de la directive 2000/60/CE. La liste a été préparée en prenant en compte les recommandations contenues dans l'article 16, paragraphe 5, de la directive 2000/60/CE.

- (4) La suppression totale des émissions, rejets et pertes de toutes provenances n'est pas possible pour les substances présentes dans la nature ou générées par des processus naturels, comme le cadmium, le mercure et les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Il convient de tenir adéquatement compte de cet état de fait dans le cadre de l'élaboration des directives particulières correspondantes, et des mesures devraient viser à faire cesser les émissions, rejets et pertes, dans l'environnement aquatique, des substances dangereuses prioritaires provenant de l'activité humaine.
- (5) La directive 2000/60/CE prévoit, à l'article 16, paragraphe 2, une méthodologie reposant sur une base scientifique qui permet de sélectionner les substances prioritaires en fonction du risque significatif qu'elles présentent pour ou via l'environnement aquatique.
- (6) La méthodologie décrite dans la directive 2000/60/CE permet, en tant qu'option extrêmement pratique, d'appliquer une procédure simplifiée d'évaluation en fonction du risque, qui repose sur des principes scientifiques et tient particulièrement compte:
  - des données concernant le danger intrinsèque de la substance en cause et, en particulier, son écotoxicité aquatique et sa toxicité pour l'homme via les voies aquatiques d'exposition,
  - des données de la surveillance attestant une contamination étendue de l'environnement, et
  - d'autres facteurs éprouvés pouvant indiquer la possibilité d'une contamination étendue de l'environnement, tels que le volume de production ou le volume utilisé de la substance en cause, et les modes d'utilisation.

<sup>(1)</sup> JO C 177 E du 27.6.2000, p. 74 et JO C 154 E du 29.5.2001, p. 117.

<sup>(2)</sup> JO C 268 du 19.9.2000, p. 11.

<sup>(3)</sup> Avis du Parlement européen du 15 mai 2001 (non encore paru au Journal officiel) et décision du Conseil du 8 octobre 2001.

<sup>(4)</sup> JO L 129 du 18.5.1976, p. 23. Directive modifiée en dernier lieu par la directive 2000/60/CE (JO L 327 du 22.12.2000, p. 1).

<sup>(5)</sup> JO L 327 du 22.12.2000, p. 1.

- (7) Sur cette base, la Commission a développé un système de fixation des priorités associant surveillance et modélisation (procédure COMMPS), en collaboration avec des experts des parties intéressées, notamment le comité scientifique pour la toxicité, l'écotoxicité et l'environnement, les États membres, les pays de l'AELE, l'Agence européenne pour l'environnement, les associations industrielles européennes, y compris les associations représentant les petites et moyennes entreprises, et les organisations européennes de protection de l'environnement.
- (8) La Commission devrait associer à la procédure COMMPS les États candidats à l'adhésion à l'Union européenne et, en priorité, ceux dont le territoire est traversé par des cours d'eau traversant également le territoire d'un État membre ou par des affluents de ces derniers.
- (9) Une première liste de 33 substances ou groupes de substances prioritaires a été établie sur la base de la procédure COMMPS, à la suite d'un débat public et transparent avec les parties intéressées.
- (10) Il est souhaitable d'adopter cette liste sans tarder, de manière à permettre la mise en œuvre en temps utile et sans interruption des mesures communautaires de lutte contre les substances dangereuses conformément à la stratégie décrite à l'article 16 de la directive 2000/60/CE et en particulier des propositions de mesures de contrôle prévues à l'article 16, paragraphe 6, et des propositions concernant les normes de qualité prévues à l'article 16, paragraphe 7, pour atteindre les objectifs de ladite directive.
- (11) La liste des substances prioritaires adoptée en vertu de la présente décision remplace la liste des substances figurant dans la communication de la Commission au Conseil du 22 juin 1982 concernant les substances dangereuses susceptibles d'être inscrites sur la liste I de la directive 76/464/CEE<sup>(1)</sup>.
- (12) Conformément à l'article 16, paragraphe 3, de la directive 2000/60/CE, l'identification des substances dangereuses prioritaires tient compte de la sélection de substances préoccupantes effectuée dans la législation communautaire pertinente relative aux substances dangereuses ou dans les accords internationaux pertinents. Les substances dangereuses sont définies dans ladite directive comme les «substances ou groupes de substances qui sont toxiques, persistantes et bioaccumulables, et autres substances ou groupes de substances qui sont considérées, à un degré équivalent, comme sujettes à caution».
- (13) Les accords internationaux pertinents incluent, entre autres, la convention OSPAR pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du nord-est, la convention HELCOM relative à la protection du milieu marin de la mer Baltique, la convention de Barcelone relative à la protection de la Méditerranée contre la pollution, les conventions signées dans le cadre de l'Organisation maritime internationale (OMI), la convention du PNUE sur les polluants organiques persistants et le protocole sur les polluants organiques persistants de la convention de la commission économique pour l'Europe des Nations unies (UNECE) sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance.
- (14) La sélection des substances prioritaires et l'identification des substances dangereuses prioritaires en vue d'établir des mesures de lutte contre les émissions, les rejets et les pertes contribueront à la réalisation des objectifs de la Communauté et au respect de ses engagements au titre des conventions internationales pour la protection des eaux marines, et notamment à la mise en œuvre de la stratégie visant les substances dangereuses adoptée lors de la réunion ministérielle OSPAR de 1998 dans le cadre de la convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du nord-est, en vertu de la décision 98/249/CE du Conseil<sup>(2)</sup>.
- (15) L'identification des substances dangereuses prioritaires dans la liste des substances prioritaires devrait particulièrement tenir compte, entre autres, des substances dangereuses dont des accords internationaux prévoient l'élimination progressive ou l'arrêt des rejets, émissions et pertes; en particulier les substances dangereuses reconnues comme devant être progressivement éliminées dans les organisations internationales dont l'OMI, le PNUE ou l'UNECE; les substances dangereuses dont la convention OSPAR prévoit l'arrêt des rejets, émissions et pertes, y compris les substances dangereuses identifiées par DYNAMEC Selection I<sup>(3)</sup> ou III<sup>(4)</sup> de OSPAR; les substances dangereuses qui sont considérées, à un degré équivalent, comme sujettes à caution en tant que substances persistantes, toxiques et bioaccumulables (PTB), comme les agents perturbateurs du système endocrinien identifiés par la stratégie OSPAR; et les métaux lourds inclus dans le protocole sur les métaux lourds de la convention UNECE sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance et sélectionnés pour une action prioritaire au titre de OSPAR 1998 et 2000, qui sont considérés comme sujets à caution, à un degré équivalent à celui des PTB.
- (16) L'efficacité des mesures de dépollution aquatique exige que la Commission s'efforce de promouvoir la synchronisation des recherches effectuées et des conclusions formulées dans le cadre de la convention OSPAR et dans celui de la procédure COMMPS.
- (17) La procédure COMMPS est conçue comme un instrument dynamique de classement des substances dangereuses par ordre de priorité, susceptible d'être amélioré et développé en permanence en vue d'une révision et adaptation de la première liste de substances prioritaires au plus tard quatre ans après l'entrée en vigueur de la directive 2000/60/CE et tous les quatre ans au minimum par la suite. Pour garantir que toutes les substances potentiellement prioritaires soient prises en considération par le prochain processus de sélection, il est indispensable qu'aucune substance ne soit systématiquement exclue, que les meilleures connaissances possibles soient prises en considération et que tous les produits chimiques et tous les pesticides présents sur le marché de l'UE, ainsi que toutes les substances identifiées comme «dangereuses» par OSPAR, figurent dans le processus de sélection.

(1) JO L 104 du 3.4.1998, p. 1.

(2) Non intrinsèquement biodégradable et log Kow (coefficient octanol-eau)  $\geq 5$  ou BCF (facteur de bioconcentration)  $\geq 5\ 000$  et toxicité aquatique aiguë  $\leq 0,1$  mg/l ou classée comme cancérigène, mutagène ou toxique pour la reproduction (CMR) chez les mammifères.

(3) Non intrinsèquement biodégradable et log Kow  $\geq 4$  ou BCF  $\geq 500$  et toxicité aquatique aiguë  $\leq 1$  mg/l ou classée comme cancérigène, mutagène ou toxique pour la reproduction (CMR) chez les mammifères.

(4) JO C 176 du 14.7.1982, p. 3.

- (18) L'efficacité de la procédure COMMPS dépend largement de la disponibilité de données pertinentes. La législation communautaire actuelle relative aux substances chimiques s'est révélée gravement insuffisante en termes de données. Le but de la directive 2000/60/CE ne peut être pleinement atteint que si une révision de la législation communautaire relative aux substances chimiques permet d'obtenir des données complètes.
- (19) La référence à la procédure COMMPS n'exclut pas le recours par la Commission à des techniques d'évaluation de la nocivité de certaines substances déjà mises au point ou employées dans d'autres actions antipollution.
- (20) Conformément à l'article 1<sup>er</sup>, point c), de la directive 2000/60/CE, les futurs réexamens de la liste des substances prioritaires visées à l'article 16, paragraphe 4, de ladite directive, contribueront à l'arrêt des émissions, rejets et pertes de toutes les substances dangereuses d'ici à 2020 en ajoutant progressivement de nouvelles substances à cette liste.
- (21) En plus de la procédure COMMPS perfectionnée, il convient de prendre, le cas échéant, en considération, lors des réexamens et de l'adaptation de la liste des substances prioritaires, les résultats des révisions prévues dans le cadre de la directive 91/414/CEE du Conseil du 15 juillet 1991 concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques <sup>(1)</sup>, du règlement (CEE) n° 793/93 du Conseil du 23 mars 1993 concernant l'évaluation et le contrôle des risques présentés par les substances existantes <sup>(2)</sup>, et de la directive 98/8/CE du Parlement européen et du Conseil du 16 février 1998 concernant la mise sur le marché des produits biocides <sup>(3)</sup> et éventuellement d'autres données scientifiques établies par les révisions prévues dans des directives existantes ou nouvelles, plus particulièrement dans le cadre de la législation sur les produits chimiques. Par souci de modérer les coûts, il convient d'éviter que les tests effectués sur les substances fassent double emploi. Il doit être possible, en adaptant les listes, de faire passer une substance donnée dans une catégorie de priorité inférieure ou supérieure,

ONT ARRÊTÉ LA PRÉSENTE DÉCISION:

*Article premier*

La liste des substances prioritaires, incluant les substances dangereuses prioritaires, prévue à l'article 16, paragraphes 2 et 3, de la directive 2000/60/CE est adoptée par la présente décision. Cette liste, telle qu'elle figure à l'annexe de la présente décision, est ajoutée à la directive 2000/60/CE en tant qu'annexe X.

*Article 2*

La liste des substances prioritaires établie par la présente décision remplace la liste des substances figurant dans la communication de la Commission du 22 juin 1982.

*Article 3*

Afin de garantir que toutes les substances potentiellement prioritaires soient prises en considération, la Commission et les États membres veillent à ce que les données relatives aux substances et à leur exposition, requises aux fins de l'application de la procédure COMMPS, soient disponibles.

*Article 4*

La présente décision entre en vigueur le jour suivant celui de sa publication au *Journal officiel des Communautés européennes*.

*Article 5*

Les États membres sont destinataires de la présente décision.

Fait à Bruxelles, le 20 novembre 2001.

Par le Parlement européen

La présidente

N. FONTAINE

Par le Conseil

Le président

A. NEYTS-UYTTEBROECK

<sup>(1)</sup> JO L 230 du 19.8.1991, p. 1. Directive modifiée en dernier lieu par la directive 2001/49/CE (JO L 176 du 29.6.2001, p. 61).

<sup>(2)</sup> JO L 84 du 5.4.1993, p. 1.

<sup>(3)</sup> JO L 123 du 24.4.1998, p. 1.

## ANNEXE

## «ANNEXE X

## LISTE DES SUBSTANCES PRIORITAIRES DANS LE DOMAINE DE L'EAU (\*)

	Numéro CAS (1)	Numéro UE (2)	Nom de la substance prioritaire	Identifiée en tant que substance dangereuse prioritaire
(1)	15972-60-8	240-110-8	Alachlore	
(2)	120-12-7	204-371-1	Anthracène	(X) (***)
(3)	1912-24-9	217-617-8	Atrazine	(X) (***)
(4)	71-43-2	200-753-7	Benzène	
(5)	sans objet	sans objet	Diphényléthers bromés (**)	X (****)
(6)	7440-43-9	231-152-8	Cadmium et ses composés	X
(7)	85535-84-8	287-476-5	C <sub>10-13</sub> -chloroalcanes (**)	X
(8)	470-90-6	207-432-0	Chlorfenvinphos	
(9)	2921-88-2	220-864-4	Chlorpyrifos	(X) (***)
(10)	107-06-2	203-458-1	1,2-Dichloroéthane	
(11)	75-09-2	200-838-9	Dichlorométhane	
(12)	117-81-7	204-211-0	Di(2-éthylhexyl)phthalate (DEHP)	(X) (***)
(13)	330-54-1	206-354-4	Diuron	(X) (***)
(14)	115-29-7	204-079-4	Endosulfan	(X) (***)
	959-98-8	sans objet	(alpha-endosulfan)	
(15)	206-44-0	205-912-4	Fluoranthène (****)	
(16)	118-74-1	204-273-9	Hexachlorobenzène	X
(17)	87-68-3	201-765-5	Hexachlorobutadiène	X
(18)	608-73-1	210-158-9	Hexachlorocyclohexane	X
	58-89-9	200-401-2	(gamma-isomère, Lindane)	
(19)	34123-59-6	251-835-4	Isoproturon	(X) (***)
(20)	7439-92-1	231-100-4	Plomb et ses composés	(X) (***)
(21)	7439-97-6	231-106-7	Mercure et ses composés	X
(22)	91-20-3	202-049-5	Naphthalène	(X) (***)
(23)	7440-02-0	231-111-4	Nickel et ses composés	

	Numéro CAS <sup>(1)</sup>	Numéro UE <sup>(2)</sup>	Nom de la substance prioritaire	Identifiée en tant que substance dangereuse prioritaire
(24)	25154-52-3	246-672-0	Nonylphénols	X
	104-40-5	203-199-4	(4-(para)-nonylphénol)	
(25)	1806-26-4	217-302-5	Octylphénols	(X) (***)
	140-66-9	sans objet	(para-tert-octylphénol)	
(26)	608-93-5	210-172-5	Pentachlorobenzène	X
(27)	87-86-5	201-778-6	Pentachlorophénol	(X) (***)
(28)	sans objet	sans objet	Hydrocarbures aromatiques polycycliques	X
	50-32-8	200-028-5	(Benzo(a)pyrène),	
	205-99-2	205-911-9	(Benzo(b)fluoranthène),	
	191-24-2	205-883-8	(Benzo(g,h,i)perylène),	
	207-08-9	205-916-6	(Benzo(k)fluoranthène),	
	193-39-5	205-893-2	(Indeno(1,2,3-cd)pyrène)	
(29)	122-34-9	204-535-2	Simazine	(X) (***)
(30)	688-73-3	211-704-4	Composés du tributylétain	X
	36643-28-4	sans objet	(Tributylétin-cation)	
(31)	12002-48-1	234-413-4	Trichlorobenzène	(X) (***)
	120-82-1	204-428-0	(1,2,4-Trichlorobenzène)	
(32)	67-66-3	200-663-8	Trichlorométhane (Chloroforme)	
(33)	1582-09-8	216-428-8	Trifluraline	(X) (***)

(\*) Lorsqu'un groupe de substances est retenu, un représentant typique de ce groupe est mentionné à titre de paramètre indicatif (entre parenthèses et sans numéro). Les contrôles sont ciblés sur ces substances types, sans exclure la possibilité de rajouter d'autres représentants, si nécessaire.

(\*\*) Ces groupes de substances englobent généralement un très grand nombre de composés. Pour le moment, il n'est pas possible de fournir des paramètres indicatifs appropriés.

(\*\*\*) Cette substance prioritaire est soumise à révision pour sa possible identification comme "substance dangereuse prioritaire". La Commission adresse au Parlement européen et au Conseil une proposition en vue de la classification définitive de cette substance, au plus tard 12 mois après l'adoption de la présente liste. Cette révision n'affecte pas le calendrier prévu à l'article 16 de la directive 2000/60/CE pour les propositions de la Commission relatives aux contrôles.

(\*\*\*\*) Uniquement pentabromodiphényléther (numéro CAS 32534-81-9).

(\*\*\*\*\*) Le fluoranthène figure dans la liste en tant qu'indicateur d'autres hydrocarbures aromatiques polycycliques plus dangereux.

(1) CAS: Chemical Abstract Services.

(2) Numéro UE: Inventaire européen des produits chimiques commercialisés (EINECS) ou Liste européenne des substances chimiques notifiées (ELINCS).

## DOCUMENT 3



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER, EN CHARGE DES TECHNOLOGIES VERTES ET DES NÉGOCIATIONS SUR LE CLIMAT



### Circulaire du 29 septembre 2010 relative à la surveillance de la présence de micropolluants dans les eaux rejetées au milieu naturel par les stations de traitement des eaux usées

NOR : DEVO1022584C

**Résumé :** cette circulaire précise les modalités de mise en place d'une surveillance de la présence de certains micropolluants dans les eaux rejetées au milieu naturel par les stations de traitement des eaux usées.

**Catégorie :** directive adressée par le ministre aux services chargés de leur application.

#### Références :

Directive n° 2000/60 du 23 octobre 2000 (directive-cadre sur l'eau) ;

Loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques ;

Arrêté du 20 avril 2005 pris en application du décret du 20 avril 2005 relatif au programme national d'action contre la pollution des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses ;

Arrêté du 22 juin 2007 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et de leur efficacité, et aux dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO5 Code de l'environnement, notamment son article L. 211-3 ;

Arrêté du 31 janvier 2008 relatif au registre et à la déclaration annuelle des émissions polluantes et des déchets ;

Arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement.

#### Date de mise en application : dès publication.

La circulaire du 4 février 2002 a lancé une action nationale de recherche et de réduction des micro-polluants dangereux (RSDE) pour le milieu aquatique présents dans les rejets des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Cette action a ensuite été étendue à 120 stations de traitement des eaux usées (STEU) qui collectent et traitent les émissions polluantes des agglomérations d'assainissement.

À l'issue d'une période d'observation de cinq ans, le rapport final de la première phase de cette action nationale, présentant la synthèse des résultats obtenus pour l'ensemble des installations suivies, a été rendu public fin 2007. Les enseignements tirés de cette action ont conduit à l'instauration d'une surveillance renforcée des émissions de certaines ICPE par la circulaire du 5 janvier 2009, phase préalable à la réduction de ces émissions.

Le rapport final présentant les résultats obtenus spécifiquement pour les systèmes de collecte et de traitement des eaux usées a été publié début 2009. Ce document est disponible sur les sites internet et intranet du ministère.

Cette première phase d'investigation permet notamment de conclure que les agglomérations d'assainissement émettent de façon non négligeable, et parfois significative, vers les milieux aquatiques, un certain nombre de substances dangereuses et dangereuses prioritaires au sens de la directive-cadre sur l'eau (DCE). Elle a également permis de mettre en évidence le relatif manque de connaissances des émissions de certains polluants par ces agglomérations.

Par conséquent, il est nécessaire de mettre en place une action généralisée à l'ensemble du territoire, de mesure des flux de certains micropolluants dans les eaux traitées des STEU. L'objectif est de surveiller et de quantifier les flux d'un certain nombre de micropolluants contenus dans les eaux traitées déversées dans les milieux aquatiques.

À ce stade, les boues issues du traitement des eaux usées, pour lesquelles des instructions spécifiques vous seront données ultérieurement, ne sont pas concernées par la présente action. En effet, il convient au préalable de renforcer les connaissances scientifiques et techniques en ce qui concerne la connaissance et les modalités de surveillance

des micropolluants dans les boues.

Cette surveillance a notamment pour but :

- de constituer l'une des actions permettant de revenir au bon état pour les masses d'eau dégradées au sens de la directive-cadre sur l'eau (DCE) ;
- de permettre de quantifier l'évolution des pressions sur les milieux aquatiques, notamment pour ce qui concerne les émissions de substances prioritaires et dangereuses prioritaires au sens de la DCE pour lesquelles des objectifs globaux ont été définis au niveau national (cf. ci-dessous) ;
- de participer à une meilleure maîtrise et réduction de l'émission d'un certain nombre de polluants vers les réseaux

de collecte des eaux usées domestiques, conformément aux principes de l'arrêté du 22 juin 2007 et de l'article L. 1331-10 du code de la santé publique.

Il est essentiel de rappeler que les STEU ne sont pas conçues pour éliminer ou réduire les concentrations des micropolluants objets de la présente circulaire dans les eaux traitées, et que le transfert de ces mêmes micropolluants dans les boues ne peut constituer une solution environnementalement acceptable.

La mise en place de cette surveillance fait partie intégrante du plan national d'action contre la pollution des milieux aquatiques par les micropolluants qui sera publié prochainement. Ce plan prévoit, en outre, des actions spécifiques visant à réduire à la source les émissions polluantes dans les milieux aquatiques et dans les réseaux de collecte des eaux usées, issues de l'ensemble des secteurs d'activité les plus contributeurs. Il est ainsi prévu dans ce plan que le MEEDDM et les agences de l'eau apportent un appui méthodologique aux collectivités pour la réalisation de diagnostics des pollutions dans les réseaux et pour les démarches d'autorisation des rejets non domestiques. Des actions de sensibilisation sont également prévues auprès des ménages.

La présente circulaire vise à vous présenter les éléments de mise œuvre de cette action nationale de surveillance.

### **1. Éléments de contexte – Action nationale RSDE**

L'action nationale RSDE, qui s'est déroulée de 2003 à 2007, s'inscrivait dans la mise en œuvre de la démarche imposée par la directive n° 2000/60/CE du 23 octobre 2000 dite directive-cadre sur l'eau (DCE) visant à renforcer la protection de l'environnement aquatique par des mesures spécifiques conçues pour, d'une part, réduire progressivement les rejets et pertes de substances prioritaires dans le milieu aquatique et, d'autre part, supprimer progressivement les rejets, émissions et pertes des substances dangereuses prioritaires dans le milieu aquatique (micropolluants figurant sur la liste de l'annexe X de la DCE).

Cette action visait également à contribuer au respect des objectifs fixés par le plan national d'action contre la pollution des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses (PNAR) figurant sur les listes 1 et 2 de la directive n° 76/464/CE (désormais codifiée sous le numéro 2006/11/CE du 15 février 2006). Cette action est décrite dans l'arrêté du 30 juin 2005, modifié et complété par l'arrêté du 21 mars 2007.

Ces objectifs, définis et évalués à terme au niveau national, ont été depuis inscrits dans les SDAGE publiés en fin d'année 2009.

### **2. Principes généraux de mise en place d'une surveillance de la présence de micropolluants dans les rejets des STEU**

La stratégie retenue pour la surveillance de la présence de micropolluants dans les eaux traitées des stations de traitement des eaux usées (STEU), réglementées au titre de la rubrique 2-1-1-0 de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement, consiste à définir une liste nationale de micropolluants à surveiller, lors d'une campagne de mesures initiale d'une durée d'un an, qui varie en fonction de la capacité de traitement de la STEU. Cette liste de micropolluants pourra ensuite être réduite dans le cadre de la surveillance régulière, suite au bilan initial effectué pour chaque STEU, si certains micropolluants de la liste nationale ne sont pas retrouvés en quantité significative lors de cette phase de surveillance initiale.

Les principes généraux de mise en place de cette surveillance sont les suivants :

- un suivi d'une liste adaptée (réduite) (2) des micropolluants concernés par la déclaration GERE (3) ainsi que des substances spécifiques de l'état écologique de la DCE, pour les STEU de capacité nominale de traitement supérieure ou égale à 6 000 kg de DBO5/j ;
- un suivi d'une liste adaptée (réduite) (4) des substances de l'état chimique et spécifiques de l'état écologique pour les eaux de surface au titre de la DCE, pour les STEU de capacité nominale de traitement supérieure ou égale à 600 kg de DBO5/j.

Ne sont pas concernées par la présente action les STEU relevant de la rubrique 2752 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement, dont le suivi est encadré par la circulaire du 5 janvier 2009.

Vous trouverez en annexe I un logigramme explicitant les modalités de sélection des STEU pour lesquelles une surveillance doit être mise en place.

(1) Ce plan prévoit notamment un ensemble de mesures ayant pour objectif de réduire l'émission de certains micropolluants dans les systèmes collectifs de collecte et de traitement des eaux usées.

(2) Du fait des incertitudes relatives aux possibilités et performances analytiques.

(3) Cette liste GERE – Gestion électronique du registre des émissions polluantes – inclut les micropolluants de l'état chimique de la DCE.

(4) Du fait des incertitudes relatives aux possibilités et performances analytiques.

### 3. Mise en place de la surveillance des micropolluants dans les rejets des STEU

#### 3.1. STEU de capacité nominale de traitement supérieure ou égale à 6 000 kg de DBO5/j

Certaines de ces installations sont soumises aux obligations de déclaration annuelle des émissions polluantes et des déchets conformément à l'arrêté du 31 janvier 2008 (1). La surveillance réalisée dans le cadre de la présente circulaire conduira ainsi à générer des données permettant de fiabiliser cette déclaration.

Les services départementaux procéderont, avant le 31 décembre 2010, à la modification des arrêtés préfectoraux d'autorisation de ces installations afin d'inclure des mesures de concentration de micro-polluants dans les eaux de sortie de station, dans le cadre de l'autosurveillance régulière. L'organisation sera la suivante :

La première année de mesure : campagne initiale

La campagne initiale de mesures devra être réalisée dans le courant de l'année 2011.

Le maître d'ouvrage de la STEU devra procéder ou faire procéder à une série de quatre mesures permettant de déterminer les concentrations moyennes 24 heures dans les eaux traitées d'une liste adaptée (2) des micropolluants dont les émissions vers l'eau doivent être déclarées conformément aux prescriptions de l'arrêté du 31 janvier 2008 ainsi que des substances spécifiques de l'état écologique de la DCE. La liste des micropolluants visés et les limites de quantification minimales à respecter par les laboratoires figurent en annexe III.

Les concentrations moyennes journalières mesurées devront permettre, à l'aide des mesures de débit réalisées en sortie de station, de calculer, pour chaque micropolluant, le flux journalier rejeté au milieu naturel.

Une fois ces quatre premières mesures réalisées, en complément de la transmission électronique au format SANDRE (voir point 5), le maître d'ouvrage de la STEU remettra ou fera remettre au service de police de l'eau un rapport annexé au bilan des contrôles de fonctionnement du système d'assainissement (3), comprenant l'ensemble des résultats des mesures prévues ci-avant, d'éventuelles mesures complémentaires réalisées volontairement, des commentaires et éventuelles explications sur les résultats obtenus et leurs variations. Ce rapport devra notamment permettre de vérifier le respect des prescriptions techniques analytiques (cf. point 4 ci-dessous).

Les années suivantes : surveillance régulière

À l'issue de la première année qui visait à détecter et quantifier les micropolluants dans les rejets, le maître d'ouvrage devra procéder ou faire procéder à une surveillance des micropolluants considérés comme significatifs selon les critères définis ci-dessous. L'objectif est de quantifier des flux journaliers et d'estimer des flux annuels émis vers le milieu naturel. À cette fin, les fréquences de mesure à retenir figurent dans le tableau ci-dessous :

CAPACITÉ NOMINALE de traitement kg DBO5/j	≥ 6 000 et < 12 000	≥ 12 000 et < 18 000	≥ 18 000
Nombre de mesures par année.....	6	8	10

Seront considérés comme non significatifs, les micropolluants présentant, lors de la campagne initiale, l'une des caractéristiques suivantes.

Cas des micropolluants pour lesquels des NQE sont définies (arrêtés des 25 janvier 2010 et 20 avril 2005) :

- toutes les concentrations mesurées pour le micropolluant sont inférieures à la limite de quantification (LQ) définie à l'annexe III pour ce micropolluant ;

- toutes les concentrations mesurées pour le micropolluant sont inférieures à 10\*NQE (norme de qualité environnementale prévue dans l'arrêté du 25 janvier 2010 (4) ou, pour celles n'y figurant pas, dans l'arrêté du 20 avril 2005 (5)), et tous les flux journaliers calculés pour le micropolluant sont inférieurs à 10 % du flux journalier théorique admissible par le milieu récepteur (le flux journalier admissible étant calculé à partir du produit du débit mensuel d'étiage de fréquence quinquennale sèche (QMNA5) – ou, par défaut, d'un débit d'étiage de référence estimant le QMNA5 défini en concertation avec le maître d'ouvrage – et de la NQE conformément aux explications ci-avant). Ces deux conditions devant être réunies simultanément sauf dans le cas particulier de rejet en eaux côtières ou en milieu marin où il ne sera pas tenu compte de la condition de flux.

Cas des micropolluants ne disposant pas de NQE : les flux annuels estimés sont inférieurs au seuils de déclaration dans l'eau prévus par l'arrêté du 31 janvier 2008 (6).

(1) Relatif au registre et à la déclaration annuelle des émissions polluantes et des déchets. Données transmises au moyen notamment de l'application informatisée GEREP.

(2) Du fait des incertitudes relatives aux possibilités et performances analytiques.

(3) Prévu à l'article 17 de l'arrêté du 22 juin 2007 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et de leur efficacité, et aux dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO5.

(4) Arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement.

(5) Arrêté du 20 avril 2005 pris en application du décret du 20 avril 2005 relatif au programme national d'action contre la pollution des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses.

(6) Arrêté du 31 janvier 2008 relatif au registre et à la déclaration annuelle des émissions polluantes et des déchets.

Tous les trois ans, l'une des mesures de la surveillance régulière recherchera la liste complète des molécules listées à l'annexe III. La surveillance régulière devra être actualisée pour les trois années suivantes en fonction des résultats de cette mesure et de la surveillance régulière antérieure selon les principes détaillés ci-avant.

### 3.2. STEU de capacité nominale de traitement supérieure ou égale à 600 kg de DBO5/j et inférieure à 6 000 kg DBO5/j

Les services départementaux modifieront, avant le 31 décembre 2011, les arrêtés préfectoraux d'autorisation des STEU de capacité nominale de traitement supérieure ou égale à 600 kg de DBO5/j et inférieure à 6 000 kg DBO5/j.

Ces actes permettront l'introduction de prescriptions complémentaires relatives à la surveillance de certaines substances prioritaires de la DCE dans les eaux traitées des STEU (voir liste en annexe III). L'organisation sera la suivante :

La première année de mesure : campagne initiale

La campagne initiale devra être réalisée dans le courant de l'année 2012.

Le maître d'ouvrage de la STEU devra procéder ou faire procéder à une série de quatre mesures permettant de déterminer les concentrations moyennes 24 heures dans les eaux traitées d'une liste adaptée (1) des quarante et une substances ou groupes de substances des annexes IX et X de la DCE ainsi que des neuf substances chimiques de l'état écologique (voir liste en annexe III).

Les concentrations moyennes journalières mesurées devront permettre, à l'aide des mesures de débit réalisées en sortie de station, de calculer, pour chaque micropolluant, le flux journalier rejeté au milieu naturel.

Une fois ces quatre premières mesures réalisées, en complément de la transmission électronique au format SANDRE (voir point 5) le maître d'ouvrage remettra ou fera remettre au service de police de l'eau un rapport annexé au bilan des contrôles de fonctionnement du système d'assainissement (2), comprenant l'ensemble des résultats des mesures prévues ci-avant, d'éventuelles mesures complémentaires réalisées volontairement, des commentaires et éventuelles explications sur les résultats obtenus et leurs variations. Ce rapport devra notamment permettre de vérifier le respect des prescriptions techniques analytiques (cf. point 4 ci-dessous).

Les années suivantes : surveillance régulière

À l'issue de la première année qui visait à détecter et quantifier, pour celles qui le sont, les micro-polluants dans les rejets, le maître d'ouvrage devra procéder ou faire procéder à une surveillance des micropolluants considérés comme significatifs selon les critères définis ci-dessous. L'objectif est de quantifier des flux journaliers et d'estimer des flux annuels émis vers le milieu aquatique. À cette fin, les fréquences de mesure à retenir figurent dans le tableau ci-dessous :

CAPACITÉ NOMINALE de traitement kg DBO5/j	≥ 600 et < 1 800	≥ 1 800 et < 3 000	≥ 3 000 et < 6 000
Nombre de mesures par année.....	3	4	6

Seront considérés comme non significatifs les micropolluants présentant, lors de la campagne initiale, l'une des caractéristiques suivantes :

- toutes les concentrations mesurées pour le micropolluant sont strictement inférieures à la limite de quantification LQ définie à l'annexe III ;
- toutes les concentrations mesurées pour le micropolluant sont inférieures à 10\*NQE (norme de qualité environnementale prévue dans l'arrêté du 25 janvier 2010 (3)), et tous les flux journaliers calculés pour le micropolluant sont inférieurs à 10 % du flux journalier théorique admissible par le milieu récepteur (le flux journalier admissible étant calculé à partir du produit du débit mensuel d'étiage de fréquence quinquennale sèche QMNA5 – ou, par défaut, d'un débit d'étiage de référence estimant le QMNA5 défini en concertation avec le maître d'ouvrage – et de la NQE conformément aux explications ci-avant). Ces deux conditions devant être réunies simultanément sauf dans le cas particulier de rejet en eaux côtières ou en milieu marin où il ne sera pas tenu compte de la condition de flux.

Tous les trois ans l'une des mesures de la surveillance régulière recherchera l'ensemble des molécules listées à l'annexe III. La surveillance régulière devra être actualisée en fonction des résultats de cette mesure et du suivi régulier antérieur selon les principes détaillés ci-avant.

(1) Réduite du fait des incertitudes relatives aux possibilités et performances analytiques.

(2) Prévu à l'article 17 de l'arrêté du 22 juin 2007 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et de leur efficacité, et aux dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO5.

(3) Arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement.

#### 4. Modalités d'échantillonnage et de réalisation des mesures

Les prescriptions techniques applicables aux opérations de prélèvements et de mesures sont précisées aux annexes II et III. L'annexe III présente notamment, pour chaque micropolluant, la limite de quantification minimale à garantir par le laboratoire procédant aux mesures des micropolluants. Il est demandé aux services préfectoraux de veiller particulièrement au respect de l'application de ces prescriptions, qui conditionnent de manière importante la qualité des résultats obtenus.

Il n'est, selon les connaissances et développements scientifiques et techniques disponibles au jour de publication de la présente instruction, et pour des raisons de qualité de la mesure, pas possible d'utiliser les dispositifs de prélèvements mis en place dans le cadre de l'autosurveillance des paramètres globaux (DBO5, DCO, MES...) prévue par l'arrêté du 22 juin 2007 pour le suivi des paramètres visés par la présente circulaire. Ceci est dû à la possibilité de contamination des échantillons ou d'adsorption de certains micropolluants sur les éléments de ces équipements.

Des travaux d'expertise sont conduits par AQUAREF afin de définir dans quelles mesures et à quelles conditions l'utilisation des matériels d'ores et déjà déployés sur les STEU est envisageable dans le cadre du suivi défini par la présente circulaire. Les informations correspondantes vous seront transmises en fin d'année 2010 par voie de circulaire. Cette incertitude ne doit toutefois pas conduire à différer la mise en œuvre des mesures prévues selon le calendrier indiqué dans la présente circulaire. En l'absence des résultats de l'expertise et d'une modification des textes évoqués ci-avant, les prélèvements devront être réalisés avec du matériel spécifique conforme aux prescriptions de l'annexe II. Une liste de laboratoires s'étant déclarés en mesure de réaliser ces opérations conformément aux prescriptions techniques du présent document est consultable, pour information, sur le site <http://rsde.ineris.fr>. Il appartient dans tous les cas aux maîtres d'ouvrage des installations de traitement des eaux usées, ou aux personnes auxquelles ils auront délégué cette tâche, de vérifier la capacité de ces prestataires préalablement à la réalisation des mesures.

Les mesures des micropolluants recherchés devront être réalisées par un ou plusieurs laboratoires titulaires de l'agrément prévu à l'arrêté du 29 novembre 2006 portant modalités d'agrément des laboratoires dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques au titre du code de l'environnement ou accrédités COFRAC.

Toutefois, dans l'attente d'une prise en compte plus complète de la mesure des micropolluants dans les eaux résiduaires par l'arrêté ministériel du 29 novembre 2006 portant modalités d'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques au titre du code de l'environnement, il peut être dérogé temporairement à cette obligation. Toutefois, le laboratoire d'analyses choisi devra impérativement remplir les deux conditions suivantes :

- être accrédité selon la norme NF EN ISO/CEI 17025 pour la matrice « Eaux résiduaires », pour chaque micropolluant à analyser. L'exploitant de la station de traitement des eaux usées doit s'assurer de l'obtention effective de cette accréditation, notamment par la demande, avant le début des opérations de prélèvement, des informations suivantes : numéro d'accréditation, extrait de l'annexe technique sur les micropolluants concernés ;
- respecter les limites de quantification listées à l'annexe III pour chacun des micropolluants.

#### 5. Modalités de transmission des données de suivi

La surveillance des micropolluants dans les eaux traitées des STEU s'inscrit dans le cadre de l'autosurveillance de ces installations. Les données correspondantes sont ainsi à transmettre :

- selon les modalités prévues par cet arrêté (format SANDRE). L'obligation de transmission mensuelle des résultats s'entend, pour des raisons de délai d'analyse, à partir de la date de leur réception par l'exploitant de l'installation. Les outils informatiques actuels à votre disposition (Autostep) permettent d'ores et déjà de gérer et d'exploiter ces données. L'outil Mesurestep mis à disposition des exploitants permet également de saisir ces données et de les transmettre au format SANDRE. Les outils dont les développements sont actuellement en cours et les premiers déploiements prévus dans le courant de l'année 2011 (ROSEAU-VERSEAU) vous permettront à terme d'exploiter ces données. Ces outils intégreront en outre une fonctionnalité permettant, en fonction des résultats de la campagne initiale de mesures, de vous assister dans la définition des micropolluants considérés comme significatifs ;
- également en version papier aux services de police de l'eau pour les données correspondant à la campagne initiale de mesures. Il sera nécessaire, une fois la liste des micropolluants définie pour la phase de surveillance régulière, de procéder à l'actualisation des manuels d'autosurveillance des STEU concernées.

Les données et dispositifs de mesure seront par ailleurs qualifiés par les agences de l'eau. Un accompagnement de l'INERIS est prévu pour les premières années de mise en œuvre du dispositif.

#### 6. Modification des actes réglementaires

Avant passage au CODERST, conformément aux prescriptions de l'article R. 214-17 du code de l'environnement, le service de police de l'eau adressera au maître d'ouvrage un projet d'arrêté préfectoral prescrivant la surveillance des micropolluants et l'invitant à formuler ses commentaires éventuels (voir modèle de courrier en annexe V).

Le maître d'ouvrage pourra présenter toute argumentation lui permettant d'affirmer que tel ou tel micropolluant de cette liste ne peut être présent dans le rejet de son installation. Seuls les arguments pertinents étayés par des

preuves vérifiables et notamment par des résultats de mesures seront retenus. Les services départementaux adapteront le programme de surveillance initial en conséquence.

Il est nécessaire de permettre aux maîtres d'ouvrage des installations de traitement des eaux usées de procéder aux démarches nécessaires à la mise en place et à la réalisation effective de la surveillance des micropolluants (appel d'offres...). Je demande ainsi aux services départementaux d'avoir modifié les actes réglementaires relatifs aux installations concernées :

- avant le 31 décembre 2010, pour les stations de traitement de capacité nominale supérieure ou égale à 6 000 kg DBO5/j. Je demande aux services départementaux de me transmettre copie des actes réglementaires ainsi modifiés par courrier ainsi que par voie électronique ;
- avant le 31 décembre 2011, pour les stations de traitement de capacité nominale supérieure ou égale à 600 kg DBO5/j et inférieure à 6 000 kg DBO5/j. Les services régionaux sont chargés du suivi général de la mise en application de la présente instruction.

Vous trouverez en annexe IV une proposition d'articles types à insérer dans les arrêtés préfectoraux d'autorisation de ces installations. Il est envisagé de modifier l'arrêté du 22 juin 2007 afin d'y intégrer les prescriptions présentées dans la présente circulaire. Les propositions de rédaction de l'annexe IV distinguent ainsi les deux cas (modification ou non de l'arrêté du 22 juin 2007 à la date de signature de vos arrêtés). Un éventuel retard de modification de l'arrêté du 22 juin 2007 ne doit toutefois pas conduire à différer le calendrier de mise en place des prescriptions complémentaires détaillé ci-avant.

Il est également nécessaire, si cette donnée ne figure pas déjà dans l'arrêté préfectoral d'autorisation relatif à la station de traitement des eaux usées, de définir dans ce texte un débit mensuel d'étiage de fréquence quinquennale sèche QMNA5 – ou, par défaut, un débit d'étiage de référence du milieu récepteur estimant le QMNA5 afin de permettre l'arbitrage, au bout de la première année de surveillance, entre les micropolluants considérés comme significatifs et ceux qui ne le seront pas. Un outil informatique vous permettant un accès simplifié aux données de la banque HYDRO sera mis à votre disposition par l'intermédiaire de l'intranet du ministère afin de vous assister sur ce point.

## **7. Accompagnement financier**

La mise en place de dispositifs d'accompagnement financier de cette action sera proposée lors des prochains conseils d'administration des agences de l'eau. Les modalités d'accompagnement envisagées par chaque bassin sont proches de celles envisagées pour l'accompagnement des industriels pour des actions similaires.

La présente circulaire sera publiée au *Bulletin officiel* du ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat.

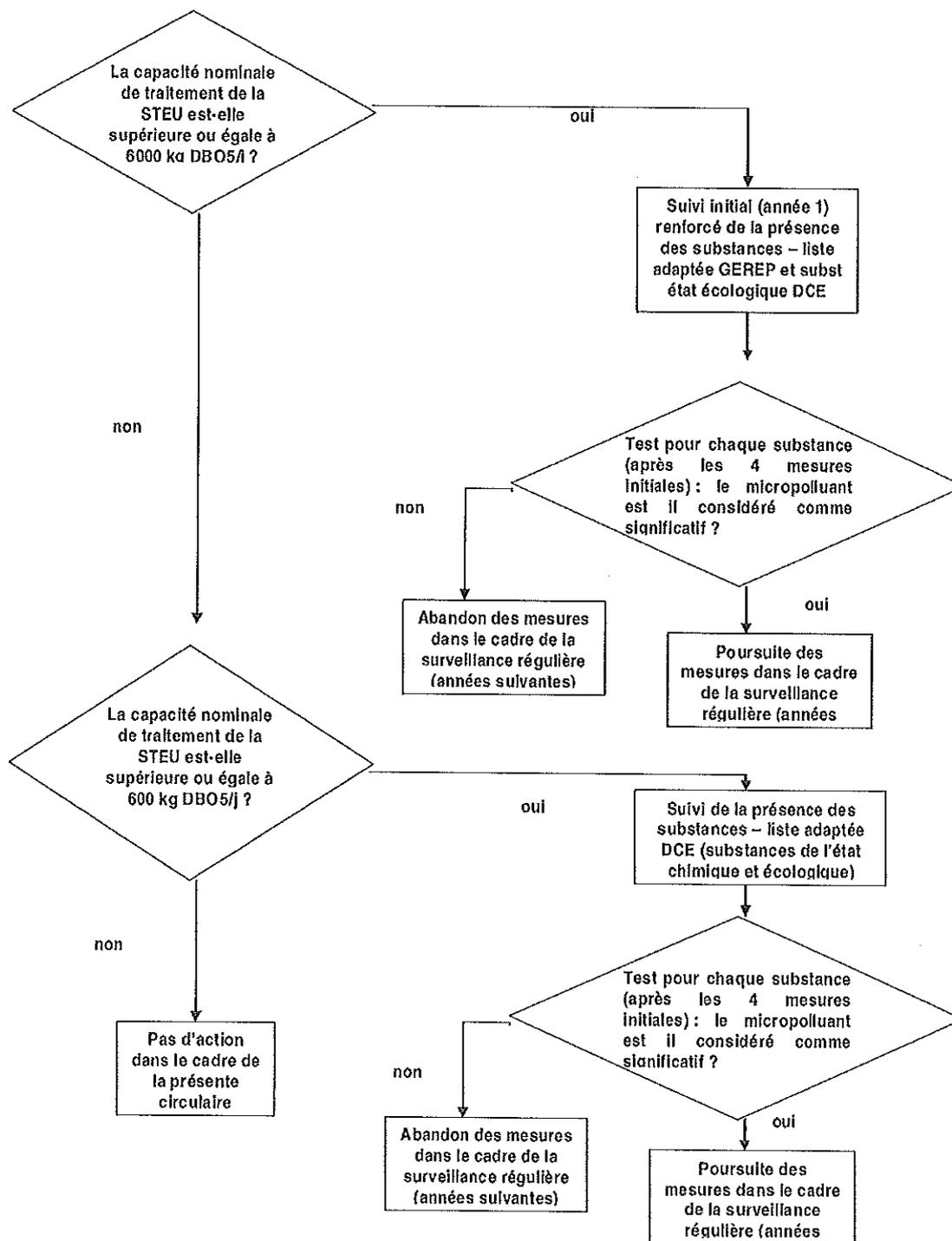
Fait à Paris, le 29 septembre 2010.

Pour le ministre d'État et par délégation :

*Le secrétaire général, La directrice de l'eau et de la biodiversité,*  
J.-F. MONTEILS O. GAUTHIER

ANNEXE I

LOGIGRAMME MODALITÉS DE SÉLECTION DES STEU



## ANNEXE II

### PRESCRIPTIONS TECHNIQUES APPLICABLES AUX OPÉRATIONS DE PRÉLÈVEMENT ET D'ANALYSE

Cette annexe a pour but de préciser les prescriptions techniques qui doivent être respectées pour la réalisation des opérations de prélèvement et d'analyse de micropolluants dangereuses dans l'eau.

#### 1. Opérations de prélèvement

Les opérations de prélèvement et d'échantillonnage devront s'appuyer sur les normes ou les guides en vigueur, ce qui implique à ce jour le respect de :

- la norme NF EN ISO 5667-3 « Qualité de l'eau – Échantillonnage – Partie 3 : Lignes directrices pour la conservation et la manipulation des échantillons d'eau » ;
- le guide FD T 90-523-2 « Qualité de l'eau – Guide de prélèvement pour le suivi de qualité des eaux dans l'environnement – Prélèvement d'eau résiduaire ».

Les points essentiels de ces référentiels techniques sont détaillés ci-après en ce qui concerne les conditions générales de prélèvement, la mesure de débit en continu, le prélèvement continu sur 24 heures à température contrôlée, l'échantillonnage et la réalisation de blancs de prélèvements.

##### 1.1. Conditions générales du prélèvement

Le volume prélevé devra être représentatif des conditions de fonctionnement habituelles de l'installation de traitement des eaux usées et conforme avec les quantités nécessaires pour réaliser les analyses sous accréditation.

En cas d'intervention de l'exploitant ou d'un sous-traitant pour le prélèvement, le nombre, le volume unitaire, le flaconnage, la préservation éventuelle et l'identification des échantillons seront obligatoirement définis par le prestataire d'analyse et communiqués au préleveur. Le laboratoire d'analyse fournira les flaconnages (prévoir des flacons supplémentaires pour les blancs du système de prélèvement).

Les échantillons seront répartis dans les différents flacons fournis par le laboratoire selon les prescriptions des méthodes officielles en vigueur, spécifiques aux micropolluants à analyser et/ou à la norme NF EN ISO 5667-3 (1).

Le prélèvement doit être adressé afin d'être réceptionné par le laboratoire d'analyse au plus tard 24 heures après la fin du prélèvement.

##### 1.2. Prélèvement continu sur 24 heures à température contrôlée

Ce type de prélèvement nécessite du matériel spécifique permettant de constituer un échantillon pondéré en fonction du débit.

Les matériels permettant la réalisation d'un prélèvement automatisé en fonction du débit ou du volume écoulé, sont :

- soit des échantillonneurs monoflacons fixes ou portatifs, constituant un seul échantillon moyen sur toute la période considérée ;
- soit des échantillonneurs multiflacons fixes ou portatifs, constituant plusieurs échantillons (en général 4, 6, 12 ou 24) pendant la période considérée. Si ce type d'échantillonneurs est mis en œuvre, les échantillons devront être homogénéisés pour constituer l'échantillon moyen avant transfert dans les flacons destinés à l'analyse.

Les échantillonneurs utilisés devront maintenir les échantillons à une température de  $5^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$  pendant toute la période considérée.

Les échantillonneurs automatiques constitueront un échantillon moyen proportionnel au débit recueilli dans un flacon en verre ayant subi une étape de nettoyage préalable :

- nettoyage grossier à l'eau ;
- puis nettoyage avec du détergent alcalin puis à l'eau acidifiée (acide acétique à 80 %, dilué au quart), nettoyage en machine possible ;
- complété par un rinçage au solvant de qualité pour analyse de résidus (acétone ultrapur) ;
- et enfin un triple rinçage à l'eau exempte de micropolluants.

(1) La norme NF EN ISO 5667-3 est un guide de bonne pratique. Quand des différences existent entre la norme NF EN ISO 5667-3 et la norme analytique spécifique à la micropolluant, c'est toujours les prescriptions de la norme analytique qui prévalent.

L'échantillonneur doit être nettoyé avant chaque campagne de prélèvement. L'échantillonneur sera connecté à un tuyau en Téflon® de diamètre intérieur supérieur à 9 mm, qu'il est nécessaire de nettoyer (cf. ci-avant) avant chaque campagne de prélèvement. Dans le cas d'un bol d'aspiration (bol en verre recommandé), il faut nettoyer le bol avec une technique équivalente à celle appliquée au récipient collecteur. Avant la mise en place d'un tuyau neuf, il est indispensable de le laver abondamment à l'eau exempte de micropolluants (deminéralisée) pendant plusieurs heures. Il est fortement recommandé de dédier du flaconnage et du matériel de prélèvement bien précis à chaque point de prélèvement.

Un contrôle métrologique de l'appareil de prélèvement doit être réalisé périodiquement sur les points suivants (recommandations du guide FD T 90-523-2) :

- justesse et répétabilité du volume prélevé (volume minimal : 50 ml, écart toléré entre volume théorique et réel 5 %) ;
- vitesse de circulation de l'effluent dans les tuyaux supérieure ou égale à 0,5 m/s.

Un contrôle des matériaux et des organes de l'échantillonneur seront à réaliser (voir blanc de système de prélèvement). Dans le cas de systèmes d'échantillonnage comprenant des pompes péristaltiques, le remplacement du tuyau d'écrasement en silicone sera effectué dans le cas où celui-ci serait abrasé.

Le positionnement de la prise d'effluent devra respecter les points suivants :

- être dans une zone turbulente ;
- se situer à mi-hauteur de la colonne d'eau ;
- se situer à une distance suffisante des parois pour éviter une contamination des échantillons par les dépôts ou les biofilms qui s'y développent ;
- être dans une zone où il y a toujours de l'eau présente ;
- éviter de prélever dans un poste de relèvement compte tenu de la décantation. Si c'est le cas, positionner l'extrémité du tuyau sous le niveau minimum et hors du dépôt de fond.

### 1.3. Échantillon

La représentativité de l'échantillon est difficile à obtenir dans le cas du fractionnement de certaines eaux résiduaires en raison de leur forte hétérogénéité, de leur forte teneur en MES ou en matières flottantes. L'utilisation d'un système d'homogénéisation mécanique est vivement recommandée dès lors que le volume de l'échantillon du récipient collecteur à répartir dans les flacons destinés aux laboratoires de chimie est supérieur à 5 litres. Le système d'homogénéisation ne devra pas modifier l'échantillon, pour cela il est recommandé d'utiliser une pale Téflon® ne créant pas de phénomène de vortex).

La répartition du contenu de l'échantillon moyen 24 heures dans les flacons destinés aux laboratoires d'analyse sera réalisée à partir du flacon de collecte préalablement bien homogénéisé, voire maintenu sous agitation. Les flacons sans stabilisant seront rincés deux fois. Puis un remplissage par tiers de chaque flacon destiné aux laboratoires est vivement recommandé. Attention : Les bouchons des flacons ne doivent pas être interchangés en raison des lavages et prétraitement préalablement reçus.

Le conditionnement des échantillons devra être réalisé dans des contenants conformes aux méthodes officielles en vigueur, spécifiques aux micropolluants à analyser et/ou à la norme NF EN ISO 5667-31.

Le plus grand soin doit être accordé à l'emballage et la protection des échantillons en flaconnage verre afin d'éviter toute casse dans le cas d'envoi par transporteur. L'usage de plastique à bulles, d'une alternance flacon verre-flacon plastique ou de mousse est vivement recommandé. De plus, ces protections sont à placer dans l'espace vide compris entre le haut des flacons et le couvercle de chaque glacière pour limiter la casse en cas de retournement des glacières. La fermeture des glacières peut être confortée avec un papier adhésif.

Le transport des échantillons vers le laboratoire devra être effectué dans une enceinte maintenue à une température égale à  $5\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$ , et être accompli dans les 24 heures qui suivent la fin du prélèvement, afin de garantir l'intégrité des échantillons.

La température de l'enceinte ou des échantillons sera contrôlée à l'arrivée au laboratoire et indiquée dans le rapportage relatif aux analyses.

### 1.4. Blancs de prélèvement

#### Blanc du système de prélèvement

Le blanc de système de prélèvement est destiné à vérifier l'absence de contamination liée aux matériaux (flacons, tuyaux) utilisés ou de contamination croisée entre prélèvements successifs. Il appartient au préleveur de mettre en œuvre les dispositions permettant de démontrer l'absence de

contamination. La transmission des résultats vaut validation et l'exploitant sera donc réputé émetteur de toutes les micropolluants retrouvées dans son rejet, aux teneurs correspondantes. Il lui appartiendra donc de contrôler cette absence de contamination avant transmission des résultats.

Si un blanc du système de prélèvement est réalisé, il devra être fait obligatoirement sur une durée de 3 heures minimum. Il pourra être réalisé en laboratoire en faisant circuler de l'eau exempte de micropolluants dans le système de prélèvement.

Les critères d'acceptation et de prise en compte du blanc seront les suivants :

- les valeurs du blanc seront mentionnées dans le rapport d'analyse et en aucun cas soustraites des résultats de l'effluent ;
- dans le cas d'une valeur du blanc est supérieure à l'incertitude de mesure attachée au résultat : la présence d'une contamination est avérée. Les résultats d'analyse ne seront pas considérés comme valides. Un nouveau prélèvement et une nouvelle analyse devront être réalisés dans ce cas.

## 2. Analyses

Toutes les procédures analytiques doivent être démarrées si possible dans les 24 heures et en tout état de cause 48 heures au plus tard après la fin du prélèvement.

Toutes les analyses doivent rendre compte de la totalité de l'échantillon (effluent brut, MES comprises) en respectant les dispositions relatives au traitement des MES reprises ci-dessous, hormis pour les diphenyléthers polybromés.

Dans le cas des métaux, l'analyse demandée est une détermination de la concentration en métal total contenu dans l'effluent (aucune filtration), obtenue après digestion de l'échantillon selon la norme suivante : norme ISO 15587-1 « Qualité de l'eau – Digestion pour la détermination de certains éléments dans l'eau – Partie 1 : digestion à l'eau régale ».

Pour le mercure, l'étape de digestion complète sans filtration préalable est décrite dans les normes analytiques spécifiques à cet élément.

Dans le cas des paramètres suivants, les méthodes listées ci-dessous seront mises en œuvre :

PARAMÈTRE	MÉTHODE
COT	NF EN 1484
Hydrocarbures totaux	Somme des résultats fournis par l'application des normes : NF EN ISO 9377-2 XP T 90-124
Phénols (en tant que C total) indice phénol	NF T90-109 ou NF EN ISO 14402
AOX	NF EN ISO 9562
Cyanures totaux	NF T90-107 ou NF EN ISO 14403

Ceci est justifié par le fait que ces paramètres ne correspondent pas à des micropolluants définis de manière univoque, mais à des indicateurs globaux dont la valeur est définie par le protocole de mesure lui-même. La continuité des résultats de mesure et leur interprétation dans le temps nécessite donc l'utilisation de méthodes strictement identiques quels que soient la STEU considérée et le moment de la mesure.

Dans le cas des alkylphénols, il est demandé de rechercher simultanément les nonylphénols, les octylphénols ainsi que les deux premiers homologues d'éthoxylates (1) de nonylphénols (NP10E et NP20E) et les deux premiers homologues d'éthoxylates (2) d'octylphénols (OP10E et OP20E). La recherche des éthoxylates peut être effectuée conjointement à celle des nonylphénols et des octylphénols par l'utilisation du projet de norme ISO/DIS 18857-2.

(1) Les éthoxylates de nonylphénols et d'octylphénols constituent à terme une source indirecte de nonylphénols et d'octylphénols dans l'environnement.

(2) ISO/DIS 18857-2 : Qualité de l'eau – Dosage d'alkylphénols sélectionnés – Partie 2 : Détermination des alkylphénols, d'éthoxylates d'alkylphénol et bisphénol A – Méthode pour échantillons non filtrés en utilisant l'extraction sur phase solide et chromatographie en phase gazeuse avec détection par spectrométrie de masse après dérivation.

Les paramètres de suivi habituel de la station de traitement des eaux usées, à savoir la DCO (demande chimique en oxygène), ou la DBO5 (demande biochimique en oxygène en cinq jours) ou le COT (carbone organique total), ainsi que les formes minérales de l'azote ( $\text{NH}_4^+$  et  $\text{NO}_3^-$ ) et du phosphore ( $\text{PO}_4^{3-}$ ) en fonction de l'arrêté préfectoral en vigueur, et les MES (matières en suspension) seront analysés systématiquement dans chaque effluent selon les normes en vigueur afin de vérifier la représentativité de l'activité de l'établissement le jour de la mesure.

Les performances analytiques à atteindre pour les eaux résiduaires sont indiquées dans l'annexe III.

ANNEXE III

LISTE DES MICROPOLLUANTS À MESURER LORS DE LA CAMPAGNE INITIALE  
EN FONCTION DE LA TAILLE DE LA STATION DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES

FAMILLE	SUBSTANCES (1)	CODE SANDRE (2)	NUMÉRO DCE (3)	NUMÉRO 76/464 (4)	LQ à atteindre par substance par les laboratoires prestataires en µg/l	STEU traitant une charge brute de pollution supérieure ou égale à 6 000 kg DBO5/j	STEU traitant une charge brute de pollution supérieure ou égale à 600 kg DBO5/j et inférieure à 6 000 kg DBO5/j
Substances de l'état chimique DCE – Arrêté du 25 janvier 2010 (dangereuses prioritaires DCE – et liste I de la directive n° 2006/11/CE)							
HAP	Anthracène	1458	2	3	0,02	x	x
HAP	Benzo (a) Pyrène	1115	28		0,01	x	x
HAP	Benzo (b) Fluoranthène	1116	28		0,005	x	x
HAP	Benzo (g, h, i) Pérylène	1118	28		0,005	x	x
HAP	Benzo (k) Fluoranthène	1117	28		0,005	x	x
Métaux	Cadmium (métal total)	1388	6	12	2	x	x
Autres	Chloroalcanes C <sub>10</sub> -C <sub>13</sub>	1955	7		5	x	x
Pesticides	Endosulfan	1743	14		0,01	x	x
Pesticides	HCH	5537	18		0,02	x	x
Chlorobenzènes	Hexachlorobenzène	1199	16	83	0,01	x	x
COHV	Hexachlorobutadiène	1652	17	84	0,5	x	x
HAP	Indeno (1, 2, 3-cd) Pyrène	1204	28		0,005	x	x
Métaux	Mercure (métal total)	1387	21	92	0,5	x	x
Alkylphénols	Nonylphénols	5474	24		0,3	x	x
Alkylphénols	NP10E	6366			0,3	x	x
Alkylphénols	NP20E	6369			0,3	x	x
Chlorobenzènes	Pentachlorobenzène	1888	26		0,01	x	x
Organétains	Tributylétain cation	2879	30	115	0,02	x	x
COHV	Tétrachlorure de carbone	1276		13	0,5	x	x
COHV	Tétrachloroéthylène	1272		111	0,5	x	x
COHV	Trichloroéthylène	1286		121	0,5	x	x
Pesticides	Endrine	1181			0,05	x	x
Pesticides	Isodrine	1207			0,05	x	x
Pesticides	Aldrine	1103			0,05	x	x
Pesticides	Dieldrine	1173			0,05	x	x
Pesticides	DDT 24'	1147			0,05	x	x
Pesticides	DDT 44'	1148			0,05	x	x
Pesticides	DDD 24'	1143			0,05	x	x

FAMILLE	SUBSTANCES (1)	CODE SANDRE (2)	NUMÉRO DCE (3)	NUMÉRO 76/464 (4)	LQ à atteindre par substance par les laboratoires prestataires en $\mu$ g/l	STEU traitant une charge brute de pollution supérieure ou égale à 6 000 kg DBO5/j	STEU traitant une charge brute de pollution supérieure ou égale à 600 kg DBO5/j et inférieure à 6 000 kg DBO5/j
Pesticides	DDD 44'	1144			0,05	x	x
Pesticides	DDE 24'	1145			0,05	x	x
Pesticides	DDE 44'	1146			0,05	x	x
Substances de l'état chimique DCE – Arrêté du 25 janvier 2010 (substances prioritaires DCE)							
COHV	1, 2 dichloroéthane	1161	10	59	2	x	x
Chlorobenzènes	1, 2, 3 trichlorobenzène	1630	31	117	0,2	x	x
Chlorobenzènes	1, 2, 4 trichlorobenzène	1283	31	118	0,2	x	x
Chlorobenzènes	1, 3, 5 trichlorobenzène	1629		117	0,1	x	x
Pesticides	Alachlore	1101	1		0,02	x	x
Pesticides	Atrazine	1107	3		0,03	x	x
BTEX	Benzène	1114	4	7	1	x	x
Pesticides	Chlorfenvinphos	1464	8		0,05	x	x
COHV	Trichlorométhane	1135	32	23	1	x	x
Pesticides	Chlorpyrifos	1083	9		0,02	x	x
COHV	Dichlorométhane	1168	11	62	5	x	x
Pesticides	Diuron	1177	13		0,05	x	x
HAP	Fluoranthène	1191	15		0,01	x	x
Pesticides	Isoproturon	1208	19		0,1	x	x
HAP	Naphtalène	1517	22	96	0,05	x	x
Métaux	Nickel (métal total)	1386	23		10	x	x
Alkylphénols	Octylphénols	1959	25		0,1	x	x
Alkylphénols	OP10E	6370			0,1	x	x
Alkylphénols	OP20E	6371			0,1	x	x
Chlorophénols	Pentachlorophénol	1235	27	102	0,1	x	x
Métaux	Plomb (métal total)	1382	20		2	x	x
Pesticides	Simazine	1263	29		0,03	x	x
Pesticides	Trifluraline	1289	33		0,01	x	x
Autres	Di(2-éthylhexyl)phthalate (DEHP)	6616	12		1	x	x
Substances spécifiques de l'état écologique DCE – Arrêté du 25 janvier 2010							
Pesticides	2,4 D	1141			0,1	x	x
Pesticides	2,4 MCPA	1212			0,05	x	x
Métaux	Arsenic (métal total)	1369		4	5	x	x
Pesticides	Chlortoluron	1136			0,05	x	x

FAMILLE	SUBSTANCES (1)	CODE SANDRE (2)	NUMÉRO DCE (3)	NUMÉRO 76/464 (4)	LQ à atteindre par substance par les laboratoires prestataires en µ g/l	STEU traitant une charge brute de pollution supérieure ou égale à 6 000 kg DBO5/j	STEU traitant une charge brute de pollution supérieure ou égale à 600 kg DBO5/j et inférieure à 6 000 kg DBO5/j
Métaux	Chrome (métal total)	1389		136	5	x	x
Métaux	Cuivre (métal total)	1392		134	5	x	x
Pesticides	Linuron	1209			0,05	x	x
Pesticides	Oxadiazon	1667			0,02	x	x
Métaux	Zinc (métal total)	1383		133	10	x	x
Autres substances – Arrêté du 31 janvier 2008							
Anilines	Aniline	2605			50	x	
Autres	AOX	1106			10	x	
BTEX	Ethylbenzène	1497		79	1	x	
BTEX	Toluène	1278		112	1	x	
BTEX	Xylènes (Somme o, m, p)	1780		129	2	x	
COHV	Chlorure de vinyle	1753		128	5	x	
Autres	Titane (métal total)	1373			10	x	
Métaux	Chrome hexavalent et composés (exprimé en tant que Cr VI)	1371			10	x	
Métaux	Fer (métal total)	1393			25	x	
Métaux	Étain (métal total)	1380			5	x	
Métaux	Manganèse (métal total)	1394			5	x	
Métaux	Aluminium (métal total)	1370			20	x	
Métaux	Antimoine (métal total)	1376			5	x	
Métaux	Cobalt (métal total)	1379			3	x	
Organétains	Dibutylétain cation	1771		49, 50, 51	0,02	x	
Organétains	Monobutylétain cation	2542			0,02	x	
Organétains	Triphénylétain cation	6372		125, 126, 127	0,02	x	
PCB	PCB 28	1 239		101	0,005	x	
PCB	PCB 52	1241			0,005	x	
PCB	PCB 101	1242			0,005	x	
PCB	PCB 118	1243			0,005	x	
PCB	PCB 138	1244			0,005	x	
PCB	PCB 153	1245			0,005	x	
PCB	PCB 180	1246			0,005	x	
Pesticides	Chlordane	1132			0,01	x	
Pesticides	Chlordécone	1866			0,15	x	
Pesticides	Heptachlore	1197			0,02	x	

FAMILLE	SUBSTANCES (1)	CODE SANDRE (2)	NUMÉRO DCE (3)	NUMÉRO 76/464 (4)	LQ à atteindre par substance par les laboratoires prestataires en $\mu$ g/l	STEU traitant une charge brute de pollution supérieure ou égale à 6 000 kg DBO5/j	STEU traitant une charge brute de pollution supérieure ou égale à 600 kg DBO5/j et inférieure à 6 000 kg DBO5/j
<i>Pesticides</i>	Mirex	5438			0,05	x	
<i>Pesticides</i>	Toxaphène	1284			0,05	x	
<i>Autres</i>	Hexabromobiphényle	1922			0,02	x	
<i>Autres</i>	Hydrazine	6323			100	x	
<i>Autres</i>	Hydrocarbures	2962			50	x	
<i>Autres</i>	Méthanol	2052			10	x	
<i>Autres</i>	Indice phénol	1440			25	x	
<i>Autres</i>	Sulfates	1338			10 000	x	
<i>Autres</i>	Fluorures totaux	1391			170	x	
<i>Autres</i>	Cyanures	1390			50	x	
<i>Autres</i>	Chlorures	1337			10 000	x	
<i>Pesticides</i>	Lindane	1203			0,02	x	
<i>Autres</i>	Sulfonate de perfluorooctane (SPFO)	6560			0,05	x	

(1) Les groupes de micropolluants sont indiqués en italique.

(2) Code Sandre du micropolluant : <http://sandre.eaufrance.fr/app/References/client.php>.

(3) Correspondance avec la numérotation utilisée à l'annexe X de la DCE (directive n° 2000/60/CE).

(4) Numéro UE : le nombre mentionné correspond au classement par ordre alphabétique issu de la communication de la Commission européenne au Conseil du 22 juin 1982.

## ANNEXE IV

### PROPOSITION D'ARTICLE TYPE À INSÉRER DANS LES ARRÊTÉS PRÉFECTORAUX

#### 1. Absence de modification de l'arrêté du 22 juin 2007

##### « Article XX

##### *Surveillance de la présence de micropolluants dans les eaux rejetées vers les milieux aquatiques*

Le bénéficiaire de l'autorisation est tenu de mettre en place une surveillance de la présence de micropolluants dans les eaux rejetées au milieu naturel par son installation dans les conditions définies ci-dessous.

Le bénéficiaire de l'autorisation doit procéder ou faire procéder dans le courant de l'année 2011 à une série de quatre mesures permettant de quantifier les concentrations des micropolluants mentionnés ci-dessous dans les eaux rejetées par la station au milieu naturel. Ces mesures constituent la campagne initiale de recherche.

Un rapport annexé au bilan des contrôles de fonctionnement du système d'assainissement, prévu à l'article 17 de l'arrêté du 22 juin 2007, comprend l'ensemble des résultats des mesures indiquées ci-avant. Ce rapport doit notamment permettre de vérifier le respect des prescriptions techniques analytiques prévues à l'annexe (*annexe II de la présente circulaire*).

Le bénéficiaire de l'autorisation poursuit ou fait poursuivre les mesures au cours des années suivantes, selon le nombre prévu dans le tableau ci-dessous, au titre de la surveillance régulière, pour les micropolluants dont la présence est considérée comme significative.

CAPACITÉ NOMINALE de traitement kg DBO <sub>5</sub> /j	≥ 6 000 et < 1 800	≥ 1 800 et < 3 000	≥ 3 000 et < 12 000	≥ 12 000 et < 18 000	≥ 18 000
Nombre de mesures par année.....	3	4	6	8	10

Sont considérés comme non significatifs les micropolluants de la liste ci-dessous mesurés lors de la campagne initiale et présentant l'une des caractéristiques suivantes :

- toutes les concentrations mesurées pour le micropolluant sont strictement inférieures à la limite de quantification LQ définie dans le tableau ci-dessous pour cette substance ;
- toutes les concentrations mesurées pour le micropolluant sont inférieures à 10\*NOE prévues dans l'arrêté du 25 janvier 2010 ou, pour celles n'y figurant pas, dans l'arrêté du 20 avril 2005, et tous les flux journaliers calculés pour le micropolluant sont inférieurs à 10 % du flux journalier théorique admissible par le milieu récepteur. Ces deux conditions devant être réunies simultanément (*sauf dans le cas particulier de rejet en eaux côtières ou en milieu marin où il n'est pas tenu compte de la condition de flux*) ;
- lorsque les arrêtés du 25 janvier 2010 ou du 20 avril 2005 ne définissent pas de NOE pour le micropolluant : les flux estimés sont inférieurs aux seuils de déclaration dans l'eau prévus par l'arrêté du 31 janvier 2008 relatif au registre et à la déclaration annuelle des émissions polluantes et des déchets.

Le débit d'étiage de référence retenu pour la détermination des micropolluants classés non significatifs est : ..... (*à compléter*).

Tous les trois ans, l'une des mesures de la surveillance régulière quantifie l'ensemble des micropolluants indiqués dans la liste ci-dessous. La surveillance régulière doit être actualisée l'année suivant cette mesure en fonction de son résultat et des résultats de la surveillance régulière antérieure selon les principes détaillés au paragraphe précédent.

L'ensemble des mesures de micropolluants prévues aux paragraphes ci-dessus sont réalisées conformément aux prescriptions techniques de l'annexe (*annexe II de la présente circulaire*). Les limites de quantification minimales à atteindre par les laboratoires pour chaque molécule sont précisées dans le tableau ci-dessous.

Les résultats des mesures relatives aux micropolluants reçues durant le mois *n*, sont transmis dans le courant du mois *n + 1* au service chargé de la police de l'eau et à l'agence de l'eau dans le cadre de la transmission régulière des données d'autosurveillance effectuée dans le cadre du format informatique relatif aux échanges des données d'autosurveillance des systèmes d'assainissement du service d'administration nationale des données et référentiels sur l'eau (Sandre).

Liste des micropolluants à mesurer (partie correspondante de l'annexe III de la présente circulaire). »

## 2. Après modification de l'arrêté du 22 juin 2007

### « Article XX

#### *Surveillance de la présence de micropolluants dans les eaux rejetées vers les milieux aquatiques*

Le bénéficiaire de l'autorisation est tenu de mettre en place une surveillance de la présence de micropolluants dans les eaux rejetées au milieu naturel par son installation dans les conditions prévues par l'arrêté du 22 juin 2007 modifié susvisé.

Le débit d'étiage de référence retenu pour la détermination des micropolluants classés non significatifs est : ..... (*à compléter*).

## ANNEXE V

### EXEMPLE DE COURRIER À DESTINATION DU MAÎTRE D'OUVRAGE DE L'INSTALLATION DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES

Objet : surveillances des micropolluants dans les eaux rejetées au milieu naturel par les stations de traitement des eaux usées.

Madame, Monsieur le .....

Suite à l'adoption de la directive-cadre sur l'eau (DCE) n° 2000/60/CE du 23 octobre 2000, le ministère en charge de l'environnement a mis en œuvre une action nationale de recherche et de réduction des rejets de micropolluants dangereuses dans l'eau par les installations classées et les stations de traitement des eaux usées urbaines. La première phase de cette action nationale était présentée dans la circulaire DPPR/DE du 4 février 2002. Une circulaire récente du ....., dont vous trouverez copie ci-joint, présente les modalités de mise en œuvre de la deuxième phase de cette action par la mise en place d'obligations d'autosurveillance complémentaires pour les stations de traitement des eaux usées de capacité nominale de traitement supérieure ou égale à 10 000 équivalent habitants.

En application de ces dispositions, la station de traitement des eaux usées de ..... dont vous êtes maître d'ouvrage est concernée par cette action.

En conséquence, je vous prie de bien vouloir trouver ci-joint un projet d'arrêté préfectoral complémentaire introduisant ces nouvelles mesures dans les obligations d'autosurveillance de votre station de traitement des eaux usées.

Au terme d'une année de surveillance initiale, la liste des micropolluants recherchés sera adaptée au regard des résultats obtenus et des règles prévues par la circulaire.

Je vous invite à étudier ce projet d'arrêté préfectoral complémentaire et à me faire part de vos remarques avant le ..... Ce projet d'arrêté sera ensuite proposé à M. le préfet pour inscription à l'ordre du jour d'un prochain conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques (CODERST).

J'attire votre attention sur le fait qu'il vous est possible de me faire parvenir tous arguments qui permettraient d'établir de manière explicite que votre station de traitement des eaux usées ne peut être concernée par la présence dans les eaux rejetées au milieu naturel de tel ou tel des micropolluants visés par ces nouvelles obligations.

Je vous invite à entrer en contact avec l'agence de l'eau ..... qui peut vous apporter un appui financier pour la mise en œuvre de cette surveillance.

Dans l'attente de votre réponse, je reste à votre disposition pour tout renseignement complémentaire et vous prie d'agréer, M. le ....., l'expression de ma considération distinguée.

## DOCUMENT 4

### ARRETE

#### **Arrêté du 7 juillet 2009 relatif aux modalités d'analyse dans l'air et dans l'eau dans les ICPE et aux normes de référence**

NOR: DEVP0915436A

Version consolidée au 6 avril 2011

#### **Article 1**

Les normes pour la réalisation des analyses dans l'air dans les installations classées pour la protection de l'environnement sont celles mentionnées à l'annexe I du présent arrêté.

Les normes pour la réalisation des analyses dans l'eau dans les installations classées pour la protection de l'environnement sont celles mentionnées à l'annexe II du présent arrêté.

#### **Article 2**

Dans le cas où la vérification du respect de prescriptions réglementaires applicables aux rejets des installations classées pour la protection de l'environnement passe par la réalisation de mesures, celles-ci doivent être réalisées par un laboratoire disposant, pour les paramètres concernés, de l'agrément du ministère en charge de l'environnement conformément à l'arrêté du 29 novembre 2006 portant modalités d'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques et à l'arrêté du 4 septembre 2000 portant modalités d'agrément des laboratoires ou organismes pour certains types de prélèvements et d'analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère.

#### **Article 3**

Dans le cas de mesures d'autosurveillance des rejets d'installations classées, réalisées par des laboratoires non agréés, la pertinence de ces mesures devra être régulièrement évaluée par leur comparaison avec des mesures réalisées par un laboratoire disposant, pour les paramètres concernés, de l'agrément du ministère en charge de l'environnement.

#### **Article 4**

Dans les arrêtés susvisés, les références aux normes pour la réalisation des analyses dans l'air sont remplacées par la référence à l'annexe I du présent arrêté.

Dans les arrêtés susvisés, les références aux normes pour la réalisation des analyses dans l'eau sont remplacées par la référence à l'annexe II du présent arrêté.

#### **Article 5**

Le directeur général de la prévention des risques est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

## ANNEXE I

### NORMES DE RÉFÉRENCE POUR L'ANALYSE DANS L'AIR

#### Emissions des sources fixes

Vitesse et débit volume	ISO 10780
Vapeur d'eau	NF EN 14790
O <sub>2</sub>	NF EN 14789
Poussières	NF X 44052 et NF EN 13284-1
CO	NF EN 15058
SO <sub>2</sub>	NF EN 14791
NO <sub>x</sub>	NF EN 14792
N <sub>2</sub> O	XP X 43305
HCl	NF EN 1911-1-2-3
HF	NF X 43304
COT (également appelé COVT ou hydrocarbures totaux)	NF EN 13526 et NF EN 12619
HAP	NF X 43329
Hg	NF EN 13211
Dioxines et furannes (PCDD/PCDF)	NF EN 1948-1-2-3
As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl et V	NF EN 14385
NH <sub>3</sub>	NF X 43303
Odeurs	NF X 43103 et NF EN 13725
Elaboration des rapports d'essais pour les mesures à l'émission	GA X 43552
Protocole d'élaboration d'une méthode alternative d'analyse physico-chimique par rapport à une méthode de référence	XP T 90-210
Emissions de sources fixes. — Méthode de validation intra-laboratoire d'une méthode alternative comparée à une méthode de référence	XP CEN/TS 14793
Emissions de sources fixes. — Harmonisation des procédures normalisées en vue de leur mise en œuvre simultanée	GA X 43551
Assurance qualité des systèmes de mesure automatique	NF EN 14181 GA X 43132
Assurance qualité des systèmes de mesure automatique pour le mercure	NF EN 14884
Assurance qualité des systèmes de mesure automatique pour les poussières	NF EN 13284-2
Guide pratique pour l'estimation de l'incertitude de mesurage des concentrations en polluants	FD X 43131

#### Qualité de l'air ambiant

CO	NF EN 14626
SO <sub>2</sub>	NF EN 14212
NO <sub>2</sub> et NO	NF EN 14211
O <sub>3</sub>	NF EN 14625
Benzène	NF EN 14662-1-2 — 3
PM 10	NF EN 12341
PM 2,5	NF EN 14907
Benzo(A)pyrène	NF EN 15549
Pb, Cd, As, Ni	NF EN 14902

## ANNEXE II

### NORMES DE RÉFÉRENCE POUR L'ANALYSE DANS L'EAU

MÉTHODES D'ÉCHANTILLONNAGE	NORME DE RÉFÉRENCE
Conservation et manipulation des échantillons	NF EN ISO 5667-3
Conception des programmes et techniques d'échantillonnage	NF EN 5667-1
Techniques d'échantillonnage eaux résiduaires et industrielles	FD T 90-523-2
Cas des effluents aqueux des industries pétrolières	NF T 90-201

Il est rappelé que certaines méthodes d'analyse peuvent contenir des indications sur l'échantillonnage, la conservation et la manipulation des échantillons. En pareil cas, les indications de la méthode normalisée d'analyse prévalent sur les indications de la norme NF EN ISO 5667-3. Tout prestataire se réclamant d'une méthode d'analyse concernée est donc dans l'obligation d'appliquer les principes d'échantillonnage, de conservation et de manipulation des échantillons qui y figurent.

PARAMÈTRE À ANALYSER	NORME DE RÉFÉRENCE
pH	NF T 90008
Couleur	NF EN ISO 7887
Matières en suspension totales	NF EN 872 (1)
DBO5	NF EN 1899-1 (2)
DCO	NF T 90101 (3)
COT	NF EN 1484
Cyanures totaux	NF T 90-107
Indice phénols (cas général)	XP T 90109
Indice phénols (industries pétrolières)	NF T 90204
Hydrocarbures totaux (HCT)	NF EN ISO 9377-2 + NF EN ISO 11423-1 (4) NF M 07-203 (5)
Halogènes des composés organiques halogénés adsorbables (AOX)	NF EN ISO 9562
Légionelle	NF T 90-431

(1) En cas de colmatage, c'est-à-dire pour une durée de filtration supérieure à 30 minutes, la norme NF T 90-105-2 est utilisable.

(2) Dans le cas de teneurs basses, inférieures à 3 mg/l, la norme NF EN 1899-2 est utilisable.

(3) Dans le cas de teneurs basses, inférieures à 30 mg/l, et pour les mesures d'autosurveillance, la norme ISO 15705 est utilisable.

(4) Dès sa parution, la norme XP T 90124 devra être utilisée à la place de la norme NF EN ISO 11423-1.

(5) L'utilisation de la norme NF M 07-203 est admise pour les mesures d'autosurveillance. Dans ce cas et sauf mention contraire figurant explicitement dans l'arrêté préfectoral d'autorisation, c'est le résultat obtenu par la mise en œuvre de la norme NF M 07-203 qui permet de juger du respect effectif de la prescription réglementaire concernant la teneur du rejet en HCT. Une comparaison avec les mesures effectuées selon les deux normes NF EN ISO 9377-2 et NF EN ISO 11423-1 (XP T 90124 dès parution) doit être régulièrement effectuée.



Direction  
des relations du travail

Sous-direction des conditions  
de travail et de la protection  
contre les risques du travail

Bureau de la protection de la  
santé en milieu de travail –  
CT 2  
39-43, quai André Citroën  
75902 Paris Cedex 15

Téléphone : 01 44 38 26 73  
01 44 38 24 69

Télécopie : 01 44 38 26 48

**CIRCULAIRE DRT n°12  
du 24 mai 2006  
relative aux règles générales de  
prévention du risque chimique et aux  
règles particulières à prendre contre les  
risques d'exposition aux agents  
cancérogènes, mutagènes ou toxiques  
pour la reproduction.**

- MADAME ET MESSIEURS LES PREFETS DE REGION
- MESDAMES ET MESSIEURS LES DIRECTEURS REGIONAUX DU TRAVAIL
- MESDAMES ET MESSIEURS LES PREFETS DE DEPARTEMENT
- MESDAMES ET MESSIEURS LES DIRECTEURS DEPARTEMENTAUX DU TRAVAIL
- MESDAMES ET MESSIEURS LES INSPECTEURS DU TRAVAIL

Références :

Les articles R.231-54 à R. 231-54-17 du code du travail relatifs aux règles générales de prévention du risque chimique.

Les articles R.231-56 à R.231-56-12 du code du travail relatifs aux règles particulières de prévention à prendre contre les risques d'exposition aux agents cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction.

Les articles R. 231-58 à R. 231-58-6 du code du travail relatifs aux dispositions spécifiques à certains agents chimiques.

## Chapitre 7. Evaluation de l'exposition des travailleurs

### 7.1. Les valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP)

#### 7.1.1. Objectifs des VLEP

Les valeurs limites d'exposition professionnelle servent de référence dans l'évaluation de l'exposition des travailleurs aux polluants présents dans l'atmosphère. Le mesurage des concentrations pour lesquelles il existe une VLEP est un indicateur essentiel de l'exposition professionnelle, ses résultats doivent donc être intégrés dans l'évaluation des risques, et permettre ainsi de déterminer les mesures de prévention adéquates à mettre en œuvre.

Les VLEP sont fixées sur la base d'une évaluation scientifique du rapport entre les effets sur la santé des substances dangereuses et le niveau de l'exposition professionnelle. Cependant, notamment en raison du fait que l'état des connaissances scientifiques est en perpétuelle évolution et que ces VLEP ne sauraient constituer une garantie de ne pas contracter une maladie, il faut toujours réduire l'exposition au niveau le plus bas possible. Le respect des valeurs limites d'exposition doit être considéré comme un **objectif minimal de prévention** du risque chimique. De plus, l'analyse des indicateurs biologiques d'exposition et la vérification des équipements de protection collective sont complémentaires à la mesure des concentrations d'agents chimiques dans l'atmosphère.

#### 7.1.2. Définition des VLEP (cf. annexe 5)

La définition réglementaire de la valeur limite d'exposition professionnelle VLEP est donnée par les articles R. 231-54-1 et R. 231-56 du code du travail. Il s'agit, sauf indication contraire, de la limite de la moyenne pondérée en fonction du temps de la concentration d'un ACD ou d'un agent CMR, dans l'air de la zone de respiration d'un travailleur au cours d'une période de référence déterminée. Au niveau réglementaire, la période de référence est soit de 8 heures (VLEP 8 heures) soit de 15 minutes (VLEP court terme). En annexe figurent des précisions sur les différentes définitions des VLEP.

#### 7.1.3. Les valeurs limites contraignantes (cf. annexe 6)

Les valeurs limites contraignantes sont des valeurs limites soumises à une obligation réglementaire de non dépassement. Leur dépassement constitue une infraction et est susceptible d'être sanctionné pénalement. Elles sont fixées par décret en Conseil d'Etat sur le fondement des dispositions des articles L. 231-7 et R. 232-5-5 du code du travail.

#### 7.1.4. Les valeurs limites indicatives (cf. annexe 6)

Il existe deux types de valeurs limites indicatives :

- les valeurs limites indicatives établies par voie de circulaire entre 1982 et 1996. Ces valeurs limites n'ont pas de caractère réglementaire. Ces valeurs limites devront être progressivement réexaminées et réinsérées dans le dispositif réglementaire.
- les valeurs limites indicatives réglementaires prises en application du III de l'article R. 232-5-5 du code du travail. Cette possibilité de fixer des valeurs limites indicatives a été introduites par le décret du 23 décembre 2003. Ces valeurs limites indicatives réglementaires constituent des objectifs de prévention et sont fixées par arrêtés des ministres chargés du travail et de l'agriculture.

Les valeurs limites indicatives constituent un outil d'aide à l'évaluation des risques prescrite par les textes en matière d'exposition aux agents chimiques.

Depuis l'introduction des VLEP indicatives réglementaires, les termes « valeur limite réglementaire » n'indiquent donc plus forcément une valeur limite contraignante.

## 7.2. Obligations de l'employeur (R. 231-54-11 et R. 231-56-4-1)

Ces dispositions sont obligatoirement applicables à toutes les activités dans lesquelles des travailleurs sont exposés ou susceptibles d'être exposés à des agents CMR de catégorie 1 ou 2. D'autre part, elles sont aussi obligatoirement applicables à toutes les activités dans lesquelles des travailleurs sont exposés ou susceptibles d'être exposés à des ACD, si l'évaluation des risques a conclu à un risque non faible (cf. paragraphe 2.3.1).

La VLEP se mesure dans l'air de la zone de respiration d'un travailleur. Les prélèvements doivent donc être **individuels en ambulatoire**, permettant ainsi d'échantillonner l'air dans la zone de respiration du travailleur, quelque soit sa mobilité exigée par son poste de travail. Le paragraphe 7.2.3 apporte des précisions sur la stratégie de prélèvement à déterminer avant chaque contrôle de VLEP.

### 7.2.1. Mesures et contrôles des VLEP

#### Pour tous les ACD et agents CMR

L'employeur doit effectuer régulièrement, et lors de tout changement des conditions de travail, des mesures de concentration des ACD et des agents CMR de catégories 1 et 2 dans la zone de respiration des travailleurs, même s'il n'existe pas de valeurs limites réglementaires, sous réserve de l'existence de méthodes de mesure appropriées. Ces obligations de mesure concernent les ACD et agents CMR pouvant présenter un risque pour la santé et la sécurité des travailleurs, au regard de leur présence dans l'atmosphère des lieux de travail.

Lorsqu'il existe des valeurs limites réglementaires (fixées par arrêté ou par décret), cette obligation de mesure est remplacée par une obligation de contrôle des VLEP dans les mêmes conditions. Ce contrôle permet de comparer le niveau d'exposition des travailleurs avec la valeur limite réglementaire, et d'en conclure les différentes actions de prévention à mettre en place.

Il est recommandé que ces mesures ou contrôles réguliers, qui sont de la responsabilité de l'employeur, soient effectués au moins une fois par an. En effet :

- l'employeur doit prendre en compte les résultats des contrôles périodiques de l'atmosphère des lieux de travail dans l'évaluation des risques, or le document unique dans lequel sont reportés les résultats de l'évaluation des risques doit être mis à jour au moins chaque année (article R. 230-1 du code du travail) ;
- l'employeur doit effectuer un contrôle au moins annuel des installations de protection collective (arrêté du 8 octobre 1987 relatif au contrôle périodique des installations d'aération et d'assainissement des locaux de travail), la mesure des concentrations des ACD et agents CMR dans l'atmosphère permettant de contribuer à la vérification du bon fonctionnement des installations de protection collective.

Dans tous les cas, l'employeur doit se fonder sur les résultats de l'évaluation des risques (et notamment sur le niveau de l'exposition par rapport à la VLEP) pour déterminer une périodicité de contrôle adéquate. L'employeur doit donc être en mesure d'indiquer clairement la périodicité des contrôles et sa justification.

Ces mesures des concentrations dans la zone de respiration des travailleurs peuvent être effectuées par l'employeur lui-même ou par un organisme extérieur, sous réserve de sa compétence technique. La stratégie de prélèvement doit suivre les indications du paragraphe 7.2.3. L'employeur peut utilement consulter des méthodes de prélèvement et d'analyses pour un nombre important de substances dans la base de données Métropol sur le site internet [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr).

#### Pour les agents CMR de catégorie 1 ou 2 (cf. annexe 6).

Des contrôles techniques destinées à vérifier le respect des VLEP sont effectués par des organismes agréés :

- au moins une fois par an (voir paragraphe 7.2.2);
- et obligatoirement dans un délai de 15 jours après toute modification des installations ou des conditions de fabrication susceptibles d'avoir un effet sur les émissions d'agents CMR.

Il est à noter que seul le contrôle des VLEP contraignantes fait l'objet actuellement d'une procédure d'agrément. Il n'existe pas d'organismes agréés pour le contrôle des VLEP indicatives

### 7.2.2. *Organismes agréés (uniquement pour les VLEP contraignantes)*

Les organismes agréés doivent obligatoirement intervenir dans les deux cas suivants :

- lors du contrôle annuel des VLEP contraignantes pour les agents CMR ;
- lors d'un contrôle du respect des valeurs limites contraignantes prescrit par l'inspecteur du travail conformément à l'article R. 232-5-10.

Les organismes sont agréés pour une ou plusieurs substances par arrêtés des ministres chargés du travail et l'agriculture. Les dispositions des articles R. 231-55 et R. 231-55-1 indiquent la procédure d'agrément des organismes chargés du contrôle du respect des valeurs limites contraignantes. Les agréments sont accordés par substance et pour une durée déterminée. La liste actualisée des organismes agréés est disponible sur le site internet [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr). Une réflexion est en cours sur la réforme de ces agréments et des changements pourraient prochainement intervenir en la matière. La procédure actuelle prévoit l'accréditation du COFRAC comme condition préalable et essentielle de l'agrément. Dans le domaine de la métrologie, il est envisagé de simplifier le système en supprimant les agréments pour ne conserver que la seule obligation d'accréditation, encadrée réglementairement.

Le contrôle annuel obligatoire pour les agents CMR doit être impérativement réalisé par un organisme agréé extérieur à l'entreprise et ne peut en aucun cas être effectué par une entreprise ayant obtenu une dérogation au titre de l'article R. 231-55-2 pour procéder à une autosurveillance.

### 7.2.3. *Stratégie de prélèvement*

Il existe plusieurs documents (notamment norme EN 689 et fiches de l'INRS, notamment les fiches méthodologiques A de la base Métropol) apportant des précisions sur l'établissement d'une stratégie de prélèvement, notamment en ce qui concerne le choix des postes de travail, l'établissement des profils d'expositions, le nombre de prélèvements, etc. Il est important que l'employeur s'y réfère avant toute mesure de concentration d'agents chimiques dans l'atmosphère.

De plus, dans le cas d'un contrôle des VLEP contraignantes d'agents CMR effectué par un organisme agréé, l'employeur a l'obligation de consulter l'organisme agréé, le médecin du travail, le CHSCT – ou, à défaut, les délégués du personnel – avant d'établir la stratégie de prélèvement. Ce point est essentiel car la fiabilité et, surtout, la représentativité des résultats sont très difficiles à obtenir, ce qui suppose un consensus, au moins sur les conditions dans lesquelles ceux-ci ont été obtenus.

L'employeur, qui dispose d'informations relatives aux risques auxquels les travailleurs sont susceptibles d'être exposés et qui connaît leurs conditions d'exposition, doit indiquer à l'organisme agréé les informations à sa disposition concernant les postes de travail, les personnes exposées, les voies par lesquelles les travailleurs sont exposés et les durées d'exposition. C'est en ce sens que l'employeur contribue à la stratégie de prélèvement ; en aucun cas, il ne doit intervenir sur les éléments de la stratégie de prélèvement qui sont définis par des normes techniques. En effet, l'avis de l'organisme agréé est primordial en ce qui concerne un certain nombre de paramètres techniques nécessaires à l'évaluation de l'exposition professionnelle : l'emplacement des sondes de prélèvement, le nombre et la durée des prélèvements, etc.

Le médecin du travail a une connaissance du travail réellement effectué par les opérateurs et les phases durant lesquelles ceux-ci sont particulièrement exposés (hyperventilation liée à la pénibilité du travail lors de certains travaux par exemple). Il peut aider à déterminer les travailleurs pour lesquels des prélèvements doivent être effectués (prélèvement dans la zone de respiration des intéressés).

Le CHSCT, ou, à défaut, les délégués du personnel, connaissent les cycles de production et leur variation sur la journée, la semaine ou même le mois. Ils veillent à la représentativité des conditions de prélèvement c'est-à-dire à leur réalisation dans des conditions les plus proches possibles de l'activité habituelle concrète de travail (volume de production normal, conditions de ventilation habituelles...).

Il peut être aussi utile d'associer directement les travailleurs concernés pour l'établissement de la stratégie de prélèvement.

#### 7.2.4. Valeurs limites et EPI

La VLEP se mesure dans la zone de respiration du travailleur. Cette zone de respiration correspond à l'atmosphère du lieu de travail à proximité des voies respiratoires du travailleur ; la concentration de l'ACD doit y être la plus basse possible et, au minimum, respecter la VLEP, notamment grâce à l'action des dispositifs de protection collective.

Cependant, il peut subsister des cas exceptionnels où il est techniquement impossible de respecter la VLEP malgré la mise en place par l'employeur de moyens de protection collective adaptés. Le port d'un EPI adapté est alors indispensable. Le paragraphe 5.2.3 donne des précisions sur les critères de choix de cet EPI. L'agent de contrôle doit alors porter son attention sur le choix des EPI qui a été fait par l'employeur et leurs conditions réelles d'utilisation.

#### 7.2.5. Dépassement des VLEP

##### - Des valeurs limites contraignantes :

Tout dépassement d'une valeur limite contraignante doit, sans délai, entraîner un nouveau contrôle. Si le dépassement est confirmé, des mesures de protection et de prévention propres à remédier à la situation doivent être mises en œuvre. De plus pour les agents CMR de catégories 1 et 2, le travail doit être arrêté par l'employeur aux postes de travail concernés jusqu'à la mise en œuvre des mesures propres à remédier à la situation. Cet arrêt de travail aux postes concernés est une obligation pour l'employeur. Il ne doit pas être confondu avec l'arrêt temporaire d'activité d'une entreprise par l'agent de contrôle (article L. 231-12 II du code du travail) (voir paragraphe 7.3).

##### - Des valeurs limites indicatives réglementaires :

Pour les agents chimiques dangereux et pour les agents CMR, le dépassement des valeurs limites indicatives réglementaires est pris en compte pour apprécier la nécessité de procéder à une nouvelle évaluation des risques d'exposition.

##### - Des valeurs limites indicatives fixées par circulaire :

Le dépassement de ces valeurs de référence permet de conclure que les actions de prévention mises en place ne sont pas suffisantes. L'employeur doit donc mettre en œuvre les mesures de prévention précisées aux chapitres 3, 4 et 5 de la présente circulaire.

### **7.3. Outils des agents de contrôle**

Si le recours à des demandes de vérification du respect des valeurs limites par l'agent de contrôle est un bon moyen d'évaluation, il doit être utilisé à bon escient, faute de quoi il peut devenir contre productif.

Le contrôle du respect des VLEP par l'agent de contrôle doit s'inscrire dans la démarche générale de prévention. Il doit d'abord s'assurer que la démarche de suppression et de réduction du risque a bien été effectuée, notamment en ce qui concerne la recherche de produits ou de procédés de substitution et l'installation et l'entretien des systèmes de ventilation et de captage à la source, avant de prescrire alors une demande de vérification du respect des VLEP.

La vérification du respect de ces valeurs est notamment justifiée dans l'hypothèse où des dispositifs d'aspiration existent mais où l'agent de contrôle a des doutes sur leur bon fonctionnement ou que l'entreprise procède elle-même et de longue date à ses propres vérifications. En l'absence totale de dispositif de captage, même si les résultats des mesures effectuées sont inférieurs aux VLEP, le danger ou la gêne ne sont pas pour autant nécessairement écartés ; il convient donc que l'agent de contrôle prescrive des actions de prévention.

### 7.3.1. Contrôle de l'existence et du bon fonctionnement des installations protection collective

L'agent de contrôle doit donner la priorité au contrôle des installations de ventilation et de captage à la source (voir paragraphe 5.1). L'article R. 232-5-10 du code du travail donne la possibilité à l'agent de contrôle de prescrire au chef d'établissement le contrôle de ces installations par un organisme agréé. L'arrêté du 9 octobre 1987 modifié relatif au contrôle de l'aération et de l'assainissement des locaux de travail, précise les types de contrôles pouvant être prescrits par l'agent de contrôle.

En cas d'absence ou d'insuffisance des installations de protection collective, l'agent de contrôle peut mettre en demeure l'employeur de respecter ses obligations relatives à la ventilation et au captage à la source, conformément à l'article L. 231-4.

### 7.3.2. Contrôle des VLEP

Dans un deuxième temps, l'agent de contrôle peut demander le contrôle atmosphérique des concentrations des ACD ou agents CMR. Les outils de l'agent de contrôle diffèrent en fonction du caractère de la VLEP : contraignante ou indicative.

#### - Cas des valeurs limites contraignantes

Lorsque pour une substance, il existe une VLEP contraignante, l'agent de contrôle peut prescrire à l'employeur de faire procéder, par un organisme agréé, à un contrôle du respect de la VLEP (article R. 232-5-10 du code du travail et arrêté du 9 octobre 1987).

En cas de dépassement, l'agent de contrôle peut mettre en demeure l'employeur de respecter ses obligations, notamment en ce qui concerne les installations de protection collective (cf. paragraphe précédent). L'agent de contrôle peut aussi dresser le procès-verbal. Les sanctions encourues par l'employeur en cas de non-respect de ces obligations constaté par procès-verbal sont prévues à l'article L. 263-2.

En cas de dépassement des VLEP contraignantes pour les agents CMR, l'employeur doit de plus arrêter le travail aux postes de travail concernés jusqu'à la mise en place de mesures remédiant à la situation. Si cette obligation n'est pas respectée, l'inspecteur du travail peut saisir le juge des référés pour voir ordonner toutes les mesures propres à faire cesser ce risque (article L. 263-1).

Enfin, dans le cas d'une situation dangereuse résultant d'un dépassement de VLEP contraignantes d'agents CMR, l'inspecteur du travail ou le contrôleur du travail met en demeure l'employeur de remédier à la situation. Si le dépassement persiste à l'expiration de ce délai, la loi prévoit que l'agent de contrôle peut ordonner l'arrêt temporaire de l'activité concernée et n'autorise la reprise de l'activité qu'après vérification que toutes les mesures ont été prises pour faire cesser la situation dangereuse (L.231-12 II).<sup>2</sup>

#### - Cas des valeurs limites indicatives

L'agent de contrôle doit tenir compte du fait que, pour les valeurs limites indicatives, il n'existe pas d'organismes agréés pouvant procéder aux mesures de concentration de ces substances. Il est donc recommandé que l'agent de contrôle contacte l'organisme chargé de faire les mesures afin de s'informer sur la stratégie de prélèvement et la méthode de mesure utilisée (cf. chapitres 7.2.1 et 7.2.3).

---

<sup>2</sup> Ces dispositions ne seront applicables qu'au moment de la publication du décret d'application prévu par l'article L. 231-12

Les VLEP indicatives constituent des objectifs de prévention. Cependant, en cas de **dépassement caractérisé** d'une VLEP indicative créant une situation dangereuse, il appartient à l'agent de contrôle de proposer au directeur départemental du travail une mise en demeure (article L. 231-5). Une situation dangereuse s'apprécie à la lumière de données factuelles objectives telles que : des effets constatés sur la santé des travailleurs, une gêne répétée des travailleurs à leurs postes, le nombre de travailleurs exposés, la probabilité d'un accident (concentration de vapeurs explosibles...), etc. La mise en demeure devrait comporter l'obligation de respecter dans un délai à préciser dans chaque cas, la valeur admise correspondante. Les sanctions encourues par l'employeur en cas de non-respect de ces obligations sont prévues à l'article R. 263-2.

#### **7.4. Valeur limite biologique et indicateurs biologiques d'exposition**

##### *7.4.1. Définitions et objectifs (R. 231-54-1)*

La définition de la valeur limite biologique (VLB) est donnée par l'article R. 231-54-1 : c'est la « limite de concentration dans le milieu biologique approprié (sang, urine, etc.) de l'agent concerné, de ses métabolites ou d'un indicateur d'effet ». Ces paramètres s'appellent les indicateurs biologiques d'exposition (IBE).

Comme pour la valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP), l'objectif de l'indicateur biologique d'exposition est d'évaluer l'exposition d'un travailleur à un agent donné et d'utiliser ces données pour la prévention des risques chimiques et l'établissement d'actions de prévention adaptées. Les résultats des mesures des indicateurs biologiques d'exposition servent à la surveillance collective de l'exposition. Il faut bien distinguer les examens qui ont pour but de mesurer une exposition, des examens qui ont pour but le dépistage d'effets toxiques ou de maladies, ou l'établissement de la fiche d'aptitude.

Les indicateurs biologiques d'exposition présentent l'intérêt d'intégrer toutes les voies d'exposition (inhalation, ingestion, cutanée) qui peuvent être simultanées pour un même agent chimique, mais présentent la difficulté de dépendre d'éléments individuels. La surveillance biologique des expositions est donc une démarche complémentaire à celle de la surveillance des concentrations atmosphériques en milieu de travail.

##### *7.4.2. Les indicateurs biologiques d'exposition*

Les indicateurs biologiques d'exposition sont purement indicatifs et n'ont aucun caractère réglementaire. Cependant, le médecin du travail a l'opportunité de prescrire les examens qu'il estime nécessaires, et il choisit les indicateurs biologiques les mieux adaptés au contexte et aux objectifs de la surveillance. Il peut notamment consulter la base de données Biotox disponible sur le site internet de l'INRS [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr). Biotox fait le point des connaissances relatives à la surveillance biologique des expositions aux toxiques industriels, et inventorie les dosages biologiques disponibles et les laboratoires effectuant ces dosages.

La responsabilité d'interprétation des données personnelles incombe donc au médecin du travail. Le médecin du travail remet les résultats aux travailleurs concernés dans le plus strict respect du secret médical. Il est tenu d'informer les travailleurs sur l'objectif de cette surveillance et de s'assurer de la confidentialité des résultats.

Les résultats individuels ne doivent en aucun cas être transmis à l'employeur, mais il est important de lui transmettre l'information concernant l'exposition des travailleurs sous une forme collective afin que celui-ci prenne en compte ces résultats dans l'évaluation des risques et détermine les actions de prévention à mettre en œuvre, si nécessaire. Cette information peut prendre la forme de données chiffrées ou non, mais le médecin du travail doit toujours veiller à ce qu'il ne soit pas possible d'en déduire un résultat individuel au sein d'un groupe exposé, afin de respecter la confidentialité des résultats.

##### *7.4.3. Valeur limite biologique réglementaire (R. 231-54-17 et R. 231-58-6)*

En complément de l'utilisation volontaire des IBE par le médecin du travail, des valeurs limites biologiques (VLB), peuvent être fixées par décrets en Conseil d'Etat. Actuellement une unique VLB contraignante existe pour les salariés exposés au plomb métallique et à ses composés.

L'article R. 231-54-17 du code du travail permet en effet de fixer des VLB réglementaires à ne pas dépasser pour les ACD et/ou CMR de catégorie 1 ou 2. Compte tenu des incertitudes sur les valeurs de concentration des agents chimiques dans les milieux biologiques, des problèmes de fiabilité et de difficultés dans l'interprétation des résultats pour des raisons de variabilités interindividuelles et d'expression de nombreux facteurs associés, les VLB établies réglementairement sont aujourd'hui limitées au cas du plomb. Mais d'autres VLB pourraient être fixées à l'avenir.

La VLB réglementaire à ne pas dépasser pour le plomb (article R. 231-58-6) est :

- 400 µg de plomb par litre de sang pour un homme ;
- 300 µg de plomb par litre de sang pour une femme.

Pour s'assurer du respect de cette exigence, le médecin du travail doit prescrire des contrôles réguliers de la plombémie de chaque travailleur exposé au plomb ou à ses composés, la périodicité étant fixée par les instructions techniques annexées à l'arrêté du 15 septembre 1988. Les contrôles sont effectués par des laboratoires agréés. La liste actualisée des organismes agréés pour effectuer le contrôle de la plombémie est disponible sur le site Internet [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr).

Lorsque la VLB d'un ACD ou d'un agent CMR est dépassée, le médecin du travail commente le résultat au travailleur et en informe l'employeur sous une forme non nominative (poste concerné). Le médecin du travail doit toujours veiller à ce qu'il ne soit pas possible de déduire un résultat individuel au sein d'un groupe exposé, afin de respecter la confidentialité des résultats. De plus, le médecin peut consigner le dépassement de la VLB au poste de travail, en mettant à jour la fiche d'entreprise prévue à l'article R. 241-41-3.

Les obligations de l'employeur ne sont pas les mêmes si le dépassement concerne la VLB d'un ACD ou d'un agent CMR.

- En cas de dépassement de la VLB d'un ACD (R. 231-54-16) :

L'employeur est alors tenu de mettre en oeuvre les mesures de prévention et de protection propres à remédier à la situation, et notamment procéder à une nouvelle évaluation des risques (R. 231-54-2), appliquer les mesures générales de prévention (R. 231-54-3), et appliquer la démarche de suppression et de réduction du risque (R. 231-54-6).

- En cas de dépassement de la VLB d'un agent CMR (R. 231-56-11) :

L'employeur est alors tenu de procéder à une mesure atmosphérique de la VLEP correspondante au poste de travail concerné (R. 231-56-4-1). Il transmet les résultats au médecin du travail.

Si la VLEP est dépassée, l'employeur arrête immédiatement le travail au poste concerné (cf. paragraphe 7.2.5). Si la VLEP n'est pas dépassée, le médecin du travail examine tous les éléments qui sont à sa disposition : les résultats de la VLB, les résultats de la VLEP, et l'étude du poste de travail. Il est ainsi en mesure de déterminer l'origine du dépassement de la VLB. S'il estime que le dépassement de la VLB est d'origine professionnelle actuelle (par exemple exposition par voie cutanée et/ou par ingestion), il en informe l'employeur. L'employeur doit alors arrêter le travail aux postes de travail concernés jusqu'à la mise en oeuvre de mesures propres à remédier à la situation. Les mesures à mettre en oeuvre portent notamment sur une nouvelle évaluation des risques (R. 231-56-1), la mise en place d'une démarche de réduction des risques (R. 231-56-3), des mesures d'hygiène spécifiques et un entretien adapté des EPI (R. 231-56-8).

Si cette obligation d'arrêt de travail aux postes concernés n'est pas respectée, l'inspecteur du travail peut saisir le juge des référés pour voir ordonner toutes les mesures propres à faire cesser ce risque (article L. 263-1).

## Chapitre 8. Traçabilité des expositions et surveillance médicale renforcée

Ces dispositions sont obligatoirement applicables à toutes les activités dans lesquelles des travailleurs sont exposés ou susceptibles d'être exposés à des agents CMR de catégorie 1 ou 2. D'autre part, elles sont aussi obligatoirement applicables à toutes les activités dans lesquelles des travailleurs sont exposés ou susceptibles d'être exposés à des ACD, si l'évaluation des risques a conclu à un risque non faible (cf. paragraphe 2.3.1).

Il est important de souligner que la première étape de traçabilité est assurée par l'évaluation des risques et le document unique (voir chapitre 2.1).

### 8.1. Les agents chimiques concernés

La traçabilité des expositions (liste des salariés exposés et fiche d'exposition) et la surveillance médicale renforcée s'appliquent à l'égard des travailleurs exposés à tout agent chimique pouvant présenter **un risque pour la santé** des travailleurs en raison de ses propriétés toxicologiques, qu'il soit étiqueté ou non (voir paragraphe 1.1). Il s'agit :

- des agents chimiques dangereux très toxiques, toxiques, nocifs, corrosifs, irritants, sensibilisants, ainsi que des agents CMR de catégorie 3, si l'évaluation des risques a conclu à un risque non faible ;
- des agents CMR de catégories 1 et 2.

Ainsi, peuvent aussi être concernés par la traçabilité des expositions et la surveillance médicale renforcée tous les travailleurs exposés à des agents chimiques dangereux pour la santé (R. 231-54-15 du code du travail). Ces ACD, comme cela est précisé au paragraphe 1.1 de la présente circulaire, peuvent être des produits non étiquetés (par exemple les déchets ou les fumées), ou les produits non soumis à la classification du code du travail, par exemple les médicaments (notamment les cytostatiques) et les produits cosmétiques (dont les produits de coiffure) si ces derniers présentent **un risque pour la santé** de ces travailleurs. C'est l'évaluation des risques qui doit déterminer si ces produits, en fonction de leurs composants et caractéristiques, présentent un risque pour la santé des travailleurs exposés.

### 8.2. Liste des salariés exposés et fiches d'exposition (R. 231-54-15 et R. 231-56-10)

#### 8.2.1. Liste des salariés exposés

L'employeur tient une liste actualisée de tous les travailleurs concernés par le suivi individuel. La liste précise la nature et la durée d'exposition, ainsi que le degré d'exposition, tel qu'il est connu par les résultats des contrôles effectués. Un exemple de liste est présenté en annexe 8.

#### 8.2.2. La fiche d'exposition

Outre son intérêt pour l'évaluation des risques, la fiche d'exposition présente un intérêt pour l'action du médecin du travail dans le cadre de la surveillance médicale renforcée puisque le dossier médical contient le double de la fiche d'exposition.

Pour chaque salarié figurant dans la liste, l'employeur établit une fiche d'exposition comprenant les informations suivantes (un exemple de fiche d'exposition est présenté en annexe 9) :

- nature du travail effectué (descriptif des tâches susceptibles d'être exposantes) ;
- les caractéristiques de produits (liste des agents chimiques concernés, les phrases de risques, les VLEP et VLB si elles existent) ;
- les périodes d'exposition (durée d'exposition en heures pendant le poste, périodes d'exposition en mois pendant l'année, etc.), ainsi que les équipements de protection collective et individuelle utilisés ;
- la durée et l'importance des expositions accidentelles (date, durée en minutes ou en heures, description de l'évènement ayant causé l'exposition accidentelle) ;
- les autres risques ou nuisances d'origine chimique, physique ou biologique au poste de travail ;

- les dates et les résultats des contrôles de l'exposition **par poste de travail**. Ici doivent figurer les résultats des mesures atmosphériques effectuées. L'employeur doit aussi indiquer les résultats globaux des indicateurs biologiques d'exposition que le médecin du travail a obtenus sur le groupe de travailleurs exposés au poste de travail et qu'il lui a transmis dans le respect de l'anonymat (voir chapitre 7.4.).

Une fiche d'exposition doit être aussi préparée pour les salariés qui ont été exposés uniquement lors d'un incident ou d'un accident.

Pour les travailleurs temporaires, c'est l'entreprise utilisatrice qui se charge d'établir la fiche d'exposition. En effet, l'article L. 124-4-6 du code du travail dispose que l'entreprise utilisatrice est responsable des conditions d'exécution du travail comprenant ce qui a trait à l'hygiène et à la sécurité.

Pour les travailleurs d'entreprises extérieures, c'est le chef de l'entreprise extérieure qui doit établir la fiche d'exposition, car l'article R. 237-2 précise que chaque chef d'entreprise est responsable de l'application des mesures de prévention nécessaires à la protection de son personnel. Cependant le chef de l'entreprise utilisatrice a pour obligation de donner au chef de l'entreprise extérieure toutes les informations concernant la présence d'ACD ou d'agents CMR sur le lieu de travail auxquels les travailleurs de l'entreprise extérieure sont exposés, afin de compléter la fiche d'exposition (voir chapitre 1.3.3).

### 8.2.3. Communication de la liste des travailleurs et des fiches d'exposition

Une copie de cette fiche doit être transmise au médecin du travail du salarié pour être conservée dans le dossier médical du salarié. Elle est commentée lors des visites. Chaque salarié doit être informé de l'existence d'une fiche d'exposition le concernant et y avoir accès. Des modalités de consultation adaptées doivent donc être définies par l'employeur. L'agent de contrôle peut demander à se faire présenter la liste des travailleurs exposés et les fiches d'exposition lors de sa visite, comme le prévoit l'article L. 611-9 du code du travail.

Les fiches d'exposition sont tenues à la disposition sous une forme non nominative par poste de travail, du CHSCT ou, à défaut, des délégués du personnel (articles R. 231-54-15 et R. 231-56-10 du code du travail).

### 8.2.4. Actualisation des documents

La liste des travailleurs exposés et la fiche d'exposition doivent être actualisées lors de tout changement des conditions de travail pouvant affecter l'exposition des travailleurs. L'actualisation de ces documents doit aussi prendre en compte l'évolution des connaissances sur les produits utilisés et il est utile de prévoir un réexamen annuel, concomitant avec la mise à jour du document unique d'évaluation des risques.

La fiche d'exposition étant un instrument de suivi des expositions, elle est renseignée au fur et à mesure des expositions successives et doit être archivée.

## **8.3. Surveillance médicale renforcée (R. 231-54-16 et R. 231-56-11)**

Les travailleurs exposés, d'une part, aux ACD pour lesquels l'évaluation des risques a conclu à un risque non faible pour la santé et, d'autre part, aux agents CMR (cf. paragraphe 8.1) sont soumis à une surveillance médicale renforcée telle que définie aux articles R. 241-49 et R. 241-50 du code du travail. Cette surveillance médicale renforcée comprend des examens périodiques renouvelés au moins **annuellement** (article R. 241-49), et le médecin du travail est juge de la fréquence et de la nature des examens qu'elle comporte (article R. 241-50), tout en respectant les arrêtés fixant des instructions techniques aux médecins du travail, s'ils existent. Pour la majorité des ACD il n'existe pas de protocole médical de surveillance fixé par arrêté.

Les dispositions prévues pour la surveillance médicale renforcée (fiche d'aptitude, examens complémentaires, dossier médical, attestation d'exposition) sont les mêmes pour les ACD qui présentent un risque pour la santé et pour les agents CMR de catégories 1 et 2.

### 8.3.1. Fiche d'aptitude

Les articles R. 231-54-16 et R. 231-56-11 du code du travail précisent que les travailleurs, avant d'être affectés à des travaux les exposant aux ACD qui présentent un risque pour la santé et agents CMR, doivent faire l'objet d'un examen préalable par le médecin du travail. Lors de cette visite, le médecin du travail doit établir une fiche d'aptitude, en application de l'article R. 241-57, attestant que le travailleur ne présente pas de contre-indication médicale à ces travaux. La fiche d'aptitude doit comporter la date de l'étude de poste de travail et celle de la dernière mise à jour de la fiche d'entreprise, prévue à l'article R. 241-41-3. Afin que le médecin se prononce en toute connaissance de cause, la fiche d'aptitude devrait être accompagnée de la liste des produits ou de la fiche d'exposition établie par l'employeur.

La fiche d'aptitude est établie en deux exemplaires, l'un est destiné au salarié et l'autre à l'employeur (article R. 241-57). Le contenu de la fiche d'aptitude peut être contesté par l'employeur ou le travailleur dans les 15 jours qui suivent sa délivrance auprès de l'inspecteur du travail, qui statue après avis du médecin inspecteur régional du travail et de la main d'œuvre (MIRMO). Cette fiche d'aptitude doit être renouvelée au moins une fois par an, après examen par le médecin du travail.

- Contre-indication médicale

Il s'agit d'une protection supplémentaire pour le salarié, conçue et entendue comme telle dès l'origine (années 1980) par les pouvoirs publics, les médecins et les partenaires sociaux.

Les articles R. 231-54-16 et R. 231-56-11 du code du travail ont pour objet de limiter le risque, en confiant au médecin du travail le soin de s'assurer que le travailleur ne présente pas de contre-indication médicale aux travaux impliquant l'exposition à des agents chimiques les plus dangereux. Dans le respect de sa mission de prévention (article L. 241-2), le médecin du travail a la possibilité, mais aussi le devoir d'écarter un sur-risque pour la santé des travailleurs.

Comme le confirme la décision du Conseil d'Etat du 9 octobre 2002, cette fiche d'aptitude vise donc à confier au médecin du travail le soin de déceler les risques particuliers à certains salariés et d'éviter ainsi que les personnes les plus vulnérables soient exposées à des ACD qui présentent un risque pour la santé et à des agents CMR. Cette fiche ne transfère pas au médecin du travail la responsabilité de l'employeur en matière de protection de la santé des travailleurs.

- Etude de poste

Pour pouvoir délivrer la fiche d'aptitude et suivre chaque travailleur exposé, le médecin du travail doit prendre connaissance des conditions de travail réelles, dans le cadre de ses missions sur le milieu de travail (tiers de son temps de travail). Pour cela, il a accès au poste de travail et procède à une étude, en tenant compte notamment de :

- l'inventaire des produits chimiques auxquels le travailleur est exposé, avec l'étiquetage et la fiche de données de sécurité ;
- le document unique avec le résultat de l'évaluation des risques ;
- la notice de poste ;
- le double de la fiche d'exposition ;
- la fiche d'entreprise.

### 8.3.2. Suivi médical

Le médecin du travail doit pratiquer un examen clinique général et, selon la nature de l'exposition et la nature du risque, il peut pratiquer des examens spécialisés complémentaires. Les cas où le médecin du travail peut prescrire des examens complémentaires sont indiqués à l'article R. 241-52 du code du travail :

- détermination de l'aptitude médicale et notamment du dépistage des affections comportant une contre-indication au poste de travail ;
- dépistage des maladies à caractère professionnel ;
- dépistage des maladies dangereuses pour l'entourage.

La surveillance médicale des travailleurs doit être poursuivie après l'arrêt de l'exposition à des ACD ou des agents CMR. Si le travailleur est toujours en activité professionnelle, c'est le médecin du travail qui assure la surveillance post-exposition sur la base de l'article R. 241-52, en prescrivant des examens complémentaires nécessaires au dépistage de maladies professionnelles.

### 8.3.3. Dossier médical

Le médecin du travail constitue et tient, pour chacun des travailleurs exposés, un dossier individuel contenant le double de la fiche d'exposition prévue aux articles R. 231-54-15 et R. 231-56-10 du code du travail, la date et les résultats des examens complémentaires. Ce dossier est à conserver pendant 50 ans au moins après la fin de la période d'exposition, même après le décès du salarié.

Ce dossier est communiqué au médecin inspecteur régional du travail et de la main d'œuvre (MIRMTO), sur sa demande et avec l'accord de l'intéressé, et peut être adressé, toujours avec l'accord du travailleur, au médecin choisi par celui-ci. Le travailleur doit toujours être informé des transferts de son dossier médical, notamment dans le cas où l'établissement disparaît et que le dossier est alors transféré au MIRMTO.

De plus, le salarié a un accès direct à l'ensemble des éléments constituant son dossier médical (article L. 1111-7 du code de la santé publique). Il peut donc demander une copie de son dossier médical au médecin du travail.

### 8.3.4. Attestation d'exposition

Une attestation d'exposition aux ACD qui présentent un risque pour la santé et aux agents CMR doit être remplie par l'employeur et le médecin du travail. Elle est remise au travailleur à son départ de l'établissement, quel qu'en soit le motif.

L'attestation d'exposition doit contenir obligatoirement les informations concernant l'exposition postérieure à l'entrée en vigueur du décret du 1<sup>er</sup> février 2001 (CMR) et du 23 décembre 2003 (ACD).

Concernant l'exposition antérieure, il est vivement recommandé d'y faire figurer toutes les informations à la disposition de l'employeur et du médecin du travail, en s'appuyant sur les dispositions réglementaires qui étaient opposables à l'époque de l'exposition.

Un modèle d'attestation d'exposition aux agents cancérigènes est prévu par l'arrêté du 28 février 1995. De plus, l'arrêté du 6 décembre 1996 fixe le modèle particulier d'attestation d'exposition à remettre aux travailleurs ayant été exposés à l'amiante. Pour les autres agents chimiques dangereux, il est recommandé de suivre le modèle prévu pour les agents cancérigènes.

Cette attestation d'exposition facilite le suivi post-exposition et post-professionnel de toute personne qui a été exposée à des ACD qui présentent un risque pour la santé ou à des agents CMR lors de sa vie professionnelle, et présente un intérêt pour la reconnaissance des maladies professionnelles. De plus, cette attestation permet aux travailleurs exposés à des agents cancérigènes lors de leur activité salariée de bénéficier, s'ils sont inactifs, d'un suivi médical post-professionnel pris en charge par la Caisse primaire d'assurance maladie (article D. 461-25 du code de la sécurité sociale).

En cas de désaccord entre le médecin du travail et l'employeur sur l'attestation d'exposition, le médecin du travail peut délivrer à l'intéressé un certificat dont l'organisme de sécurité sociale peut tenir compte, en diligentant le cas échéant une enquête (circulaire CNAMTS du 31 janvier 1996).

### 8.3.5. Cas des travailleurs temporaires et des travailleurs d'entreprise extérieure

Pour les travailleurs temporaires, le médecin du travail de l'entreprise de travail temporaire assure la surveillance médicale de base, il tient le dossier médical complet du travailleur et a une vision d'ensemble du suivi médical et de l'exposition du travailleur temporaire. Cependant, selon l'article L. 124-4-6 du code du travail, lorsque l'activité exercée par le salarié temporaire nécessite une surveillance médicale spéciale, les obligations correspondantes sont à la charge de l'utilisateur. Le médecin du travail de l'entreprise utilisatrice est donc chargé de la surveillance médicale renforcée et de la remise de l'attestation d'exposition au départ du travailleur de l'établissement. L'article R. 243-12 précise que le médecin de l'entreprise utilisatrice effectue les examens médicaux obligatoires destinés à vérifier l'absence de contre-indication au poste de travail, se prononce sur l'existence ou non de contre-indication (fiche d'aptitude), et effectue les examens complémentaires pratiqués au titre de la surveillance médicale renforcée. Le médecin du travail de l'entreprise de travail temporaire est informé du résultat de ces examens.

Pour les travailleurs d'entreprises extérieures, le médecin du travail de l'entreprise extérieure est chargé de l'ensemble de la surveillance médicale, et notamment renforcée (avis d'aptitude, visites périodiques, attestation d'exposition), à l'exception des examens complémentaires rendus nécessaires par les travaux effectués. Ces examens sont assurés par le médecin du travail de l'entreprise utilisatrice pour le compte de l'entreprise extérieure. Le médecin de l'entreprise utilisatrice et le médecin de l'entreprise extérieure doivent se communiquer, sur demande, les éléments du dossier médical des salariés de l'entreprise extérieure, après accord du travailleur, et toutes les informations sur les risques particuliers que présentent les travaux effectués par le salarié de l'entreprise extérieure dans l'entreprise utilisatrice. S'il y a accord entre les chefs de l'entreprise utilisatrice et de l'entreprise extérieure et les médecins du travail concernés, les examens périodiques peuvent être effectués par le médecin du travail de l'entreprise utilisatrice. Celui-ci communique alors les résultats au médecin du travail de l'entreprise extérieure, en vue de la détermination de l'aptitude. Les conditions d'accès du médecin du travail de l'entreprise extérieure aux postes de travail sont fixées entre les deux entreprises, après avis des médecins du travail concernés (articles R. 237-18 à R. 237-21).

### 8.3.6. Surveillance médicale pour les travailleurs exposés au plomb

L'article R. 231-58-6 du code du travail précise que la surveillance médicale renforcée des travailleurs est obligatoire si :

- l'exposition à une concentration en plomb dans l'air est supérieure à  $0,05 \text{ mg/m}^3$  (temps de référence de 8 heures) ;
- ou si la plombémie est supérieure à  $200 \text{ } \mu\text{g}$  de plomb par litre de sang pour un homme et  $100 \text{ } \mu\text{g}$  de plomb par litre de sang pour une femme.

## Chapitre 9. Dispositions spécifiques

### 9.1. Femmes enceintes ou allaitantes et jeunes de moins de 18 ans

#### 9.1.1. Femmes enceintes ou allaitantes (R. 231-56-12 et R. 231-58-2)

Les femmes enceintes ou allaitantes ne peuvent être affectées ou maintenues à des postes de travail les exposant :

- à des agents classés toxiques pour la reproduction de catégorie 1 ou 2 (article R. 231-56-12) caractérisés par le symbole T et les phrases de risques R 60 « Peut altérer la fertilité » et/ou R 61 « Risques pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant » ;
- au benzène (article R. 231-58-2).

Les phrases de risque R 62, R 63 et R 64 correspondent à des risques possibles pour la fertilité et/ou pour les enfants à naître ou allaités. L'exposition des femmes enceintes ou allaitantes à ces substances, appelle une extrême vigilance et la mise en œuvre de mesures allant jusqu'à son retrait de l'exposition.

Si une salariée enceinte ou allaitante occupe un poste de travail l'exposant au benzène ou à un agent toxique pour la reproduction de catégorie 1 ou 2, l'article L. 122-25-1-2 du code du travail précise que l'employeur est tenu de lui proposer un autre emploi compatible avec son état, sans diminution de la rémunération. Si l'employeur est dans l'impossibilité de lui proposer un autre emploi, le contrat de travail est suspendu, et la salariée bénéficie d'une garantie de rémunération composée d'une allocation journalière prévue par le code de la sécurité sociale et d'un complément de l'employeur (article R. 122-9-1 du code du travail).

#### 9.1.2. Jeunes de moins de 18 ans (R. 231-58-3)

Les articles R. 234-20 et R. 234-21 donnent la liste des travaux exposant à des substances chimiques et interdits aux jeunes travailleurs de moins de 18 ans. Ces articles concernent les travailleurs comme les stagiaires.

L'article R. 231-58-3 du code du travail précise que les jeunes de moins de 18 ans ne peuvent être affectés à des postes les exposant :

- au chlorure de vinyle monomère ;
- au benzène (sauf dans des cas spécifiques liés à leur formation professionnelle).

### 9.2. Interdictions (R. 231-58-2 et R. 231-58-4)

L'article R. 231-58-2 interdit d'employer des dissolvants ou diluants renfermant, en poids, plus de 0,1 % de benzène, sauf s'ils sont utilisés en vase clos. Cette interdiction s'applique dans les mêmes conditions à toute préparation notamment aux carburants, utilisés comme dissolvants ou diluants.

Le système du vase clos implique des opérations de maintenance et d'entretien qui nécessitent l'ouverture de ce vase clos. Les actions de prévention à mettre en place lors de ces opérations de maintenance particulièrement dangereuses sont indiquées par l'article R. 231-56-6 du code du travail (cf. chapitre 5.7). De plus, l'employeur doit s'assurer du respect de la VLEP contraignante à ne pas dépasser pour le benzène, c'est à dire 1 ppm (article R. 231-58).

L'article R. 231-58-4 interdit l'emploi de la céruse (hydrocarbonate de plomb), du sulfate de plomb et de toute préparation renfermant l'une de ces substances dans tous les travaux de peinture.

L'article R. 231-58-7 interdit l'utilisation en milieu professionnel de ciment ou de préparations contenant du ciment s'ils contiennent, lorsqu'ils sont hydratés, plus de 0,0002% de chrome hexavalent soluble du poids sec total du ciment (décret n° 26 mai 2005). N'est pas soumis à cette interdiction l'emploi de ciment et de préparations contenant du ciment dans le cadre de systèmes clos et totalement automatisés dans lesquels le ciment et les préparations contenant du ciment sont traités exclusivement par des machines et où il n'existe aucun risque de contact avec la peau.

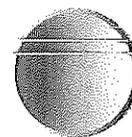
De plus, il existe d'autres types d'interdictions d'agents chimiques en milieu professionnel :

- la fabrication, la transformation, la vente, l'importation, la mise sur le marché national et la cession à quelque titre que ce soit de l'amiante sont interdites (décret n° 2005-577 du 24 décembre 1996 modifié) ;
- la production et l'utilisation des 2-naphtylamine, 4-aminobiphényle, benzidine, 4-nitrodiphényle et leurs sels sont interdites sauf à des fins exclusives de recherche, d'essai ou d'analyse scientifique, soit d'élimination des déchets (décret n° 89-593 du 28 août 1989).

En ce qui concerne les travailleurs intérimaires et les travailleurs sous CDD, l'arrêté du 8 octobre 1990 pris en application des articles L. 122-3 et L. 124-2-3, fixe la liste des travaux pour lesquels il ne peut être fait appel à ces travailleurs, sauf si les travaux s'effectuent à l'intérieur d'appareils rigoureusement clos en marche normale.

### **9.3. Dispositions particulières concernant le plomb (R. 231-58-5)**

L'article R. 231-58-5 décrit les mesures de prévention spécifiques pour les travailleurs exposés au plomb et à ses composés. Il précise notamment la configuration des vestiaires collectifs (deux vestiaires situés près de la sortie de l'établissement, le premier étant exclusivement réservé au rangement des vêtements de ville et le second au rangement des vêtements de travail), et de douches assurant la communication entre les deux vestiaires. L'employeur doit s'assurer que les vêtements de ville restent dans le premier vestiaire et que les salariés passent obligatoirement par les douches en sortant du second vestiaire. Ces dispositions ont été ajoutées aux dispositions qui existaient avant le décret du 23 décembre 2003, afin d'éviter la contamination des familles des travailleurs exposés. De plus, les travailleurs exposés au plomb ne doivent pas manger, boire et fumer en vêtements de travail.



Corinne LECOINTE, Philippe CHANAL\*

## Mise en œuvre des LIMS : quelques réflexions

### RÉSUMÉ

Cet article présente quelques réflexions pratiques sur la mise en œuvre des logiciels de gestion d'informations de laboratoire (ou Laboratory Information Management System (LIMS)). Il n'est pas une revue exhaustive de l'ensemble des systèmes d'information et logiciels utilisés au sein d'un laboratoire mais constitue une proposition de grille de lecture aux entreprises souhaitant mettre en œuvre ces systèmes d'information. Quelques points fondamentaux relatifs à l'implémentation des LIMS seront également rappelés.

### MOTS-CLÉS

LIMS, informatique de laboratoire, système d'information, projet

### I- Informatisation du laboratoire : quelle approche ?

Le laboratoire a été souvent considéré comme un îlot au sein de l'entreprise, tant du point de vue de son organisation que du point de vue des techniques qu'il mettait en œuvre. Cet îlot est souvent lui-même constitué de sous îlots : recherche, développement, techniques analytiques, microbiologie,...

Ce contexte particulier a entraîné deux conséquences pour l'informatisation des laboratoires. La première se situe au niveau des entreprises : pour nombre d'entre elles, le laboratoire n'a pas toujours constitué une véritable priorité dans leur stratégie d'informatisation. Ainsi, contrairement à une idée reçue, beaucoup de laboratoires, y compris dans des secteurs réglementés comme la pharmacie, ne disposent toujours pas de LIMS dignes de ce nom. D'autres exploitent des applications très vieillissantes, qui peuvent être le fait de développements spécifiques réalisés plus de 15 ans auparavant. La seconde conséquence concerne les fournisseurs de solutions et de services, qui ont pu éprouver quelques difficultés à s'adapter de façon idoine à la demande. En effet, historiquement, ce sont les fournisseurs d'instruments de laboratoires, qui, les premiers, ont développé les solutions logicielles LIMS. Toutefois, ceux-ci n'ont pas toujours perçu la dimension « système d'information » des LIMS qu'ils proposaient sur le marché. En conséquence, la majeure partie d'entre eux, a présenté des difficultés à proposer les services d'accompagnement nécessaires.

Parallèlement, certaines sociétés de services et de conseil n'ont pas toujours compris que la mise en œuvre des LIMS constituait de facto un marché de niche, avec un métier particulier. Ce manque de spécialisation s'est concrétisé là encore par des difficultés à proposer un ensemble de services véritablement adaptés aux utilisateurs.

Ainsi, en dépit des 30 années écoulées depuis l'introduction de l'outil informatique au sein des laboratoires, on constate le plus souvent au sein de ceux-ci

l'existence d'une diversité d'outils, introduits au sein du laboratoire à différents niveaux, et ne présentant pas toujours entre eux un degré de cohérence satisfaisant.

La Figure 1 présente un modèle du processus d'informatisation des laboratoires. Ce modèle permet de distinguer trois niveaux d'informatisation correspondant chacun à un objectif différent :

1. le niveau « **Entreprise** », lieu de la relation entre le laboratoire et les autres fonctions de l'entreprise ;
2. le niveau « **Organisation du Laboratoire** », correspondant à l'ensemble des fonctions déployées par le laboratoire pour la gestion de ses activités ;
3. Le niveau « **Opérations** » où se trouve réalisé l'ensemble des opérations élémentaires, manuelles, semi-automatiques, et automatiques, de traitement de l'échantillon ou de l'expérience.

Il est intéressant de noter que les décisions d'investissement prises au cours du temps par les différents acteurs à chacun de ces niveaux correspondent à des logiques fort différentes. Ainsi, le responsable du laboratoire, lorsqu'il choisit un certain type d'équipement, ne perçoit pas forcément la contrainte qu'il peut induire sur le système d'information. De même, le directeur

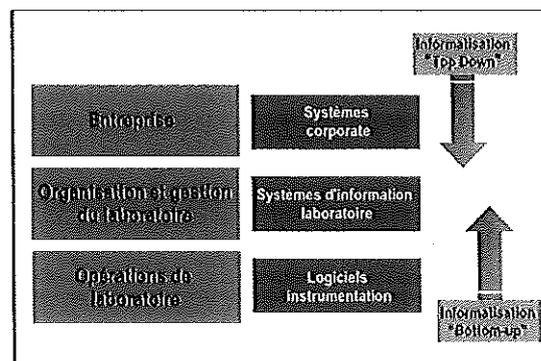
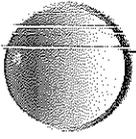


Figure 1

Modèle du processus d'informatisation du laboratoire.

\*MB Développement - 5, rue Baldung Grien - 67000 Strasbourg - E-Mail : Corinne.lecointe@mbdev.fr - Tél. : 06 82 87 27 06  
E-Mail : Philippe.chanal@mbdev.fr - Tél. : 06 79 72 57 09



des systèmes d'information (DSI) d'une entreprise multi-sites n'a pas toujours conscience que les besoins du laboratoire ne sont pas forcément couverts par la politique qu'il met en œuvre, même si les éditeurs de progiciels de Gestion Intégrés (ou Enterprise Resource Planning (ERP) selon l'expression anglo-saxonne), lui assurent le contraire. Il est également instructif de relever que nombre de sociétés admettent que l'informatique de laboratoire reste un domaine réservé, que la DSI n'investit pas systématiquement. Le modèle présenté en Figure 1 permet de comprendre que la mise en œuvre d'un système d'information de laboratoire peut être le fruit d'une démarche descendante (top down) ou remontante (bottom-up).

Dans le premier cas, le projet résulte d'une politique globale, qui souhaite favoriser sa démarche organisationnelle et/ou technologique. Dans le deuxième cas, le projet est fondamentalement local, il favorise la demande des utilisateurs, et l'organisation propre du laboratoire en question.

Cette dichotomie peut être illustrée par quelques exemples représentatifs de situations concrètes rencontrées sur le terrain.

Pour la démarche descendante, il est courant de recueillir une demande visant à créer un LIMS unique pour différents laboratoires, qui n'étaient jusqu'alors pas reliés entre eux. L'objectif est à la fois d'harmoniser les processus organisationnels, et d'exploiter de façon plus efficace l'infrastructure informatique. Selon la même démarche, le module Qualité de l'ERP global pourra être imposé pour faire office de LIMS, afin de limiter les coûts et/ou de minimiser le nombre de progiciels utilisés.

Pour la démarche remontante, un cas classique est illustré par le souhait des utilisateurs de disposer du LIMS figurant au catalogue de leur principal fournisseur d'instruments. Ces utilisateurs sont, de fait, bien souvent amenés à penser que cette solution facilitera la connexion à leur parc d'instruments. Cette idée, se trouve toutefois bien souvent mise à mal, certains fournisseurs concevant, contre toute attente, des logiciels instruments non intégrés avec leurs LIMS.

Au final les deux démarches évoquées précédemment vont impliquer des stratégies de sélection et de mise en œuvre du LIMS pouvant être radicalement différentes.

## II - Quelques réflexions sur l'offre LIMS

Très spécifiques à l'origine, les LIMS proposés sur le marché ont globalement évolué vers des progiciels standards. Ce n'est qu'en 1982 que l'on voit apparaître le premier progiciel LIMS, reposant sur une architecture centralisée, à base de mini ordinateur. A cette époque, la très grande majorité des laboratoires disposait d'une organisation papier pour assurer la gestion de leurs échantillons. Vers la fin des années 1980, des systèmes plus ouverts apparaissent, utilisant des bases de données relationnelles tierces. Au début des années 1990, les LIMS offrent des architectures clients serveurs, et

l'utilisation du PC en tant que serveur concurrence les serveurs propriétaires ou Unix. A l'aube des années 2000, les architectures 3 tiers sont majoritaires, les interfaces ont fait des progrès substantiels, Windows devient le système d'exploitation principalement utilisé. Aujourd'hui, les technologies Web et reposant sur un modèle collaboratif (Workflows) occupent le devant de la scène.

Parallèlement à cette évolution technologique, la richesse fonctionnelle, a priori, offerte aux utilisateurs ne cesse de s'accroître : signature électronique, intégration avec les ERP, gestion des plaques, gestion des workflows. Sur les cinq dernières années la hiérarchie des leaders mondiaux a été quelque peu bousculée, suite à l'émergence des éditeurs spécialisés, d'une part, et à des mouvements de concentration au sein des fournisseurs d'instruments, d'autre part. Enfin, d'autres acteurs, les éditeurs d'ERP tentent, dès lors que l'occasion se présente, de pénétrer ce marché en positionnant leur module qualité (en concurrence avec les LIMS).

Cette dynamique apparaît très profitable pour les entreprises clientes, celles-ci disposent de plus de choix, de plus de richesse fonctionnelle, et d'un prix marché qui se stabilise à des niveaux raisonnables. A ce jour, on répertorie au niveau mondial plus d'une centaine de progiciels LIMS. Néanmoins, seule une dizaine d'entre eux, pour 5 à 6 éditeurs majeurs, présentent un positionnement international. Cette diversité, et la richesse de l'offre qui en découle, rappelle avec encore plus d'acuité la nécessité de bien définir un projet d'équipement de comprendre les enjeux qui lui sont associés et de suivre une démarche parfaitement établie pour parvenir à la mise en œuvre satisfaisante du LIMS.

## III - Implémentation d'un système d'information de laboratoire : six propositions concrètes

On sait aujourd'hui que la fréquence de choix ou de renouvellement d'une application LIMS est faible. Le cycle de vie classique de cette démarche connaît en général les trois phases suivantes :

- ♦ **Phase 1** : projet de choix initial du LIMS, durée calendaire de 3 à 9 mois, en fonction de la couverture tant fonctionnelle qu'organisationnelle, ainsi que du contexte – réglementé ou non ;
- ♦ **Phase 2** : projet LIMS, durée calendaire 6 mois à 2 ans en fonction de la taille du système cible et des éventuelles contraintes de validation
- ♦ **Phase 3** : Exploitation, avec intégration d'évolutions mineures. Cette phase d'exploitation peut durer quant à elle 4 à 5 ans (surtout s'il s'agit d'une application validée, les utilisateurs étant dans ce cas réticents à la faire évoluer trop souvent).

Il apparaît donc qu'un projet d'installation d'un LIMS, la mise en place effective de cette application et son utilisation vont impacter durablement le

système d'information de l'entreprise selon un cycle d'environ 5 à 7 ans. Cet impact associé au fait que, comme nous l'avons évoqué plus haut, l'informatisation peut survenir à plusieurs niveaux, explique l'importance que revêt l'implémentation, initiale et continue, des applications LIMS. Il ne relève pas du propos de cet article d'exposer et de détailler les méthodologies pratiques et complètes de sélection et d'implémentation d'un LIMS. En revanche, les paragraphes qui suivent permettront au lecteur de prendre connaissance d'une série de recommandations utiles à considérer dans le cadre d'un projet d'équipement. Certaines pourront paraître évidentes, voire triviales, il n'est toutefois plus à démontrer que la réussite d'un projet est toujours associée au respect de certaines règles simples.

**Proposition 1 : Ne pas sous estimer l'étape d'analyse du besoin**

Pour de fausses bonnes raisons (manque de temps, simplicité apparente du projet, ...) on néglige trop souvent l'étape cruciale de la définition fine des besoins, de la finalité du système et de ses relations avec son futur environnement. Les spécifications sont parfois non écrites et les candidats utilisateurs peuvent parfois se tromper de cibles. Ainsi nombre de ceux-ci souhaitent disposer d'un système d'archivage de données avant de disposer du LIMS.

**Proposition 2 : Penser organisation d'abord, solution par la suite**

Avant de commencer à s'informer sur les solutions disponibles, les responsables du projet au niveau du laboratoire devront étudier leur mode de fonctionnement et en tirer plusieurs enseignements. Par définition, un progiciel présuppose un fonctionnement normatif du laboratoire, selon sa propre terminologie et structure conceptuelle. Et de façon naturelle, la « norme » en vigueur au sein du laboratoire ne correspond pas forcément à celle du progiciel. Avant de pouvoir s'orienter vers une famille de solutions, il apparaît donc fondamental de réaliser un tri entre les processus spécifiques que l'on ne souhaite pas modifier, et ceux pour lesquels on serait prêt à accepter des modifications d'organisation.

**Proposition 3 : Formaliser l'ensemble des étapes du projet**

La définition des étapes et leur documentation forment un tout. Les objectifs sont en effet doubles : l'un à court terme, qui est de disposer d'un support non équivoque pour les prises de décisions organisationnelles, de paramétrages ou techniques. L'autre à plus long terme, qui servira de base aux évolutions. Bon nombre de laboratoires peuvent à ce niveau tomber dans un piège car il apparaît possible de tenir l'objectif court terme en l'absence de formalisation importante (par exemple dans le cadre des approches par prototypage dans lesquelles la formalisation peut quelquefois se trouver négligée).

Mais dès lors que l'on souhaitera, au cours de la phase d'exploitation de l'application, faire évoluer l'approche retenue pour le paramétrage, un temps important pourra être perdu par des équipes qui n'auront pas forcément travaillé sur le projet initial.

**Proposition 4 : Choisir un système adapté à la nature et la taille de sa société**

Il faut savoir que dans l'ensemble, les solutions LIMS du marché se tiennent dans des gammes de prix comparables. Le choix d'une solution « haut de gamme » peut donc ne pas être beaucoup plus coûteux sur le long terme. Pour un besoin « simple », la clé réside souvent plus dans la facilité d'exploitation informatique du logiciel que dans son coût initial.

**Proposition 5 : Porter son choix par rapport aux critères clés de différenciation du laboratoire et du projet**

D'un point de vue fonctionnel, les solutions du marché restent comparables à bien des égards. Les impressions des utilisateurs penchent quelquefois dans un sens ou dans un autre en fonction de critères d'esthétique associés à l'aspect des interfaces des progiciels ou de confort visuel. Là aussi, il faut se méfier de ce piège, et réfléchir aux vrais critères de différenciation issus du laboratoire, et du projet. Outre le critère évident, de coût, l'expérience montre qu'un ensemble de 2 à 4 critères clés prioritaires, structurent fortement le choix de la solution et le mode de réalisation du projet.

**Proposition 6 : Multiplier par deux les efforts relatifs à la gestion du changement et la formation**

La nature humaine est ainsi faite qu'elle s'intéresse aux parties émergées de l'iceberg. Un doublement des efforts que l'entreprise consent pour toutes les opérations d'accompagnement humain, para et post-implémentation, permet d'augmenter le niveau d'appropriation par les utilisateurs, et donc, de réussite du projet, dans une proportion bien plus importante.

## IV - Conclusion

Confrontées à une offre LIMS très riche et présentant une large couverture sur le plan fonctionnel, avec des solutions réellement concurrentielles, les laboratoires doivent prendre le temps d'analyser et de formaliser leur situation du point de vue de leur système d'information. La nature et l'état de celui-ci sont les conséquences de nombreux éléments et notamment de la politique de l'entreprise, ou de la politique d'investissement en équipements scientifiques. Face à cette réalité dynamique, la maîtrise de l'évolution de ce système d'information passe plus que jamais par un dispositif projet efficace, reposant sur des règles simples, et fondée sur une approche long terme.



# DOSSIER DE PRESSE

## Laboratoires Publics Associés de l'Ouest

Association LPOA

*Saint-Brieuc – 2 avril 2010*

### SOMMAIRE

Les enjeux

Les objectifs, les axes et les ressources

Présentation des 4 laboratoires publics de l'Ouest

Conseil d'administration de l'association LPOA

## Les enjeux

**Les départements des Côtes d'Armor, du Finistère, d'Ille-et-Vilaine et de Loire-Atlantique disposent de laboratoires publics qui bénéficient d'atouts essentiels :**

- Leurs laboratoires sont reconnus pour leurs compétences et leur rôle primordial en matière de sécurité sanitaire et environnementale. Ils interviennent dans de nombreux domaines (santé animale, analyses d'eau brutes ou traitées, qualité des produits alimentaires...) et développent des expertises en matière d'analyses, de diagnostics, de conseils, de formations.
- Ce sont des services publics à disposition des particuliers, des agriculteurs, des entreprises, des collectivités, des services de l'Etat (etc.), auxquels ils apportent des résultats d'analyses et des conseils en toute indépendance.

En dépit de ce savoir-faire reconnu et de la garantie de l'indépendance fournie, **l'avenir des laboratoires départementaux et des services publics n'est pas assuré**. La loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006 a ouvert la possibilité aux laboratoires privés d'assurer des activités de contrôle sanitaire des eaux effectuées auparavant par les laboratoires publics départementaux. Trois ans plus tard, **plusieurs laboratoires publics**, dont les compétences et les moyens sont reconnus, ont déjà dû **arrêter leur activité hydrologie** après la perte de ce marché ; d'autres ont fait le choix de ne pas répondre à ces appels d'offres lancés par les DDASS.

Les laboratoires doivent donc faire face à une forte concurrence de la part de laboratoires industriels, y compris sur les analyses de santé publique, avec un risque d'aboutir à une situation quasiment monopolistique. Par ailleurs la disparition du maillage territorial actuel affaiblirait très probablement la réactivité en cas de crise sanitaire ou environnementale notamment. **Dans cet environnement complexe, les collectivités, au travers de leurs laboratoires, ont su innover, s'adapter, et investir dans la recherche développement.**

Afin de consolider leurs compétences et de valoriser leur longue expérience de service public, 5 collectivités du grand Ouest – **les Départements des Côtes d'Armor, de l'Ille-et-Vilaine, du Finistère, de la Loire-Atlantique et la Communauté urbaine de Brest "Brest Métropole Océane"** – ont décidé d'unir leurs forces au sein d'une association, « *Laboratoires Publics de l'Ouest Associés* ».

## Les objectifs

Cette association, nommée « *Laboratoires Publics de l'Ouest Associés* » (LPOA), permettra de donner à ces laboratoires les capacités et les moyens d'évoluer, de s'adapter et de se développer dans un secteur où la concurrence est désormais devenue la règle.

Attentifs **aux enjeux sociétaux** (veille sanitaire, sécurité alimentaire, santé des populations), auxquels s'ajoutent **les besoins de transparence et d'indépendance**, les collectivités ont souhaité **permettre aux laboratoires publics de :**

- continuer à répondre aux missions de service public en matière de santé publique, santé animale, sécurité alimentaire,
- appuyer les filières économiques considérées comme prioritaires,
- favoriser le développement local et l'aménagement du territoire,
- être en appui pour promouvoir les actions en faveur du développement durable.

Cette association aura pour but principal **d'assurer la promotion du réseau des laboratoires publics** ainsi que la **coordination des collectivités territoriales**, dans l'exercice de leurs missions de **sécurité sanitaire** et de **protection environnementale**.

## Les axes de coopération

- Réalisation d'économies d'échelles.
- Coordination des activités de recherche et développement et des investissements.
- Mise en place d'une logistique et d'un système d'information communs et mutualisation de certaines fonctions supports (qualité, veille documentaire).

## Ressources de l'association

Les ressources de l'association comprennent :

- le montant des cotisations,
- les subventions de l'Europe, de l'État, des Régions, des Départements ou Communes,
- les ressources de toutes natures mises à disposition de l'association par ses membres ou tout donateur ou bienfaiteur public ou privé.

Chaque secteur géographique départemental contribue pour un quart aux cotisations (le Département du Finistère cotisant pour cette quotité à 2/3 à la charge du Conseil général et 1/3 pour Brest Métropole Océane).

Le montant des cotisations est voté en Assemblée Générale sur la base du projet de budget. Le budget de la première année est estimé à 8 000 €.

## Repères

### Quelques chiffres significatifs :

L'ensemble des laboratoires associés dans la structure représente un potentiel de :

- Plus de 620 agents dont plus une centaine de cadres (vétérinaires, pharmaciens, ingénieurs chimistes, agronomes, biologistes, etc.)

- Plus de 20000 m<sup>2</sup> de plateaux techniques dont des installations de type P3 permettant d'accueillir des prélèvements potentiellement contaminés par des virus hautement pathogènes

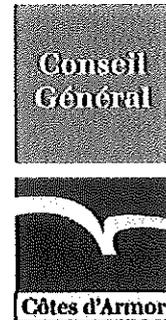
- Un budget global de plus de 35 Millions d'euros

- Plus d'un million d'échantillons analysés par an

## Laboratoire de Développement et d'Analyse (LDA)

Côtes d'Armor

**Un peu d'histoire...** Créé en 1946, il devient une direction à part entière du Conseil général des Côtes d'Armor après les lois de décentralisation de 1983. Les faits marquants sont : l'informatisation dans les années 80 (premier laboratoire territorial dans ce domaine), l'installation sur le site de Ploufragan en 1988 et le changement de nom en 1990. Ces mêmes années ont lieu la mise en place de la démarche Assurance Qualité et premières accréditations en 1996. Depuis le milieu des années 90, le LDA poursuit son développement dans les deux grands secteurs la santé animale et l'agroalimentaire environnement et compte aujourd'hui plus de 200 agents (vétérinaires, pharmaciens, ingénieurs et techniciens).



### Les activités actuelles

*En santé animale :* couverture complète des besoins à la fois de diagnostic (anatomie pathologie, microbiologie, virologie, immunologie) et du contrôle (prophylaxies pour l'ensemble des espèces). Le pôle Santé animale se caractérise aussi par une **présence importante au niveau des instances de normalisation** (nationale avec l'AFNOR pour la PCR et internationale avec l'ISO pour la bactériologie). Le pôle possède par ailleurs des compétences spécifiques en **histologie** (analyse microscopique sur coupes de tissus), **production d'autovaccins** à partir des souches de diagnostic, **contrôle viral des désinfectants** (seul laboratoire public accrédité) .



#### *En Agroalimentaire environnement :*

Un laboratoire d'hydrologie, où tous les types d'eaux sont analysés, qui prend en charge le contrôle sanitaire des eaux y compris les eaux de baignade, et intervient avec le Groupement de Défense Sanitaire pour le suivi de la qualité de l'eau en élevage. Un laboratoire de chimie agroalimentaire et environnementale, qui traite à la fois de problématiques liées à l'agronomie dont la **caractérisation des matières fertilisantes** (engrais, déjections animales), pour lequel **il est le seul accrédité en Bretagne** mais aussi à l'alimentation (animale ou humaine) avec un grand panel de prestations. Un service microbiologie alimentaire avec son service entreprises, qui est un acteur majeur de la politique de suivi des collègues et plus généralement de tout ce qui concerne la restauration collective.



Le pôle agroalimentaire possède un secteur de chromatographie qui propose de nombreuses méthodes multirésidus (pesticides par exemple) lui permettant d'être un **partenaire privilégié de l'AFSSA** dans des études d'évaluation des contaminants de l'alimentation humaine. Le développement de certaines méthodes notamment la recherche des mycotoxines (toxines produites par des champignons) pour le Ministère de l'Agriculture en fait un leader dans ce domaine avec **des marchés à l'international** (états unis et japon en particulier).



Enfin de façon spécifique, le LDA 22 a développé des prestations en **phytopathologie végétale** (virologie, microbiologie, etc. ).Il est actuellement le **seul laboratoire territorial** accrédité dans ce domaine.

► [www.cotesdarmor.fr](http://www.cotesdarmor.fr)  
► [www.lda22.com](http://www.lda22.com)

## Institut départemental d'analyse, de conseil et d'expertise, en hygiène alimentaire, eau et environnement et santé animale (IDHESA)

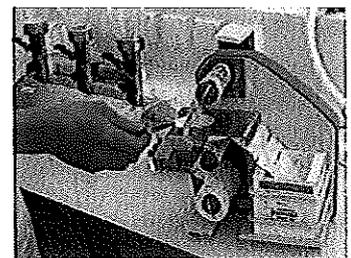
Finistère

**Un peu d'histoire...** IDHESA Bretagne Océane s'appuie sur **une expérience et des références forgées de longue date** (1883 pour le laboratoire de Brest et 1962 pour celui de Quimper) dans les missions de service public et notamment lors de situations de crises.

**Ses clients ?** Avec une équipe de 150 ingénieurs, vétérinaires et techniciens, ses compétences continuellement renouvelées et enrichies sont mises au service non seulement de ses membres fondateurs mais également des collectivités publiques, de l'Etat et ses administrations, des industriels, entreprises agro-alimentaires et de distribution de l'eau, artisans de la restauration et des métiers de bouche, restaurants scolaires ou d'entreprises, coopératives agricoles, établissements de santé, bureaux d'études, vétérinaires, techniciens d'élevage, éleveurs, organisations professionnelles, restauration collective, mareyeurs, conchyliculteurs, professionnels de la pêche et particuliers soit près de 5 000 clients par an...

**Les activités de l'IDHESA :** Habitué à gérer les urgences et les situations de crise sanitaire auxquelles ses clients sont confrontés, IDHESA a développé une **réactivité** très appréciée de ses partenaires. **La chaîne de ses interventions n'a cessé de s'étoffer ces dernières années :** au-delà de son métier central d'analyses biologiques et chimiques, IDHESA dispose de **techniciens préleveurs** assurant échantillonnage et prélèvements, de **techniciens conseils** en sécurité alimentaire et pour les plans de maîtrise sanitaire, d'**ingénieurs de bureau d'étude dans le domaine eau et environnement**, d'ingénieurs recherche et développement impliqués dans des projets de recherche au plan régional ou national tant en santé animale que dans le domaine de l'eau ou de l'environnement. **IDHESA travaille au quotidien pour chaque foyer finistérien** dont il contrôle la qualité de l'eau du robinet, surveille la qualité des plages du littoral, intervient dans l'ensemble des villes et campagnes du Finistère tant pour attester de la santé des animaux que pour s'assurer de la qualité bactériologique des denrées alimentaires ou physico-chimique des bassins versants et favorise la commercialisation des produits bretons vers les autres départements français, l'Europe, la Chine, les Pays de Est, ...

Agréé par le ministère de la santé et celui en charge de l'environnement, accrédité par le COFRAC (ISO 17 025), IDHESA intervient également sur **une vingtaine de départements français de la métropole et des territoires d'outre-mer** pour les plans de surveillance ou de contrôle de la chaîne alimentaire, sur la base des agréments délivrés par le Ministère de l'agriculture.



► [www.cq29.fr](http://www.cq29.fr)  
► [www.ldhesa.fr](http://www.ldhesa.fr)

## ISAE : Institut en Santé Agro Environnement

Ille-et-Vilaine

### Un peu d'histoire...

L'Institut en Santé Agro Environnement appelé auparavant « Laboratoire départemental d'analyses », a été fondé en 1951. Suite au décret d'application des lois de décentralisation de 1988, le Conseil général d'Ille-et-Vilaine s'est étoffé de cette compétence en 1991. Aujourd'hui il compte près de 100 personnes : des experts scientifiques (virologues, microbiologistes, qualitatifs, chimistes, ingénieurs, vétérinaires ...), des techniciens (informaticiens, qualitatifs, préleveurs, formateurs), des agents techniques et administratifs.

Ces équipes sont réparties sur deux sites : Rennes et Combourg.

### Les activités de l'ISAE

L'ISAE fournit des outils d'aide à la décision nécessaires à la protection du consommateur, la sécurité sanitaire des aliments, la santé animale et la surveillance de la qualité environnementale.

L'ISAE est un acteur incontournable en Ille-et-Vilaine :

- en Santé Animale : anatomie pathologique, immunosérologie, bactériologie, virologie, autovaccins, biochimie sanguine...
- en chimie : recherche de résidus de médicaments vétérinaires et de substances interdites, analyses agro-alimentaires,
- en agro-alimentaire : compétences analytiques, audits, conseils, formation
- en métrologie : science des mesurages et de ses applications.

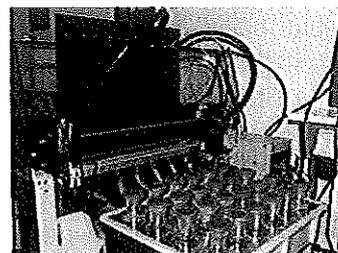
De part ses compétences spécifiques, la recherche de contaminants minéraux et organiques est une activité que l'ISAE développe au-delà des frontières départementales. Il en est de même pour la recherche en entérovirus sur les végétaux et les coquillages.

L'ISAE réalise des études virologiques en lien avec des firmes internationales. Par ailleurs, l'ISAE est une référence nationale en BVD (maladie des muqueuses bovines) et en ESB (encéphalopathie spongiforme bovine).

### Des technologies et des équipements innovants

L'ISAE s'est constamment doté d'équipements scientifiques permettant la mise en œuvre de technologies innovantes. Par exemple, depuis 1991, l'ISAE exploite les techniques de Réaction en Chaîne par Polymérase (PCR).

C'est ce qui contribue aujourd'hui à la fiabilité de ses analyses ainsi qu'à sa capacité à développer de nouvelles méthodes d'analyses.



► [www.ille-et-vilaine.fr](http://www.ille-et-vilaine.fr)  
► [www.isae35.fr](http://www.isae35.fr)

## L'Institut départemental d'analyse et de conseil (IDAC)

Loire-Atlantique

Avec **200 ingénieurs et techniciens**, l'**IDAC** effectue des analyses dans divers secteurs (l'eau, l'environnement et la santé publique, l'agro-alimentaire et la santé animale). L'**IDAC**, laboratoire public et indépendant, intervient aussi dans la gestion de nombreuses crises (« vache folle », grippe aviaire, intoxication à la mélamine, Alertes Listéria, Légionelles ; pollutions Erika, Prestige ...).



### L'eau, un domaine d'excellence

L'**IDAC** est titulaire du marché d'analyse des eaux de Loire-Atlantique dans le cadre du contrôle sanitaire piloté par la DDASS (jusqu'en 2012), **contrôle de :** l'eau potable (surveillance d'éventuelles contaminations bactériologiques et chimiques; analyse des eaux de consommation en Loire-Atlantique...); les eaux de loisirs de Loire-Atlantique (plages, piscines et baignades en eau douce). Dans le domaine de l'eau, **ses clients sont des industriels du grand Ouest**, des collectivités (stations d'épurations, milieux aquatiques), l'Agence de l'Eau Loire Bretagne, des bureaux d'étude, ... L'**IDAC** intervient sur **20 départements français** pour le suivi des effluents industriels dans le cadre de **marchés d'analyses attribués par l'Agence de l'Eau Loire Bretagne**.



Institut  
Départemental  
d'Analyse  
et de Conseil

CONSEIL GÉNÉRAL  
DE LOIRE-ATLANTIQUE

### L'IDAC intervient aussi dans les domaines :

**des effluents industriels et eaux résiduaires avant et après épuration** (indicateurs de pollution sur les eaux, boues, sédiments et déchets, des recherches réalisées pour les industriels et les collectivités) ; **des eaux brutes superficielles et souterraines** (recherche de pesticides, l'**IDAC** pouvant détecter et quantifier plus de 300 molécules pesticides différentes à des concentrations parfois de l'ordre du nanogramme par litre) ; **de l'analyse des terres** pour les maraîchers, la chambre d'agriculture, les agriculteurs de Loire-Atlantique ...

### L'IDAC, la recherche et développement :

- Pilotage d'un programme de mise au point de méthodes performantes pour la détection des pesticides dans les eaux en partenariat avec l'École supérieure de chimie de Rennes
- Participation à plusieurs projets de recherche en environnement et en agro-alimentaire avec des universitaires et industriels de la région.



**Ses clients ?** L'État et collectivités territoriales ; industriels ; bureaux d'études, groupements professionnels ; agriculteurs et vétérinaires ; viticulteurs, conchyliculteurs, maraîchers, artisans des métiers de bouche ; restaurateurs, hôpitaux et cliniques, particuliers ...

► [www.loire-atlantique.fr](http://www.loire-atlantique.fr)  
► [www.idac.fr](http://www.idac.fr)

## ORGANISATION

### Redéployer des effectifs, mode d'emploi

Par Martine Doriac

**Les collectivités revoient la répartition de leurs agents. Guidées par la recherche d'efficacité, elles s'interrogent sur leur organisation, les services rendus et leurs politiques publiques.**

Comment les collectivités redéployent-elles leurs effectifs dans un contexte financièrement contraint ? Disposent-elles de marges de manœuvre ? A quelles conditions les restructurations réussissent-elles ? Le sujet est sensible pour elles : plusieurs n'ont pas souhaité répondre à nos questions.

Directrice des ressources humaines (DRH) du conseil général du Val-de-Marne, Estelle Havard explique - librement - la consigne de son exécutif : « Continuer à travailler sur les projets, sans augmenter le nombre de postes budgétairement autorisés. » Pour préparer le budget 2011, son service liste les projets, leur impact sur les finances et les effectifs. « C'est l'occasion de faire le point avec les directions sur les postes qui pourraient être rendus », précise-t-elle. Comme la collectivité investit moins, les départs en retraite dans les services liés à la commande publique permettent de récupérer des postes, affectés ailleurs.

### Écouter, expliquer, évaluer.

Les collectivités peuvent aussi mutualiser des effectifs entre services : « Nous avons hérité des arbres d'alignement le long des routes. Ils dépendent de la voirie, mais aussi des espaces verts. Ces deux directions travaillent désormais ensemble sur ces chantiers », indique Estelle Havard. En 2010, 43 postes ont été redéployés, pour 120 départs à la retraite. La réorganisation du travail a permis d'autres gains. Ainsi, l'automatisation des arrêtés individuels d'avancement d'échelon libère des agents du service RH pour d'autres tâches. Les services sociaux, en revanche, sont épargnés par ces redéploiements : dans la plupart des départements, ils sont de plus en plus sollicités.

Dans d'autres conseils généraux, la réorganisation s'inspire de la révision générale des politiques publiques (RGPP), menée par l'Etat. Un fonctionnaire partant à la retraite n'est pas forcément remplacé. « Les collectivités ont l'obligation de rationaliser leurs méthodes de travail. L'administration va faire évoluer certains métiers et il faut rechercher la productivité », assure un directeur général adjoint (DGA) qui a pour consigne de faire remonter tout projet de remplacement de départ à la retraite ou de poste vacant au président du département (1). « Il nous faut motiver les embauches. Nous remplaçons rarement à l'identique, je revois les profils de poste, confie-t-il. Pour faire des économies, il m'arrive aussi de faire durer certains recrutements. Mais, au-delà de deux à trois mois, le travail s'amoncelle pour les collègues. » Ce DGA estime qu'une réorganisation donne une marge de manœuvre : « On peut optimiser les RH, externaliser des missions, les systèmes d'information ou la flotte automobile. » Il affirme que sa méthode consiste à « écouter, expliquer, évaluer », en veillant à la pédagogie et au dialogue social. « Réorganiser ne doit pas être une fin en soi. Il faut en définir les objectifs, analyser les moyens humains, le contexte, tenir compte des métiers qui évoluent et des capacités des agents en place, argumente-t-il. On peut faire changer les organisations pour que ceux qui souhaitent évoluer puissent le faire. » Le DGA compte sur la formation et le coaching pour ressouder les équipes et servir de moteur à de nouveaux projets.

### Rechercher l'efficacité.

Recruté à Pantin (Seine-Saint-Denis) en 2008 pour réformer l'administration en raison de compétences de plus en plus nombreuses et de services au public développés sans que leur structuration ait été revue, Stéphane Le Ho, DGS de la ville et de la communauté d'agglomération Est ensemble (2), dirige une réorganisation guidée par la recherche de cohérence, de transversalité et d'efficacité des politiques publiques. « Nous n'avons pas de contraintes financières de court terme, mais nous voulons

éviter d'en avoir plus tard », justifie-t-il. Une démarche très structurée (lire son témoignage) a conduit à renforcer l'encadrement. Vingt directions ont été créées et douze directeurs recrutés à l'extérieur. Dans les deux ans, l'enjeu consiste à réussir les transferts de compétences à la nouvelle intercommunalité de l'Est parisien.

Selon Patrick Jouin, directeur général des services (DGS) de la région Pays de la Loire, les changements font partie de la vie des exécutifs locaux : « Un redéploiement ne se fait pas forcément pour des raisons financières, mais d'efficacité. L'adéquation objectifs-moyens est un éternel débat de l'action publique. Soit la demande sociale est forte, soit les objectifs sont élevés et les moyens toujours trop faibles », relativise-t-il, jugeant que ce déséquilibre caractérise une collectivité en mouvement et conduit à revoir l'allocation de moyens. « En début de mandat, je mesure toujours l'impact des projets avec le président », souligne le DGS, insistant sur le sens à donner à l'évolution de l'organisation. « On ne peut la modifier sans expliquer pourquoi on le fait, sous peine de déclencher un processus de peur et de rejet. »

## **Capacités d'adaptation.**

Le projet d'administration autour duquel le DGS a réuni les cadres fin septembre vise à optimiser les ressources humaines. Le non-remplacement de départs à la retraite et des changements d'organisation du travail (en mode projet et en transversal) servent de levier, mais sans prendre modèle sur la RGPP. « Ce que fait l'Etat n'a pas de sens. Il faut voir le degré de décomposition de certains services », martèle-t-il, persuadé que les capacités d'adaptation des collectivités leur permettront de continuer à porter des projets.

**TÉMOIGNAGE** - Stéphane Le Ho, directeur général des services de Pantin (53 315 hab., Seine-Saint-Denis) et de la communauté d'agglomération Est ensemble (10 communes, 400 000 hab.) - « Une méthode fondée sur la sociologie des organisations »

« Nous avons souhaité que la réorganisation améliore les services aux usagers et implique les agents. Un état des lieux a été réalisé par des consultants internes, des cadres volontaires sans lien hiérarchique avec les services étudiés. Quatre élèves administrateurs de l'Inet ont complété l'équipe, formée à l'entretien et à la sociologie des organisations. Nous avons cherché à comprendre le fonctionnement de l'organisation et le jeu de ses acteurs. 300 entretiens ont été réalisés, qui ont libéré la parole. C'est la première fois que l'on demandait aux agents ce qu'ils faisaient, avec quels moyens ou difficultés. La synthèse de cet état des lieux a été suivie d'une autre série d'entretiens. Trois propositions ont été faites lors d'une assemblée générale au mois de juin : un organigramme modifié, de nouveaux niveaux hiérarchiques et six chantiers prioritaires. Pour que les gens adhèrent, il faut des procédures claires et lisibles. »

**AVIS D'EXPERT** - Frédéric Petitbon, directeur général délégué du cabinet IDRH - « Définir le niveau de services »

« Les restructurations ont plusieurs motifs : simplifier l'organisation, la rendre plus efficace en réduisant le nombre de services pour passer moins de temps en coordination, supprimer des rigidités. La mutualisation obéit à une recherche d'économies, mais l'équilibre entre centralisation et proximité doit être trouvé. L'externalisation et le recours à l'expertise constituent une autre tendance. Il faut définir le niveau de services voulu, voir comment associer les agents. Nombre de collectivités ne pourront plus se permettre d'avoir de relatifs sureffectifs alors que des services ne seront pas rendus sans réorganisation. Il s'agit de trouver l'adéquation avec les attentes des usagers. Celles-ci changent, il est donc important de vérifier régulièrement si le niveau de services rendus est suffisant, en veillant à accompagner les agents dans ces évolutions. »

(1) Ce directeur général adjoint a souhaité garder l'anonymat.(2) Créée le 1er janvier 2010, la communauté d'agglomération Est ensemble regroupe 10 communes et 400 000 habitants.

## DOCUMENT 9

### **Arrêté du 29 novembre 2006 portant modalités d'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques au titre du code de l'environnement**

NOR: DEVO0630201A

Version consolidée au 07 août 2009

#### **Article 1**

Le présent arrêté définit les conditions dans lesquelles peut être agréé par le ministère chargé de l'environnement un laboratoire qui effectue des analyses et des contrôles qui peuvent être prescrits en application du décret du 29 mars 1993 susvisé ou pour réaliser d'autres analyses, contrôles et évaluations qui peuvent être nécessaires pour l'application des articles L. 210 et suivants du code de l'environnement ou pour la prévention et la lutte contre la pollution des eaux.

Cet agrément répond aux besoins :

- de l'exercice des polices de l'eau et des milieux aquatiques, de la pêche, des installations classées pour la protection de l'environnement et des immersions en mer ;
- du programme de surveillance prescrit à l'article L. 212-2-2 du code de l'environnement et plus généralement des dispositifs de surveillance des milieux aquatiques contribuant au système d'information sur l'eau ;
- de la vérification des éléments déclarés concourant à l'établissement des redevances et primes pour épuration par les agences de l'eau.

#### **Article 2**

Aux fins du présent arrêté, les termes suivants sont définis :

- "instance d'accréditation" désigne le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme respectant les procédures édictées par la norme NF EN ISO/CEI 17011 ("exigences générales pour les organismes d'accréditation procédant à l'accréditation d'organismes d'évaluation de la conformité") et signataire de l'accord multilatéral dénommé "European co-operation for Accreditation of Laboratories" ; ayant la capacité de vérifier les conditions définies à l'article 3 du présent arrêté ;
- "paramètre" désigne tout paramètre ou indicateur physique, chimique, biologique, microbiologique ou écotoxicologique dont l'analyse est demandée au laboratoire ;
- "matrice" désigne la nature d'échantillon (eau douce, résiduaire, saline ou sédiment) à analyser ;
- "analyse" désigne toute action de détermination de la valeur d'un paramètre dans une matrice donnée.

#### **Article 3**

Un laboratoire est agréé pour réaliser une analyse s'il respecte les conditions suivantes :

1. Etre accrédité selon la norme NF EN ISO/CEI 17025 par une instance d'accréditation pour cette analyse, lorsque l'accréditation est possible ;
2. Effectuer l'analyse et produire les résultats sous couvert de l'accréditation ;
3. Appliquer pour cette analyse une méthode satisfaisant les conditions techniques de réalisation d'analyse lorsque celles-ci sont indiquées à l'annexe I ;
4. Participer, au moins deux fois par an, à des essais interlaboratoires incluant cette analyse, lorsque les essais existent et sont réalisés par des organisateurs d'essais interlaboratoires accrédités par une instance d'accréditation et répondant aux recommandations des guides ISO/CEI 43-1 et ILAC G13 ; dans les autres cas, il est recommandé au laboratoire de participer à des essais interlaboratoires organisés par des organismes reconnus pour leur compétence dans le domaine concerné et répondant aux recommandations des guides ISO/CEI 43-1 et ILAC G13 ;
5. Rédiger en français le rapport comportant les résultats de cette analyse ;
6. Recevoir les demandes numériques d'analyses et produire les résultats d'analyses conformément aux spécifications d'échanges de données EDILABO établies par le service d'administration nationale des données et référentiels sur l'eau (Sandre) définies à l'annexe II.

#### **Article 4**

Les demandes d'agrément sont souscrites par voie électronique au moyen d'un téléservice mis en place par la direction de l'eau et comportent les informations mentionnées à l'annexe III du présent arrêté.

Un laboratoire implanté sur plusieurs sites géographiques distincts établit une demande d'agrément pour chacun des sites pour lesquels il souhaite être agréé.

Une instance d'accréditation, désignée par le laboratoire demandeur, est chargée par le ministre chargé de l'environnement de vérifier la capacité du laboratoire à satisfaire les conditions définies à l'article 3 du présent arrêté. Cette vérification est réalisée à chaque évaluation régulière du laboratoire par l'instance d'accréditation désignée.

Tout document produit par le laboratoire ou par l'instance d'accréditation aux fins des articles 4, 5 et 9 du présent arrêté est rédigé en langue française.

Au vu du résultat de la vérification effectuée par l'instance d'accréditation, le ministre notifie sa décision au

laboratoire demandeur.

La décision d'agrément comporte les paramètres et matrices pour lesquels le laboratoire est agréé et la durée de validité de l'agrément et, en cas de refus d'agrément, les motifs de cette décision.

### **Article 5**

Toute demande de modification, au moyen du téléservice, de l'agrément initialement délivré au laboratoire est traitée dans les conditions de l'article 4 et donne lieu à une nouvelle décision d'agrément au laboratoire par le ministre chargé de l'environnement.

### **Article 6**

Un laboratoire agréé qui ne satisferait plus à une ou plusieurs conditions d'agrément définies à l'article 3 du présent arrêté est tenu d'en informer aussitôt le ministre chargé de l'environnement au moyen du téléservice.

Le retard dans la transmission de cette information ainsi que les fausses déclarations constituent des motifs de retrait de l'agrément.

Une suspension de tout ou partie d'agrément peut également intervenir soit par décision du ministre chargé de l'environnement, soit à la demande du laboratoire agréé, lorsqu'une ou plusieurs conditions d'agrément ne sont plus respectées.

Le ministre chargé de l'environnement notifie au laboratoire sa décision de suspension ou de retrait et les motifs de sa décision.

### **Article 7**

La réalisation des analyses peut être sous-traitée pour une durée n'excédant pas 6 mois consécutifs en cas d'incapacité provisoire du laboratoire agréé. Elle ne peut être sous-traitée qu'auprès d'un laboratoire agréé pour ces mêmes analyses.

### **Article 8**

La liste des laboratoires agréés est publiée sur le site internet du ministère.

Lorsqu'un laboratoire fait référence à l'agrément sur des documents rédigés à des fins commerciales ou publicitaires, seule est autorisée la mention suivante : "Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet du ministère".

Lorsque des résultats d'analyse font l'objet d'une publication, la mention suivante peut être utilisée : "Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement".

### **Article 9**

L'administration se réserve le droit de faire effectuer par les services de l'Etat ou par tout autre organisme mandaté par l'Etat des visites de contrôle inopinées des laboratoires agréés. Les frais correspondant à ces contrôles sont à la charge du laboratoire.

### **Article 10**

Le présent arrêté entre en vigueur le 1er août 2007.

Les laboratoires dont la liste figure en annexe IV sont agréés dans les conditions de l'arrêté du 12 novembre 1998 jusqu'à la date d'entrée en vigueur du présent arrêté.

L'arrêté du 12 novembre 1998 est abrogé à la date d'entrée en vigueur du présent arrêté.

### **Article 11**

L'agrément des laboratoires, agréés dans les conditions prévues à l'article 10, est prolongé jusqu'à leur première évaluation régulière par l'instance d'accréditation et au plus tard jusqu'au 1er août 2009 sous réserve que ces laboratoires désignent une instance d'accréditation dans les trois mois de l'entrée en vigueur du présent arrêté.

Cet agrément porte sur tous les paramètres et les matrices couverts par les types d'agrément définis dans l'arrêté du 12 novembre 1998 et mentionnés dans l'annexe IV.

### **Article 12**

Le directeur de l'eau est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

## Article Annexe I

### CONDITIONS TECHNIQUES DE RÉALISATION DES ANALYSES

Pour les substances pertinentes établies en application du décret n° 2005-378 du 20 avril 2005 relatif au programme national d'action contre la pollution des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses et des arrêtés d'application du 20 avril 2005 et du 30 juin 2005 modifiés non visées dans le tableau ci-dessous, la limite de quantification (LQ) calculée selon la norme XP T90-210 point 5. 1. 3. 3 ne doit pas excéder 30 % de la norme de qualité environnementale ; le laboratoire, sur justifications techniques, peut proposer pour certaines substances une limite de quantification supérieure, cette limite de quantification étant dans tous les cas inférieure ou égale à la norme de qualité environnementale.

Pour les autres paramètres visés ci-dessous selon la matrice considérée, les conditions à respecter, en termes de méthode d'analyse et / ou de limite de quantification lorsqu'elles sont indiquées, sont les suivantes :

PARAMÈTRES	CODE Sandre	EAUX douces	EAUX résiduaires	EAUX salines	SÉDIMENTS
Azote Kjeldahl.	1319	LQ = 1 mg/l	LQ = 1 mg/l	-	-
Ammonium.	1335	LQ = 0,05 mg NH <sub>4</sub> /l	LQ = 1 mg NH <sub>4</sub> /l	(1) LQ = 0,5 µmol/l	-
Demande biochimique en oxygène après n jours.	1313	NF EN 1899-1 NF EN 1899-2 LQ = 3 mg/l	NF EN 1899-1 NF EN 1899-2 LQ = 5 mg/l	-	-
Demande chimique en oxygène.	1314	NF T 90-101 LQ = 30 mg/l  NF EN ISO 15705	NF T 90-101 LQ = 30 mg/l  NF EN ISO 15705	--	-
Carbone organique dissous.	1841	NF EN 1484 LQ = 0,5 mg/l	NF EN 1484 LQ = 0,5 mg/l	(1)	-
Matières en suspension.	1305	NF EN 872 LQ = 2 mg/l	NF EN 872 NF T 90-105-2 LQ = 2 mg/l	(1)	-
AOX.	1106	NF EN 9562 LQ = 10 µg/l	NF EN 9562 LQ = 50 µg/l	-	-
Agents de surface anioniques.	1444	NF EN 903 LQ = 0,10 mg/l	NF EN 903 LQ = 0,20 mg/l	-	-
Nitrate.	1340	LQ = 1 mg NO <sub>3</sub> /l	LQ = 3 mg NO <sub>3</sub> /l	(1) LQ = 2 µmol/l	-
Nitrite.	1339	LQ = 0,05 mg NO <sub>2</sub> /l	LQ = 0,10 mg NO <sub>2</sub> /l	(1) LQ = 0,5 µmol/l	-
Orthophosphate.	1433	LQ = 0,10 mg PO <sub>4</sub> /l	-	(1) LQ = 0,5 µmol/l	-
Phosphore total.	1350	LQ = 0,05 mg P/l	LQ = 1 mg P/l	-	-
Pesticides.		LQ = 0,05 µg/l	-	-	-
Salinité.	1842	-	-	(1)	-
Entérocoques.	1450	NF EN ISO 7899-1	NF EN ISO 7899-1	NF EN ISO 7899-1	-
Escherichia coli.	1449	NF EN ISO 9308-3	NF EN ISO 9308-3	NF EN ISO 9308-3	-
Salmonella.	1451	ISO 6340	ISO 6340	ISO 6340	-
Indice biologique global normalisé (IBGN).	1000	NF T 90-350	-	-	-
Indice biologique diatomées (IBD).	5856	NF T 90 354	-	-	-
Indice biologique macrophytique en rivière (IBMR).	2928	NF T 90 395	-	-	-
Indice oligochètes de bio-indication des sédiments (IOBS).	2543	-	-	-	NF T 90 390
Indice poisson rivière (IPR).	2964	NF T 90 344	-	-	-
Indice oligochètes biologique lacustre (IOBL).	3380	-	-	-	NF T 90 391
Indice phéopigments et chlorophylle a.	1436 et 1439	LQ = 10 µg/l	-	(1)	-
Test toxicité aiguë.	1356	NF EN ISO 6341	NF EN ISO 6341	-	-

(1) Aminot A. & Kerouel R., 2004, Hydrologie des systèmes marins. - Paramètres et analyses. - Edition Ifremer 336 p.

Nota.-Dans certains cas, la congélation des échantillons peut être envisagée notamment du fait de contraintes logistiques ; le laboratoire fait la preuve (une référence bibliographique, sauf normative, n'est pas suffisante) que la congélation n'entraîne pas la dégradation des substances à analyser.

## **Article Annexe II**

### **SPÉCIFICATIONS D'ÉCHANGES DE DONNÉES SANDRE EDILABO**

Le laboratoire agréé utilise lors de la transmission des résultats de prélèvements et d'analyses le référentiel diffusé et actualisé régulièrement par le Sandre via son site internet : [www.sandre.eaufrance.fr](http://www.sandre.eaufrance.fr) pour :

- les paramètres ;
- les méthodes ;
- les unités de mesure ;
- les fractions analysées ;
- les supports.

## **Article Annexe III**

Un laboratoire qui souscrit une demande d'agrément au titre du présent arrêté doit fournir les renseignements suivants en complément de la demande d'accréditation :

### **A. - Dans le cas d'une première demande d'agrément :**

1. L'identité juridique du laboratoire incluant l'adresse du siège social et les coordonnées du site pour lequel l'agrément est demandé ainsi que la qualité de l'auteur de la demande et son adresse électronique ;
2. L'identifiant SIRET du laboratoire ou le code Sandre de l'intervenant pour les laboratoires hors France ;
3. La liste des paramètres par matrice pour lesquels un agrément est demandé, en précisant les caractéristiques propres à chaque paramètre, principe de la méthode et référence de la méthode, dans le cas des métaux et des micropolluants organiques ;
4. L'instance d'accréditation désignée pour la vérification des conditions d'agrément ;
5. L'engagement à appliquer les conditions de l'agrément ;
6. La synthèse des résultats (z-scores, valeur assignée et écart-type) obtenus aux essais interlaboratoires, s'ils existent, au cours de l'année précédant la demande d'agrément, en précisant notamment la matrice, le paramètre déterminé, les dates de participations aux essais interlaboratoires, le z-score obtenu, l'analyse des causes et les actions mises en place pour tout z-score supérieur ou égal à 3.

### **B. - Dans le cas d'une modification d'agrément :**

1. S'il s'agit d'une demande d'extension de l'agrément portant sur de nouveaux paramètres ou de nouvelles matrices sur un site déjà agréé, ou sur un nouveau site, le laboratoire se reportera au paragraphe A de la présente annexe ;
2. S'il s'agit d'une demande de réduction du champ de l'agrément, le laboratoire précisera la liste des paramètres pour lesquels il souhaite la suppression de l'agrément.

### **C. - Dans le cas d'une demande de maintien de l'agrément :**

La synthèse des résultats (z-scores, valeur assignée et écart-type) obtenus aux essais interlaboratoires, s'ils existent, au cours de l'année précédant la demande d'agrément, en précisant notamment la matrice, le paramètre déterminé, les dates de participations aux essais inter-laboratoires, le z-score obtenu, l'analyse des causes et les actions mises en place pour tout z-score supérieur ou égal à 3.

