



Arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux en application de l'article R. 212-22 du code de l'environnement

📅 Dernière mise à jour des données de ce texte : 12 mai 2022

NOR : DEVO1001031A

JORF n°0046 du 24 février 2010

Version en vigueur au 28 mars 2021

Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat, et la ministre de la santé et des sports,

Vu la convention sur la protection du milieu marin et du littoral de la mer Méditerranée, signée à Barcelone le 7 février 1976 et amendée le 10 juin 1995, ratifiée le 11 mars 1978 et publiée dans sa version authentique, en langue française, par les décrets n° 78-1000 du 29 septembre 1978 et n° 2004-958 du 2 septembre 2004 ;

Vu le protocole relatif à la protection de la mer Méditerranée contre la pollution d'origine tellurique, signé à Athènes le 17 mai 1980, ratifié le 13 juillet 1982 et publié par le décret n° 85-65 du 16 janvier 1985 ;

Vu la convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est, signée à Paris le 22 septembre 1992, ratifiée le 25 mars 1998 et publiée dans sa version authentique, en langue française, par le décret n° 2000-830 du 24 août 2000 ;

Vu la convention pour la protection et la mise en valeur du milieu marin dans la région des Caraïbes, signée à Carthagène le 24 mars 1983, ratifiée le 13 novembre 1983 et publiée dans sa version authentique, en langue française, par le décret n° 87-125 du 19 février 1987 ;

Vu la convention sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontières et des lacs internationaux, faite à Helsinki le 17 mars 1992, publiée par le décret n° 98-911 du 5 octobre 1998, notamment son article 4, ainsi que les accords multilatéraux pour la protection du Rhin, de la Moselle-Sarre, de la Meuse, de l'Escaut et du lac Léman ;

Vu le règlement (CEE) n° 1210/90 du Conseil du 7 mai 1990 relatif à la création de l'Agence européenne pour l'environnement et du réseau européen d'information et d'observation pour l'environnement, modifié par le règlement CE n° 933/1999 du Conseil du 29 avril 1999 ;

Vu la directive 78/659/CEE du Conseil du 18 juillet 1978 concernant la qualité des eaux douces ayant besoin d'être protégées ou améliorées pour être aptes à la vie des poissons ;

Vu la directive 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages ;

Vu la directive 79/923/CEE du Conseil du 30 octobre 1979 relative à la qualité requise des eaux conchylicoles ;

Vu la directive 80/68/CEE du Conseil du 17 décembre 1979 concernant la protection des eaux souterraines contre la pollution causée par certaines substances dangereuses ;

Vu la directive 91/271/CEE du Conseil du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux urbaines résiduaires ;

Vu la directive 91/676/CEE du Conseil du 12 décembre 1991 concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles ;

Vu la directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;

Vu la directive 98/83/CE du Conseil du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine ;

Vu la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire de l'eau ;

Vu la directive 2006/7/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 février 2006 concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade ;

Vu la directive 2006/11/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 février 2006 concernant la pollution causée par certaines substances dangereuses déversées dans le milieu aquatique de la Communauté ;

Vu la directive 2006/118/CE du 12 décembre 2006 sur la protection des eaux souterraines contre la pollution ;

Vu la directive 2008/105/CE du 16 décembre 2008 établissant des normes de qualité environnementale dans le domaine de l'eau ;

Vu la directive 2009/90/CE de la Commission du 31 juillet 2009 établissant, conformément à la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil, des spécifications techniques pour l'analyse chimique et la surveillance de l'état des eaux ;

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L. 124-7, L. 211-2, L. 212-1, L. 212-2-2, L. 213-2, L. 214-3, L. 564-1, L. 564-2, L. 564-3, D. 211-10 et D. 211-11, R. 211-11-1 à R. 211-11-3, R. 211-14, R. 211-71 à R. 211-74, R. 211-75 à R. 211-79, R. 212-3, R. 212-4, R. 212-9, R. 212-22, R. 213-12-2, D. 213-12-2-1, R. 213-13 à R. 213-16, R. 414-3 à R. 414-7 et R. 512-1 à R. 512-73 ;

Vu le code de la santé publique, notamment ses articles L. 1321-4, L. 1321-5, R. 1321-15, R. 1321-16, R. 1321-19 et R.*1321-21 ;

Vu le code général des collectivités territoriales, notamment ses articles R. 2224-8, R. 2224-10, R. 2224-15 et R. 2224-17 ;

Vu l'ordonnance n° 2005-1516 du 8 décembre 2005 relative aux échanges électroniques entre les usagers et les autorités administratives et entre les autorités administratives ;

Vu l'arrêté du 26 décembre 1991 portant application de l'article 2 du décret n° 91-1283 du 19 décembre 1991 relatif aux objectifs de qualité assignés aux cours d'eau, sections de cours d'eau, canaux, lacs ou étangs et aux eaux de la mer dans les limites territoriales et portant modalités administratives d'information de la Commission des Communautés européennes ;

Vu l'arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation ;
Vu l'arrêté du 16 mai 2005 portant délimitation des bassins ou groupements de bassins en vue de l'élaboration et de la mise à jour des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux ;
Vu 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 au titre du code de l'environnement ;
Vu 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 ;
Vu l'arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique ;
Vu l'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 ;
Vu l'avis de la mission interministérielle de l'eau en date du 8 janvier 2010,
Arrêtent :

Article 1

Modifié par ARRÊTÉ du 7 août 2015 - art. 1

- I. - Un programme de surveillance de l'état des eaux est établi en application de l'article R. 212-22 du code de l'environnement pour chaque bassin ou groupement de bassins défini par l'arrêté du 16 mai 2005 susvisé, afin de dresser un tableau cohérent et complet de l'état de ses eaux.
- II. - Ce programme s'applique aux masses d'eau de surface et aux masses d'eau souterraine délimitées et réparties en catégories et en types en application du point I (1°, b) de l'article R. 212-3 du code de l'environnement. Il est établi sur la base des analyses des caractéristiques des bassins et des incidences des activités humaines effectuées en application du point I de ce même article et sur la base du registre des zones protégées élaboré en application de l'article R. 212-4 du même code.
- III. - Ce programme est conçu afin de permettre la classification des masses d'eau conformément aux dispositions des articles R. 212-10, 11, 12 et 18 du même code ainsi que pour répondre aux objectifs de ses composantes.
- IV. - Ce programme est composé :
- 1° D'un programme de suivi quantitatif des cours d'eau et des plans d'eau, défini à l'article 3 ci-dessous ;
 - 2° D'un programme de contrôle de surveillance de l'état des eaux de surface, défini à l'article 4 ci-dessous, et de ses sous-programmes ;
 - 3° D'un programme de surveillance de l'état quantitatif des eaux souterraines, défini à l'article 5 ci-dessous ;
 - 4° D'un programme de contrôle de surveillance de l'état chimique des eaux souterraines, défini à l'article 6 ci-dessous ;
 - 5° D'un programme de contrôles opérationnels de l'état des eaux de surface, défini à l'article 7 ci-dessous, et de ses sous-programmes ;
 - 6° D'un programme de contrôles opérationnels de l'état chimique des eaux souterraines, défini à l'article 8 ci-dessous ;
 - 7° D'un programme de contrôles d'enquête, défini à l'article 9 ci-dessous ;
 - 8° Des contrôles effectués dans les zones inscrites au registre des zones protégées, définis à l'article 10 ci-dessous, y compris les contrôles additionnels requis pour les captages d'eau de surface et les masses d'eau comprenant des zones d'habitat et des zones de protection d'espèces.
- V. - Le programme de surveillance de l'état des eaux contribue au système d'information sur l'eau mentionné à l'article R. 213-16 du code de l'environnement.
- VI. - En appui au programme de surveillance, un réseau de référence pérenne des cours d'eau, défini à l'article 11 ci-dessous, est mis en œuvre.
- VII. - Au titre du présent arrêté, le terme "site d'évaluation" fait référence au lieu situé sur une masse d'eau regroupant des points de contrôle sur lesquels sont effectuées des opérations de contrôle sur une période donnée, afin de déterminer la qualité des milieux aquatiques.

Article 2

Modifié par ARRÊTÉ du 7 août 2015 - art. 2

- I. - Pour chacune de ses composantes mentionnées aux points 1 à 6 du IV de l'article 1er ci-dessus, le programme de surveillance de l'état des eaux présente les informations suivantes :
- 1° La méthode générale employée pour la détermination des sites d'évaluation, des éléments de qualité, paramètres ou groupes de paramètres contrôlés, des fréquences des contrôles et des méthodes de contrôle ;
 - 2° Une carte des sites d'évaluation ;
 - 3° Une table de synthèse présentant, pour chaque élément de qualité, paramètre ou groupe de paramètres, le nombre de sites d'évaluation, la fréquence des contrôles ainsi que les estimations du niveau de confiance et de précision des résultats fournis par le programme de surveillance ;
 - 4° Pour les bassins inclus dans un bassin ou groupement de bassins international, la mention des organes de coordination et, le cas échéant, des autorités étrangères compétentes et les dispositions prises pour assurer la coordination du programme de surveillance.
- II. - Le programme de surveillance de l'état des eaux présente également les principes de mise en œuvre du programme de contrôles d'enquête défini à l'article 9 ci-dessous.

Article 3

Modifié par ARRÊTÉ du 7 août 2015 - art. 3

- I. - Un programme de suivi quantitatif des cours d'eau et des plans d'eau est établi :
- 1° Afin de :
 - a) Déterminer le volume et le niveau d'eau ou son débit dans la mesure pertinente pour l'état ou le potentiel écologique et l'état chimique ;
 - b) Contribuer au programme de contrôles opérationnels des eaux de surface définis à l'article 7 ci-dessous et portant sur le volume et le niveau ou le débit ;

- c) Evaluer la charge de pollution transférée dans les masses d'eau frontalières et l'environnement marin.
 2° Et plus généralement en matière de gestion de la ressource afin de :
- Prévenir, prévoir et suivre les situations de sécheresse et d'inondation ;
 - Suivre l'état quantitatif des zones de répartition des eaux définies par les articles R. 211-71 à R. 211-74 et vérifier le respect des objectifs de quantité fixés par le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux ;
 - Contribuer à vérifier le respect des prescriptions fixées par les arrêtés d'autorisation au titre du I de l'article L. 214-3 du code de l'environnement ;
 - Fournir des données conformément aux spécifications du réseau européen d'information et d'observation pour l'environnement.

Article 4

Modifié par ARRÊTÉ du 7 août 2015 - art. 4

I. - Un programme de contrôle de surveillance de l'état des eaux de surface portant sur l'état écologique et chimique et le potentiel écologique est établi, pour chaque période couverte par un schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux, afin :

- De compléter et valider la procédure d'analyse des incidences des activités humaines ;
- De concevoir de manière efficace et valable les futurs programmes de surveillance ;
- D'évaluer les changements à long terme des conditions naturelles et les changements à long terme résultant d'une importante activité humaine.

II. - Il est composé d'un sous-programme pour chaque catégorie d'eau de surface mentionnée au III de l'article 1 ci-dessus.

III. - Les sites d'évaluation sont choisis afin de refléter l'état général des eaux de surface et comprennent notamment des sites :

- Où le débit d'eau est représentatif du bassin ou groupement de bassins, y compris les points de rivières importantes dont la taille du bassin versant est supérieure à 2 500 km² ;
- Où le volume d'eau concerné est représentatif du bassin ou groupement de bassins, y compris les grands lacs et réservoirs ;
- D'importantes masses d'eau frontalières ;
- Nécessaires pour évaluer la charge de pollution transférée dans le milieu marin ou le territoire d'un autre Etat ;
- Identifiés dans le cadre de la décision 77/795/CEE modifiée sur les échanges d'informations.

L'ensemble de ces sites d'évaluation forment le réseau de contrôle de surveillance (RCS) de l'état des eaux de surface.

Pour les eaux de surface continentales, les sites d'évaluation sont choisis conformément aux modalités définies à l'annexe V au présent arrêté.

IV. - Les éléments de qualité, paramètres ou groupes de paramètres contrôlés, le nombre d'années de suivi et la fréquence des contrôles par année de suivi sont définis à l'annexe VI au présent arrêté, complétée par l'annexe I au présent arrêté indiquant les éléments de qualité biologique pertinents par type d'eaux de surface, par l'annexe II au présent arrêté indiquant les substances de l'état chimique et les polluants spécifiques de l'état écologique et par l'annexe III au présent arrêté indiquant les substances pertinentes à surveiller ainsi que les limites de quantifications cibles associées.

V. - Les méthodes utilisées pour le contrôle des éléments de qualité, paramètres ou groupes de paramètres sont conformes aux préconisations mentionnées à l'annexe IV au présent arrêté.

VI. - En complément de ce programme, des contrôles peuvent être effectués sur certains sites d'évaluation à des fréquences différentes ou portant sur d'autres paramètres ou d'autres sites d'évaluation, afin notamment de :

- Satisfaire à des obligations de surveillance, en application d'engagements internationaux ;
- Contribuer au programme de surveillance de la teneur des eaux en nitrates d'origine agricole établi par le III de l'article R. 211-76 du code de l'environnement ;
- Fournir des données conformément aux spécifications du réseau européen d'information et d'observation pour l'environnement (EIONET).

Article 5

Modifié par ARRÊTÉ du 7 août 2015 - art. 5

I.-Un programme de surveillance de l'état quantitatif des eaux souterraines, est établi afin de :

- Fournir une estimation fiable de l'état quantitatif de toutes les masses d'eau ou groupes de masses d'eau souterraine, y compris une évaluation fiable des ressources disponibles en eau souterraine, compte tenu des variations à court et long terme des recharges ;
- Evaluer l'incidence des prélèvements et des rejets sur le niveau de l'eau souterraine, pour les masses d'eau souterraine identifiées, en application du I (2°, d) de l'article R. 212-3 du code de l'environnement, comme risquant de ne pas répondre aux objectifs environnementaux mentionnés au IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement ;
- Pour les masses d'eau souterraine dont l'eau traverse la frontière d'un autre Etat, évaluer la direction et le débit à travers la frontière.

II.-Les paramètres contrôlés sont le niveau piézométrique de la masse d'eau ou le débit dans le cas d'une source ou d'une rivière. La densité et la fréquence de surveillance doivent être suffisantes pour évaluer le niveau de l'eau et l'état quantitatif de chaque masse d'eau compte tenu des variations à court et long terme des recharges et pour notamment répondre aux points 2° et 3° du I. La sélection des sites doit reposer sur les caractéristiques hydrogéologiques et hydrodynamiques ainsi que sur les pressions qui s'exercent sur la masse d'eau. Les valeurs guides de densités minimales pour les sites de surveillance en fonction de la typologie des masses d'eau sont données dans l'annexe VII-1 au présent arrêté. Des adaptations de ces valeurs guides peuvent localement être faites à condition que la densité des points de surveillance soit suffisante pour évaluer le niveau de l'eau et l'état quantitatif de la masse d'eau considérée compte tenu des variations à court et long terme de la recharge et pour notamment répondre aux points 2° et 3° du I. En fonction du type d'aquifère considéré, la fréquence des contrôles ne doit pas être inférieure à celle mentionnée dans l'annexe VII-2 au présent arrêté.

L'ensemble de ces sites d'évaluation forment le réseau de surveillance de l'état quantitatif des eaux souterraines.

III.-En complément de ce programme, des contrôles peuvent être effectués sur certains sites d'évaluation à des fréquences plus élevées, afin notamment de :

- 1° Prévenir, prévoir et suivre les situations de sécheresse et d'inondation ;
- 2° Suivre l'état quantitatif des zones de répartition des eaux définies par les articles R. 211-71 à R. 211-74, et s'assurer du respect des objectifs de quantité fixés par le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux ou de l'article L. 512-1 du code de l'environnement ;
- 3° Contribuer à s'assurer du respect des prescriptions fixées par les arrêtés d'autorisation au titre du I de l'article L. 214-3 du code de l'environnement ;
- 4° Fournir des données conformément aux spécifications du réseau européen d'information et d'observation pour l'environnement (EIONET).

Article 6

Modifié par ARRÊTÉ du 7 août 2015 - art. 6

- I. - Un programme de contrôle de surveillance de l'état chimique des eaux souterraines est établi pour chaque période couverte par un schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux afin de :
- 1° Compléter et valider la procédure d'analyse d'incidence des activités humaines réalisée en application de l'article R. 212-3 du code de l'environnement ;
 - 2° Fournir des informations pour l'évaluation des tendances à long terme dues aux changements des conditions naturelles et aux activités humaines ;
 - 3° Spécifier les contrôles opérationnels et les futurs programmes de surveillance.
- II. - Des sites d'évaluation doivent être choisis en nombre suffisant pour les masses d'eau recensées comme risquant de ne pas satisfaire aux objectifs environnementaux mentionnés au IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement en application du I (2°, d) de l'article R. 212-3 du code de l'environnement et pour les masses d'eau qui traversent la frontière d'un autre Etat.

L'ensemble de ces sites d'évaluation forment le réseau de contrôle de surveillance (RCS) de l'état chimique des eaux souterraines.

III. - Les valeurs guides de densités minimales pour les sites de surveillance en fonction de la typologie des masses d'eau sont données dans l'annexe VIII-1 au présent arrêté.

Les paramètres ou groupe de paramètres contrôlés et la fréquence minimale des contrôles sont définis à l'annexe VIII-2 au présent arrêté.

Les masses d'eau identifiées, en application du I (2°, d) de l'article R. 212-3 du code de l'environnement, comme risquant de ne pas satisfaire aux objectifs mentionnés au IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement sont soumises à un contrôle portant sur les paramètres qui sont indicatifs de l'incidence de ces pressions.

Les masses d'eau situées à la frontière avec un autre Etat sont soumises à un contrôle portant sur les paramètres qui sont pertinents pour la protection de tous les usages possibles de l'eau souterraine.

Les fréquences des analyses peuvent être augmentées, notamment afin de permettre la détermination des tendances à la hausse ou les inversions de tendance des paramètres suivis.

- IV. - En complément de ce programme, des contrôles peuvent être effectués sur certains sites d'évaluation à des fréquences plus élevées ou portant sur d'autres paramètres afin notamment de :
- 1° Contribuer au programme de surveillance de la teneur des eaux en nitrate d'origine agricole prescrit par le III de l'article R. 211-76 du code de l'environnement ;
 - 2° Contribuer à vérifier le respect des prescriptions fixées par les arrêtés d'autorisation au titre du I de l'article L. 214-3 du code de l'environnement ou de l'article L. 512-1 du code de l'environnement ;
 - 3° Fournir des données conformément aux spécifications du réseau européen d'information et d'observation pour l'environnement.

Article 7

Modifié par ARRÊTÉ du 7 août 2015 - art. 7

- I.-Un programme de contrôles opérationnels de l'état des eaux de surface est entrepris, pour chaque période couverte par un schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux, afin :
- 1° D'établir l'état des masses d'eau identifiées comme risquant de ne pas satisfaire aux objectifs environnementaux mentionnés au IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement ;
 - 2° D'évaluer le changement de l'état de ces masses d'eau consécutif au programme de mesures prescrit par l'article L. 212-2-1 du code de l'environnement.

II.-Il est composé d'un sous-programme pour chaque catégorie d'eau de surface mentionnée au III de l'article 1er ci-dessus.

III.-Les éléments de qualité, paramètres ou groupes de paramètres contrôlés, le nombre d'années de suivi et la fréquence des contrôles par année de suivi sont définis à l'annexe VI au présent arrêté, complétée par l'annexe I au présent arrêté indiquant les éléments de qualité biologique pertinents par type d'eaux de surface, par l'annexe II au présent arrêté indiquant les substances de l'état chimique et les polluants spécifiques de l'état écologique et par l'annexe III au présent arrêté indiquant les substances pertinentes à surveiller ainsi que les limites de quantifications cibles associées.

IV.-Les méthodes utilisées pour le contrôle des éléments de qualité, paramètres ou groupes de paramètres sont conformes aux préconisations mentionnées à l'annexe V au présent arrêté.

V.-Les sites d'évaluation sont déterminés conformément à l'annexe IX du présent arrêté.

L'ensemble de ces sites d'évaluation forment le réseau de contrôle opérationnel (RCO) de l'état des eaux de surface.

VI.-Les paramètres contrôlés et la fréquence des contrôles sont déterminés, selon le type des pressions, conformément à l'annexe X du présent arrêté.

VII.-La conception des contrôles opérationnels doit être achevée au moins un an avant la mise en application du programme de mesures.

Le programme de contrôles opérationnels de l'état des eaux de surface peut être modifié durant la période couverte par le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux compte tenu des résultats de la surveillance, des informations obtenues dans le cadre de l'identification des pressions et de leurs incidences, notamment pour permettre une réduction de la fréquence des contrôles lorsqu'une incidence se révèle non significative ou que la pression en cause est éliminée. Le préfet coordonnateur de bassin informe le comité de bassin de ces modifications.

Dans le cas d'un objectif dérogatoire, les contrôles opérationnels sont maintenus pour les éléments de qualité concernés par la dérogation.

VIII.-En complément de ce programme, des contrôles peuvent être effectués sur certains sites à des fréquences plus élevées ou portant sur d'autres paramètres ou, le cas échéant sur d'autres sites, afin notamment de :

- 1° Contrôler, dans les masses d'eau littorales, les effets des activités humaines ou des apports naturels sur la qualité du milieu marin, conformément aux conventions internationales susvisées ;
- 2° Contribuer au programme de surveillance de la teneur des eaux en nitrate d'origine agricole prescrit par le III de l'article R. 211-76 du code de l'environnement ;
- 3° Contribuer à s'assurer du respect des prescriptions fixées par les arrêtés d'autorisation au titre du I de l'article L. 214-3 du code de l'environnement ou de l'article L. 512-1 du code de l'environnement.

Article 8

Modifié par ARRÊTÉ du 7 août 2015 - art. 8

I. - Un programme de contrôles opérationnels de l'état chimique des eaux souterraines est établi afin :

- 1° De déterminer l'état chimique des masses d'eau souterraine ou groupes de masses d'eau souterraine identifiées, en application du I (2°, d) de l'article R. 212-3 du code de l'environnement, comme risquant de ne pas satisfaire aux objectifs mentionnés au IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement ;
- 2° De déterminer toute tendance à la hausse à long terme de la concentration de tout polluant résultant d'activités humaines ;
- 3° D'évaluer l'efficacité du programme de mesures prescrit par l'article L. 212-2-1 du code de l'environnement.

II. - Les sites d'évaluation sont déterminés conformément à l'annexe XI du présent arrêté.

L'ensemble de ces sites d'évaluation forment le réseau de contrôle opérationnel (RCO) de l'état chimique des eaux souterraines.

III. - Les paramètres contrôlés sont indicatifs de l'incidence des pressions.

IV. - Les contrôles opérationnels sont effectués durant les périodes situées entre les programmes de contrôle de surveillance et de la nature de la pression. Ils sont effectués selon les fréquences définies à l'annexe XII au présent arrêté, en fonction des caractéristiques hydrogéologiques de la masse d'eau.

Ils peuvent être adaptés, complétés ou interrompus en fonction des résultats, notamment lorsque l'objectif fixé par le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux est atteint ou lorsque la pression en cause est éliminée. Le préfet coordonnateur de bassin informe le comité de bassin de ces modifications.

Dans le cas d'un objectif dérogatoire, les contrôles opérationnels sont maintenus pour les paramètres concernés par la dérogation.

V. - En complément de ce programme, il peut être procédé à des contrôles sur certains sites du réseau national de surveillance à des fréquences plus élevées ou portant sur d'autres paramètres ou, le cas échéant, sur d'autres sites, afin, notamment, de :

- 1° Contribuer au programme de surveillance de la teneur des eaux en nitrate d'origine agricole prescrit par l'article R. 211-76 du code de l'environnement ;
- 2° Contribuer à vérifier le respect des prescriptions fixées par les arrêtés d'autorisation au titre du I de l'article L. 214-3 du code de l'environnement ou de l'article L. 512-1 du code de l'environnement.

Article 9

Modifié par ARRÊTÉ du 7 août 2015 - art. 9

Un programme de contrôles d'enquête est établi afin d'effectuer des contrôles sur des masses d'eau de surface dès que l'une des conditions suivantes le justifie :

- 1° La raison de tout excédent est inconnue ;
- 2° Le contrôle de surveillance indique que les objectifs environnementaux mentionnés au IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement ne seront vraisemblablement pas atteints pour une masse d'eau et qu'un contrôle opérationnel n'a pas encore été établi, ce afin de déterminer les raisons de non atteinte des objectifs ;
- 3° Pour déterminer l'ampleur et l'incidence de pollutions accidentelles.

Ces contrôles apportent les informations nécessaires à l'établissement d'un programme de mesures en vue de la réalisation des objectifs environnementaux et des mesures spécifiques nécessaires pour remédier aux effets d'une pollution accidentelle.

Les informations à recueillir sont définies à l'annexe XIII du présent arrêté.

Article 10

Modifié par Arrêté du 17 octobre 2018 - art. 1

I. — Les captages d'eau de surface fournissant en moyenne plus de 100 m³/jour pour l'alimentation en eau potable font l'objet d'un programme d'analyses de la qualité de l'eau au titre des contrôles additionnels.

Ces contrôles additionnels sont inclus dans le contrôle sanitaire prévu par les articles R. 1321-15 et R. 1321-16 du code de la santé

publique et précisé par arrêté du ministre chargé de la santé pris en application de ces articles.

Il porte sur :

1° Toutes les substances prioritaires désignées en application de l'article R. 212-9 du code de l'environnement qui sont rejetées dans le bassin versant de la masse d'eau ;

2° Toutes les autres substances rejetées en quantités importantes qui sont susceptibles de modifier l'état de la masse d'eau et qui sont contrôlées en application des articles R. 1321-15 et R. 1321-16 du code de la santé publique.

Pour ce programme d'analyses, les modalités de prélèvement d'échantillons d'eau, de réalisation des analyses et de prise en charge des frais correspondants sont conformes à celles du contrôle sanitaire et précisées aux articles R. 1321-19 et R. 1321-21 du code de la santé publique.

II. — Les masses d'eau qui comprennent des zones d'habitat et des zones de protection d'espèces sont incluses dans le programme de contrôles opérationnels si elles sont identifiées comme risquant de ne pas satisfaire aux objectifs environnementaux mentionnés au IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement en application du I (2°, d) de l'article R. 212-3 du code de l'environnement. Les contrôles sont effectués pour évaluer l'ampleur et l'incidence de toutes les pressions importantes pertinentes exercées sur ces masses et, le cas échéant, pour évaluer leur changement d'état consécutif au programme de mesures. Les contrôles se poursuivent jusqu'à ce que les zones soient conformes aux exigences relatives à l'eau prévues par la législation qui les désigne comme telles et qu'elles répondent aux objectifs environnementaux mentionnés au IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement. Ces contrôles constituent des contrôles additionnels.

III. — Pour l'ensemble des zones inscrites au registre des zones protégées, le programme de surveillance est complété par les contrôles sur l'eau prévus par la réglementation sur la base de laquelle la zone protégée a été établie.

Article 11

Modifié par Arrêté du 17 octobre 2018 - art. 2

I.-Un programme de suivi du réseau de référence pérenne est établi en métropole pour chaque type de cours d'eau, afin d'établir des conditions de référence caractéristiques des valeurs du très bon état écologique pour les éléments de qualité biologique, physico-chimique et hydromorphologique.

Les conditions de référence sont établies, avec un niveau de confiance suffisant, pour définir les limites de classes des éléments de qualité écologique.

Ces valeurs de référence sont actualisées tous les six ans pour prendre en compte les changements à long terme des conditions de référence, notamment les changements climatiques.

II.-La méthode de description des pressions anthropiques s'exerçant sur les sites du réseau de référence pérenne pour les cours d'eau est définis selon la méthodologie décrite à l'annexe XIV au présent arrêté.

III.-Les éléments de qualité, paramètres ou groupes de paramètres contrôlés sont définis à l'annexe XV au présent arrêté complétée par l'annexe I au présent arrêté indiquant les éléments de qualité biologique pertinents par type d'eaux de surface.

Article 12

Modifié par ARRÊTÉ du 7 août 2015 - art. 10

Les données descriptives du programme de surveillance et les observations produites par ce programme sont produites, conservées dans des bases de données et mises à disposition du public et pour le rapportage européen conformément au référentiel technique du système d'information sur l'eau, défini par l'article D. 213-12-2-1 du code de l'environnement.

Article 13

Modifié par ARRÊTÉ du 7 août 2015 - art. 10
Modifié par ARRÊTÉ du 7 août 2015 - art. 11

Le programme de surveillance est régulièrement mis à jour après consultation du comité de bassin.

Il est actualisé, a minima, trois mois après la mise à jour des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux prévue à l'article L. 212-2 du code de l'environnement.

Article 14

Modifié par ARRÊTÉ du 7 août 2015 - art. 10

L'arrêté du préfet coordonnateur de bassin établissant ou mettant à jour le programme de surveillance de l'état des eaux mentionne l'adresse du site internet où le programme de surveillance est mis à la disposition du public et ses autres modalités de consultation.

Article 15

Création ARRÊTÉ du 7 août 2015 - art. 10

La directrice de l'eau et de la biodiversité et le directeur général de la santé sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Annexes (Articles Annexe I à Annexe XV)

Annexe I

Modifié par Arrêté du 17 octobre 2018 - art.

PERTINENCE DES ÉLÉMENTS DE QUALITÉ DE L'ÉTAT ÉCOLOGIQUE DES EAUX DE SURFACE

L'élément de qualité substances de l'état écologique est pertinent pour tous les types et catégories de masse d'eau de surface (cours d'eau, plans d'eau, eaux de transition et eaux côtières), que ces masses d'eau soient naturelles, artificielles, ou fortement modifiées.

Un élément de qualité (hors substances) est pertinent pour un type de masse d'eau de surface lorsqu'il apporte des informations valables pour en évaluer l'état écologique. Cela implique de pouvoir définir pour cet élément des valeurs de référence caractéristiques du type de masses d'eau de surface considéré, indépendamment de la disponibilité actuelle de ces valeurs.

La collecte des données est menée sur l'ensemble des types de masse d'eau de surface où l'élément de qualité est pertinent même si les modalités d'évaluation de l'état écologique pour cet élément de qualité ne sont pas arrêtées.

Les éléments de qualité applicables aux masses d'eau de surface artificielles ou fortement modifiées sont ceux qui sont applicables aux masses d'eau des catégories d'eau de surface naturelle (cours d'eau ou plan d'eau) qui ressemblent le plus à la masse d'eau de surface artificielle ou fortement modifiée concernée.

La pertinence des éléments de qualité physico-chimique (hors substances) et hydromorphologique des eaux douces de surface est précisée dans la colonne sites concernés des tableaux 44 et 45 de l'annexe VI.

La pertinence des éléments de qualité de l'état écologique est définie par typologie de masse d'eau (cf. arrêté du 12 janvier 2010 relatif aux méthodes et aux critères à mettre en œuvre pour délimiter et classer les masses d'eau et dresser l'état des lieux prévu à l'article R. 212-3 du code de l'environnement) :

-pour les cours d'eau et plans d'eau, la pertinence de chacun des éléments de qualité biologique est évaluée dans les tableaux 1 à 12 ; la physico-chimie et l'hydromorphologie étant pertinentes pour toutes les typologies. A noter que tous les éléments de qualité biologiques ne sont pas pertinents sur les canaux : le cas des canaux est ainsi traité en bas de tableau de chaque élément ;

-pour les masses d'eaux côtières et de transition, la pertinence de chacun des éléments de qualité biologique et physico-chimiques est évaluée dans les tableaux 13 à 22 ; l'hydromorphologie étant pertinente pour toutes les masses d'eau.

Cacher le tableau

| Tableau 1 : pertinence de l'élément de qualité invertébrés pour l'évaluation écologique des cours d'eau de métropole | | Case blanche avec code : type pertinent-case grise | | | | | |
|--|--------------------------|--|-------------|--------|--------|--------|-------------|
| | | avec code : type non pertinent | | | | | |
| Hydroécorégions de niveau 1 | | Classes de taille de cours d'eau Cas général, cours d'eau exogène de l'HER de niveau 1 indiquée ou HER de niveau 2 | Très Grands | Grands | Moyens | Petits | Très Petits |
| 20 | DEPOTS ARGILO SABLEUX | Cas général | | GM20 | | P20 | TP20 |
| | | Exogène de l'HER 9 (Tables Calcaires) | | GM20/9 | | | |
| | | Exogène de l'HER 21 (Massif Central Nord) | | G21 | M21 | | |
| 21 | MASSIF CENTRAL NORD | Cas général | | | | P21 | TP21 |
| 3 | MASSIF CENTRAL SUD | Cas général | | G3 | M3 | P3 | TP3 |
| | | Exogène de l'HER 19 (Grands Causses) | | | M3/19 | | |
| | | Exogène de l'HER 8 (Cévennes) | | | M3/8 | | |

| | | | | | | | |
|------|---------------------------|--|-----------|----------|-------------|----------|-----------|
| | | Exogène de l'HER 19 ou 8 | | G3/19-8 | | | |
| 17 | DEPRESSIONS SEDIMENTAIRES | Cas général | | | M17 | P17 | TP17 |
| | | Exogène de l'HER 3 ou 21 (M. Cent. S ou N) | TG17/3-21 | G17/3-21 | M15-17/3-21 | P17/3-21 | TP17/3-21 |
| 15 | PLAINE SAONE | Exogène de l'HER 3 ou 21 | | | | | |
| | | Exogène de l'HER 5 (Jura) | | G15/5 | MP15/5 | | |
| | | Cas général | TG15 | | MP15 | | TP15 |
| | | Exogène de l'HER 4 (Vosges) | TG10-15/4 | | | | |
| 5 | JURA/ PRE-ALPES DU NORD | Cas général | | G5 | M5 | P5 | TP5 |
| | | Exogène de l'HER 2 (Alpes Internes) | TG5/2 | GM5/2 | | | |
| TTGA | FLEUVES ALPINS | Cas général | TTGA | | | | |
| 2 | ALPES INTERNES | Cas général | | G2 | MP2 | | TP2 |
| 7 | PRE-ALPES DU SUD | Cas général | | GMP7 | | | TP7 |
| | | Exogène de l'HER 2 (Alpes Internes) | TG6-7/2 | GM7/2 | | | |
| 6 | MEDITERRANEE | Exogène de l'HER 2 ou 7 | | | GM6/2-7 | | |
| | | Exogène de l'HER 7 (Pré-Alpes du Sud) | | GM6/2-7 | | | |
| | | Exogène de l'HER 8 (Cévennes) | TG6/1-8 | GM6/8 | | | |
| | | Exogène de l'HER 1 (Pyénées) | | GM6/1 | | | |
| | | Cas général | | G6 | MP6 | | TP6 |
| 8 | CEVENNES | Cas général | | GM8 | | PTP8 | |
| | | A-HER niveau 2 n° 70 | | | M8-A | PTP8-A | |
| 16 | CORSE | A-HER niveau 2 n° 22 | | G16 | M16-A | PTP16-A | |
| | | B-HER niveau 2 n° 88 | | | M16-B | PTP16-B | |
| 19 | GRANDS CAUSSES | Cas général | | | | P19 | |

| | | Exogène de l'HER 8 (Cévennes) | | GM19/8 | | | |
|---|---------------------|--|-----------|----------|----------|----------|--------|
| 11 | CAUSSES AQUITAINS | Cas général | | | | P11 | TP11 |
| | | Exogène de l'HER 3 (MCN) et/ ou 21 (MCS) | TG11/3-21 | G11/3-21 | M11/3-21 | P11/3-21 | |
| 14 | COTEAUX AQUITAINS | Exogène des HER 3,8,11 ou 19 | TG14/3-11 | | M14/3-11 | | |
| | | Exogène de l'HER 3 (MCN) ou 8 (Cév.) | | G14/3 | M14/3-8 | | |
| | | Cas général | | GM14 | | P14 | TP14 |
| | | Exogène de l'HER 1 (Pyrénées) | TG14/1 | G14/1 | M14/1 | P14/1 | |
| 13 | LANDES | Cas général | | | M13 | P13 | TP13 |
| 1 | PYRENEES | Cas général | | G1 | M1 | P1 | TP1 |
| 12 | ARMORICAIN | A-Centre-Sud (HER niveau 2 n° 58 et 117) | | G12 | M12-A | P12-A | TP12-A |
| | | B-Ouest-N E (HER niveau 2 n° 55,59 et 118) | | | M12-B | P12-B | TP12-B |
| TTGL | LA LOIRE | Cas général | TTGL | | | | |
| 9 | TABLES CALCAIRES | A-HER niveau 2 n° 57 | | | M9-A | P9-A | |
| | | Cas général | TG9 | G9 | M9 | P9 | TP9 |
| | | Exogène de l'HER 10 | | G9/10 | M9/10 | | |
| | | Exogène de l'HER 21 (Massif Central Nord) | TG9/21 | G9-10/21 | M9-10/21 | | |
| Exogène de l'HER 21 (Massif Central Nord) | | | | | | | |
| 10 | COTES CALCAIRES EST | Cas général | TG10-15/4 | G10 | M10 | P10 | TP10 |
| | | Exogène de l'HER 4 (Vosges) | | G10/4 | M10/4 | | |
| 4 | VOSGES | Cas général | | | | M4 | P4 |
| 22 | ARDENNES | Exogène de l'HER 10 (Côtes Calcaires Est) | TG22/10 | | | | |
| | | Cas général | | GM22 | | P22 | TP22 |
| 18 | ALSACE | Cas général | | | MP18 | | TP18 |

Exogène de l'HER 4 (Vosges)

G18/4

M18/4

P18/4

Les cases sans code sont des typologies non présentes sur le territoire métropolitain.

Cet élément de qualité est pertinent sur les canaux.

Cacher le tableau

| Bassin | | Hydroécorégions | | Pertinence, par type | | | | |
|-------------|--|-----------------|-----------------------------|----------------------|--------|--------|--------|-------------|
| | | | | Très grands | Grands | Moyens | Petits | Très petits |
| Réunion | | 1 | Cirques au vent | | | M61 | P61 | |
| | | 2 | Cirques sous le vent | | | M62 | P62 | |
| | | 3 | Versants au vent | | | MP63 | | |
| | | 4 | Versants sous le vent | | | MP64 | | |
| Guadeloupe | | 1 | Basse-Terre plaine nord-est | | | MP31 | | |
| | | 2 | Grande Terre Volcans | | | MP32 | | |
| | | 3 | Basse-Terre volcans | | | M33 | P33 | |
| Martinique | | 1 | Pitons du Nord | | | M41 | P41 | |
| | | 2 | Mornes du Sud | | | MP42 | | |
| Guyane | | 1 | Plaine littorale du Nord | TG51 | G51 | M51 | PTP51 | |
| | | 2 | Bouclier guyanais | TG52 | G52 | M52 | PTP52 | |
| Mayotte (*) | | 1 | Versant nord-ouest au vent | | | | | |
| | | 2 | Versant est sous le vent | | | | | |
| | | 3 | Versant sud | | | | | |

Les cases sans code sont des typologies non présentes sur le territoire.

(*) Il n'y a pas de typologie des cours d'eau de Mayotte. Cependant le SDAGE de Mayotte reconnaît trois secteurs, correspondant à un découpage préliminaire en HER, réalisé dans le cadre de l'état des lieux du district hydrographique de Mayotte en 2007. Trois HER y sont reconnues : versant nord-ouest au vent, versant est sous le vent et versant sud, comprenant respectivement 16,7 et 3 masses d'eau. Ce découpage n'a pas été validé par l'Irstea.

Cacher le tableau

| Tableau 3 : pertinence de l'élément de qualité diatomées en cours d'eau de métropole | | Pertinence, par type | | | | | |
|--|---------------------------|---|-------------|----------|--------------------------------|----------|-------------|
| | | Case blanche avec code : type pertinent-case grise | | | avec code : type non pertinent | | |
| Hydroécorégions de niveau 1 | | Classes de taille de cours d'eau Cas général, cours d'eau exogène de l'HER de niveau 1 indiquée ou HER de niveau 2 | Très Grands | Grands | Moyens | Petits | Très Petits |
| 20 | DEPOTS ARGILO SABLEUX | Cas général | | GM20 | | P20 | TP20 |
| | | Exogène de l'HER 9 (Tables Calcaires) | | GM20/9 | | | |
| | | Exogène de l'HER 21 (Massif Central Nord) | | G21 | M21 | | |
| 21 | MASSIF CENTRAL NORD | Cas général | | | | | P21 |
| 3 | MASSIF CENTRAL SUD | Cas général | | G3 | M3 | P3 | TP3 |
| | | Exogène de l'HER 19 (Grands Causses) | | | M3/19 | | |
| | | Exogène de l'HER 8 (Cévennes) | | | M3/8 | | |
| | | Exogène de l'HER 19 ou 8 | | G3/19-8 | | | |
| 17 | DEPRESSIONS SEDIMENTAIRES | Cas général | | | M17 | P17 | TP17 |
| | | Exogène de l'HER 3 ou 21 (M. Cent. S ou N) | TG17/3-21 | G17/3-21 | M15-17/3-21 | P17/3-21 | TP17/3-21 |
| 15 | PLAINE SAONE | Exogène de l'HER 3 ou 21 | | | | | |
| | | Exogène de l'HER 5 (Jura) | | G15/5 | MP15/5 | | |
| | | Cas général | TG15 | | MP15 | | TP15 |
| | | Exogène de l'HER 4 (Vosges) | TG10-15/4 | | | | |
| 5 | JURA/ PRE-ALPES DU NORD | Cas général | | G5 | M5 | P5 | TP5 |
| | | Exogène de l'HER 2 (Alpes Internes) | TG5/2 | GM5/2 | | | |

| | | | | | | | |
|------|-------------------|--|-----------|----------|----------|----------|------|
| TTGA | FLEUVES ALPINS | Rhin, Rhône jusqu'à Lyon | TTGA | | | | |
| TTGA | FLEUVES ALPINS | Rhône de l'aval confluence Saône à Lyon jusqu'à l'exutoire | TTGA | | | | |
| 2 | ALPES INTERNES | Cas général | | G2 | MP2 | TP2 | |
| 7 | PRE-ALPES DU SUD | Cas général | | GMP7 | | TP7 | |
| | | Exogène de l'HER 2 (Alpes Internes) | | GM7/2 | | | |
| 6 | MEDITERRANEE | Exogène de l'HER 2 ou 7 | TG6-7/2 | GM6/2-7 | | | |
| | | Exogène de l'HER 7 (Pré-Alpes du Sud) | | GM6/2-7 | | | |
| | | Exogène de l'HER 8 (Cévennes) | TG6/1-8 | GM6/8 | | | |
| | | Exogène de l'HER 1 (Pyrénées) | | GM6/1 | | | |
| | | Cas général | | G6 | MP6 | TP6 | |
| 8 | CEVENNES | Cas général | | GM8 | | PTP8 | |
| | | A-HER niveau 2 n° 70 | | | M8-A | PTP8-A | |
| 16 | CORSE | A-HER niveau 2 n° 22 | | G16 | M16-A | PTP16-A | |
| | | B-HER niveau 2 n° 88 | | | M16-B | PTP16-B | |
| 19 | GRANDS CAUSSES | Cas général | | | | P19 | |
| | | Exogène de l'HER 8 (Cévennes) | | GM19/8 | | | |
| 11 | CAUSSES AQUITAINS | Cas général | | | | P11 | TP11 |
| | | Exogène de l'HER 3 (MCN) et/ ou 21 (MCS) | TG11/3-21 | G11/3-21 | M11/3-21 | P11/3-21 | |
| 14 | COTEAUX AQUITAINS | Exogène des HER 3,8,11 ou 19 | TG14/3-11 | G14/3 | M14/3-11 | | |
| | | Exogène de l'HER 3 (MCN) ou 8 (Cév.) | | | M14/3-8 | | |
| | | Cas général | | GM14 | | P14 | TP14 |
| | | Exogène de l'HER 1 (Pyrénées) | TG14/1 | G14/1 | M14/1 | P14/1 | |
| 13 | LANDES | Cas général | | | M13 | P13 | TP13 |
| 1 | PYRENEES | Cas général | | G1 | M1 | P1 | TP1 |

| | | | | | | | |
|------|---------------------|--|-----------|----------|----------|-------|--------|
| 12 | ARMORICAIN | A-Centre-Sud (HER niveau 2 n° 58 et 117) | | G12 | M12-A | P12-A | TP12-A |
| | | B-Ouest-N E (HER niveau 2 n° 55,59 et 118) | | | M12-B | P12-B | TP12-B |
| TTGL | LA LOIRE | Cas général | TTGL | | | | |
| 9 | TABLES CALCAIRES | A-HER niveau 2 n° 57 | | | M9-A | P9-A | |
| | | Cas général | TG9 | G9 | M9 | P9 | TP9 |
| | | Exogène de l'HER 10 | | G9/10 | M9/10 | | |
| | | Exogène de l'HER 21 (Massif Central Nord) | TG9/21 | G9-10/21 | M9-10/21 | | |
| 10 | COTES CALCAIRES EST | Exogène de l'HER 21 (Massif Central Nord) | | | | | |
| | | Cas général | TG10-15/4 | G10 | M10 | P10 | TP10 |
| | | Exogène de l'HER 4 (Vosges) | | G10/4 | M10/4 | | |
| 4 | VOSGES | Cas général | | | M4 | P4 | TP4 |
| 22 | ARDENNES | Exogène de l'HER 10 (Côtes Calcaires Est) | TG22/10 | | | | |
| | | Cas général | | | GM22 | P22 | TP22 |
| 18 | ALSACE | Cas général | | | MP18 | | TP18 |
| | | Exogène de l'HER 4 (Vosges) | | G18/4 | M18/4 | P18/4 | |

Les cases sans code sont des typologies non présentes sur le territoire métropolitain.

Cet élément de qualité est pertinent pour les canaux.

Cacher le tableau

| Tableau 4 : pertinence de l'élément de qualité diatomées pour les cours d'eau des DOM | | | Pertinence par type | | | | |
|---|-----------------|----------------------|---|--------|--------|--------|-------------|
| | | | Case blanche avec code : type pertinent-case grise avec code : type non pertinent | | | | |
| Bassin | Hydroécორégions | | Très grands | Grands | Moyens | Petits | Très petits |
| Réunion | 1 | Cirques au vent | | | M61 | P61 | |
| | 2 | Cirques sous le vent | | | M62 | P62 | |

| | | | | | | | |
|-------------|---|-----------------------------|------|-----|-----|------|-------|
| | 3 | Versants au vent | | | | MP63 | |
| | 4 | Versants sous le vent | | | | MP64 | |
| Guadeloupe | 1 | Basse-Terre plaine nord-est | | | | MP31 | |
| | 2 | Grande Terre Volcans | | | | MP32 | |
| | 3 | Basse-Terre volcans | | | M33 | P33 | |
| Martinique | 1 | Pitons du Nord | | | M41 | P41 | |
| | 2 | Mornes du Sud | | | | MP42 | |
| Guyane | 1 | Plaine littorale du Nord | TG51 | G51 | M51 | | PTP51 |
| | 2 | Bouclier guyanais | TG52 | G52 | M52 | | PTP52 |
| Mayotte (*) | 1 | Versant nord-ouest au vent | | | | | |
| | 2 | Versant est sous le vent | | | | | |
| | 3 | Versant sud | | | | | |

Les cases sans code sont des typologies non présentes sur le territoire.

(*) Il n'y a pas de typologie des cours d'eau de Mayotte. Cependant le SDAGE de Mayotte reconnaît trois secteurs, correspondant à un découpage préliminaire en HER, réalisé dans le cadre de l'état des lieux du district hydrographique de Mayotte en 2007. Trois HER y sont reconnues : versant nord-ouest au vent, versant est sous le vent et versant sud, comprenant respectivement 16,7 et 3 masses d'eau. Ce découpage n'a pas été validé par l'Irstea.

Cacher le tableau

| Hydroécorégions de niveau 1 | | Classes de taille de cours d'eau Cas général, cours d'eau exogène de l'HER de niveau 1 indiquée ou HER de niveau 2 | Pertinence par type | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|---|---------------------|--------|--------|--------|-------------|
| | | | Très Grands | Grands | Moyens | Petits | Très Petits |
| 20 | DEPOTS ARGILO SABLEUX | Cas général | | GM20 | | P20 | TP20 |
| | | Exogène de l'HER 9 (Tables Calcaires) | | GM20/9 | | | |
| | | Exogène de l'HER 21 (Massif Central Nord) | | | | | |
| 21 | MASSIF CENTRAL NORD | Cas général | | G21 | M21 | P21 | TP21 |

| | | | | | | | |
|------|---------------------------|--|-----------|----------|-------------|----------|-----------|
| 3 | MASSIF CENTRAL SUD | Cas général | | G3 | M3 | P3 | TP3 |
| | | Exogène de l'HER 19 (Grands Causses) | | | M3/19 | | |
| | | Exogène de l'HER 8 (Cévennes) | | | M3/8 | | |
| | | Exogène de l'HER 19 ou 8 | | G3/19-8 | | | |
| 17 | DEPRESSIONS SEDIMENTAIRES | Cas général | | | M17 | P17 | TP17 |
| | | Exogène de l'HER 3 ou 21 (M. Cent. S ou N) | TG17/3-21 | G17/3-21 | M15-17/3-21 | P17/3-21 | TP17/3-21 |
| 15 | PLAINE SAONE | Exogène de l'HER 3 ou 21 | | | | | |
| | | Exogène de l'HER 5 (Jura) | | G15/5 | MP15/5 | | |
| | | Cas général | TG15 | | MP15 | | TP15 |
| | | Exogène de l'HER 4 (Vosges) | TG10-15/4 | | | | |
| 5 | JURA/ PRE-ALPES DU NORD | Cas général | | G5 | M5 | P5 | TP5 |
| | | Exogène de l'HER 2 (Alpes Internes) | TG5/2 | GM5/2 | | | |
| TTGA | FLEUVES ALPINS | Cas général | TTGA | | | | |
| 2 | ALPES INTERNES | Cas général | | G2 | MP2 | | TP2 |
| 7 | PRE-ALPES DU SUD | Cas général | | | GMP7 | | TP7 |
| | | Exogène de l'HER 2 (Alpes Internes) | | | GM7/2 | | |
| 6 | MEDITERRANEE | Exogène de l'HER 2 ou 7 | TG6-7/2 | | GM6/2-7 | | |
| | | Exogène de l'HER 7 (Pré-Alpes du Sud) | | | GM6/2-7 | | |
| | | Exogène de l'HER 8 (Cévennes) | | | GM6/8 | | |
| | | Exogène de l'HER 1 (Pyrénées) | TG6/1-8 | | GM6/1 | | |
| | | Cas général | | G6 | MP6 | | TP6 |
| 8 | CEVENNES | Cas général | | | GM8 | | PTP8 |
| | | A-HER niveau 2 n° 70 | | | M8-A | | PTP8-A |
| 16 | CORSE | A-HER niveau 2 n° 22 | | G16 | M16-A | | PTP16-A |
| | | | | | | | |

| | | B-HER niveau 2 n° 88 | | | M16-B | PTP16-B | |
|---|---------------------|--|-----------|----------|----------|----------|--------|
| 19 | GRANDS CAUSSES | Cas général | | | | P19 | |
| | | Exogène de l'HER 8 (Cévennes) | | | GM19/8 | | |
| 11 | CAUSSES AQUITAINS | Cas général | | | | P11 | TP11 |
| | | Exogène de l'HER 3 (MCN) et/ ou 21 (MCS) | TG11/3-21 | G11/3-21 | M11/3-21 | P11/3-21 | |
| 14 | COTEAUX AQUITAINS | Exogène des HER 3,8,11 ou 19 | TG14/3-11 | G14/3 | M14/3-11 | | |
| | | Exogène de l'HER 3 (MCN) ou 8 (Cév.) | | | M14/3-8 | | |
| | | Cas général | | | GM14 | P14 | TP14 |
| | | Exogène de l'HER 1 (Pyrénées) | TG14/1 | G14/1 | M14/1 | P14/1 | |
| 13 | LANDES | Cas général | | | M13 | P13 | TP13 |
| 1 | PYRENEES | Cas général | | G1 | M1 | P1 | TP1 |
| 12 | ARMORICAIN | A-Centre-Sud (HER niveau 2 n° 58 et 117) | | G12 | M12-A | P12-A | TP12-A |
| | | B-Ouest-N E (HER niveau 2 n° 55,59 et 118) | | | M12-B | P12-B | TP12-B |
| TTGL | LA LOIRE | Cas général | TTGL | | | | |
| 9 | TABLES CALCAIRES | A-HER niveau 2 n° 57 | | | M9-A | P9-A | |
| | | Cas général | TG9 | G9 | M9 | P9 | TP9 |
| | | Exogène de l'HER 10- | | G9/10 | M9/10 | | |
| | | Exogène de l'HER 21 (Massif Central Nord) | TG9/21 | G9-10/21 | M9-10/21 | | |
| Exogène de l'HER 21 (Massif Central Nord) | | | | | | | |
| 10 | COTES CALCAIRES EST | Cas général | TG10-15/4 | G10 | M10 | P10 | TP10 |
| | | Exogène de l'HER 4 (Vosges) | | | M10/4 | | |
| | | | | G10/4 | M4 | P4 | TP4 |
| 22 | ARDENNES | Exogène de l'HER 10 (Côtes Calcaires Est) | TG22/10 | | | | |
| | | Cas général | | | GM22 | P22 | TP22 |
| 18 | ALSACE | Cas général | | | MP18 | | TP18 |
| | | | | | | | |

Exogène de l'HER 10

G18/4

M18/4

P18/4

Les cases sans code sont des typologies non présentes sur le territoire métropolitain.

Cet élément de qualité est pertinent pour les canaux.

Cet élément de qualité peut être pertinent sur certains cours d'eau lents et profonds (à évaluer localement).

Cacher le tableau

| Tableau 6 : pertinence de l'élément de qualité phytoplancton pour les cours d'eau des DOM | | Pertinence par type | | | | |
|---|-------------------------------|---|--------|--------|--------|-------------|
| | | Case blanche avec code : type pertinent-case grise avec code : type non pertinent | | | | |
| Bassin | Hydroécocorégions | Très grands | Grands | Moyens | Petits | Très petits |
| Réunion | 1 Cirques au vent | | | M61 | P61 | |
| | 2 Cirques sous le vent | | | M62 | P62 | |
| | 3 Versants au vent | | | MP63 | | |
| | 4 Versants sous le vent | | | MP64 | | |
| Guadeloupe | 1 Basse-Terre plaine nord-est | | | MP31 | | |
| | 2 Grande Terre Volcans | | | MP32 | | |
| | 3 Basse-Terre volcans | | | M33 | P33 | |
| Martinique | 1 Pitons du Nord | | | M41 | P41 | |
| | 2 Mornes du Sud | | | MP42 | | |
| Guyane | 1 Plaine littorale du Nord | TG51 | G51 | M51 | PTP51 | |
| | 2 Bouclier guyanais | TG52 | G52 | M52 | PTP52 | |
| Mayotte (*) | 1 Versant nord-ouest au vent | | | | | |
| | 2 Versant est sous le vent | | | | | |
| | 3 Versant sud | | | | | |

Les cases sans code sont des typologies non présentes sur le territoire.

(*) Il n'y a pas de typologie des cours d'eau de Mayotte. Cependant le SDAGE de Mayotte reconnaît trois secteurs, correspondant à un découpage préliminaire en HER, réalisé dans le cadre de l'état des lieux du district hydrographique de Mayotte en 2007. Trois HER y sont reconnues : versant nord-ouest au vent, versant est sous le vent et versant sud, comprenant respectivement 16,7 et 3 masses d'eau. Ce découpage n'a pas été validé par l'Irstea.

Cacher le tableau

| Tableau 7 : pertinence de l'élément de qualité macrophytes pour les cours d'eau de métropole | | Pertinence, par type | | | | | |
|---|------------------------------|---|-------------|----------|-------------|----------|-------------|
| | | Case blanche avec code : type pertinent-case grise avec code : type non pertinent-case gris clair : pertinence à évaluer localement | | | | | |
| Hydroécorégions de niveau 1 | | Classes de taille de cours d'eau Cas général, cours d'eau exogène de l'HER de niveau 1 indiquée ou HER de niveau 2 | Très Grands | Grands | Moyens | Petits | Très Petits |
| 20 | DEPOTS ARGILO SABLEUX | Cas général | | GM20 | | P20 | TP20 |
| | | Exogène de l'HER 9 (Tables Calcaires) | | GM20/9 | | | |
| | | Exogène de l'HER 21 (Massif Central Nord) | | G21 | M21 | | |
| 21 | MASSIF CENTRAL NORD | Cas général | | | | P21 | TP21 |
| 3 | MASSIF CENTRAL SUD | Cas général | | G3 | M3 | P3 | TP3 |
| | | Exogène de l'HER 19 (Grands Causses) | | | M3/19 | | |
| | | Exogène de l'HER 8 (Cévennes) | | | M3/8 | | |
| | | Exogène de l'HER 19 ou 8 | | G3/19-8 | | | |
| 17 | DEPRESSIONS SEDIMENTAIRES | Cas général | | | M17 | P17 | TP17 |
| | | Exogène de l'HER 3 ou 21 (M. Cent. S ou N) | TG17/3-21 | G17/3-21 | M15-17/3-21 | P17/3-21 | TP17/3-21 |
| 15 | PLAINE SAONE | Exogène de l'HER 3 ou 21 | | | | | |
| | | Exogène de l'HER 5 (Jura) | | G15/5 | MP15/5 | | |
| | | Cas général | TG15 | | MP15 | | TP15 |
| | | Exogène de l'HER 4 (Vosges) | TG10-15/4 | | | | |

| | | | | | | | |
|------|-------------------------|--|-----------|----------|----------|-----|------|
| 5 | JURA/ PRE-ALPES DU NORD | Cas général | | G5 | M5 | P5 | TP5 |
| | | Exogène de l'HER 2 (Alpes Internes) | TG5/2 | GM5/2 | | | |
| TTGA | FLEUVES ALPINS | Cas général | TTGA | | | | |
| 2 | ALPES INTERNES | Cas général | | G2 | MP2 | | TP2 |
| 7 | PRE-ALPES DU SUD | Cas général | | GMP7 | | | TP7 |
| | | Exogène de l'HER 2 (Alpes Internes) | TG6-7/2 | GM7/2 | | | |
| 6 | MEDITERRANEE | Exogène de l'HER 2 ou 7 | | | GM6/2-7 | | |
| | | Exogène de l'HER 7 (Pré-Alpes du Sud) | | GM6/2-7 | | | |
| | | Exogène de l'HER 8 (Cévennes) | TG6/1-8 | GM6/8 | | | |
| | | Exogène de l'HER 1 (Pyrénées) | | GM6/1 | | | |
| | | Cas général | | G6 | MP6 | | |
| 8 | CEVENNES | Cas général | | GM8 | | | PTP8 |
| | | A-HER niveau 2 n° 70 | | | M8-A | | |
| 16 | CORSE | A-HER niveau 2 n° 22 | | G16 | M16-A | | |
| | | B-HER niveau 2 n° 88 | | | M16-B | | |
| 19 | GRANDS CAUSSES | Cas général | | | | | |
| | | Exogène de l'HER 8 (Cévennes) | | GM19/8 | | | |
| 11 | CAUSSES AQUITAINS | Cas général | | | | | TP11 |
| | | Exogène de l'HER 3 (MCN) et/ ou 21 (MCS) | TG11/3-21 | G11/3-21 | M11/3-21 | | |
| 14 | COTEAUX AQUITAINS | Exogène des HER 3,8,11 ou 19 | TG14/3-11 | G14/3 | M14/3-11 | | |
| | | Exogène de l'HER 3 (MCN) ou 8 (Cév.) | | | M14/3-8 | | |
| | | Cas général | | GM14 | | P14 | |
| | | Exogène de l'HER 1 | TG14/1 | G14/1 | M14/1 | | |

| | | (Pyrénées) | | | | | |
|---|---------------------|--|-----------|----------|----------|-------|--------|
| 13 | LANDES | Cas général | | | M13 | | TP13 |
| 1 | PYRENEES | Cas général | | G1 | M1 | | TP1 |
| 12 | ARMORICAIN | A-Centre-Sud (HER niveau 2 n° 58 et 117) | | G12 | M12-A | | TP12-A |
| | | B-Ouest-N E (HER niveau 2 n° 55,59 et 118) | | | M12-B | | TP12-B |
| TTGL | LA LOIRE | Cas général | TTGL | | | | |
| 9 | TABLES CALCAIRES | A-HER niveau 2 n° 57 | | | M9-A | | |
| | | Cas général | TG9 | G9 | M9 | | TP9 |
| | | Exogène de l'HER 10 | | G9/10 | M9/10 | | |
| | | Exogène de l'HER 21 (Massif Central Nord) | TG9/21 | G9-10/21 | M9-10/21 | | |
| Exogène de l'HER 21 (Massif Central Nord) | | | | | | | |
| 10 | COTES CALCAIRES EST | Cas général | TG10-15/4 | G10 | M10 | P10 | TP10 |
| | | Exogène de l'HER 4 (Vosges) | | G10/4 | M10/4 | | |
| 4 | VOSGES | Cas général | | | M4 | P4 | TP4 |
| 22 | ARDENNES | Exogène de l'HER 10 (Côtes Calcaires Est) | TG22/10 | | | | |
| | | Cas général | | GM22 | | P22 | TP22 |
| 18 | ALSACE | Cas général | | | MP18 | | TP18 |
| | | Exogène de l'HER 4 (Vosges) | | G18/4 | M18/4 | P18/4 | |

Les cases sans code sont des typologies non présentes sur le territoire métropolitain.

Cet élément n'est pas pertinent sur les canaux.

Pertinence de l'élément de qualité macrophytes pour les cours d'eau des DOM

Cet élément de qualité n'est pas pertinent pour les DOM.

Cacher le tableau

| Tableau 8 : pertinence de l'élément de qualité poissons pour les cours d'eau de métropole | | Pertinence par type | | | | | |
|--|---|--|--------|-----------|--------------------|-------------|----------|
| | | Case blanche avec code : type pertinent-case grise avec code : | | | type non pertinent | | |
| Hydroécocorégions de niveau 1 | Classes de taille de cours d'eau Cas général, cours d'eau exogène de l'HER de niveau 1 indiquée ou HER de niveau 2 | Très Grands | Grands | Moyens | Petits | Très Petits | |
| | | | | | | | |
| 20 | DEPOTS ARGILO SABLEUX | Cas général | | GM20 | | P20 | TP20 |
| | | Exogène de l'HER 9 (Tables Calcaires) | | GM20/9 | | | |
| | | Exogène de l'HER 21 (Massif Central Nord) | | | | | |
| 21 | MASSIF CENTRAL NORD | | G21 | M21 | P21 | TP21 | |
| 3 | MASSIF CENTRAL SUD | Cas général | | G3 | M3 | P3 | TP3 |
| | | Exogène de l'HER 19 (Grands Causses) | | M3/19 | | | |
| | | Exogène de l'HER 8 (Cévennes) | | M3/8 | | | |
| | | Exogène de l'HER 19 ou 8 | | G3/19-8 | | | |
| 17 | DEPRESSIONS SEDIMENTAIRES | Cas général | | | M17 | P17 | TP17 |
| | | Exogène de l'HER 3 ou 21 (M. Cent. S ou N) | | TG17/3-21 | G17/3-21 | M15-17/3-21 | P17/3-21 |
| 15 | PLAINE SAONE | Exogène de l'HER 3 ou 21 | | | | | |
| | | Exogène de l'HER 5 (Jura) | | G15/5 | | MP15/5 | |
| | | Cas général | | TG15 | MP15 | | TP15 |
| | | Exogène de l'HER 4 (Vosges) | | TG10-15/4 | | | |
| 5 | JURA/ PRE-ALPES DU NORD | Cas général | | G5 | M5 | P5 | TP5 |
| | | Exogène de l'HER 2 (Alpes Internes) | | TG5/2 | GM5/2 | | |
| TTGA | FLEUVES ALPINS | Cas général | | TTGA | | | |
| 2 | ALPES INTERNES | Cas général | | G2 | MP2 | | TP2 |

| 7 | PRE-ALPES DU SUD | Cas général | | GMP7 | | TP7 |
|------|-------------------|--|-----------|----------|----------|--------------|
| | | Exogène de l'HER 2 (Alpes Internes) | | GM7/2 | | |
| | | Exogène de l'HER 2 ou 7 | TG6-7/2 | GM6/2-7 | | |
| 6 | MEDITERRANEE | Exogène de l'HER 7 (Pré-Alpes du Sud) | | GM6/2-7 | | |
| | | Exogène de l'HER 8 (Cévennes) | | GM6/8 | | |
| | | Exogène de l'HER 1 (Pyrénées) | TG6/1-8 | GM6/1 | | |
| | | Cas général | | G6 | MP6 | TP6 |
| 8 | CEVENNES | Cas général | | GM8 | | PTP8 |
| | | A-HER niveau 2 n° 70 | | | M8-A | PTP8-A |
| 16 | CORSE | A-HER niveau 2 n° 22 | | G16 | M16-A | PTP16-A |
| | | B-HER niveau 2 n° 88 | | | M16-B | PTP16-B |
| 19 | GRANDS CAUSSES | Cas général | | | | P19 |
| | | Exogène de l'HER 8 (Cévennes) | | GM19/8 | | |
| 11 | CAUSSES AQUITAINS | Cas général | | | | P11 TP11 |
| | | Exogène de l'HER 3 (MCN) et/ ou 21 (MCS) | TG11/3-21 | G11/3-21 | M11/3-21 | P11/3-21 |
| 14 | COTEAUX AQUITAINS | Exogène des HER 3,8,11 ou 19 | TG14/3-11 | G14/3 | M14/3-11 | |
| | | Exogène de l'HER 3 (MCN) ou 8 (Cév.) | | | M14/3-8 | |
| | | Cas général | | GM14 | | P14 TP14 |
| | | Exogène de l'HER 1 (Pyrénées) | TG14/1 | G14/1 | M14/1 | P14/1 |
| 13 | LANDES | Cas général | | | M13 | P13 TP13 |
| 1 | PYRENEES | Cas général | | G1 | M1 | P1 TP1 |
| 12 | ARMORICAIN | A-Centre-Sud (HER niveau 2 n° 58 et 117) | | G12 | M12-A | P12-A TP12-A |
| | | B-Ouest-N E (HER niveau 2 n° 55,59 et 118) | | | M12-B | P12-B TP12-B |
| TTGL | LA LOIRE | Cas général | TTGL | | | |
| 9 | TABLES | A-HER niveau 2 n° 57 | | | M9-A | P9-A |

| CALCAIRES | | Cas général | TG9 | G9 | M9 | P9 | TP9 |
|-----------|---------------------|---|-----------|----------|----------|-------|------|
| | | Exogène de l'HER 10) | | G9/10 | M9/10 | | |
| | | Exogène de l'HER 21 (Massif Central Nord) | TG9/21 | G9-10/21 | M9-10/21 | | |
| 10 | COTES CALCAIRES EST | Exogène de l'HER 21 (Massif Central Nord) | | | | | |
| | | Cas général | TG10-15/4 | G10 | M10 | P10 | TP10 |
| | | Exogène de l'HER 4 (Vosges) | | G10/4 | M10/4 | | |
| 4 | VOSGES | Cas général | | | M4 | P4 | TP4 |
| | | Exogène de l'HER 10 (Côtes Calcaires Est) | TG22/10 | | | | |
| 22 | ARDENNES | Cas général | | GM22 | | P22 | TP22 |
| | | Cas général | | MP18 | | | TP18 |
| 18 | ALSACE | Exogène de l'HER 4 (Vosges) | | G18/4 | M18/4 | P18/4 | |

Les cases sans code sont des typologies non présentes sur le territoire métropolitain. Les poissons sont potentiellement pertinents partout sauf dans les zones apiscicoles ou assimilables qui ne peuvent être décrites par les types DCE mais peuvent éventuellement être définis par expertise AFB si des connaissances existent. Cet élément de qualité n'est pas pertinent pour les canaux.

Cacher le tableau

| Tableau 9 : pertinence de l'élément de qualité poissons pour les cours d'eau des DOM | | Pertinence par type | | | | |
|--|-------------------------------|---|--------|--------|--------|-------------|
| | | Case blanche avec code : type pertinent-case grise avec code : type non pertinent | | | | |
| Bassin | Hydroécorégions | Très grands | Grands | Moyens | Petits | Très petits |
| Réunion | 1 Cirques au vent | | | M61 | P61 | |
| | 2 Cirques sous le vent | | | M62 | P62 | |
| | 3 Versants au vent | | | MP63 | | |
| | 4 Versants sous le vent | | | MP64 | | |
| Guadeloupe | 1 Basse-Terre plaine nord-est | | | MP31 | | |
| | 2 Grande Terre Volcans | | | MP32 | | |
| | 3 Basse-Terre volcans | | | M33 | P33 | |

| | | | | | | | |
|-------------|---|----------------------------|------|-----|------|-------|--|
| Martinique | 1 | Pitons du Nord | | | M41 | P41 | |
| | 2 | Mornes du Sud | | | MP42 | | |
| Guyane | 1 | Plaine littorale du Nord | TG51 | G51 | M51 | PTP51 | |
| | 2 | Bouclier guyanais | TG52 | G52 | M52 | PTP52 | |
| Mayotte (*) | 1 | Versant nord-ouest au vent | | | | | |
| | 2 | Versant est sous le vent | | | | | |
| | 3 | Versant sud | | | | | |

Les cases sans code sont des typologies non présentes sur le territoire.

(*) Il n'y a pas de typologie des cours d'eau de Mayotte. Cependant le SDAGE de Mayotte reconnaît trois secteurs, correspondant à un découpage préliminaire en HER, réalisé dans le cadre de l'état des lieux du district hydrographique de Mayotte en 2007. Trois HER y sont reconnues : versant nord-ouest au vent, versant est sous le vent et versant sud, comprenant respectivement 16,7 et 3 masses d'eau. Ce découpage n'a pas été validé par l'Irstea.

Cacher le tableau

| Tableau 10 : pertinence de l'élément de qualité macro-crustacés pour les DOM insulaires uniquement | | | Pertinence par type | | | | |
|--|-----------------|-----------------------------|---|--------|--------|--------|-------------|
| | | | Case blanche avec code : type pertinent-case grise avec code : type non pertinent | | | | |
| Bassin | Hydroécორégions | | Très grands | Grands | Moyens | Petits | Très petits |
| Réunion | 1 | Cirques au vent | | | M61 | P61 | |
| | 2 | Cirques sous le vent | | | M62 | P62 | |
| | 3 | Versants au vent | | | MP63 | | |
| | 4 | Versants sous le vent | | | MP64 | | |
| Guadeloupe | 1 | Basse-Terre plaine nord-est | | | MP31 | | |
| | 2 | Grande Terre Volcans | | | MP32 | | |
| | 3 | Basse-Terre volcans | | | M33 | P33 | |
| Martinique | 1 | Pitons du Nord | | | M41 | P41 | |
| | 2 | Mornes du Sud | | | MP42 | | |
| Guyane | 1 | Plaine littorale du Nord | TG51 | G51 | M51 | PTP51 | |
| | | | | | | | |

| | 2 | Bouclier guyanais | TG52 | G52 | M52 | PTP52 |
|-------------|---|----------------------------|------|-----|-----|-------|
| Mayotte (*) | 1 | Versant nord-ouest au vent | | | | |
| | 2 | Versant est sous le vent | | | | |
| | 3 | Versant sud | | | | |

Les cases sans code sont des typologies non présentes sur le territoire.

(*) Il n'y a pas de typologie des cours d'eau de Mayotte. Cependant le SDAGE de Mayotte reconnaît trois secteurs, correspondant à un découpage préliminaire en HER, réalisé dans le cadre de l'état des lieux du district hydrographique de Mayotte en 2007. Trois HER y sont reconnues : versant nord-ouest au vent, versant est sous le vent et versant sud, comprenant respectivement 16,7 et 3 masses d'eau. Ce découpage n'a pas été validé par l'Irstea.

Cacher le tableau

| Tableau 11 : pertinence des éléments de qualité biologique pour les plans d'eau de métropole | | Pertinence des éléments biologiques Case blanche : type pertinent-case grise avec code : pertinent | | | | |
|--|----|---|----------|-----------------|---------------|---------------|
| Typologie | | Invertébrés | Poissons | Macrophytes (*) | Diatomées (*) | Phytoplancton |
| Lac de haute montagne avec zone littorale | N1 | | | | | |
| Lac de haute montagne à berges dénudées | N2 | | | | | |
| Lac de moyenne montagne calcaire peu profond | N3 | | | | | |
| Lac de moyenne montagne calcaire profond à zone littorale | N4 | | | | | |
| Lac de moyenne montagne non calcaire peu profond | N5 | | | | | |
| Lac de moyenne montagne non calcaire profond à zone littorale | N6 | | | | | |
| Lac de moyenne montagne non calcaire profond sans zone littorale importante | N7 | | | | | |
| Lac des coteaux aquitains | N8 | | | | | |

| | | | | | | |
|---|-----|--|--|----|--|--|
| Lac profond du bord de l'atlantique | N9 | | | | | |
| Lac peu profond du bord de l'atlantique | N10 | | | | | |
| Lac de basse altitude en façade méditerranéenne | N11 | | | | | |
| Autres lacs de basse altitude | N12 | | | | | |
| Plans d'eau à marnage très important voire fréquent | A8 | | | ** | | |
| Retenue de haute montagne | A1 | | | | | |
| Retenue de moyenne montagne calcaire peu profonde | A2 | | | | | |
| Retenue de moyenne montagne calcaire profonde | A3 | | | | | |
| Retenue de moyenne montagne non calcaire peu profonde | A4 | | | | | |
| Retenue de moyenne montagne non calcaire profonde | A5 | | | | | |
| Retenue de moyenne montagne méditerranéenne sur socle cristallin peu profonde | A9 | | | | | |
| Retenue de moyenne montagne méditerranéenne sur socle cristallin profonde | A10 | | | | | |
| Retenue de basse altitude peu profonde non calcaire | A6a | | | | | |
| Retenue de basse altitude profonde non calcaire | A6b | | | | | |

| | | | | | | |
|--|------|--|--|--|--|--|
| Retenue de basse altitude peu profonde calcaire | A7a | | | | | |
| Retenue de basse altitude profonde calcaire | A7b | | | | | |
| Retenue méditerranéenne de basse altitude sur socle cristallin peu profonde | A11 | | | | | |
| Retenue méditerranéenne de basse altitude sur socle cristallin profonde | A12 | | | | | |
| Plan d'eau vidangé à intervalles réguliers | A13a | | | | | |
| Plan d'eau généralement non vidangé mais à gestion hydraulique contrôlée | A13b | | | | | |
| Plan d'eau créé par creusement, en roche dure, cuvette non vidangeable | A14 | | | | | |
| Plan d'eau profond, obtenu par creusement, en lit majeur d'un cours d'eau, en relation avec la nappe, forme de type P, thermocline, berges abruptes. | A15 | | | | | |
| Plan d'eau peu profond, obtenu par creusement, en lit majeur d'un cours d'eau, en relation avec la nappe, forme de type L, sans thermocline. | A16 | | | | | |

(*) Les macrophytes et diatomées (pour l'ensemble des types) ne sont pas pertinents pour les plans d'eau à fort marnage (supérieur à deux mètres).

(**) Pour les macrophytes, on entend par très important un marnage supérieur à 2 mètres.

Cacher le tableau

Tableau 12 : pertinence des éléments de

Pertinence des éléments de qualité biologique

| qualité biologique pour les plans d'eau des DOM | | Case blanche : type pertinent-case grise foncée : non pertinent-case gris clair : pertinence à évaluer | | | | |
|--|-------------------|--|-------------|-----------|-------------|----------|
| Bassin | Plans d'eau | Phytoplancton | Macrophytes | Diatomées | Invertébrés | Poissons |
| Réunion | Grand Etang | | | | | |
| Guadeloupe | Gachet (MEA) | | | | | |
| Martinique | Manzo (MEA) | | | | | |
| Guyane | Petit Saut (MEFM) | | | | | |
| Mayotte | | | | | | |

Cacher le tableau

| Tableau 13 : pertinence des éléments de qualité biologiques pour les eaux côtières de l'Atlantique, la Manche et la mer du Nord | | Pertinence, par type | |
|---|---|--|--|
| Élément de qualité | Paramètre DCE | Type | Pertinence |
| Phytoplancton | Chlorophylle a | C01 à 17 | Oui |
| | Abondance (blooms) | | Oui |
| | Composition taxonomique | | En cours de développement |
| Invertébrés benthiques | Invertébrés benthiques de substrat meuble | C01 à 17 | Ouisauf pour la ME " Côte Landaise " (secteur ultra battu) |
| Macroalgues | Blooms à ulves | C01 à 17 | Oui |
| | Blooms autres | C01 à 17 MEC abritées | Oui |
| | Substrat dur intertidal | C01 à 17 | Oui sauf FRGC48 |
| | Substrat dur subtidal | C01 à 17 (sauf C5, C6, C8, C16) 13 types répartis en 3 super-types : A : côte rocheuse peu turbide (C1, C2, C14, C15) ; B : côte sablo-vaseuse peu turbide (C3, C4, C7, C9, C10, C11, C13, C17) ; | Oui sauf ME Côte Landaise (absence de macroalgues) |

| | | | |
|-------------------------|--|---|---|
| | | C : côte rocheuse ou sablo-vaseuse turbide (C12) | |
| Angiospermes | Zostera marina et noltii | C01 à 17 | Oui |
| Physico-Chimie | Température | C01 à 17 | Oui |
| | Salinité | | Non, paramètre explicatif |
| | Turbidité | | Oui |
| | Oxygène dissous | | Oui, sauf si fond > 20m dans les zones brassées |
| | Nutriments : azote (ammonium + nitrite + nitrate) | | Oui |
| | Nutriments autres : PO4, Si | | Pertinence à étudier |
| Hydromorphologie | | C01 à C17 | Oui |

Cacher le tableau

| Tableau 14 : pertinence des éléments de qualité biologiques pour les eaux côtières de Méditerranée | | Pertinence, par type | |
|---|--|------------------------------------|---|
| Élément de qualité | Paramètre DCE | Type | Pertinence |
| Phytoplancton | Chlorophylle a | C18 à 26 | Oui |
| | Abondance (blooms) | | Oui |
| | Composition taxonomique | | En cours de développement |
| Invertébrés benthiques | Invertébrés benthiques de substrat meuble | C18 à 26 (en infralittoral) | Oui |
| Macroalgues | Substrat dur infralittoral | C18 à 26 | Oui |
| Angiospermes | Posidonies | C18 à 26 | Oui (sauf en C19, herbier régressif) |
| Physico-Chimie | Température | C18 à 26 | Oui |
| | Salinité | | Non, paramètre explicatif |
| | Turbidité | | Oui |

| | | | |
|------------------|---|----------|----------------------|
| | Oxygène dissous | | Oui |
| | Nutriments : azote (ammonium + nitrite + nitrate) | | Oui |
| | Nutriments autres : PO4, Si | | Pertinence à étudier |
| Hydromorphologie | | C18 à 26 | Oui |

Cacher le tableau

| Tableau 15 : pertinence des éléments de qualité biologiques pour les eaux de transition de l'Atlantique, la Manche et la mer du Nord | | Pertinence, par type | |
|--|---|---------------------------|---|
| Élément de qualité | Paramètre DCE | Type | Pertinence |
| Phytoplancton | Chlorophylle a | T01 à 09 | Oui, sauf MET turbides (FRHT03, FRHT05, FRGT04, FRGT10, FRGT12, FRGT25 à FRGT31, FRFT04, FRFT06, FRFT32 à FRFT35) |
| | Abondance (blooms) | | Oui, sauf MET turbides (FRHT03, FRHT05, FRGT04, FRGT10, FRGT12, FRGT25 à FRGT31, FRFT04, FRFT06, FRFT32 à FRFT35) |
| | Composition taxonomique | | En cours de développement |
| Invertébrés benthiques | Invertébrés benthiques de substrat meuble | T01 à T09 par zone haline | En cours de développement |
| Macroalgues | Blooms autres | T01 à 09 | Oui |
| | Substrat dur intertidal | | Oui |
| Angiospermes | Zostera marina et noltii | | |
| Poissons | Poissons | T01 à 09 | Oui |
| Physico-Chimie | Température | T01 à 09 | Non |
| | Salinité | | Non, paramètre explicatif |
| | Turbidité | | Non, paramètre explicatif |
| | Oxygène dissous | | Oui |
| | Nutriments : | | Oui |

| | | | |
|------------------|--------------------------------------|------|----------------------|
| | azote (ammonium + nitrite + nitrate) | | |
| | Nutriments autres : PO4, Si | | Pertinence à étudier |
| Hydromorphologie | | Tous | Oui |

Cacher le tableau

| Tableau 16 : pertinence des éléments de qualité biologiques pour les eaux de transition de Méditerranée | | Pertinence, par type | |
|---|---|----------------------|---------------------------------------|
| Élément de qualité | Paramètre DCE | Type | Pertinence |
| Phytoplancton | chlorophylle a | T10 (lagunes) | Oui |
| | | T11 et T12 (Rhônes) | Oui sauf FRDT19 et FRDT20 |
| | abondance (blooms) | T10 (lagunes) | oui |
| | | T11 et T12 (Rhônes) | Oui sauf FRDT19 et FRDT20 |
| | composition taxonomique | T10 (lagunes) | Paramètre en cours de développement |
| | | T11 et T12 (Rhônes) | Paramètre en cours de développement |
| Invertébrés benthiques | invertébrés benthiques de substrat meuble | T10 (lagunes) | Oui sauf lagunes oligo et mésahalines |
| | | T11 et T12 (Rhônes) | Oui sauf FRDT19 et FRDT20 |
| Flore autre que phytoplancton | macrophytes | T10 (lagunes) | Oui |
| | macrophytes | T12 (Rhônes) | Non |
| Poissons | poissons | T10-T12 | Paramètre en cours de développement |
| Physico-Chimie | Température | T10 (lagunes) | Non |
| | | T11 et T12 (Rhônes) | Non |
| | Salinité | T10 | Non, paramètre explicatif |

| | | | |
|--|---|---------------------|---------------------------|
| | | (lagunes) | |
| | | T11 et T12 (Rhônes) | Non, paramètre explicatif |
| | Turbidité | T10 (lagunes) | Non, paramètre explicatif |
| | | T11 et T12 (Rhônes) | oui |
| | Oxygène dissous | T10 (lagunes) | Non, paramètre explicatif |
| | | T11 et T12 (Rhônes) | Oui |
| | Nutriments : azote (ammonium + nitrite + nitrate) | T10 (lagunes) | Oui |
| | | T11 et T12 (Rhônes) | Pertinence à étudier |
| | Nutriments autres : PO4, Si | T10 (lagunes) | Oui |
| | | T11 et T12 (Rhônes) | Pertinence à étudier |
| | Hydromorphologie | T10 (lagunes) | Oui |
| | | T11 et T12 (Rhône) | Oui |

Cacher le tableau

| Tableau 17 : pertinence des éléments de qualité biologiques pour les eaux côtières de la Réunion | | Pertinence, par type |
|--|-------------------------|-------------------------|
| Élément de qualité | Paramètre DCE | Pertinence |
| Phytoplancton | Chlorophylle a | Oui sauf Type 5 |
| | Abondance (blooms) | Oui sauf Type 5 |
| | Composition taxonomique | Oui sauf Type 5 |
| Invertébrés benthiques | Substrats meubles | Oui sauf Type 5 |
| | Substrats durs | Oui sauf Type 1 à 4 (*) |

| | | |
|-------------------------------|--|--|
| Flore autre que phytoplancton | Macro-algues | Non pertinence à étudier (*) |
| | Angiospermes | Non |
| | Mangrove | Non |
| Physico-Chimie | Température | Oui |
| | Salinité | Non, paramètre explicatif |
| | Turbidité | Oui |
| | Oxygène dissous | Oui sauf Type 5 et si fond > 30 m pour Type 1 à 4 |
| | Nutriments : azote (ammonium + nitrite + nitrate) | Indicateur en développement |
| | Nutriments autres : PO4, Si | Indicateur en développement |
| Hydromorphologie | | Oui |

(*) L'indicateur BSD pente externe est composé de plusieurs indices dont un indice Algues dressées .

Définition des termes utilisés dans le tableau pour les éléments de qualité biologiques :

-Oui : grille existante

-Indicateur en développement : le paramètre est jugé pertinent mais l'indicateur n'est pas finalisé

-Pertinence à étudier : les travaux existants n'ont pas permis de juger de la pertinence ou non de l'indicateur

-Non pertinence à étudier : le paramètre est jugé non pertinent et en attente du rapport justifiant sa non pertinence

-Non : sans objet

Cacher le tableau

| Tableau 18 : pertinence des éléments de qualité biologiques pour les eaux côtières de Mayotte | | Pertinence, par type |
|---|----------------|-----------------------------|
| Élément de qualité | Paramètre DCE | Pertinence |
| Phytoplancton | Chlorophylle a | Indicateur en développement |

| | Abondance (blooms) | Indicateur en développement |
|-------------------------------|--|---|
| | Composition taxonomique | Pertinence à étudier |
| Invertébrés benthiques | Substrats meubles | Indicateur en développement mais pertinence à étudier pour certaines masses d'eau |
| | Substrats durs | Indicateur en développement mais pertinence à étudier pour certaines masses d'eau |
| Flore autre que phytoplancton | Macro-algues | Non pertinence à étudier |
| | Angiospermes | Indicateur en développement |
| | Mangrove | Indicateur en développement |
| Physico-Chimie | Température | Oui |
| | Salinité | Non, paramètre explicatif |
| | Turbidité | Oui |
| | Oxygène dissous | Oui |
| | Nutriments : azote (ammonium + nitrite + nitrate) | Indicateur en développement |
| | Nutriments autres : PO4, Si | Indicateur en développement |
| Hydromorphologie | | Oui |

Définition des termes utilisés dans le tableau pour les éléments de qualité biologiques :

-Oui : grille existante

-Indicateur en développement : le paramètre est jugé pertinent mais l'indicateur n'est pas finalisé

-Pertinence à étudier : les travaux existants n'ont pas permis de juger de la pertinence ou non de l'indicateur

-Non pertinence à étudier : le paramètre est jugé non pertinent et en attente du rapport justifiant sa non pertinence

-Non : sans objet

Cacher le tableau

**Tableau 19 : pertinence des éléments de qualité biologiques
pour les eaux côtières de Guadeloupe**

Pertinence, par type

| Élément de qualité | Paramètre DCE | Pertinence |
|-------------------------------|--|-----------------------------|
| Phytoplancton | Chlorophylle a | Oui |
| | Abondance (blooms) | Oui |
| | Composition taxonomique | Indicateur en développement |
| Invertébrés benthiques | Substrats meubles | Pertinence à étudier |
| | Substrats durs | Indicateur en développement |
| Flore autre que phytoplancton | Macro-algues | Pertinence à étudier |
| | Angiospermes | Indicateur en développement |
| | Mangrove | Indicateur en développement |
| Physico-Chimie | Température | Oui |
| | Salinité | Non, paramètre explicatif |
| | Turbidité | Oui |
| | Oxygène dissous | Oui |
| | Nutriments : azote (ammonium + nitrite + nitrate) | Indicateur en développement |
| | Nutriments autres : PO4, Si | Indicateur en développement |
| Hydromorphologie | | Oui |

Définition des termes utilisés dans le tableau pour les éléments de qualité biologiques :

-Oui : grille existante

-Indicateur en développement : le paramètre est jugé pertinent mais l'indicateur n'est pas finalisé

-Pertinence à étudier : les travaux existants n'ont pas permis de juger de la pertinence ou non de l'indicateur

-Non pertinence à étudier : le paramètre est jugé non pertinent et en attente du rapport justifiant sa non pertinence

-Non : sans objet

Cacher le tableau

| Tableau 20 : pertinence des éléments de qualité biologiques pour les eaux côtières de Martinique | | Pertinence, par type |
|---|--|------------------------------------|
| Élément de qualité | Paramètre DCE | Pertinence |
| Phytoplancton | Chlorophylle a | Oui |
| | Abondance (blooms) | Oui |
| | Composition taxonomique | Indicateur en développement |
| Invertébrés benthiques | Substrats meubles | Pertinence à étudier |
| | Substrats durs | Indicateur en développement |
| Flore autre que phytoplancton | Macro-algues | Pertinence à étudier |
| | Angiospermes | Indicateur en développement |
| | Mangrove | Indicateur en développement |
| Physico-Chimie | Température | Oui |
| | Salinité | Non, paramètre explicatif |
| | Turbidité | Oui |
| | Oxygène dissous | Oui |
| | Nutriments : azote (ammonium + nitrite + nitrate) | Indicateur en développement |
| | Nutriments autres : PO4, Si | Indicateur en développement |
| Hydromorphologie | | Oui |
| <p>Définition des termes utilisés dans le tableau pour les éléments de qualité biologiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Oui : grille existante -Indicateur en développement : le paramètre est jugé pertinent mais l'indicateur n'est pas finalisé -Pertinence à étudier : les travaux existants n'ont pas permis de juger de la pertinence ou non de l'indicateur -Non pertinence à étudier : le paramètre est jugé non pertinent et en attente du rapport justifiant sa non pertinence -Non : sans objet | | |

Cacher le tableau

| Tableau 21 : pertinence des éléments de qualité biologique pour les eaux côtières de Guyane | | Pertinence, par type |
|---|--|------------------------------------|
| Élément de qualité | Paramètre DCE | Pertinence |
| Phytoplancton | Chlorophylle a | Oui |
| | Abondance (blooms) | Oui |
| | Composition taxonomique | Oui |
| Invertébrés benthiques | Substrats meubles | Pertinence à étudier |
| | Substrats durs | Non |
| Flore autre que phytoplancton | Macro-algues | Non |
| | Angiospermes | Non |
| | Mangrove | Non |
| Physico-Chimie | Température | Oui |
| | Salinité | Non, paramètre explicatif |
| | Turbidité | Non |
| | Oxygène dissous | Oui |
| | Nutriments : azote (ammonium + nitrite + nitrate) | Indicateur en développement |
| | Nutriments autres : PO4, Si | Indicateur en développement |
| Hydromorphologie | | Oui |
| <p>Définition des termes utilisés dans le tableau pour les éléments de qualité biologiques :</p> <p>-Oui : grille existante</p> <p>-Indicateur en développement : le paramètre est jugé pertinent mais l'indicateur n'est pas finalisé</p> <p>-Pertinence à étudier : les travaux existants n'ont pas permis de juger de la pertinence ou non de l'indicateur</p> <p>-Non pertinence à étudier : le paramètre est jugé non pertinent et en attente du rapport justifiant sa non pertinence</p> | | |

-Non : sans objet

Cacher le tableau

| Tableau 22 : pertinence des éléments de qualité biologique pour les eaux de transition de Guyane | | Pertinence, par type |
|---|--|---|
| Élément de qualité | Paramètre DCE | Pertinence |
| Phytoplancton | chlorophylle a | Non |
| | abondance (blooms) | Non |
| | composition taxonomique | Non |
| Invertébrés benthiques | Substrats meubles | Pertinence à étudier |
| | Substrats durs | Pertinence à étudier |
| Flore autre que phytoplancton | Mangrove | Indicateur en développement |
| | Macro-algues | Non |
| | Angiospermes | Non |
| Poissons | Poissons | Indicateur en développement |
| Physico-Chimie | Température | Oui |
| | Salinité | Non, paramètre explicatif |
| | Turbidité | Pertinence à confirmer selon la ME |
| | Oxygène dissous | Oui |
| | Nutriments : azote (ammonium + nitrite + nitrate) | Indicateur en développement |
| | Nutriments autres : PO4, Si | Indicateur en développement |
| Hydromorphologie | | Oui |

Définition des termes utilisés dans le tableau pour les éléments de qualité biologiques :

-Oui : grille existante

-Indicateur en développement : le paramètre est jugé pertinent mais l'indicateur n'est pas finalisé

- Pertinence à étudier : les travaux existants n'ont pas permis de juger de la pertinence ou non de l'indicateur
- Non pertinence à étudier : le paramètre est jugé non pertinent et en attente du rapport justifiant sa non pertinence
- Non : sans objet

Annexe II

Modifié par Arrêté du 17 octobre 2018 - art.
Modifié par Arrêté du 17 octobre 2018 - art.

SUBSTANCES DE L'ÉTAT CHIMIQUE DES EAUX DE SURFACE ET POLLUANTS SPÉCIFIQUES DE L'ÉTAT ÉCOLOGIQUE DES EAUX DE SURFACE

Le tableau 23 récapitule les codes Sandre et les numéros CAS des substances de l'état chimique devant être surveillées dans les eaux de surface.

Certaines substances font l'objet d'un double suivi sur la matrice biote et sur la matrice eau, en vue respectivement de la mesure d'une concentration moyenne annuelle et d'une concentration maximale annuelle.

Pour le DEHP, les chloroalcanes et le pentachlorobenzène, la directive 2013/39/UE préconise un suivi sur eau sur l'ensemble du réseau de contrôle de surveillance. Il est préconisé de suivre ces substances sur biote lorsque cela est possible, compte tenu de leurs propriétés physico-chimiques, de leur potentiel de bioaccumulation et de l'existence d'une norme de qualité environnementale dans le biote. A défaut, le suivi pourra être réalisé sur la matrice eau.

Pour les bassins métropolitains, la mise en œuvre du suivi dans la matrice biote est détaillée dans la note technique du 26 décembre 2017 relative au suivi des substances de l'état chimique des eaux de surface dans le biote.

Pour les bassins ultramarins, la mise en œuvre du suivi dans la matrice biote sera précisée dans une note technique dédiée. Dans l'attente de la parution de ces éléments, le suivi sur biote n'est pas imposé en outremer.

Le suivi sur sédiments est destiné à l'évaluation des tendances (cf. annexe VI, paragraphe 8).

Tableau 23 : substances de l'état chimique des eaux de surface

Cacher le tableau

| N° | Code Sandre | Paramètre | Numéro CAS (1) | Matrice | | |
|----|-------------|-----------------------|----------------|---------|-------|-----------|
| | | | | Eau | Biote | Sédiments |
| 1 | 1101 | Alachlore | 15972-60-8 | X | | |
| 2 | 1458 | Anthracène | 120-12-7 | X | | X |
| 3 | 1107 | Atrazine | 1912-24-9 | X | | |
| 4 | 1114 | Benzène | 71-43-2 | X | | |
| 5 | | Diphényléthers bromés | | X | X | X |
| | 2915 | BDE100 | 189084-64-8 | X | X | X |
| | 2912 | BDE153 | 68631-49-2 | X | X | X |

| | | | | | | |
|-------|------|------------------------------------|-------------|---|---|---|
| | 2911 | BDE154 | 207122-15-4 | X | X | X |
| | 2920 | BDE28 | 41318-75-6 | X | X | X |
| | 2919 | BDE47 | 5436-43-1 | X | X | X |
| | 2916 | BDE99 | 60348-60-9 | X | X | X |
| 6 | 1388 | Cadmium et ses composés | 7440-43-9 | X | | X |
| 6 bis | 1276 | Tétrachlorure de carbone | 56-23-5 | X | | |
| 7 | 1955 | Chloroalcanes C10-C13 | 85535-84-8 | X | X | X |
| 8 | 1464 | Chlorfenvinphos | 470-90-6 | X | | |
| 9 | 1083 | Chlorpyrifos (éthylchlorpyrifos) | 2921-88-2 | X | | |
| | | Pesticides cyclodiènes | | X | | |
| | 1103 | Aldrine | 309-00-2 | X | | |
| 9 bis | 1173 | Dieldrine | 60-57-1 | X | | |
| | 1181 | Endrine | 72-20-8 | X | | |
| | 1207 | Isodrine | 465-73-6 | X | | |
| | | DDT total et para-para-DDT | sans objet | X | | |
| | 1144 | DDD 44' | 72-54-8 | X | | |
| 9 ter | 1146 | DDE 44' | 72-55-9 | X | | |
| | 1147 | DDT 24' | 789-02-6 | X | | |
| | 1148 | DDT 44' | 50-29-3 | X | | |
| 10 | 1161 | 1,2-dichloroéthane | 107-06-2 | X | | |
| 11 | 1168 | Dichlorométhane | 75-09-2 | X | | |
| 12 | 6616 | Di(2-ethylhexyle)-phthalate (DEHP) | 117-81-7 | X | X | X |
| 13 | 1177 | Diuron | 330-54-1 | X | | |
| | | Endosulfan | | X | | |
| 14 | 1178 | Endosulfan alpha | 959-98-8 | X | | |
| | 1179 | Endosulfan bêta | 33213-65-9 | X | | |

| | | | | | | |
|------------|------|---|------------|---|---|---|
| 15* | 1191 | Fluoranthène | 206-44-0 | X | X | X |
| 16 | 1199 | Hexachlorobenzène | 118-74-1 | X | X | X |
| 17 | 1652 | Hexachlorobutadiène | 87-68-3 | X | X | X |
| 18 | | Hexachlorocyclohexane | | X | | X |
| | 1200 | Hexachlorocyclohexane alpha | 319-84-6 | X | | X |
| | 1201 | Hexachlorocyclohexane bêta | 319-85-7 | X | | X |
| | 1202 | Hexachlorocyclohexane delta | 319-86-8 | X | | X |
| | 1203 | Hexachlorocyclohexane gamma | 58-89-9 | X | | X |
| 19 | 1208 | Isoproturon | 34123-59-6 | X | | |
| 20 | 1382 | Plomb et ses composés | 7439-92-1 | X | | X |
| 21 | 1387 | Mercure et ses composés | 7439-97-6 | X | X | X |
| 22 | 1517 | Naphtalène | 91-20-3 | X | | |
| 23 | 1386 | Nickel et ses composés | 7440-02-0 | X | | |
| 24 | 1958 | Nonylphénols (4-nonylphénol) | 84852-15-3 | X | | |
| 25 | 1959 | Octylphénols (4-1,1',3,3'-tétraméthylbutylphénol) | 140-66-9 | X | | |
| 26 | 1888 | Pentachlorobenzène | 608-93-5 | X | X | X |
| 27 | 1235 | Pentachlorophénol | 87-86-5 | X | | |
| 28 (*) | | Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) | sans objet | X | X | X |
| | 1115 | Benzo(a)pyrène | 50-32-8 | X | X | X |
| 29 | 1263 | Simazine | 122-34-9 | X | | |
| 29 bis | 1272 | Tétrachloroéthylène | 127-18-4 | X | | |
| 29 ter | 1286 | Trichloroéthylène | 79-01-6 | X | | |
| 30 | 2879 | Composés du tributylétain (Tributylétain cation) | 36643-28-4 | X | | X |
| 31 | | Trichlorobenzène | | X | | |
| | 1630 | Trichlorobenzène-1,2,3 | 87-61-6 | X | | |

| | | | | | | |
|------------|------|---|-------------|---|---|---|
| | 1283 | Trichlorobenzène-1,2,4 | 120-82-1 | X | | |
| | 1629 | Trichlorobenzène-1,3,5 | 108-70-3 | X | | |
| 32 | 1135 | Trichlorométhane | 67-66-3 | X | | |
| 33 | 1289 | Trifluraline | 1582-09-8 | X | | |
| 34 | 1172 | Dicofol | 115-32-2 | | X | X |
| 35 | 6561 | Acide perfluorooctanesulfonique et ses dérivés (perfluorooctanesulfonate PFOS) | 1763-23-1 | X | X | X |
| 36 | 2028 | Quinoxylène | 124495-18-7 | X | | X |
| 37 (**) | | Dioxines et composés de type dioxine | | | X | X |
| | 2566 | 1,2,3,4,6,7,8,9-Octachlorodibenzodioxine | 3268-87-9 | | X | X |
| | 2575 | 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzodioxine | 35822-46-9 | | X | X |
| | 2596 | 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzofurane | 67562-39-4 | | X | X |
| | 2597 | 1,2,3,4,7,8,9-Heptachlorodibenzofurane | 55673-89-7 | | X | X |
| | 2571 | 1,2,3,4,7,8-hexachlorodibenzo[b,e][1,4]dioxine | 39227-28-6 | | X | X |
| | 2591 | 1,2,3,4,7,8-hexachlorodibenzofurane | 70648-26-9 | | X | X |
| | 2592 | 1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzofurane | 57117-44-9 | | X | X |
| | 2572 | 1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzo-p-dioxine | 57653-85-7 | | X | X |
| | 2594 | 1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzofurane | 72918-21-9 | | X | X |
| | 2573 | 1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzo-p-dioxine | 19408-74-3 | | X | X |
| | 2588 | 1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzofurane | 57117-41-6 | | X | X |
| | 2569 | 1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzo-p-dioxine | 40321-76-4 | | X | X |
| | 2593 | 2,3,4,6,7,8-Hexachlorodibenzofurane | 60851-34-5 | | X | X |
| | 2589 | 2,3,4,7,8-Pentachlorodibenzofurane | 57117-31-4 | | X | X |
| | 2586 | 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzofurane | 51207-31-9 | | X | X |
| | 2562 | 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-p-Dioxine | 1746-01-6 | | X | X |
| | 5248 | Octachlorodibenzofurane | 39001-02-0 | | X | X |

| | | | | | | |
|----|------|--------------------------------------|-------------|---|---|---|
| | 1627 | PCB 105 | 32598-14-4 | | X | X |
| | 5433 | PCB 114 | 74472-37-0 | | X | X |
| | 1243 | PCB 118 | 31508-00-6 | | X | X |
| | 1089 | PCB 126 | 57465-28-8 | | X | X |
| | 2032 | PCB 156 | 38380-08-4 | | X | X |
| | 5435 | PCB 157 | 69782-90-7 | | X | X |
| | 5436 | PCB 167 | 52663-72-6 | | X | X |
| | 1090 | PCB 169 | 32774-16-6 | | X | X |
| | 1091 | PCB 77 | 32598-13-3 | | X | X |
| | 5432 | PCB 81 | 70362-50-4 | | X | X |
| | 5434 | PCB123 | 65510-44-3 | | X | X |
| | 5437 | PCB189 | 39635-31-9 | | X | X |
| 38 | 1688 | Aclonifène | 74070-46-5 | X | | |
| 39 | 1119 | Bifénox | 42576-02-3 | X | | |
| 40 | 1935 | Cybutryne | 28159-98-0 | X | | |
| 41 | 1140 | Cyperméthrine | 52315-07-8 | X | | |
| 42 | 1170 | Dichlorvos | 62-73-7 | X | | |
| | | Hexabromocyclododécane (HBCDD) | | | X | X |
| 43 | 6651 | Alpha 1,2,5,6,9,10-HBCDD | 134237-50-6 | X | X | X |
| | 6652 | Beta 1,2,5,6,9,10-HBCDD | 134237-51-7 | X | X | X |
| | 6653 | Gamma 1,2,5,6,9,10-HBCDD | 134237-52-8 | X | X | X |
| | | Heptachlore et époxyde d'heptachlore | | | X | X |
| 44 | 1197 | Heptachlore | 76-44-8 | X | X | X |
| | 1748 | Heptachlore époxyde exo cis | 1024-57-3 | X | X | X |
| | 1749 | Heptachlore époxyde endo trans | 28044-83-9 | X | X | X |
| 45 | 1269 | Terbutryne | 886-50-0 | X | | |

(*) substance analysée dans crustacés ou mollusques d'après la directive 2013/39/UE

(**) substance analysée dans le poisson ou crustacé ou mollusque d'après la directive 2013/39/UE

- substance ubiquiste

(1) C.A.S. : Chemical abstract service

Le tableau 24 récapitule les codes Sandre et les numéros CAS des polluants spécifiques de l'état écologique à surveiller dans les eaux de surface, ainsi que les bassins concernés par cette surveillance.

Tableau 24 : polluants spécifiques de l'état écologique des eaux de surface

Cacher le tableau

| Code Sandre | Nom substance | Numéro CAS | Bassins ou groupement de bassins co | | | | | | | |
|-------------|---------------|-------------|-------------------------------------|-----------------|----------------|------------|--------------------|-------|-----------------|----|
| | | | Adour-Garonne | Artois-Picardie | Loire-Bretagne | Rhin-Meuse | Rhône-Méditerranée | Corse | Seine-Normandie | Gu |
| 1670 | Métazachlore | 67129-08-2 | X | X | X | X | X | X | X | |
| 1383 | Zinc | 7440-66-6 | X | X | X | X | X | X | X | |
| 1369 | Arsenic | 7440-38-2 | X | X | X | X | X | X | X | |
| 1392 | Cuivre | 7440-50-8 | X | X | X | X | X | X | X | |
| 1389 | Chrome | 7440-47-3 | X | X | X | X | X | X | X | |
| 1136 | Chlortoluron | 15545-48-9 | X | X | X | X | X | X | X | |
| 1105 | Aminotriazole | 61-82-5 | X | X | X | X | X | X | X | |
| 1882 | Nicosulfuron | 111991-09-4 | X | | X | X | X | X | X | |
| 1667 | Oxadiazon | 19666-30-9 | X | X | X | X | X | X | X | |
| 1907 | AMPA | 1066-51-9 | X | X | X | X | X | X | X | |
| 1506 | Glyphosate | 1071-83-6 | X | X | X | X | X | X | X | |
| 1113 | Bentazone | 25057-89-0 | X | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|------|------------------------|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1212 | 2,4 MCPA | 94-74-6 | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 1814 | Diflufenicanil | 83164-33-4 | | X | X | X | X | X | X | X |
| 1359 | Cyprodinil | 121552-61-2 | | X | | | X | X | | |
| 1877 | Imidaclopride | 138261-41-3 | | X | | | | | | X |
| 1206 | Iprodione | 36734-19-7 | | X | | | | | | |
| 1141 | 2,4D | 94-75-7 | | X | X | X | | | | X |
| 1951 | Azoxystrobine | 131860-33-8 | | X | | | | | | |
| 1278 | Toluène | 108-88-3 | | | X | | | | | |
| 1847 | Phosphate de tributyle | 126-73-8 | | X | | | X | X | | |
| 1584 | Biphényle | 92-52-4 | | | | | | | | X |
| 5526 | Boscalid | 188425-85-6 | | | X | | | | | X |
| 1796 | Métaldéhyde | 108-62-3 | | | X | | | | | X |
| 1694 | Tebuconazole | 107534-96-3 | | | | X | | | | |
| 1474 | Chlorprophame | 101-21-3 | | X | | | X | X | X | |
| 1780 | Xylène | 1330-20-7 | | | | | | | | X |
| 1234 | Pendiméthaline | 40487-42-1 | | | | | X | X | | |
| 1209 | Linuron | 330-55-2 | | | | | | | | |
| 1866 | Chlordécone | 143-50-0 | | | | | | | | |
| 1713 | Thiabendazole | 148-79-8 | | | | X | | | | |

L'unique polluant spécifique de l'état écologique à surveiller en eaux littorales est le chlordécone. Celui-ci est à suivre uniquement en Guadeloupe et en Martinique.

L'ensemble de ces polluants est à suivre dans la matrice eau, à l'exception du chlordécone, dont la matrice de suivi privilégiée est le biote.

Annexe III

Modifié par Arrêté du 17 octobre 2018 - art.

SUBSTANCES PERTINENTES À SURVEILLER DANS LES EAUX DE SURFACE

Contrairement aux substances de l'état chimique et de l'état écologique, les substances pertinentes à surveiller ne sont pas utilisées pour évaluer l'état des eaux de surface.

Il s'agit de substances recherchées pour répondre aux objectifs du point I de l'article 4 du présent arrêté, et notamment pour préciser les niveaux de présence et de risque associés à ces substances, en vue d'une possible inclusion dans les listes de polluants spécifiques.

Les listes de substances ci-dessous constituent, avec les substances de l'état chimique et les polluants spécifiques, le socle minimal de substances à surveiller pour les eaux de surface, identifiées au terme d'une réflexion menée collectivement au niveau national. Les bassins complètent cette surveillance en fonction des enjeux spécifiques identifiés au niveau de chaque bassin.

Si une substance est identifiée comme polluant spécifique dans un bassin métropolitain, pour tous les bassins métropolitains pour lesquels cette substance n'est pas un polluant spécifique, cette substance est surveillée comme substance pertinente.

Par ailleurs, il peut être choisi de ne pas surveiller les substances pertinentes identifiées comme pesticides dans les tableaux ci-dessous, et dont les usages ne correspondraient à aucune culture présente sur le bassin.

Certaines substances sont identifiées dans les tableaux ci-après comme faisant partie d'une liste A, d'une liste B ou à la fois d'une liste A et d'une liste B, suivant les difficultés analytiques identifiées.

Les substances faisant partie de la liste A sont surveillées dès le début de cycle en respectant la limite de quantification (LQ) en vigueur dans l'avis relatif aux limites de quantification des couples paramètre-matrice de l'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques.

Les substances faisant partie de la liste B sont surveillées à partir du milieu du cycle, soit à partir de 2019, en respectant la LQ en vigueur dans l'avis relatif aux limites de quantification des couples paramètre-matrice de l'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques.

Pour les substances faisant partie à la fois de la liste A et de la liste B :

-pour les cours d'eau, la première année de surveillance aura lieu lors de la première partie du cycle, soit avant 2019, et la seconde année à partir du milieu du cycle, soit à partir de 2019, en respectant la LQ en vigueur à la date de surveillance dans l'avis relatif aux limites de quantification des couples paramètre-matrice de l'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques.

-pour les plans d'eau et les eaux littorales, l'année de surveillance aura lieu à partir du milieu du cycle, soit à partir de 2019, en respectant la LQ en vigueur dans l'avis relatif aux limites de quantification des couples paramètre-matrice de l'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques.

SUBSTANCES COMMUNES METROPOLE ET DOM

Matrice eau

Tableau 25 : substances pertinentes communes métropole et DOM à surveiller dans les eaux de surface, matrice eau

Cacher le tableau

| Code | Paramètre | N° CAS | Famille Chimique | Liste | Usage Pesticide |
|------|-----------|--------|------------------|-------|-----------------|
| | | | | | |

| | | | | A | B | ou métabolite de pesticide |
|------|----------------------|------------|--|---|---|--------------------------------------|
| 1084 | Cyanures libres | | Autres éléments minéraux | X | X | |
| 1129 | Carbendazime | 10605-21-7 | Carbamates | X | X | X |
| 1149 | Deltaméthrine | 52918-63-5 | Divers (autres organiques) | | X | X |
| 1221 | Métolachlore | 51218-45-2 | Organochlorés | X | | X |
| 1376 | Antimoine | 7440-36-0 | Métaux et métalloïdes | X | | |
| 1385 | Sélénium | 7782-49-2 | Métaux et métalloïdes | X | | |
| 1394 | Manganèse | 7439-96-5 | Métaux et métalloïdes | X | | |
| 1414 | Propyzamide | 23950-58-5 | Divers (autres organiques) | X | | X |
| 1462 | n-Butyl Phtalate | 84-74-2 | Phtalates | | X | |
| 1527 | Diéthyl phtalate | 84-66-2 | Phtalates | | X | |
| 1700 | Fenpropidine | 67306-00-7 | Divers (autres organiques) | X | | X |
| 1709 | Piperonyl butoxyde | 51-03-6 | Divers (autres organiques) | X | X | X |
| 1903 | Acétochlore | 34256-82-1 | Divers (autres organiques) | X | | X |
| 2766 | Bisphenol A | 80-05-7 | Alkylphénols, nonylphénols et bisphénols A | X | X | |
| 5296 | Carbamazepine | 298-46-4 | Divers (autres organiques) | X | | |
| 5325 | Diisobutyl phthalate | 84-69-5 | Phtalates | X | | |
| 5349 | Diclofénac | 15307-86-5 | Divers (autres organiques) | X | | |
| 5350 | Ibuprofène | 15687-27-1 | Divers (autres organiques) | X | | |
| 5353 | Ketoprofene | 22071-15-4 | Divers (autres organiques) | X | | |

| | | | | | | |
|------|---|-------------|----------------------------|---|---|---|
| 5354 | Paracétamol | 103-90-2 | Divers (autres organiques) | X | | |
| 5356 | Sulfamethoxazole | 723-46-6 | Divers (autres organiques) | X | | |
| 5375 | Oxazepam | 604-75-1 | Divers (autres organiques) | X | | |
| 5430 | Triclosan | 3380-34-5 | Autres phénols | X | | |
| 6219 | Perchlorate | 14797-73-0 | Autres éléments minéraux | X | X | |
| 6509 | Acide perfluoro-decanoïque | 335-76-2 | PFC (PFOA, PFOS) | | X | |
| 6533 | Ofloxacin | 82419-36-1 | Divers (autres organiques) | X | | |
| 6644 | Ethylparaben | 120-47-8 | Divers (autres organiques) | X | X | |
| 6693 | Propylparaben | 94-13-3 | Divers (autres organiques) | X | X | |
| 6695 | Methylparaben | 99-76-3 | Divers (autres organiques) | X | X | |
| 6725 | Carbamazepine époxyde | 36507-30-9 | Divers (autres organiques) | X | | |
| 6755 | Metformine | 657-24-9 | Divers (autres organiques) | | X | |
| 6853 | Métolachlore OXA | 152019-73-3 | Divers (autres organiques) | X | | X |
| 6854 | Métolachlore ESA | 171118-09-5 | Divers (autres organiques) | X | | X |
| 6870 | 2-(3-trifluorométhylphénoxy) nicotinamide | 4394-00-7 | Divers (autres organiques) | | X | |
| 6989 | Triclocarban | 101-20-2 | Divers (autres organiques) | | X | |

Matrice sédiment

Tableau 26 : substances pertinentes communes métropole et DOM à surveiller dans les eaux de surface, matrice sédiment

Cacher le tableau

| Code Sandre | Paramètre | N° CAS | Famille Chimique | Liste | |
|-------------|---------------|------------|----------------------------|-------|---|
| | | | | A | B |
| 1149 | Deltaméthrine | 52918-63-5 | Divers (autres organiques) | | X |
| 1376 | Antimoine | 7440-36-0 | Métaux et métalloïdes | X | |

| | | | | | |
|------|---|------------|--|---|---|
| 1385 | Sélénium | 7782-49-2 | Métaux et métalloïdes | X | |
| 1394 | Manganèse | 7439-96-5 | Métaux et métalloïdes | X | |
| 1462 | n-Butyl Phtalate | 84-74-2 | Phtalates | X | |
| 1523 | Perméthrine | 52645-53-1 | Organochlorés | | X |
| 2013 | Anthraquinone | 84-65-1 | Anilines et dérivés | | X |
| 5325 | Diisobutyl phthalate | 84-69-5 | Phtalates | | X |
| 6369 | 4-nonylphenol diethoxylate (mélange d'isomères) | 27176-93-8 | Alkylphénols, nonylphénols et bisphénols A | X | |
| 6618 | Galaxolide | 1222-05-5 | Divers (autres organiques) | | X |
| 6989 | Triclocarban | 101-20-2 | Divers (autres organiques) | | X |
| 7497 | Monophenyletain cation | | Organométalliques | | X |

La surveillance sur sédiment dans les cours d'eau n'est pas pertinente à La Réunion.

Compte tenu de la répartition des sédiments à la Martinique et en Guadeloupe, il est possible que sur certains sites de surveillance les quantités de sédiment ne soient pas suffisantes pour la réalisation d'analyses.

SUBSTANCES COMPLEMENTAIRES POUR LA METROPOLE

Matrice eau

Tableau 27 : substances pertinentes complémentaires pour la métropole à surveiller dans les eaux de surface, matrice eau

Cacher le tableau

| Code Sandre | Paramètre | N° CAS | Famille Chimique | Liste | | Usage Pesticide ou métabolite de pesticide |
|-------------|----------------------|-----------|----------------------------|-------|---|--|
| | | | | A | B | |
| 1108 | Atrazine déséthyl | 6190-65-4 | Triazines et métabolites | X | | X |
| 1109 | Atrazine déisopropyl | 1007-28-9 | Triazines et métabolites | X | | X |
| 1125 | Bromoxynil | 1689-84-5 | Divers (autres organiques) | X | | X |

| | | | | | |
|------|---------------------------|------------|--------------------------------|---|---|
| 1175 | Diméthoate | 60-51-5 | Organophosphorés | X | X |
| 1209 | Linuron | 330-55-2 | Urées et métabolites | X | X |
| 1210 | Malathion | 121-75-5 | Organophosphorés | X | X |
| 1230 | Ométhoate | 1113-02-6 | Organophosphorés | X | X |
| 1253 | Prochloraz | 67747-09-5 | Divers (autres organiques) | X | X |
| 1261 | Pyrimiphos-méthyl | 29232-93-7 | Organophosphorés | X | X |
| 1268 | Terbutylazine | 5915-41-3 | Triazines et métabolites | X | X |
| 1271 | Tétrachloroéthane-1,1,2,2 | 79-34-5 | COHV, solvants chlorés, fréons | X | |
| 1285 | Trichloroéthane-1,1,2 | 79-00-5 | COHV, solvants chlorés, fréons | X | |
| 1361 | Uranium | 7440-61-1 | Métaux et métalloïdes | X | |
| 1364 | Lithium | 7439-93-2 | Métaux et métalloïdes | X | |
| 1368 | Argent | 7440-22-4 | Métaux et métalloïdes | X | |
| 1370 | Aluminium | 7429-90-5 | Métaux et métalloïdes | X | |
| 1373 | Titane | 7440-32-6 | Métaux et métalloïdes | X | |
| 1377 | Béryllium | 7440-41-7 | Métaux et métalloïdes | X | |
| 1379 | Cobalt | 7440-48-4 | Métaux et métalloïdes | X | |
| 1380 | Etain | 7440-31-5 | Métaux et métalloïdes | X | |
| 1384 | Vanadium | 7440-62-2 | Métaux et métalloïdes | X | |
| 1393 | Fer | 7439-89-6 | Métaux et métalloïdes | X | |
| 1395 | Molybdène | 7439-98-7 | Métaux et métalloïdes | X | |
| 1396 | Baryum | 7440-39-3 | Métaux et métalloïdes | X | |
| 1406 | Lénacile | 2164-08-1 | Divers (autres organiques) | X | X |
| 1465 | Acide monochloroacétique | 79-11-8 | Divers (autres organiques) | X | |
| 1480 | Dicamba | 1918-00-9 | Organochlorés | X | X |
| 1489 | Phtalate de diméthyle | 131-11-3 | Phtalates | X | |

| | | | | | |
|------|--------------------------------------|-------------|--------------------------------|---|---|
| 1494 | Epichlorohydrine | 106-89-8 | Organochlorés | X | |
| 1498 | Dibromoéthane-1,2 | 106-93-4 | COHV, solvants chlorés, fréons | X | X |
| 1510 | Mercaptodiméthur | 2032-65-7 | Carbamates | X | X |
| 1512 | Méthyl tert-butyl Ether | 1634-04-4 | Divers (autres organiques) | X | |
| 1528 | Pirimicarbe | 23103-98-2 | Carbamates | X | X |
| 1530 | Bromure de méthyle | 74-83-9 | COHV, solvants chlorés, fréons | X | X |
| 1577 | Dinitrotoluène-2,6 | 606-20-2 | Benzène et dérivés | | X |
| 1578 | Dinitrotoluène-2,4 | 121-14-2 | Benzène et dérivés | X | |
| 1586 | Dichloroaniline-3,4 | 95-76-1 | Anilines et dérivés | X | X |
| 1638 | Méthylphénol-4 | 106-44-5 | Autres phénols | X | |
| 1640 | Méthylphénol-2 | 95-48-7 | Autres phénols | X | |
| 1650 | Chlorophénol-4 | 106-48-9 | Autres phénols | X | |
| 1675 | Flurochloridone | 61213-25-0 | Divers (autres organiques) | X | X |
| 1678 | Diméthénamide | 87674-68-8 | Organochlorés | X | X |
| 1744 | Epoxiconazole | 133855-98-8 | Triazines et métabolites | X | X |
| 1753 | Chlorure de vinyle | 75-01-4 | COHV, solvants chlorés, fréons | X | |
| 1830 | Atrazine déisopropyl déséthyl | 3397-62-4 | Triazines et métabolites | X | X |
| 1892 | Rimsulfuron | 122931-48-0 | Urées et métabolites | | X |
| 1924 | Butyl benzyl phtalate | 85-68-7 | Phtalates | | X |
| 1929 | 1-(3,4-dichlorophenyl)-3-méthyl-uree | 3567-62-2 | Urées et métabolites | X | X |
| 1945 | Isoxaflutole | 141112-29-0 | Divers (autres organiques) | X | X |
| 2023 | Flumioxazine | 103361-09-7 | Divers (autres organiques) | X | X |
| 2555 | Thallium | 7440-28-0 | Métaux et métalloïdes | X | |

| | | | | | |
|------|-------------------------------------|------------|--|---|---|
| 2614 | Nitrobenzène | 98-95-3 | Benzène et dérivés | X | |
| 3159 | Atrazine 2-hydroxy-desethyl | 19988-24-0 | Triazines et métabolites | X | X |
| 5347 | Acide perfluoro-octanoïque | 335-67-1 | PFC (PFOA, PFOS) | X | X |
| 5369 | Acide fénofibrique | 42017-89-0 | Divers (autres organiques) | X | |
| 5396 | Estrone | 53-16-7 | Stéroles et stéroïdes (oestrogènes, progestogènes) | X | |
| 5400 | Noréthindrone | 68-22-4 | Stéroles et stéroïdes (oestrogènes, progestogènes) | | X |
| 5978 | Acide perfluoro-n-hexanoïque | 307-24-4 | PFC (PFOA, PFOS) | X | |
| 6733 | Cyclophosphamide | 50-18-0 | Divers (autres organiques) | | X |
| 6830 | Acide sulfonique de perfluorohexane | 355-46-4 | PFC (PFOA, PFOS) | X | |
| 6842 | Carboxy-ibuprofène | 15935-54-3 | Divers (autres organiques) | | X |
| 7011 | 1-Hydroxy Ibuprofène | 53949-53-4 | Divers (autres organiques) | | X |
| 7594 | Bisphenol S | 80-09-1 | Divers (autres organiques) | X | |

Matrice sédiment

Tableau 28 : substances pertinentes complémentaires pour la métropole à surveiller dans les eaux de surface, matrice sédiment

Cacher le tableau

| Code Sandre | Paramètre | N° CAS | Famille Chimique | Liste | |
|----------------|---------------------|------------|----------------------------|-------|---|
| | | | | A | B |
| 1094 | Lambda-cyhalothrine | 91465-08-6 | Divers (autres organiques) | | X |
| 1194 | Flusilazole | 85509-19-9 | Triazines et métabolites | X | |
| 1234 | Pendiméthaline | 40487-42-1 | Divers (autres organiques) | | X |
| 1278 | Toluène | 108-88-3 | Benzène et dérivés | X | |
| | | | | | |

| | | | | |
|------|--------------|-------------|--|---|
| 1359 | Cyprodinil | 121552-61-2 | Divers (autres organiques) | X |
| 1361 | Uranium | 7440-61-1 | Métaux et métalloïdes | X |
| 1364 | Lithium | 7439-93-2 | Métaux et métalloïdes | X |
| 1368 | Argent | 7440-22-4 | Métaux et métalloïdes | X |
| 1369 | Arsenic | 7440-38-2 | Métaux et métalloïdes | X |
| 1370 | Aluminium | 7429-90-5 | Métaux et métalloïdes | X |
| 1373 | Titane | 7440-32-6 | Métaux et métalloïdes | X |
| 1377 | Béryllium | 7440-41-7 | Métaux et métalloïdes | X |
| 1379 | Cobalt | 7440-48-4 | Métaux et métalloïdes | X |
| 1380 | Etain | 7440-31-5 | Métaux et métalloïdes | X |
| 1383 | Zinc | 7440-66-6 | Métaux et métalloïdes | X |
| 1384 | Vanadium | 7440-62-2 | Métaux et métalloïdes | X |
| 1389 | Chrome | 7440-47-3 | Métaux et métalloïdes | X |
| 1392 | Cuivre | 7440-50-8 | Métaux et métalloïdes | X |
| 1393 | Fer | 7439-89-6 | Métaux et métalloïdes | X |
| 1395 | Molybdène | 7439-98-7 | Métaux et métalloïdes | X |
| 1396 | Baryum | 7440-39-3 | Métaux et métalloïdes | X |
| 1453 | Acénaphène | 83-32-9 | HAP (Hydrocarbures, aromatiques, polycyclique, pyrolytique et dérivés) | X |
| 1524 | Phénanthrène | 85-01-8 | HAP (Hydrocarbures, aromatiques, polycyclique, pyrolytique et dérivés) | X |

| | | | | | |
|------|----------------------------|------------|--|---|---|
| 1584 | Biphényle | 92-52-4 | Benzène et dérivés | X | |
| 1618 | Méthyl-2-Naphtalène | 91-57-6 | HAP (Hydrocarbures, aromatiques, polycyclique, pyrolytique et dérivés) | X | |
| 1631 | Tetrachlorobenzène-1,2,4,5 | 95-94-3 | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | X | |
| 1780 | Xylène | 1330-20-7 | COHV, solvants chlorés, fréons | | X |
| 1814 | Diflufenicanil | 83164-33-4 | Divers (autres organiques) | X | |
| 1815 | Décabromodiphényl éther | 1163-19-5 | PBDE et PBB | X | |
| 1924 | Butyl benzyl phtalate | 85-68-7 | Phtalates | | X |
| 1936 | Tétrabutylétain | 1461-25-2 | Organométalliques | X | |
| 1952 | Oxyfluorène | 42874-03-3 | Divers (autres organiques) | | X |
| 2010 | 1,2,3,4-Tetrachlorobenzene | 634-66-2 | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | X | |
| 2536 | 1,2,3,5 tétrachlorobenzène | 634-66-2 | Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés | X | |
| 2542 | Monobutylétain cation | 78763-54-9 | Organométalliques | | X |
| 2547 | Fluroxypyr-meptyl | 81406-37-3 | Divers (autres organiques) | | X |
| 2555 | Thallium | 7440-28-0 | Métaux et métalloïdes | X | |
| 2610 | 4-tert-butylphénol | 98-54-4 | Alkylphénols, nonylphénols et bisphénols A | | X |
| 3383 | Dodécyl phénol | 27193-86-8 | Alkylphénols, nonylphénols et bisphénols A | | X |
| 5360 | Clotrimazole | 23593-75-1 | Divers (autres organiques) | | X |
| 5921 | Tetramethrin | 7696-12-0 | Divers (autres organiques) | | X |
| 6215 | Diisononyl phtalate | 28553-12-0 | Phtalates | | X |
| 6372 | Triphénylétain cation | 668-34-8 | Organométalliques | X | |

| | | | | |
|------|---|------------|--|---|
| 6536 | 4-Methylbenzylidene camphor | 36861-47-9 | Divers (autres organiques) | X |
| 6657 | Tetrabromobisphenol A bis (2,3-dibromopropyl ether) | 21850-44-2 | Divers (autres organiques) | X |
| 6658 | Diisodecyl phthalate | 26761-40-0 | Phtalates | X |
| 6664 | Methyl triclosan | 4640-01-1 | Autres phénols | X |
| 6686 | Octocrylene | 6197-30-4 | Divers (autres organiques) | X |
| 6716 | Amiodarone | 1951-25-3 | Divers (autres organiques) | X |
| 7020 | Plomb diethyl | 24952-65-6 | Organométalliques | X |
| 7074 | Dibutyletain cation | 14488-53-0 | Organométalliques | X |
| 7101 | 4-sec-Butyl-2,6-di-tert-butylphenol | 17540-75-9 | Divers (autres organiques) | X |
| 7102 | Anthanthrene | 191-26-4 | HAP (Hydrocarbures, aromatiques, polycyclique, pyrolytique et dérivés) | X |
| 7118 | Diosgenin | 512-04-9 | Divers (autres organiques) | X |
| 7129 | Irganox 1076 | 2082-79-3 | Divers (autres organiques) | X |
| 7131 | Tetrabromobisphenol A | 79-94-7 | Divers (autres organiques) | X |
| 7495 | Diphényl étain cation | 53675-52-8 | Organométalliques | X |

SUBSTANCES COMPLEMENTAIRES POUR LES DOM

Matrice eau

Tableau 29 : substances pertinentes complémentaires pour les DOM à surveiller dans les eaux de surface, matrice eau

Cacher le tableau

| Code Sandre | Paramètre | Code CAS | Famille chimique | Liste | | Usage pesticide ou métabolite de pesticide |
|-------------|---------------|----------|------------------|-------|---|--|
| | | | | A | B | |
| 1210 | Malathion (*) | 121-75-5 | Organophosphorés | | X | X |

| | | | | | |
|------|---------------------------|-------------|---|---|---|
| 1361 | Uranium (*) | 7440-61-1 | Métaux et métalloïdes | X | |
| 1364 | Lithium (*) | 7439-93-2 | Métaux et métalloïdes | X | |
| 1368 | Argent (*) | 7440-22-4 | Métaux et métalloïdes | X | |
| 1370 | Aluminium (*) | 7429-90-5 | Métaux et métalloïdes | X | |
| 1373 | Titane (*) | 7440-32-6 | Métaux et métalloïdes | X | |
| 1377 | Béryllium (*) | 7440-41-7 | Métaux et métalloïdes | X | |
| 1379 | Cobalt (*) | 7440-48-4 | Métaux et métalloïdes | X | |
| 1380 | Etain (*) | 7440-31-5 | Métaux et métalloïdes | X | |
| 1384 | Vanadium (*) | 7440-62-2 | Métaux et métalloïdes | X | |
| 1393 | Fer (*) | 7439-89-6 | Métaux et métalloïdes | X | |
| 1395 | Molybdène (*) | 7439-98-7 | Métaux et métalloïdes | X | |
| 1396 | Baryum (*) | 7440-39-3 | Métaux et métalloïdes | X | |
| 1877 | Imidaclopride | 138261-41-3 | Divers (autres organiques) | X | X |
| 1924 | Butyl benzyl phtalate (*) | 85-68-7 | Phtalates | | X |
| 2555 | Thallium (*) | 7440-28-0 | Métaux et métalloïdes | X | |
| 5372 | Diazepam (*) | 439-14-5 | Divers (autres organiques) | X | |
| 5374 | Lorazepam (*) | 846-49-1 | Divers (autres organiques) | X | |
| 5396 | Estrone (*) | 53-16-7 | Stéroïdes et stéroïdes (oestrogènes, progestogènes) | X | |
| 5400 | Noréthindrone (*) | 68-22-4 | Stéroïdes et stéroïdes (oestrogènes, progestogènes) | | X |

| | | | | | |
|------|---|------------|--|---|---|
| 6366 | 4-nonylphenol monoethoxylate (mélange d'isomères) | | Alkylphénols, nonylphénols et bisphénols A | X | |
| 6525 | Sulfamethazine (*) | 57-68-1 | Divers (autres organiques) | X | |
| 7136 | Acetazolamide (*) | 59-66-5 | Divers (autres organiques) | | X |
| 7140 | Midazolam (*) | 59467-70-8 | Divers (autres organiques) | | X |
| 7141 | 1,3,5-Benzenetriol (*) | 108-73-6 | Divers (autres organiques) | | X |
| 7594 | Bisphenol S (*) | 80-09-1 | Divers (autres organiques) | | X |

(*) Optionnel pour la Réunion

Matrice sédiment

Tableau 30 : substances pertinentes complémentaires pour les DOM à surveiller dans les eaux de surface, matrice sédiment

Cacher le tableau

| Code Sandre | Paramètre | Code CAS | Famille chimique | Liste | |
|-------------|-----------|-----------|-----------------------|-------|---|
| | | | | A | B |
| 1361 | Uranium | 7440-61-1 | Métaux et métalloïdes | X | |
| 1364 | Lithium | 7439-93-2 | Métaux et métalloïdes | X | |
| 1368 | Argent | 7440-22-4 | Métaux et métalloïdes | X | |
| 1370 | Aluminium | 7429-90-5 | Métaux et métalloïdes | X | |
| 1373 | Titane | 7440-32-6 | Métaux et métalloïdes | X | |
| 1377 | Béryllium | 7440-41-7 | Métaux et métalloïdes | X | |
| 1379 | Cobalt | 7440-48-4 | Métaux et métalloïdes | X | |
| 1380 | Etain | 7440-31-5 | Métaux et métalloïdes | X | |
| 1384 | Vanadium | 7440-62-2 | Métaux et métalloïdes | X | |

| | | | | |
|------|--|------------|--|---|
| 1393 | Fer | 7439-89-6 | Métaux et métalloïdes | X |
| 1395 | Molybdène | 7439-98-7 | Métaux et métalloïdes | X |
| 1396 | Baryum | 7440-39-3 | Métaux et métalloïdes | X |
| 1815 | Décabromodiphényl éther | 1163-19-5 | PBDE et PBB | X |
| 1924 | Butyl benzyl phtalate | 85-68-7 | Phtalates | X |
| 2555 | Thallium | 7440-28-0 | Métaux et métalloïdes | X |
| 2610 | 4-tert-butylphénol | 98-54-4 | Alkylphénols, nonylphénols et bisphénols A | X |
| 5360 | Clotrimazole | 23593-75-1 | Divers (autres organiques) | X |
| 5921 | Tetramethrin | 7696-12-0 | Divers (autres organiques) | X |
| 6366 | 4-nonylphenol monoethoxylate (mélange d'isomères) (**) | | Alkylphénols, nonylphénols et bisphénols A | X |
| 6716 | Amiodarone | 1951-25-3 | Divers (autres organiques) | X |
| 7020 | Plomb diethyl | 24952-65-6 | Organométalliques | X |
| 7074 | Dibutyletain cation | 14488-53-0 | Organométalliques | X |
| 7099 | 2,6-di-tert-butyl-4-phenylphenol | 2668-47-5 | Alkylphénols, nonylphénols et bisphénols A | X |
| 7101 | 4-sec-Butyl-2,6-di-tert-butylphenol | 17540-75-9 | Divers (autres organiques) | X |
| 7102 | Anthanthrene | 191-26-4 | HAP (Hydrocarbures, aromatiques, polycyclique, pyrolytique et dérivés) | X |
| 7118 | Diosgenin | 512-04-9 | Divers (autres organiques) | X |
| 7129 | Irganox 1076 | 2082-79-3 | Divers (autres organiques) | X |
| 7131 | Tetrabromobisphenol A | 79-94-7 | Divers (autres organiques) | X |

La surveillance sur sédiment dans les cours d'eau n'est pas pertinente à la Réunion.

Compte tenu de la répartition des sédiments à la Martinique et en Guadeloupe, il est possible que sur certains sites de surveillance les quantités de sédiment ne soient pas suffisantes pour la réalisation d'analyses.

(**) Seuls ces paramètres sont obligatoires à la Réunion. Les autres paramètres sont optionnels pour la Réunion.

Annexe IV**Modifié par Arrêté du 17 octobre 2018 - art.****PRÉCONISATIONS POUR LES MÉTHODES À UTILISER POUR LE CONTRÔLE DES ÉLÉMENTS DE QUALITÉ, PARAMÈTRES OU GROUPES DE PARAMÈTRES POUR LE PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES EAUX DE SURFACE**

De manière générale, la période à laquelle les contrôles sont effectués doit être déterminée de manière à réduire au maximum l'effet des variations saisonnières et/ ou des événements hydrologiques particuliers sur les résultats.

Les analyses des eaux, des sédiments et du biote nécessaires à la mise en œuvre et au suivi du programme de surveillance sont effectuées par des laboratoires agréés pour les éléments de qualité et paramètres analysés conformément aux dispositions prévues par l'article L. 212-2-2 du code de l'environnement.

Les modalités d'agrément des laboratoires sont définies par l'arrêté du 27 octobre 2011 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.

Dans le cas où ces méthodes ne sont pas disponibles ou ne sont pas adaptées aux spécificités des milieux, notamment en outre-mer, le préfet coordonnateur de bassin fixe les méthodes à utiliser dans le bassin et les notifie à l'Agence française pour la biodiversité.

Dans certains cas, le respect des objectifs de bon état et de non-dégradation des masses d'eau peut nécessiter la mise en œuvre de limites de quantification (LQ) qui soient inférieures à celles mentionnées dans l'avis relatif aux limites de quantification des couples paramètre-matrice de l'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques. La fixation de LQ plus contraignantes pour la mise en œuvre de la surveillance est alors laissée à l'appréciation des bassins.

1. Description des outils, méthodes d'échantillonnage, de traitement et d'analyse des échantillons pour les cours d'eau**1.1. Eléments biologiques**

Les méthodes de mesure, de prélèvement et d'analyse à utiliser pour les contrôles des éléments biologiques sont celles indiquées ci-dessous.

Les documents de référence technique indiqués peuvent être, selon les cas, des protocoles techniques, des normes expérimentales ou homologuées, des guides techniques. Certains de ces référentiels étant encore évolutifs, il conviendra d'utiliser les versions et documents d'application les plus à jour. Par exemple, les normes qui auront été publiées en remplacement de protocoles techniques, ainsi que les guides d'application publiés en appui à l'application des normes.

Pour assurer le suivi des opérations de surveillance comme pour permettre la mise en œuvre des prescriptions de démarche qualité, le lieu de chaque mesure hydrobiologique sera tracé avec précision. Les coordonnées géographiques précises des limites du point de prélèvement (au sens du dictionnaire Sandre), exprimées dans le système Lambert 93, seront relevées lors de chaque mesure. Le point exact à considérer est celui précisé dans chaque protocole d'échantillonnage ou de relevé hydrobiologique.

1.1.1. Phytoplancton**1.1.1.1. Méthode ou principes applicables en métropole**

Méthode ou principes d'échantillonnage :

-XP T90-719-Qualité de l'eau-échantillonnage du phytoplancton dans les eaux intérieures.

Méthodes ou principes de traitement et d'analyse des échantillons :

-Norme européenne : NF EN 15204. Qualité de l'eau-Norme guide pour le dénombrement du phytoplancton par microscopie inversée (méthode Utermöhl) ;

-l'application de cette norme doit suivre les prescriptions du détail opératoire précisées dans le chapitre 5-analyse du phytoplancton du protocole standardisé d'échantillonnage, de conservation, d'observation et de dénombrement du phytoplancton en plan d'eau pour la mise en œuvre de la DCE en plan d'eau (version 3.3.1) (cf. paragraphe 2.1.1.).

1.1.1.2. Méthode ou principes applicables en Guyane

Méthode ou principes d'échantillonnage :

-XP T90-719-Qualité de l'eau-échantillonnage du phytoplancton dans les eaux intérieures.

Méthodes ou principes de traitement et d'analyse des échantillons :

-Norme européenne : NF EN 15204. Qualité de l'eau-Norme guide pour le dénombrement du phytoplancton par microscopie inversée (méthode Utermöhl) ;

-l'application de cette norme doit suivre les prescriptions du détail opératoire précisées dans le chapitre 5-analyse du phytoplancton du protocole standardisé d'échantillonnage, de conservation, d'observation et de dénombrement du phytoplancton en plan d'eau pour la mise en œuvre de la DCE en plan d'eau (version 3.3.1) (cf. paragraphe 2.1.1.).

1.1.2. Phytobenthos : diatomées

1.1.2.1. Méthodes ou principes applicables en métropole

Méthode ou principes d'échantillonnage, de traitement et d'analyse des échantillons :

-Norme française : NF T90-354. Qualité de l'eau-Echantillonnage, traitement et analyse de diatomées benthiques en cours d'eau et canaux.

1.1.2.2. Méthodes ou principes applicables en Guadeloupe et en Martinique

Méthode ou principes d'échantillonnage, de traitement et d'analyse des échantillons :

-Guide méthodologique pour la mise en œuvre d'indices biologiques en outre-mer-l'indice diatomiques ntilaisAn (IDA)

1.1.2.3. Méthodes ou principes applicables à La Réunion

Méthode ou principes d'échantillonnage, de traitement et d'analyse des échantillons :

-Guide méthodologique pour la mise en œuvre d'indices biologiques en outre-mer-d'indice diatomiqueées nion (IDR). ;

1.1.2.4. Méthodes ou principes applicables à Mayotte

Méthode ou principes d'échantillonnage, de traitement et d'analyse des échantillons :

-Guide méthodologique de mise en œuvre de l'indice diatomées Mayotte dès parution ;

-Norme française : NF T90-354. Qualité de l'eau-Échantillonnage, traitement et analyse de diatomées benthiques en cours d'eau et canaux ;

-Compte-tenu des spécificités de l'environnement tropical insulaire et du peuplement diatomique de Mayotte, des adaptations du protocole d'échantillonnage sont nécessaires (nature du support, surface à échantillonner ...).

1.1.2.5. Méthodes ou principes applicables en Guyane

Méthode ou principes d'échantillonnage, de traitement et d'analyse des échantillons :

-Guide méthodologique de mise en œuvre de l'indice diatomées Guyane dès parution ;

-Norme française : NF T90-354. Qualité de l'eau-Echantillonnage, traitement et analyse de diatomées benthiques en cours d'eau et canaux ;

-Compte-tenu des spécificités de l'environnement tropical insulaire et du peuplement diatomique de Guyane, des adaptations du protocole d'échantillonnage sont nécessaires (nature du support, surface à échantillonner ...).

1.1.3. Macrophytes : angiospermes, bryophytes ptéridophytes et macro-algues

La définition du protocole est uniquement applicable en métropole. Cet élément de qualité biologique est jugé non pertinent pour les DOM.

Méthode ou principes d'échantillonnage, de traitement et d'analyse des échantillons :

-Norme française : NF T90-395. Qualité de l'eau-Détermination de l'indice biologique macrophytique en rivière (IBMR) ;

-Guide d'application de la norme NF T90-395 (dès son homologation).

1.1.4. Faune benthique invertébrée

1.1.4.1 Méthodes ou principes applicables en métropole

Cas des cours d'eau peu profonds

Méthode ou principes d'échantillonnage :

-Norme française : NF T90-333 : Qualité de l'eau-Prélèvement des macro-invertébrés aquatiques en rivières peu profondes.

-Guide d'application : FD T90-733 Qualité de l'eau-Guide d'application de la norme NF T90-333.

Méthode ou principes de traitement et d'analyse des échantillons :

-Norme française : XP T90-388 (puis NF T90-388 dès son entrée en vigueur) : Qualité de l'eau-Traitement au laboratoire d'échantillons contenant des macro-invertébrés de cours d'eau.

-Guide d'application : GA T90-788 : Qualité de l'eau-Guide d'application de la norme expérimentale XP T90-388 (traitement au laboratoire d'échantillons contenant des macro-invertébrés de cours d'eau).

Cas des cours d'eau profonds

Méthode ou principes d'échantillonnage :

-Protocole expérimental d'échantillonnage invertébrés en grands cours d'eau, décembre 2009, université de Metz, Cemagref (ou version ultérieure ou norme ultérieure remplaçant ce protocole expérimental).

Méthode ou principes de traitement et d'analyse des échantillons :

-Norme française : XP T90-388 (puis NF T90-388 dès son entrée en vigueur) : Qualité de l'eau-Traitement au laboratoire d'échantillons contenant des macro-invertébrés de cours d'eau.

-Guide d'application : GA T90-788 : Qualité de l'eau-Guide d'application de la norme expérimentale XP T90-388 (traitement au laboratoire d'échantillons contenant des macro-invertébrés de cours d'eau).

Cas des canaux

Méthode ou principes d'échantillonnage :

-Protocole expérimental d'échantillonnage invertébrés en grands cours d'eau, décembre 2009, université de Metz, Cemagref (ou version ultérieure ou norme ultérieure remplaçant ce protocole expérimental).

Méthode ou principes de traitement et d'analyse des échantillons :

-Norme française : XP T90-388 (puis NF T90-388 dès son homologation) : Qualité de l'eau-Traitement au laboratoire d'échantillons contenant des macro-invertébrés de cours d'eau.

-Guide d'application : GA T90-788 : Qualité de l'eau-Guide d'application de la norme expérimentale XP T90-388 (traitement au laboratoire d'échantillons contenant des macro-invertébrés de cours d'eau).

1.1.4.2. Méthodes ou principes applicables en Guadeloupe et en Martinique

Méthode ou principe d'échantillonnage, de traitement et d'analyse des échantillons :

-Guide méthodologique pour la mise en œuvre d'indices biologiques en outre-mer-l'indice biologique macro-invertébrés Antilles-(IBMA).

1.1.4.3. Méthodes ou principes applicables à La Réunion

Méthode ou principe d'échantillonnage, de traitement et d'analyse des échantillons :

-Guide méthodologique de mise en œuvre d'indices biologiques en outre-mer-l'indice Réunions macro-invertébrés-IRM.

1.1.4.4. Méthodes ou principes applicables à Mayotte

Méthode ou principes d'échantillonnage :

-guide méthodologique pour la mise en œuvre de l'indice macro-invertébrés Mayotte dès parution ;

-Norme française : NF T90-333 : Qualité écologique des milieux aquatiques. Qualité de l'eau. Prélèvement des macro-invertébrés aquatiques en rivières peu profondes, 2009 ;

-Protocole à adapter en fonction des spécificités de l'environnement étudiée l'édition œuvre de l

Méthode ou principes de traitement et d'analyse des échantillons :

-Norme XP T 90-388 (puis NF T90-388 dès son entrée en vigueur) : Qualité écologique des milieux aquatiques. Qualité de l'eau. Traitement au laboratoire d'échantillons contenant des macro-invertébrés de cours d'eau. 2010 ;

-Protocole à adapter en fonction des spécificités des échantillons mahorais (dès parution du guide de mise en œuvre de l'indice macro-invertébrés Mayotte).

1.1.4.5. Méthodes ou principes applicables en Guyane

Méthode ou principe d'échantillonnage, de traitement et d'analyse des échantillons :

-Guide méthodologique pour la mise en œuvre d'indices biologiques en outre-mer-Score moyen des éphéméroptères de Guyane (SMEG).

1.1.5. Ichtyofaune (et macro-crustacés pour les DOM insulaires)

1.1.5.1 Méthodes ou principes applicables en métropole

Méthode ou principes d'échantillonnage :

-Partie échantillonnage de la norme XP T90-383 (puis NF T90-383 dès son homologation) : échantillonnage des poissons à l'électricité dans le cadre des réseaux de suivi des peuplements de poissons en lien avec la qualité des cours d'eau ; en particulier les chapitres 4,6 et 7 de la norme.

Méthode ou principes de traitement et d'analyse des échantillons :

-Niveau de détermination : espèce (réf. : Keith P., Persat H., Feunteun E., Allardi J. (coords), 2011. Les poissons d'eau douce de France. Biotope, Mèze ; Museum National d'Histoire Naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 552 p.) ;

-Biométrie-Partie analyse de la norme XP T90-383 (puis NF T90-383 dès son homologation) : échantillonnage des poissons à l'électricité dans le cadre des réseaux de suivi des peuplements de poissons en lien avec la qualité des cours d'eau ; en particulier le chapitre 8.1 de la norme.

1.1.5.2. Méthodes ou principes applicables en Guadeloupe et Martinique

Dans l'attente de la définition d'un nouvel indice de bioindication de la qualité de l'eau propre aux cours d'eau antillais à partir des poissons et des macro-crustacés, les protocoles d'échantillonnage et d'analyse compatibles DCE de métropole seront à adapter au mieux aux cas antillais.

Méthode ou principes d'échantillonnage recommandés :

-Partie échantillonnage de la norme XP T90-383 (puis NF T90-383 dès son homologation) : échantillonnage des poissons à l'électricité dans le cadre des réseaux de suivi des peuplements de poissons en lien avec la qualité des cours d'eau ; en particulier les chapitres 4,6 et 7 de la norme.

Méthode ou principes de traitement et d'analyse des échantillons :

-Biométrie-Partie analyse de la norme XP T90-383 (puis NF T90-383 dès son homologation) : échantillonnage des poissons à l'électricité dans le cadre des réseaux de suivi des peuplements de poissons en lien avec la qualité des cours d'eau ; en particulier le chapitre 8.1 de la norme.

1.1.5.3. Méthodes ou principes applicables à La Réunion

Méthode ou principes d'échantillonnage :

-Guide méthodologique pour la mise en œuvre d'indices biologiques en outre-mer-l'indice Réunion poissons-IRP.

Méthode ou principes de traitement et d'analyse des échantillons :

-Keith, P., G. Marquet, P. Valade, P. Bosc, and E. Vigneux. 2006. Atlas des poissons et des crustacés d'eau douce des Comores, Mascareignes et Seychelles, Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris, Collection Patrimoines Naturels, 65 p.

1.1.5.4. Méthodes ou principes applicables à Mayotte

Dans l'attente de la définition d'un indice de bioindication de la qualité de l'eau propre aux cours d'eau mahorais à partir des poissons, les protocoles d'échantillonnage et d'analyse compatibles DCE de métropole seront à adapter au mieux au cas mahorais.

Méthode ou principes d'échantillonnage :

-Partie échantillonnage de la norme XP T90-383 (puis NF T90-383 dès son homologation) : échantillonnage des poissons à l'électricité dans le cadre des réseaux de suivi des peuplements de poissons en lien avec la qualité des cours d'eau ; en particulier les chapitres 4,6 et 7 de la norme.

Méthode ou principes de traitement et d'analyse des échantillons :

-Biométrie-Partie analyse de la norme XP T90-383 (puis NF T90-383 dès son homologation) : échantillonnage des poissons à l'électricité dans le cadre des réseaux de suivi des peuplements de poissons en lien avec la qualité des cours d'eau ; en particulier le chapitre 8.1 de la norme.

-Niveau de détermination : espèce (réf. : Keith P., Marquet G., Valade P., Bosc P., Vigneux E. 2006. Atlas des poissons et des crustacés d'eau douce des Comores, Mascareignes et Seychelles. Muséum national d'histoire naturelle, Paris. Patrimoines naturels, 250 p.).

1.1.5.6. Méthodes ou principes applicables en Guyane (poissons uniquement)

-Guide méthodologique pour la mise en œuvre d'indices biologiques en outre-mer-l'indice poissons Guyane global-IPG-global.

-Niveau de détermination : espèce (réf. : Planquette, P., Keith, P., Le Bail, P. Y.-1996-Atlas des poissons d'eau douce de Guyane. Tome 1. Collection du patrimoine naturelle, Paris, 429p./ Keith, P., Le Bail, P. Y., Planquette, P.-2000-Atlas des poissons d'eau douce de Guyane. Tome 2. Fascicule 1. Collection du patrimoine naturelle, Paris, 286p./ Le Bail, P. Y., Keith, P., Planquette, P.-2000-Atlas des poissons d'eau douce de Guyane. Tome 2. Fascicule 2. Collection du patrimoine naturelle, Paris, 307p.)

1.2. Eléments physico-chimiques

Ces paramètres sont applicables aux DOM (sauf ceux de la matrice sédiment pour la Réunion).

Tableau 31 : paramètres physico-chimiques pour les cours d'eau

Cacher le tableau

| Paramètre | | | | Libellé | | | | Symbole |
|------------------|-----|-----------------------------|-----|------------|-----|-------------------------------|-----|---------|
| Physico-chimique | CSP | Libellé Sandre du paramètre | CSS | Sandre | CSF | Libellé Sandre de la fraction | CSU | Sandre |
| Cible | | | | du support | | | | Unité |
| | | | | | | | | |

| Groupe 1 (mesuré in situ) | | | | | | | | |
|--------------------------------------|------|--|---|-----|----|--|-----|--------------------------|
| Température | 1301 | Température de l'Eau | 3 | Eau | 23 | Eau brute | 27 | ° C |
| Oxygène dissous | 1311 | Oxygène dissous | 3 | Eau | 23 | Eau brute | 175 | mg (O ₂)/L |
| Saturation en O ₂ dissous | 1312 | Taux de saturation en oxygène | 3 | Eau | 23 | Eau brute | 243 | % |
| pH | 1302 | Potentiel en Hydrogène (pH) | 3 | Eau | 23 | Eau brute | 264 | unité pH |
| Conductivité | 1303 | Conductivité à 25° C | 3 | Eau | 23 | Eau brute | 147 | µS/ cm |
| Groupe 2 (mesuré en laboratoire) | | | | | | | | |
| DBO5 | 1313 | Demande Biochimique en oxygène en 5 jours (D. B. O. 5) | 3 | Eau | 23 | Eau brute | 175 | mg (O ₂)/L |
| NKJ | 1319 | Azote Kjeldahl | 3 | Eau | 23 | Eau brute | 168 | mg (N)/ L |
| P total | 1350 | Phosphore total | 3 | Eau | 23 | Eau brute | 177 | mg (P)/ L |
| MEST | 1305 | Matières en suspension | 3 | Eau | 23 | Eau brute | 162 | mg/ L |
| Turbidité (*) | 1295 | Turbidité Formazine Néphélométrique | 3 | Eau | 23 | Eau brute | 232 | NFU |
| Chlorophylle a (***) | 1439 | Chlorophylle a | 3 | Eau | 23 | Eau brute | 133 | µg/ L |
| phéopigments (***) | 1436 | Phéopigments | 3 | Eau | 23 | Eau brute | 133 | µg/ L |
| DCO (*) | 1314 | Demande Chimique en Oxygène (D. C. O.) | 3 | Eau | 23 | Eau brute | 175 | mg (O ₂)/L |
| Groupe 2 bis (mesuré en laboratoire) | | | | | | | | |
| NH ₄ + | 1335 | Ammonium | 3 | Eau | 3 | Phase aqueuse de l'eau (filtrée, centrifugée...) | 169 | mg (NH ₄)/ L |
| NO ₃ - | 1340 | Nitrates | 3 | Eau | 3 | Phase aqueuse de l'eau (filtrée, centrifugée...) | 173 | mg (NO ₃)/ L |
| NO ₂ - | 1339 | Nitrites | 3 | Eau | 3 | Phase aqueuse de l'eau (filtrée, centrifugée...) | 171 | mg (NO ₂)/ L |
| PO ₄ (3-) | 1433 | Orthophosphates (PO ₄) | 3 | Eau | 3 | Phase aqueuse de l'eau (filtrée, centrifugée...) | 176 | mg (PO ₄)/ L |
| COD | 1841 | Carbone Organique | 3 | Eau | 3 | Phase aqueuse de | 163 | mg (C)/ L |

| | | | | | | | | | | |
|---|-------------|---|----------|------------------|-----------|---|------------|--------------------------------|--|--|
| | | | | | | | | | l'eau (filtrée, centrifugée...) | |
| Silice dissoute | 1342 | Silicates | 3 | Eau | 3 | Phase aqueuse de l'eau (filtrée, centrifugée...) | 273 | mg (SiO₂)/ L | | |
| Groupe 3 (mesuré en laboratoire) | | | | | | | | | | |
| Chlorures | 1337 | Chlorures | 3 | Eau | 3 | Phase aqueuse de l'eau (filtrée, centrifugée...) | 164 | mg (Cl)/ L | | |
| Sulfates | 1338 | Sulfates | 3 | Eau | 3 | Phase aqueuse de l'eau (filtrée, centrifugée...) | 179 | mg (SO₄)/ L | | |
| Bicarbonates | 1327 | Hydrogénocarbonates | 3 | Eau | 3 | Phase aqueuse de l'eau (filtrée, centrifugée...) | 274 | mg (HCO₃)/ L | | |
| Calcium | 1374 | Calcium | 3 | Eau | 3 | Phase aqueuse de l'eau (filtrée, centrifugée...) | 292 | mg (Ca)/ L | | |
| Magnésium | 1372 | Magnésium | 3 | Eau | 3 | Phase aqueuse de l'eau (filtrée, centrifugée...) | 320 | mg (Mg)/ L | | |
| Sodium | 1375 | Sodium | 3 | Eau | 3 | Phase aqueuse de l'eau (filtrée, centrifugée...) | 326 | mg (Na)/ L | | |
| Potassium | 1367 | Potassium | 3 | Eau | 3 | Phase aqueuse de l'eau (filtrée, centrifugée...) | 316 | mg (K)/ L | | |
| Dureté TH (**) | 1345 | Dureté totale | 3 | Eau | 3 | Phase aqueuse de l'eau (filtrée, centrifugée...) | 28 | ° f | | |
| TAC | 1347 | Titre alcalimétrique complet (T. A. C.) | 3 | Eau | 3 | Phase aqueuse de l'eau (filtrée, centrifugée...) | 28 | ° f | | |
| Groupe 4 (mesuré en laboratoire) | | | | | | | | | | |
| Granulométrie (***) | 6228 | Particule inférieures à 20 µm de sédiments | 6 | Sédiments | 32 | Particule < 2 mm de sédiments | 246 | % poids sec | | |
| Granulométrie (***) | 3054 | Particule entre [20,63 [µm de sédiments | 6 | Sédiments | 32 | Particule < 2 mm de sédiments | 246 | % poids sec | | |
| Granulométrie (***) | 7042 | Particule entre [63,150 [µm de sédiments | 6 | Sédiments | 32 | Particule < 2 mm de sédiments | 246 | % poids sec | | |
| Granulométrie (***) | 7043 | Particule entre [150,200 [µm de sédiments | 6 | Sédiments | 32 | Particule < 2 mm de sédiments | 246 | % poids sec | | |

| | | | | | | | | |
|--|------|---|---|-----------|----|-------------------------------|-----|-------------|
| Granulométrie (***) | 7044 | Particule supérieures ou égales à 200 µm de sédiments | 6 | Sédiments | 32 | Particule < 2 mm de sédiments | 246 | % poids sec |
| Perte au feu (***) | 6578 | Perte au feu à 550° C | 6 | Sédiments | 32 | Particule < 2 mm de sédiments | 246 | % poids sec |
| Carbone organique total (***) | 1841 | Carbone Organique | 6 | Sédiments | 32 | Particule < 2 mm de sédiments | 160 | mg/ (kg MS) |
| Groupe 5 (mesuré en laboratoire) | | | | | | | | |
| Aluminium (***) | 1370 | Aluminium | 6 | Sédiments | 32 | Particule < 2 mm de sédiments | 160 | mg/ (kg MS) |
| Fer (***) | 1393 | Fer | 6 | Sédiments | 32 | Particule < 2 mm de sédiments | 160 | mg/ (kg MS) |
| Manganèse (***) | 1394 | Manganèse | 6 | Sédiments | 32 | Particule < 2 mm de sédiments | 160 | mg/ (kg MS) |
| <p>Abréviations : CSP = Code Sandre Paramètre ; CSS = code Sandre support ; CSF = code Sandre fraction ; CSU = code Sandre unité</p> <p>(*) : paramètres optionnels</p> <p>(**) : paramètres calculés</p> <p>(***) : paramètres non pertinent à La Réunion (insuffisance de la fraction fine du sédiment, forte variabilité temporelle de la granulométrie y compris en période d'étiage)</p> | | | | | | | | |

Définition du groupe 6 : substances de l'état chimique, polluants spécifiques de l'état écologique et substances pertinentes à surveiller.

Ces paramètres et groupes de paramètres sont mesurés en laboratoire.

Pour les paramètres et groupes de paramètres pour lesquels la matrice pertinente est l'eau, la mesure est réalisée sur eau brute (non filtrée), à l'exception des métaux et métalloïdes et des perchlorates mesurés sur la fraction dissoute, obtenue par filtration de l'eau brute à travers un filtre de porosité 0,45 micromètres ou par tout autre traitement préliminaire équivalent.

Méthode ou principes d'échantillonnage, de traitement et d'analyse des échantillons :

Pour tous les paramètres, conformément au guide pour la demande de prestation d'échantillonnage et d'analyse physico-chimique dans le cadre de la surveillance DCE publié par le ministère de la Transition écologique et solidaire, dans sa version la plus récente.

Dans l'attente de la publication de ce guide, la réalisation des mesures (échantillonnage, traitement des échantillons, transport et analyse) s'appuiera, dans la mesure du possible, sur le guide des recommandations techniques d'Aquaref dans sa version la plus récente.

1.3. Eléments hydromorphologiques

Pour chaque élément de qualité sont prescrits ci-dessous les paramètres à suivre, les outils et méthodes de description ainsi que leur

utilisation.

Trois éléments de qualité sont pris en compte pour l'hydromorphologie :

-le régime hydrologique (quantité et dynamique du débit, connexion résultante aux eaux souterraines). Il s'agit également d'une composante majeure des conditions environnementales nécessaire à l'interprétation de la biologie ;

-la continuité de la rivière. Il s'agit des dimensions longitudinale et latérale de l'hydrosystème. Elle traduit la migration des organismes aquatiques et la continuité sédimentaire (transferts des flux solides). Pour la surveillance, cet élément de qualité ne peut être considéré qu'en replaçant la station du réseau de contrôle de surveillance (RCS) dans son contexte d'axe ou de linéaire fluvial ;

-les conditions morphologiques (types de chenaux, variations de largeur et de profondeur, faciès et vitesses d'écoulement, état du substrat, état et structure des rives, zone riparienne).

Pour les éléments hydromorphologiques, les fréquences du contrôle de surveillance sont définies à l'annexe VI du présent arrêté.

1.3.1. Régime hydrologique

La surveillance peut être initiée en s'appuyant sur le référentiel de mesure des débits suivants :

-Réseau de mesures national HYDRO ; ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer, 2017. Charte qualité de l'hydrométrie-Guide des bonnes pratiques. France, 83 p. (http://www.eaufrance.fr/site-156/documents/?id_article=615).

D'autres outils peuvent permettre de comprendre les régimes hydrologiques non influencés de certains sites où il n'existe pas de mesures :

-Reconstitution des chroniques hydrologiques journalières-Méthode de simulation de débits en site non jaugé développée par l'Irstea (http://carmen.carmencarto.fr/66/AFB_Reconstitution-chroniques-hydrologiques.map) et fichier d'avertissement sur les limites des reconstitutions à lire avant utilisation.

1.3.2. Continuité de la rivière

La surveillance peut être initiée en s'appuyant sur l'exploitation du référentiel des obstacles à l'écoulement (ROE) et la méthode de recueil d'informations sur la continuité écologique (ICE), qui porte sur la continuité piscicole à la montaison au niveau de chaque obstacle.

Le ROE permet de recenser les ouvrages faisant obstacles aux écoulements et de calculer des indicateurs de pressions liées à ces structures.

L'ICE permet d'évaluer les problématiques de montaison piscicole par groupe d'espèces au niveau de chaque obstacle suivant des classes de franchissabilité comprises entre 0 et 1. S'agissant de la dévalaison piscicole, au regard de la complexité des mécanismes biologiques et de la nécessité de disposer d'une bonne connaissance de l'hydrologie du cours d'eau, aucune méthode d'évaluation par un indicateur n'existe. ICE se propose toutefois de recueillir les éléments caractéristiques de l'ouvrage, indispensables à la consolidation de l'expertise pour l'appréhension de ces impacts.

Guides de référence :

Pour le référentiel des obstacles à l'écoulement (ROE)

-Sandre, 2015. Description des ouvrages faisant obstacle à l'écoulement, Dictionnaire de données, 128 p.

-Sandre, 2015. Obstacles à l'écoulement, Présentation des données, 80 p.

-Sandre, 2016. Diffusion du référentiel des obstacles à l'écoulement des obstacles à l'écoulement aux formats simplifiés, 32 p.

Pour la méthode de recueil d'informations sur la continuité écologique (ICE)

-ONEMA, 2014. Evaluer le franchissement des obstacles par les poissons. Principes et méthodes. Onema, 200 p.

-ONEMA, 2015. ICE, Informations sur la continuité écologique, Protocole de terrain pour l'acquisition des données, 88 p.

1.3.3. Conditions morphologiques

La méthode de caractérisation de l'hydromorphologie des cours d'eau (CARHYCE) est mise en œuvre. Elle permet, par des mesures standardisées sur les cours d'eau, de reconstituer leurs morphologies, de calculer les paramètres de géométrie au jour d'acquisition et à plein bord mais aussi les paramètres relatifs à leur dynamique et à la diversité des formes du lit, ainsi que de caractériser les sédiments. Le traitement des informations collectées permet une estimation du niveau d'altération des paramètres de fonctionnement du cours d'eau au travers d'un indicateur morphologique global (IMG) auquel s'associent des indicateurs plus contextuels sur la structure de la ripisylve et de la granulométrie des sédiments.

A ce stade de développement du CARHYCE, le protocole ne s'applique que pour les cours d'eau prospectables à pied. Guide de référence :

-AFB, 2017. CARHYCE : caractérisation de l'hydromorphologie des cours d'eau : protocole de recueil de données hydromorphologiques à l'échelle de la station sur des cours d'eau prospectables à pied. 56 p.

2. Description des outils, méthodes d'échantillonnage, de traitement et d'analyse des échantillons pour les plans d'eau

2.1. Eléments biologiques

Les méthodes de mesure, de prélèvement et d'analyse à utiliser pour les contrôles des éléments biologiques sont celles indiquées ci-dessous.

Les fréquences de contrôle sont indiquées à l'annexe VI du présent arrêté.

2.1.1. Phytoplancton

Méthode ou principes d'échantillonnage :

-XP T90-719-Qualité de l'eau-échantillonnage du phytoplancton dans les eaux intérieures.

Méthode ou principe de traitement et d'analyse des échantillons :

-Norme NF EN 15-204-Norme guide pour le dénombrement du phytoplancton par microscopie inversée (méthode Utermöhl) ;

-Protocole standardisé d'échantillonnage, de conservation, d'observation et de dénombrement du phytoplancton en plan d'eau pour la mise en œuvre de la DCE en plan d'eau (version 3.3.1).

2.1.2. Macrophytes (angiospermes, macro-algues, bryophytes)

Méthode ou principes d'échantillonnage :

-Norme française : XP T 90-328 (puis NF T90-328 dès son homologation). Echantillonnage des communautés de macrophytes en plans d'eau ;

-Guide d'application : FD T90-728-Guide d'application de la norme expérimentale XP T90-328 échantillonnage des macrophytes en plans d'eau .

Méthode ou principes de traitement et d'analyse des échantillons :

-Norme française : XP T 90-328 (puis NF T90-328 dès son homologation). Echantillonnage des communautés de macrophytes en plans d'eau ;

-Guide d'application : FD T90-728-Guide d'application de la norme expérimentale XP T90-328 échantillonnage des macrophytes en plans d'eau .

2.1.3. Faune benthique invertébrée

Méthode ou principes d'échantillonnage, de traitement et d'analyse des échantillons :

-Protocole test pour les invertébrés en plans d'eau :

Annexe technique : protocole test du rapport relatif au développement d'un indice macro-invertébrés lacustres DCE français (Nicolas Dedieu et Valérie Verneaux-novembre 2017-université de Franche-Comté (ou version ultérieure de ce protocole ou norme ultérieure).

2.1.4. Ichtyofaune

Méthode ou principes d'échantillonnage :

-Norme européenne : NF EN 14757 (juillet 2015)-T90-366. Qualité de l'eau-échantillonnage des poissons à l'aide de filets maillants.

Méthode ou principes de traitement et d'analyse des échantillons :

-Norme européenne : NF EN 14757 (juillet 2015)-T90-366. Qualité de l'eau-échantillonnage des poissons à l'aide de filets maillants.

2.1.5-Diatomées

Méthode ou principes d'échantillonnage :

-Irstea, 2013. Echantillonnage des communautés de phytobenthos en plan d'eau, 8 p. (ou version ultérieure ou norme ultérieure remplaçant ce prototype de protocole).

Méthode ou principes de traitement et d'analyse des échantillons :

-Norme française : NF T90-354. Qualité de l'eau-Echantillonnage, traitement et analyse de diatomées benthiques en cours d'eau et canaux.

2.1.6-Cas des départements d'outre-mer

En outre-mer, à ce stade des connaissances, seule la méthodologie d'échantillonnage du phytoplancton est transposable. La fréquence de suivi préconisée dans la méthodologie reste à consolider La pertinence des autres éléments de qualité biologique et de leurs protocoles d'échantillonnage devra être précisée. L'AFB proposera (en lien avec le pôle AFB-IRSTEA d'hydro-écologie des plans d'eau) une méthodologie d'acquisition de données afin de pouvoir qualifier le bon état ou le bon potentiel à dire d'expert.

2.2. Eléments physico-chimiques

Ces paramètres sont applicables aux DOM.

Tableau 32 : paramètres physico-chimiques pour les plans d'eau

Cacher le tableau

| Paramètre Physico-chimique Cible | CSP | Libellé Sandre du paramètre | CSS | Libellé Sandre du support | CSF | Libellé Sandre de la fraction | CSU | Symbole Sandre Unité (****) |
|---|------|--|-----|---------------------------|-----|--|-----|--------------------------------|
| Groupe 1 (mesuré in situ) | | | | | | | | |
| Transparence | 1332 | Limpidité-Disque de Secchi | 3 | Eau | 23 | Eau brute | 13 | cm |
| Température | 1301 | Température de l'Eau | 3 | Eau | 23 | Eau brute | 27 | ° C |
| Oxygène dissous | 1311 | Oxygène dissous | 3 | Eau | 23 | Eau brute | 175 | mg (O ₂)/L |
| Saturation en O ₂ dissous | 1312 | Taux de saturation en oxygène | 3 | Eau | 23 | Eau brute | 243 | % |
| pH | 1302 | Potentiel en Hydrogène (pH) | 3 | Eau | 23 | Eau brute | 264 | unité pH |
| Conductivité | 1303 | Conductivité à 25° C | 3 | Eau | 23 | Eau brute | 147 | µS/ cm |
| Cote à l'échelle | 1429 | Cote à l'échelle lue au moment du prélèvement, ou de l'opération hydrométrique | 3 | Eau | 23 | Eau brute | 111 | m |
| Groupe 2 (mesuré en laboratoire) | | | | | | | | |
| NKJ | 1319 | Azote Kjeldahl | 3 | Eau | 23 | Eau brute | 168 | mg (N)/ L |
| P total | 1350 | Phosphore total | 3 | Eau | 23 | Eau brute | 582 | µg (P)/ L |
| MEST | 1305 | Matières en suspension | 3 | Eau | 23 | Eau brute | 162 | mg/ L |
| Turbidité | 1295 | Turbidité Formazine Néphélométrique | 3 | Eau | 23 | Eau brute | 232 | NFU |
| Matière minérale en suspension | 6048 | Matière minérale en suspension | 3 | Eau | 23 | Eau brute | 162 | mg/ L |
| Chlorophylle a | 1439 | Chlorophylle a | 3 | Eau | 23 | Eau brute | 133 | µg/ L |
| phéopigments | 1436 | Phéopigments | 3 | Eau | 23 | Eau brute | 133 | µg/ L |
| Groupe 2 bis (mesuré en laboratoire) | | | | | | | | |
| NH ₄ + | 1335 | Ammonium | 3 | Eau | 3 | Phase aqueuse de l'eau (filtrée, centrifugée...) | 378 | µg (NH ₄)/ L |

| | | | | | | | | |
|---|------|---|---|-----|---|--|-----|--------------|
| NO3- | 1340 | Nitrates | 3 | Eau | 3 | Phase aqueuse de l'eau (filtrée, centrifugée...) | 173 | mg (NO3)/ L |
| NO2- | 1339 | Nitrites | 3 | Eau | 3 | Phase aqueuse de l'eau (filtrée, centrifugée...) | 583 | µg (NO2)/ L |
| PO4 (3-) | 1433 | Orthophosphates (PO4) | 3 | Eau | 3 | Phase aqueuse de l'eau (filtrée, centrifugée...) | 379 | µg (PO4)/ L |
| COD | 1841 | Carbone Organique | 3 | Eau | 3 | Phase aqueuse de l'eau (filtrée, centrifugée...) | 163 | mg (C)/ L |
| Silice dissoute | 1342 | Silicates | 3 | Eau | 3 | Phase aqueuse de l'eau (filtrée, centrifugée...) | 273 | mg (SiO2)/ L |
| Groupe 3 (mesuré en laboratoire) | | | | | | | | |
| Chlorures | 1337 | Chlorures | 3 | Eau | 3 | Phase aqueuse de l'eau (filtrée, centrifugée...) | 164 | mg (Cl)/ L |
| Sulfates | 1338 | Sulfates | 3 | Eau | 3 | Phase aqueuse de l'eau (filtrée, centrifugée...) | 179 | mg (SO4)/ L |
| Bicarbonates | 1327 | Hydrogénocarbonates | 3 | Eau | 3 | Phase aqueuse de l'eau (filtrée, centrifugée...) | 274 | mg (HCO3)/ L |
| Calcium | 1374 | Calcium | 3 | Eau | 3 | Phase aqueuse de l'eau (filtrée, centrifugée...) | 292 | mg (Ca)/ L |
| Magnésium | 1372 | Magnésium | 3 | Eau | 3 | Phase aqueuse de l'eau (filtrée, centrifugée...) | 320 | mg (Mg)/ L |
| Sodium | 1375 | Sodium | 3 | Eau | 3 | Phase aqueuse de l'eau (filtrée, centrifugée...) | 326 | mg (Na)/ L |
| Potassium | 1367 | Potassium | 3 | Eau | 3 | Phase aqueuse de l'eau (filtrée, centrifugée...) | 316 | mg (K)/ L |
| Dureté TH (**) | 1345 | Dureté totale | 3 | Eau | 3 | Phase aqueuse de l'eau (filtrée, centrifugée...) | 28 | ° f |
| TA (***) | 1346 | Titre alcalimétrique (T. A.) | 3 | Eau | 3 | Phase aqueuse de l'eau (filtrée, centrifugée...) | 28 | ° f |
| TAC (***) | 1347 | Titre alcalimétrique complet (T. A. C.) | 3 | Eau | 3 | Phase aqueuse | 28 | ° f |

| | | | | | | | | |
|---|------|---|---|-----------|----|--|-----|-------------|
| | | | | | | de l'eau (filtrée, centrifugée...) | | |
| Aluminium | 1370 | Aluminium | 3 | Eau | 3 | Phase aqueuse de l'eau (filtrée, centrifugée...) | 278 | µg (Al)/ L |
| Fer | 1393 | Fer | 3 | Eau | 3 | Phase aqueuse de l'eau (filtrée, centrifugée...) | 307 | µg (Fe)/ L |
| Manganèse | 1394 | Manganèse | 3 | Eau | 3 | Phase aqueuse de l'eau (filtrée, centrifugée...) | 321 | µg (Mn)/ L |
| Groupe 4 (mesuré en laboratoire) | | | | | | | | |
| Carbone organique total | 1841 | Carbone Organique | 6 | Sédiments | 32 | Particule < 2 mm de sédiments | 160 | mg/ (kg MS) |
| NKJ | 1319 | Azote Kjeldahl | 6 | Sédiments | 32 | Particule < 2 mm de sédiments | 160 | mg/ (kg MS) |
| Phosphore total | 1350 | Phosphore total | 6 | Sédiments | 32 | Particule < 2 mm de sédiments | 160 | mg/ (kg MS) |
| Perte au feu | 6578 | Perte au feu à 550° C | 6 | Sédiments | 32 | Particule < 2 mm de sédiments | 245 | % poids sec |
| Granulométrie | 6228 | Particule inférieures à 20 µm de sédiments | 6 | Sédiments | 32 | Particule < 2 mm de sédiments | 246 | % poids sec |
| Granulométrie | 3054 | Particule entre [20,63 [µm de sédiments | 6 | Sédiments | 32 | Particule < 2 mm de sédiments | 246 | % poids sec |
| Granulométrie | 7042 | Particule entre [63,150 [µm de sédiments | 6 | Sédiments | 32 | Particule < 2 mm de sédiments | 246 | % poids sec |
| Granulométrie | 7043 | Particule entre [150,200 [µm de sédiments | 6 | Sédiments | 32 | Particule < 2 mm de sédiments | 246 | % poids sec |
| Granulométrie | 7044 | Particule supérieures ou égales à 200 µm de sédiments | 6 | Sédiments | 32 | Particule < 2 mm de sédiments | 246 | % poids sec |
| Groupe 4 bis (mesuré en laboratoire) | | | | | | | | |
| PO4 (3-) | 1433 | Orthophosphates (PO4) | 6 | Sédiments | 5 | Eau interstitielle sédiments | 379 | µg (PO4)/ L |
| Phosphore total | 1350 | Phosphore total | 6 | Sédiments | 5 | Eau interstitielle sédiments | 582 | µg (P)/ L |
| NH4 + | 1335 | Ammonium | 6 | Sédiments | 5 | Eau interstitielle sédiments | 378 | µg (NH4)/ L |
| Groupe 5 (mesuré en laboratoire) | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----------|------|-----------|---|-----------|----|-------------------------------|-----|-------------|
| Aluminium | 1370 | Aluminium | 6 | Sédiments | 32 | Particule < 2 mm de sédiments | 160 | mg/ (kg MS) |
| Fer | 1393 | Fer | 6 | Sédiments | 32 | Particule < 2 mm de sédiments | 160 | mg/ (kg MS) |
| Manganèse | 1394 | Manganèse | 6 | Sédiments | 32 | Particule < 2 mm de sédiments | 160 | mg/ (kg MS) |

Abréviations : CSP = Code Sandre Paramètre ; CSS = code Sandre support ; CSF = code Sandre fraction ; CSU = code Sandre unité

(*) : paramètres optionnels

(**) : paramètres calculés

(***) : TAC (à privilégier) ou TA

(****) : Le code Sandre unité indique l'unité dans laquelle doit être exprimée la mesure. Cette unité ne remet pas en cause la limite de quantification du paramètre fixée par avis en application de l'arrêté du 27 octobre 2011 portant modalités d'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques.

Définition du groupe 6 : Substances de l'état chimique, polluants spécifiques de l'état écologique et substances pertinentes.

Ces paramètres et groupes de paramètres sont mesurés en laboratoire.

Pour les paramètres et groupes de paramètres pour lesquels la matrice pertinente est l'eau, la mesure est réalisée sur eau brute (non filtrée), à l'exception des métaux et métalloïdes et des perchlorates mesurés sur la fraction dissoute, obtenue par filtration de l'eau brute à travers un filtre de porosité 0,45 micromètres ou par tout autre traitement préliminaire équivalent.

Méthode ou principes d'échantillonnage, de traitement et d'analyse des échantillons :

Pour tous les paramètres, conformément au guide pour la demande de prestation d'échantillonnage et d'analyse physico-chimique dans le cadre de la surveillance DCE publié par le ministère de la Transition écologique et solidaire, dans sa version la plus récente.

Dans l'attente de la publication de ce guide, la réalisation des mesures (échantillonnage, traitement des échantillons, transport et analyse) s'appuiera, dans la mesure du possible, sur le guide des recommandations techniques d'Aquaref dans sa version la plus récente.

2.3. Eléments hydromorphologiques

Pour chaque élément de qualité sont précisés ci-dessous les paramètres à suivre, les outils et méthodes de description. Deux éléments de qualité sont pris en compte :

-le régime hydrologique (amplitude et dynamique du marnage, quantité et dynamique des débits entrant et sortant, temps de séjour, connexion avec les eaux souterraines) ;

-les conditions morphologiques (état et structure des rives, variation de la profondeur du lac, état et structure du substrat).

Pour les éléments hydromorphologiques, les fréquences du contrôle de surveillance sont définies à l'annexe VI du présent arrêté.

2.3.1-Régime hydrologique

A ce jour, il n'existe pas de méthodes standardisées pour la surveillance des paramètres hydrologiques des plans d'eau. Ces données sont globalement déficitaires, ce qui engendre une surveillance et une évaluation incomplète des paramètres hydromorphologiques. Pour les écosystèmes dotés d'une gestion hydraulique contrôlée, il est à minima nécessaire de rechercher les chroniques disponibles (sur le plan de gestion considéré) auprès des gestionnaires locaux, en particulier pour :

- le suivi des variations de niveaux d'eau (amplitude et dynamique du marnage) ;
- le suivi des débits entrants et sortants (si dispositif de suivi existant).

Les données disponibles doivent être transmises sous format numérique au pôle R & D AFB-Irstea pour être bancarisées dans la base nationale plans d'eau.

2.3.2-Conditions morphologiques

Les protocoles développés et standardisés, à utiliser pour recueillir les données du contrôle de surveillance concernant les conditions morphologiques des plans d'eau sont listés ci-dessous. Ces méthodes sont applicables aux DOM.

TiFB (DIR)-ALBER = Protocole de terrain consacré à la caractérisation des altérations des berges des plans d'eau.

Norme française : XP T90-714 dès son entrée en vigueur) : Qualité de l'eau-Qualité des milieux-Charactérisation des altérations des berges de plans d'eau.

Guides de référence :

Pôle AFB-IRSTEA, 2017. Protocole de caractérisation des altérations des berges.

-CHARLI = Protocole de terrain consacré à la Caractérisation des habitats des rives et du littoral des plans d'eau.

Norme française : XP T90-718, août 2016 Qualité de l'eau-Qualité des milieux-Charactérisation des habitats des rives et du littoral des plans d'eau.

Guides de référence :

Pôle AFB-Irstea, 2017. Protocole de caractérisation des habitats des rives et du littoral des plans d'eau.

-BATHYMETRIE = Protocole de terrain d'analyse bathymétrique de la forme et des variations de profondeur du plan d'eau. La bathymétrie constitue une donnée initiale et doit être réactualisée dès lors que l'on se trouve dans des systèmes très évolutifs (facteurs naturels ou anthropiques). Cette caractéristique sera appréciée à dire d'expert par les directions régionales de l'AFB.

Guide de référence :

Alleaume et al., 2010. Bathymétrie des plans d'eau. Protocole d'échantillonnage et descripteurs morphométriques. Rapport du pôle ONEMA/ CEMAGREF, 24 p.

-SEDIMENTS = Protocole de terrain de caractérisation des sédiments des fonds lacustres par hydroacoustique. Ce protocole est expérimental, il pourra en conséquence être consolidé au prochain cycle. Le type et la répartition du substrat des fonds lacustres constituent une donnée qui pourra être initiée puis réactualisée dès lors que l'on se trouve dans des systèmes très évolutifs (facteurs naturels ou anthropiques générant une accélération des dépôts sédimentaires et le vieillissement prématuré des plans d'eau : apports de fines, eutrophisation, etc.). Cette caractéristique sera appréciée à dire d'expert par les directions régionales de l'AFB. Les relevés peuvent être réalisés de manière simultanée avec le protocole de relevé bathymétrique, dès lors que le matériel le permet (système RoxAnn).

Guide de référence :

Mouget et al., 2017. Protocole d'utilisation du système RoxAnn © pour la classification des fonds lacustres. Rapport INRA/ Pôle AFB-Irstea, 49 p.

3. Description des outils, méthodes d'échantillonnage, de traitement et d'analyse des échantillons pour les eaux littorales

Les méthodes suivantes sont détaillées dans le guide relatif aux règles d'évaluation de l'état des eaux littorales.

3.1. Éléments biologiques

Les méthodes de mesure, de prélèvement et d'analyse à utiliser pour les contrôles des éléments biologiques sont celles indiquées ci-dessous. Les fréquences de contrôle sont indiquées à l'annexe VI du présent arrêté.

3.1.1. Phytoplancton

Protocole d'échantillonnage

Localisation du prélèvement : le prélèvement est effectué en sub-surface (0-1m) et :

-pour les eaux côtières de Manche et d'Atlantique, de préférence en dehors de la zone estran, à pleine mer plus ou moins deux heures ;

-pour les eaux côtières de Méditerranée, de préférence dans la matinée ou en milieu de journée, et hors influence directe de sources de perturbation ;

-pour les lagunes méditerranéennes, de préférence dans la matinée ou en milieu de journée et hors période de vent ;

-pour les eaux de transition estuariennes, au centre du fleuve, à pleine mer plus ou moins deux heures.

Mode de prélèvement et de conservation : eau brute prélevée à d'une bouteille de prélèvement de type Niskin (Daniel, 2009).

Indicateurs et paramètres :

L'indicateur phytoplancton (EQB) est composé de 3 indices :

-IB (indice de biomasse), calculé à partir de la concentration en chlorophylle-a du phytoplancton retenu par un filtre GF/ F de 0.7 µm de maille.

-IA (indice d'abondance), calculé comme un pourcentage de blooms acceptables sur la période de gestion (grilles). Ces blooms sont considérés éligibles si les abondances d'un taxon dépassant des seuils définis pour les fractions micro-et nanophytoplanctoniques selon la masse d'eau et la région étudiée. Ce sont donc, les identifications et dénombrements phytoplanctoniques qui serviront à bâtir l'indice IA. Il est utilisé le microscope optique pour les fractions micro-et nanophytoplanctoniques, si ces dernières sont en colonie, ou par la méthode de cytométrie en flux pour le pico-et nanophytoplancton dans le cas des lagunes et eaux oligotrophes.

-IC (indice de composition). Non défini encore par l'UE ni par les États membres. Il pourrait être calculé à partir des identifications et dénombrements phytoplanctoniques, mais présente l'inconvénient que la fraction picophytoplanctonique et une part du nanophytoplancton échappent à l'identification par microscopie optique. Une alternative a été présentée avec les pigments obtenus par chromatographie liquide (HPLC). Voir Lampert (2017).

Méthodes d'analyse :

Les paramètres mesurés sont la biomasse chlorophyllienne (chlorophylle-a), et l'identification et dénombrement des taxons de la fraction microphytoplanctonique et du nanophytoplancton colonial (flores totales et/ ou indicatrices). Dans le cas des lagunes la cytométrie en flux permettra de dénombrer le pico-et nanophytoplancton en quelques groupes fonctionnels.

La concentration en chlorophylle-a peut être déterminée après filtration et extraction à l'aide de 3 techniques :

-la méthode spectrophotométrique (Aminot et Kérouel, 2004) ;

-la méthode fluorimétrique (Aminot et Kérouel, 2004) ;

-la méthode chromatographique HPLC (van Heukelem and Thomas, 2001 ; Wright et al., 1991 ; Zapata et al., 2000).

Les résultats sont exprimés en microgramme par litre d'eau brute.

Dans l'état d'avancement technologique actuel, les mesures de chlorophylle-a obtenues à l'aide de capteurs de fluorescence in vivo sont des mesures semi-quantitatives qui ne peuvent pas être interprétées avec la même grille de lecture que les mesures réalisées au laboratoire avec les méthodes décrites ci-dessus.

Par contre, dans la mesure où l'équivalence des résultats a été démontrée, il est possible d'utiliser les images satellites pour l'évaluation de la chlorophylle-a en masse d'eau côtière.

Abondances phytoplanctoniques :

L'identification et le dénombrement des cellules des fractions micro-et nanophytoplanctoniques (ces dernières en colonie) [flores totales et/ ou indicatrices] sont effectués sous microscope inversé selon la méthode d'Uthermöhl (1958). Les procédures sont décrites dans la norme NF EN 15204. L'identification se fait au plus précis, espèce ou genre si possible, sinon à un niveau taxonomique supérieur (famille, voire classe). Les résultats sont exprimés en nombre de cellules par litre d'eau brute.

Par cytométrie de flux, c'est la méthode décrite par Sieburth et al. (1978) qui devra être utilisée. Les résultats sont exprimés en nombre de cellules par litre d'eau brute.

Références

Aminot A. et Kérouel R. (2004). Hydrologie des écosystèmes marins-Paramètres et analyses. Ed. Ifremer, 336p.

Daniel A. (2009). Techniques de prélèvement hydrologique en milieu marin (HYPERLINK <http://envlit.ifremer.fr/var/envlit/storage/documents/dossiers/prelevementhydro/presentation.html> <http://envlit.ifremer.fr/var/envlit/storage/documents/dossiers/prelevementhydro/presentation.html>)

Lampert, Luis. 2017. Calcul d'un indice de composition phytoplanctonique pigmentaire pour les eaux guyanaises (DCE) , juin. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00389/50040/>.

Norme NF EN 15204 (2006). Qualité de l'eau-Norme guide pour le dénombrement du phytoplancton par microscopie inversée (méthode Utermöhl). 39 pages.

Miossec L. (2013) Guide méthodologique des méthodes DCE en hydrobiologie littorale. Rapport AQUAREF 2013,32 p.

Sieburth, J., Smetacek, V., Lenz, J. (1978). Pelagic ecosystem structure : heterotrophic compartments of the plankton and their relationship to plankton size fractions. Limnol. Oceanogr. 23 : 1256-1263.

Uthermöhl H. (1958). Zur vervollkommnung der quantitativen phytoplankton methodik. Mit. tint. ver theor. angew. Limnol. 9 : 1-38.

Van Heukelem L., Thomas C (2001). Computer-assisted high-performance liquid chromatography method development with

applications to the isolation and analysis of phytoplankton pigments. *Journal of chromatography A*, 910,31-49.

Wright, S. W., Jeffrey, S. W., Mantoura R. F. C., Lewellyn C. A., Bjornland T., Repeta D., Welschmeyer N. A. (1991). Improved HPLC method for the analysis of chlorophylls and carotenoids from marine phytoplankton. *Marine Ecology Progress Series* 77 : 183-196.

Zapata, M, Rodríguez, F., Garrido J., (2000). Separation of chlorophylls and carotenoids from marine phytoplankton : a new HPLC method using a reversed phase C8 column and pyridine-containing mobile phases. *Marine Ecology Progress Series* 195 : 29-45.

3.1.2. Macro-algues (eaux côtières-façade Méditerranée)

Protocole d'échantillonnage

Concerne les substrats durs en mésolittoral et limite supérieur de l'infralittoral.

Observations et relevés à partir d'un zodiac, positionné à 3 m du bord ; période d'observation mai-juin.

Méthode d'analyse

Géomorphologie et présence/ absence et abondance des communautés littorales notées directement sur carte ou photos aériennes sur le linéaire côtier découpé en unités de 50 m de long.

Références

Laurence Miossec-Guide méthodologique des méthodes DCE en hydrobiologie littorale-CARLIT, macrophytes en lagunes et posidonies-Rapport AQUAREF 2014-13 p (sous presse) (nb de pages).

Thibaut T., Mannoni PA. 2007. Cartographie des paysages marins : encorbellements à Lithophyllum et faciès à cystoseires Site Natura 2000 FR 9301624-Cap Lardier-Cap Taillat-Cap Camarat. Contrat GIS Posidonie & Observatoire Marin du Littoral des Maures, ECOMERS publ. Nice, 18 p.

Thibaut T., Mannoni P. A., Markovic L., Geoffroy K., Cottalorda J. M. 2008. Préfiguration du réseau macroalgues-Bassin Rhône Méditerranée Corse-Application de la directive Cadre Eau-Rapport d'état écologique des masses d'eau. Contrat Agence de l'Eau RMC-Unsa : 38 p + Atlas cartographique.

Thibaut T. et L. Markovic (2009). Préfiguration du réseau macroalgues-Bassin Rhône Méditerranée

Corse-Application de la directive Cadre Eau-Rapport d'état écologique des masses d'eau-Ensemble du littoral rocheux continental français de Méditerranée. Contrat Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse/ Université de Nice-Sophia Antipolis, convention 2009 01 11,31 pages.

Thibaut T., L. Markovic et A. Blanfune (2010). Préfiguration du réseau macroalgues-Bassin Rhône Méditerranée Corse-Application de la directive Cadre Eau-Rapport d'état écologique des masses d'eau-Littoral rocheux de la Corse. Contrat Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse/ Université de Nice-Sophia Antipolis, convention 2009 1431,24 pages.

Thibaut T., L. Markovic et A. Blanfune (2011). Préfiguration du réseau macroalgues-Bassin Rhône Méditerranée Corse-Application de la directive Cadre Eau-Rapport d'état écologique des masses d'eau-Littoral rocheux de la Corse. Contrat Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse/ Université de Nice-Sophia Antipolis, convention 2011 011,22 pages.

3.1.3. Macro-algues de type bloom à ulves (eaux côtières et de transition-façade Manche Atlantique)

Protocole d'échantillonnage

Données collectées sur photos aériennes prises lors de 3 survols annuels en mai, juillet et septembre en période de vive-eau

(coefficient supérieur à 75) ; appareil de type CESSNA ; altitude du vol entre 1500 et 4000 pieds ; survols suivis de contrôle terrain si échouages détectables avec récolte d'algues.

Méthode d'analyse

Intégration et géo-référencement des photos aériennes dans un SIG, digitalisation des dépôts d'algues et estimation visuelle du pourcentage de couverture algale dans ces dépôts ; évaluation des surfaces potentiellement colonisables sur carte IGN (1/ 25000e) et sur photos aériennes ; identification des espèces récoltées sous microscope

Références

Laurence Miossec-Guide méthodologique des méthodes DCE en hydrobiologie littorale. Rapport AQUAREF 2013-32 p.

3.1.4. Macro-algues de substrat dur intertidal (eaux côtières-façade Manche Atlantique)

Protocole d'échantillonnage

Evaluation des surfaces couvertes et identification in situ d'espèces algales caractéristiques et opportunistes sur substrat rocheux de l'estran par coefficients de marée supérieurs à 95 entre mars et juillet ; l'analyse se fait dans 3x3 quadrats (n = 9) positionnés de manière aléatoire dans chacune des ceintures identifiées de l'estran (2 ou 6 ceintures suivant les secteurs).

Méthode d'analyse

Déterminations algales à l'œil nu, sur sites (si problème, un échantillon est rapporté au laboratoire pour détermination sous loupe binoculaire) ; les superficies sont réalisées à l'œil nu ou bien à l'aide d'un GPS et du logiciel ARGIS

Références

Miossec L., Soudant D. et Le Stum M.-Consolidation et mise au point de méthodes de bio-indication et transfert aux opérateurs. Contributions Hydrobiologie en milieu marin, Rapport Aquaref, 2012

3.1.5. Macro-algues de substrat dur subtidal (eaux côtières-façade Manche Atlantique)

Protocole d'échantillonnage

Identification qualitative et quantitative en plongée d'espèces algales caractéristiques et opportunistes et des invertébrés fixés, sur quadrats, dans l'infralittoral et le circalittoral côtier et à 3 profondeurs fixes entre mi-mars et mi-juillet.

Méthode d'analyse

Les déterminations algales se font à l'œil nu, sur sites (si problème, un échantillon est rapporté au laboratoire pour détermination sous microscope et loupe binoculaire) ; les comptages et mesures à différentes profondeurs (comprenant aussi les mesures des longueurs des stipes de *Laminaria hyperborea* et la surface moyenne des épibioses) sont également réalisés principalement in situ et ex situ lorsque cette espèce est présente en forte densité. De plus, un échantillonnage de la faune de l'infralittoral supérieur et du circalittoral côtier est réalisé.

Références

Derrien-Courtel S. et Le Gal A.-Protocole de surveillance DCE pour l'élément de qualité Macroalgues subtidales -second cycle de suivi (DCE-2). Rapport du Museum National d'Histoire Naturelle, station de Biologie Marine de Concarneau, janvier 2014.

Le Gal A. et Derrien-Courtel S. Quality Index of Subtidal Macroalgae (QISubMac), a suitable tool for ecological quality status assessment under the scope of European Water Framework Directive. Submitted to Ecological indicators, 23/02/2015

Miossec L., Soudant D. et Le Stum M.-Consolidation et mise au point de méthodes de bio-indication et transfert aux opérateurs. Contributions Hydrobiologie en milieu marin, Rapport Aquaref, 2012

3.1.6. Angiospermes (eaux côtières-façade Méditerranée)

Protocole d'échantillonnage

Prélèvements et observations réalisées en plongée, de préférence en avril ; relevés de la profondeur de la limite inférieure et de l'état dynamique (échelle qualitative) de l'herbier à cette profondeur ; à 15m, relevé du nombre de faisceaux dans des quadrats (0,16 m² ; 20 quadrats) et prélèvements de faisceaux (n = 20)

Méthode d'analyse

Biométrie des feuilles ; pesées des feuilles et des épibiontes des feuilles (poids sec).

Références

Laurence Miossec-Guide méthodologique des méthodes DCE en hydrobiologie littorale-CARLIT, macrophytes en lagunes et posidonies-Rapport AQUAREF 2014,13 pages

Gobert S., S. Sartoretto, V. Rico-Raimondino, B. Andral, A. Chery, P. Lejeune et P. Boissery. 2009. Assessment of the ecological status of Mediterranean French coastal waters as required by the Water Framework Directive using the Posidonia oceanica Rapid Easy Index : PREI. Marine Pollution Bulletin, 58,1727-1733.

Sartoretto S. 2008. Soutien méthodologique à la mise en œuvre de la Directive Cadre Eau (item : herbier de posidonie)-Validation du protocole de calcul de l'EQR (District Rhône et côtiers méditerranéens). RST/ DOP/ LER-PAC/08-01,40 pages.

3.1.7. Angiospermes (eaux côtières et de transition-façade Manche Atlantique)

Protocole d'échantillonnage

Zostera noltii

L'échantillonnage est réalisé entre août et septembre, période de biomasses maximales. Les relevés de densité des zostères se font à partir d'une grille d'échantillonnage par estimation visuelle et prise de photos ; prélèvement de sédiment à l'aide d'un carottier ; prélèvement d'algues.

Zostera marina

Echantillonnage au printemps en Manche Atlantique et entre fin août et début septembre en Aquitaine ; relevé du type biosédimentaire ; comptage et prélèvement de pieds de zostères dans quadrats ; prélèvement de sédiment à l'aide d'un carottier ; prélèvement d'algues

Si problème d'identification des espèces in situ, prélèvement pour analyse au laboratoire.

Méthode d'analyse

Zostera noltii

Evaluation semi-quantitative et visuelle du taux de recouvrement de Z. noltii confirmée par une analyse semi-automatique des photos à l'aide d'un logiciel ; pesées des macroalgues après séchage (poids sec) ; analyse granulométrique et teneur en matière organique pour les sédiments (poids sec et poids de cendre).

Zostera marina

Si problème d'identification des espèces in situ, détermination au laboratoire sous microscope.

Biométrie des échantillons de zostères prélevés ; étuvage des échantillons pour calcul de biomasse (poids sec et poids de cendre) ; biométrie des macroalgues ; pesée des épiphytes présents sur les feuilles ; évaluation en pourcentage du wasting disease.

Références

Laurence Miossec-Guide méthodologique des méthodes DCE en hydrobiologie littorale. Rapport AQUAREF 2013-32 p.

Auby I., Dalloyau S., Fortune M., Hily C., Oger-Jeanneret H. Plus M., Sauriau P-G, Trut G., Protocole de suivi stationnel des herbiers à Zostères pour la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) Zostera marina, Zostera noltii. Rapport Ifremer RST/ LER/ MPL/13.01, mars 2013.

3.1.8. Macroalgues et angiospermes (eaux de transition-façade Méditerranée)

Protocole d'échantillonnage

Prélèvements et observations réalisées en surface ou en plongée suivant la profondeur, au printemps, avant les mortalités estivales ; la trajectoire du plongeur se fait en cercle autour du bateau (surface environ 120 m²) ; relevés du taux de recouvrement végétal total, du taux de recouvrement relatif des espèces de référence et de la richesse spécifique ; relevé de la profondeur ; prélèvement de sédiment.

Si problème d'identification des espèces in situ, prélèvement pour analyse au laboratoire.

Méthode d'analyse

Si problème d'identification des espèces in situ, détermination au laboratoire sous microscope ; analyse granulométrique et mesure du taux de matière organique (une fois par plan de gestion).

Références

Laurence Miossec-Guide méthodologique des méthodes DCE en hydrobiologie littorale-CARLIT, macrophytes en lagunes et posidonies-Rapport AQUAREF 2014,13 pages.

Lauret M., J. Oheix, V. Derolez et T. Laugier. (2011). Réseau de suivi lagunaire, 2011. Guide de reconnaissance des lagunes du Languedoc-Roussillon : 148 pages.

3.1.9. Invertébrés benthiques de substrat meuble (façades Mer du Nord, Manche, Atlantique et Méditerranée)

Protocole d'échantillonnage

-Façade Manche Atlantique (eaux côtières et de transition) :

-zone intertidale : échantillonnage à l'aide d'un carottier ou d'un quadrat (surfaces entre 0,03 et 0,1 m²-de 5 à 9 répliquats par station) ; tamisage sur maille de 1 mm ;

-zone subtidale : échantillonnage, à l'aide de bennes Van Veen, Smith-Mc Intyre ou Ekman-Birge (surfaces entre 0,025 et 0,1 m²-de 5 et 10 répliquats par station) ; tamisage sur maille de 1mm.

-Façade Méditerranée (eaux côtières) :

-échantillonnage à l'aide de benne Van Veen (surface de 0,025 m², 5 réplicats par station) en zone subtidale ; tamisage sur maille de 1mm.

-Façade Méditerranée (eaux de transition) :

-prélèvements réalisés à l'aide d'une benne Eckmann-Birge (surface de 0,0225 m² ; 3 sous-stations par station et 4 réplicats par sous-stations), tamisage sur maille de 1 mm ; prélèvements de sédiments par carottages (n = 3 par station) et mesure du potentiel d'oxydo-réduction avec un pH-mètre Poncelle.

Méthode d'analyse

Détermination de la faune benthique sous loupe binoculaire, dénombrement et pesée (poids sec) ; les paramètres mesurés sont la composition spécifique, l'abondance spécifique, la biomasse spécifique.

Analyse granulométrique et teneur en matière organique pour les sédiments.

Références

Norme NF EN ISO 16665 (lignes directrices pour l'échantillonnage quantitatif et le traitement d'échantillons de la macrofaune marine des fonds meubles).

3.1.10. Invertébrés benthiques de substrat meuble (La Réunion)

Protocole d'échantillonnage

-Echantillonnage à la benne Van Veen ou Smith McIntyre (surface de 0,1 m², 5 réplicats par station pour l'analyse faunistique et 1 pour l'analyse du sédiment), entre 25 et 70 m de profondeur pour le contrôle de surveillance ; tamisage sur maille de 1mm

Méthode d'analyse

Détermination au niveau spécifique ou supra et dénombrement de la faune benthique sous loupe binoculaire ; le paramètre mesuré est, l'abondance par taxon.

Analyse granulométrique et teneur en matière organique pour les sédiments.

Références

Norme NF EN ISO 16665 (Lignes directrices pour l'échantillonnage quantitatif et le traitement d'échantillons de la macrofaune marine des fonds meubles)

Ropert Michel, Bigot Lionel, Frouin Patrick, Maurel Laurence, Scolan Pierre, Duval Magali, Le Goff Ronan, Talec Pascal, Turquet Jean, Vermentot Coralie (2012). Fascicule technique pour la mise en oeuvre du réseau de contrôle de surveillance DCE Benthos de Substrats Meubles à La Réunion. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00168/27913/>

3.1.11. Benthos récifal-pente externe (La Réunion)

Protocole d'échantillonnage

L'échantillonnage est réalisé en période estivale. En fonction des paramètres relevés, trois protocoles d'échantillonnage sont mise en oeuvre : Line Intercept Transect (3 x 20 m), Belt Transect (3 x 20 m x 4 m) et Quadrat (5 x 1 m²).

NB : Actuellement, seul le Line Intercept Transect est nécessaire pour le calcul de l'indicateur, mais celui-ci est amené à évoluer et à

prendre en compte des paramètres supplémentaires.

Méthode d'analyse

Les paramètres relevés en plongée et synthétisés au bureau sont pour les coraux dur : le recouvrement en corail vivant, le recouvrement en acropores branchus et tabulaires ; pour les algues le recouvrement en algues dressées et le recouvrement en algues calcaires ; pour les alcyonaires : le recouvrement.

NB : la liste complète des paramètres à relever pour faire évoluer l'indicateur sont pour les coraux : le recouvrement, les groupes fonctionnels, les taxons, les maladies et nécroses, le recrutement ; pour les algues : le recouvrement et les groupes fonctionnels ; pour les invertébrés : l'abondance.

Références

Ropert Michel, Bigot Lionel, Chabanet Pascale, Cuet Pascale, Nicet Jean-Benoit, Maurel Laurence, Scolan Pierre, Cambert Harold, Cauvin Bruce, Duval Magali, Le Goff Ronan, Pothin Karine, Mouquet Pascal, Quod Jean-Pascal, Talec Pascal, Turquet Jean, Vermentot Coralie, Zobia Mayalen (2012). Fascicule technique pour la mise en œuvre du réseau de contrôle de surveillance DCE Benthos de Substrats Durs à La Réunion. [http:// archimer. ifremer. fr/ doc/00167/27806/](http://archimer.ifremer.fr/doc/00167/27806/)

Hill J. et Wilkinson C., 2004. Methods for Ecological Monitoring of Coral Reefs. Version 1. Livre 123p.

3.1.12. Benthos Récifal (Antilles)

Protocole d'échantillonnage

Echantillonnage en plongée sur 6 transects pérennes de 10 m avec relevés de type point intercept (PIT). Identification de la nature du substrat et les taxons présents en un point sous le transect tous les 20 cm.

Méthode d'analyse

Echantillonnage de la composition et de l'abondance relative des peuplements coralliens et des autres organismes benthiques susceptibles d'être en compétition avec les coraux (algues et invertébrés sessiles). Reconnaissance au niveau du genre pour les macroalgues et les coraux. Les résultats permettent de calculer les indices corail et macroalgues . L'indice corail est le rapport couverture corallienne vivante/ substrat colonisable par les coraux .

Références

Bouchon, C., Bouchon-Navaro, Y., Louis, M., 2004. Critère d'évaluation de la dégradation des communautés coralliennes dans la région Caraïbe. *Revue d'Ecologie (la Terre et la Vie)*, 59 (1-2) : 113-121.

Impact Mer, Pareto, Equilibre, 2010. Directive Cadre sur l'eau : Suivi des stations des réseaux de référence et de surveillance des Masses d'Eau côtières et de Transition au titre de l'année 2009.-Volet Biologie. Rapport de synthèse : Réseau de surveillance. Rapport pour : DIREN Martinique, 166 (annexes incluses) pp. 3.1.13. Poissons (eaux de transition-façade Manche Atlantique).

Protocole d'échantillonnage

Echantillonnage au chalut à perche, de taille adaptée à celle de l'estuaire :

-pour les grands estuaires (par exemple Gironde, Loire, Seine) : grand chalut à perche classique de 3 mètres ;

-pour les estuaires de taille moyenne ou réduite, ou encore avec des fonds irréguliers (par exemple Adour, Charente) : petit chalut à perche de 1,5 mètre.

Le secteur d'étude est situé dans la partie tidale des estuaires. La répartition des zones d'échantillonnage dans l'estuaire devra être

représentative de ceux-ci.

Pour les estuaires présentant 3 zones halines : à l'intérieur de chaque MET, répartition des traits de chalut à perche, au sein de la zone la plus aval, de la zone médiane et de la zone plus amont, de manière à échantillonner les trois secteurs de salinité différente de manière homogène, avec un minimum de 8 traits au sein de chaque zone haline.

Pour les estuaires ne présentant pas les 3 zones halines : échantillonnage selon une répartition géographique de ses zones halines, en intégrant la majeure partie de ses habitats essentiels.

Pour les masses d'eau ne présentant qu'une seule zone haline, un minimum de 12 traits sera effectué.

Des variables environnementales sont aussi relevées (température, salinité, conductivité, oxygène dissous au fond). Une norme AFNOR décrivant l'échantillonnage des poissons en estuaire à l'aide de chalut à perche est disponible.

Méthode d'analyse

Les captures de chaque trait de chalut sont traitées autant que possible à bord : identifications, mesures, pesées. Pour les très petits individus et les juvéniles, une conservation en vue d'un examen au laboratoire peut être nécessaire (glace ou possibilités de réfrigération, si besoin éviter le formol et préférer l'alcool).

-Identification jusqu'à l'espèce.

-Mesures à la fourche (et au mm) pour les espèces ayant une fourche et longueur totale pour les autres espèces. En cas d'effectif supérieur à 30 individus, pour une espèce dans un trait, seul un échantillon (30 poissons pris au hasard) représentatif des tailles de l'ensemble du trait, est mesuré ; les individus surnuméraires étant uniquement comptés pour obtenir l'effectif global. En cas de très gros échantillon, un sous-échantillonnage est réalisé pour estimer l'effectif total de l'échantillon.

-Le poids total par espèce et par trait est noté. Pour les individus de plus de 50 g, le poids individuel est aussi relevé. En cas de traitement au laboratoire les poids individuels inférieurs à 50 g sont aussi notés.

Références

Lepage M, Girardin M., Bouju V., 2009. Inventaire Poisson dans les eaux de transition. Protocole d'échantillonnage pour les Districts de la façade Atlantique et Manche. Version 3 du 06/04/2009. CEMAGREF, 29 p.

AFNOR (2011). XP T 90-701 juin 2011-Qualité de l'eau-Echantillonnage au chalut à perche des communautés de poissons dans les estuaires. Norme expérimentale. 16 p.

3.2. Eléments physico-chimiques en eaux littorales

Les méthodes de mesure, de prélèvement et d'analyse à utiliser pour les contrôles des éléments physico-chimiques sont celles indiquées ci-dessous. Les fréquences de contrôle sont indiquées à l'annexe VI du présent arrêté.

3.2.1. Température, salinité, transparence, oxygène dissous

Protocole d'échantillonnage

Les paramètres mesurés, de préférence in situ, en sub-surface (0-1 m) sont la température, la salinité, la turbidité. Les paramètres mesurés au fond de la colonne d'eau sont l'oxygène, la température et la salinité. Lorsque le matériel le permet, il est souhaitable d'effectuer un profil de ces trois paramètres sur l'ensemble de la colonne d'eau.

Méthode d'analyse

Les mesures de température, salinité, turbidité et de l'oxygène sont effectuées in situ à l'aide de sondes (Daniel, 2009). Les mesures

de salinité et de turbidité peuvent être toutefois effectuées sur échantillon au laboratoire dans des délais acceptables (Aminot et Kérouel, 2004).

Les sondes doivent faire l'objet d'opérations rigoureuses de métrologie (contrôle, vérification, étalonnage). Les capteurs de turbidité doivent être conformes aux spécifications de la norme NF EN ISO 7027-1.

Références

Aminot A. et Kérouel R., 2004. Hydrologie des écosystèmes marins-Paramètres et analyses. Ed. Ifremer, 336p.

Daniel A. (2009). Techniques de prélèvement hydrologique en milieu marin (<http://envlit.ifremer.fr/var/envlit/storage/documents/dossiers/prelevementhydro/presentation.html>)

3.2.2. Nutriments

Protocole d'échantillonnage

Localisation du prélèvement : le prélèvement est effectué en sub-surface (0-1m) et :

-pour les eaux côtières de Manche et d'Atlantique, de préférence en dehors de la zone estran, à pleine mer plus ou moins deux heures ;

-pour les eaux côtières de Méditerranée, de préférence dans la matinée ou en milieu de journée, et hors influence directe de sources de perturbation ;

-pour les lagunes méditerranéennes, de préférence dans la matinée ou en milieu de journée et hors période de vent ;

-pour les eaux de transition estuariennes, au centre du fleuve, à pleine mer plus ou moins deux heures.

Mode de prélèvement et de conservation : eau brute prélevée à l'aide d'une bouteille de prélèvement de type Niskin (Daniel, 2009).

Méthode d'analyse

Les nutriments inorganiques dissous (ammonium, nitrate, nitrite, orthophosphate, orthosilicate) et les nutriments dissous totaux (azote total dissous et phosphore total dissous) sont dosés de préférence en flux continu selon les méthodes décrites par Aminot et Kérouel (2007) ou de façon manuelle selon les méthodes décrites par Aminot et Kérouel (2004). Ces méthodes ont fait l'objet de fiches méthodes AQUAREF (<http://www.aquaref.fr>).

Références

Aminot A. et Kérouel R. (2004). Hydrologie des écosystèmes marins-Paramètres et analyses. Ed. Ifremer, 336p.

Aminot A. et Kérouel R. (2007). Dosage automatique des nutriments dans les eaux marines : méthodes en flux continu. Ed. Ifremer, 188 p.

Daniel A. (2009). Techniques de prélèvement hydrologique en milieu marin.

(<http://envlit.ifremer.fr/var/envlit/storage/documents/dossiers/prelevementhydro/presentation.html>)

3.2.3 Micropolluants

Ces paramètres et groupes de paramètres sont mesurés en laboratoire.

Pour les paramètres et groupes de paramètres pour lesquels la matrice pertinente est l'eau, la mesure est réalisée sur eau brute (non filtrée), à l'exception des métaux mesurés sur la fraction dissoute, obtenue par filtration de l'eau brute à travers un filtre de porosité 0,45 micromètres ou par tout autre traitement préliminaire équivalent.

4. Description des outils, méthodes d'échantillonnage, de traitement et d'analyse des échantillons pour les eaux souterraines

Méthode ou principes d'échantillonnage, de traitement et d'analyse des échantillons :

Conformément au guide pour la demande de prestation d'échantillonnage et d'analyse physico-chimique dans le cadre de la surveillance DCE publié par le ministère de la Transition écologique et solidaire, dans sa version la plus récente.

Dans l'attente de la publication de ce guide, la réalisation des mesures (échantillonnage, traitement des échantillons, transport et analyse) s'appuiera, dans la mesure du possible, sur le guide des recommandations techniques d'Aquaref dans sa version la plus récente.

Annexe V

Modifié par Arrêté du 17 octobre 2018 - art.

MÉTHODOLOGIE DE SÉLECTION DES SITES D'ÉVALUATION POUR LE PROGRAMME DE CONTRÔLE DE SURVEILLANCE DES EAUX SUPERFICIELLES CONTINENTALES

Pour assurer le contrôle de surveillance des eaux de surface continentales (cours d'eau, canaux et plans d'eau), un réseau de sites pérennes répartis sur l'ensemble du territoire (métropole et DOM) est mis en place de façon à disposer d'un suivi des milieux aquatiques dont l'objectif est de suivre l'état général des eaux.

La localisation des sites d'évaluation est adaptée à cette logique.

Pour le contrôle de surveillance, le suivi de toutes les masses d'eau n'est pas requis.

1. Choix des sites cours d'eau

Le tableau indicatif ci-dessous donne un ordre de grandeur de la répartition du nombre de sites par bassin métropolitain et par taille de cours d'eau

Tableau 33 : ordre de grandeur de la répartition du nombre de sites d'évaluation pour le programme de contrôle de surveillance des eaux superficielles continentales par bassin métropolitain et par taille de cours d'eau

Cacher le tableau

| Tailles des cours d'eau | % du nombre de stations RCS par taille de cours d'eau | Rhône Méditerranée et Corse | Loire-Bretagne | Adour-Garonne | Seine-Normandie | Rhin-Meuse | Artois-Picardie |
|-------------------------|---|-----------------------------|----------------|---------------|-----------------|------------|-----------------|
| Très Petits | 30 % | 117 | 125 | 102 | 64 | 27 | 13 |
| Petits | 25 % | 99 | 104 | 85 | 54 | 22 | 12 |
| Moyens | 25 % | 99 | 104 | 85 | 54 | 22 | 12 |
| Grands | 10 % | 40 | 42 | 34 | 21 | 9 | 4 |
| Très Grands | 10 % | 40 | 42 | 34 | 21 | 9 | 4 |

| | | | | | | | | |
|--|--------------|--------------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|
| | Total | 100 % | 395 | 417 | 340 | 214 | 89 | 45 |
|--|--------------|--------------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|

Cette répartition indicative peut être ajustée pour chaque bassin en fonction des différentes classes de taille représentées dans le bassin, de leurs proportions respectives et des situations locales particulières.

Pour obtenir une représentativité de l'état général des eaux dans chaque district, le choix des sites tient compte :

-de la logique de construction qui est celle d'un suivi de milieu, et non d'un suivi d'impact. A ce titre, il convient d'éviter les singularités (aval de rejets, aval immédiat de barrages, amont immédiat de confluence, etc.) ;

-des différents types de masses d'eau définies dans l'arrêté du 12 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères à mettre en œuvre pour délimiter et classer les masses d'eau et dresser l'état des lieux prévu à l'article R. 212-3 du code de l'environnement ;

-de la surface relative des hydroécotones par bassin et de leur densité de drainage (tableau ci-dessous) ;

-des forces motrices.

Le tableau indicatif ci-dessous donne un ordre de grandeur de la répartition du pourcentage de sites, par bassin métropolitain et par hydroécotone de rang 1 (HER 1), en proportion de surface par bassin et selon la densité de drainage.

Tableau 34 : ordre de grandeur de la répartition du pourcentage de sites, par bassin métropolitain et par hydroécotone de rang 1 (HER 1), en proportion de surface par bassin et selon la densité de drainage

Cacher le tableau

| Hydroécotone de niveau 1 | | Rhône, Méditerranée et Corse | Loire-Bretagne | Adour-Garonne | Seine-Normandie | Rhin-Meuse | Artois-Picardie |
|---------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|-------------------|------------------------|
| 1 | Pyrénées | 2 % | | 10 % | | | |
| 2 | Alpes internes | 2 % | | | | | |
| 3 | Massif Central Sud | 3 % | 10 % | 17 % | | | |
| 4 | Vosges | 1 % | | | | 20 % | |
| 5 | Jura-Préalpes Nord | 15 % | | | | 0 % | |
| 6 | Méditerranée | 27 % | | | | | |
| 7 | Préalpes du Sud | 11 % | | | | | |
| 8 | Cévennes | 6 % | 0 % | 1 % | | | |
| 9 | Tables calcaires | | 24 % | 6 % | 69 % | 1 % | 69 % |
| 10 | Côtes calcaires Est | 6 % | 2 % | | 16 % | 56 % | |
| 11 | Causses calcaires | | | 6 % | | | |

| | | | | | | | |
|----|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 12 | Armoricaïn | | 36 % | | 11 % | | |
| 13 | Landes | | 0 % | 11 % | | | |
| 14 | Coteaux aquitains | 1 % | | 41 % | | | |
| 15 | Plaine Saône | 7 % | | | | | |
| 16 | Corse | 8 % | | | | | |
| 17 | Dépressions sédiment | | 6 % | | | | |
| 18 | Alsace | 0 % | | | | 20 % | |
| 19 | Grands Causses | 1 % | 0 % | 2 % | | | |
| 20 | Dépôts argilo-sableux | | 5 % | 0 % | 1 % | | 27 % |
| 21 | Massif Central Nord | 0 % | 16 % | 5 % | 3 % | | |
| 22 | Ardennes | | | | 0 % | 3 % | 4 % |
| | | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % |

En outre, des stations destinées à évaluer les flux qui rejoignent les eaux littorales et de transition sont à positionner. Elles concernent les principaux fleuves et doivent être placées en dehors de l'influence des marées.

2. Choix des stations plans d'eau

La règle générale retenue est le suivi de 50 % des plans d'eau dont la superficie est supérieure ou égale à 50 hectares. Cette règle peut être ajustée :

-en sélectionnant tous les plans d'eau naturels de plus de 50 hectares ;

-en sélectionnant les plans d'eau d'origine anthropique selon le volume qu'ils représentent (par ordre décroissant) et en couvrant au mieux la diversité rencontrée des types anthropiques définis dans l'arrêté du 12 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères à mettre en œuvre pour délimiter et classer les masses d'eau et dresser l'état des lieux prévu à l'article R. 212-3 du code de l'environnement ;

-en sélectionnant des plans d'eau inférieurs à 50 hectares, présentant une forte valeur patrimoniale ou de forts enjeux socio-économiques.

3. Remplacement de sites du RCS posant des problèmes avérés

Dans l'hypothèse où le remplacement d'un site du RCS est nécessaire, il conviendra de respecter la logique de construction initiale du réseau.

En outre, les sites d'évaluation dont la localisation permet de retenir un point de prélèvement unique pour les différents éléments de qualité seront privilégiés.

De surcroit, autant que possible, le site d'évaluation sera également représentatif de l'état de la masse d'eau.

Annexe VI

Modifié par Arrêté du 17 octobre 2018 - art.

PARAMÈTRES ET FRÉQUENCES POUR LE PROGRAMME DE CONTRÔLE DE SURVEILLANCE DES EAUX DE SURFACE

Durant la période couverte par le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux, le contrôle de surveillance est effectué pour :

- (A) les paramètres indicatifs de tous les éléments de qualité biologique ;
- (B) les paramètres indicatifs de tous les éléments de qualité hydromorphologique ;
- (C) les paramètres indicatifs de tous les éléments de qualité physico-chimique ;
- (D) les substances de l'état chimique et les polluants spécifiques de l'état écologique définies à l'annexe II du présent arrêté, qui sont rejetées dans le bassin ou le sous-bassin hydrographique.

Pour les paramètres des catégories (A) à (C), le nombre d'années de suivi par schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux, les fréquences et sites d'évaluation concernés par le programme de surveillance des eaux de surface sont définis pour chaque catégorie de masses d'eau dans les chapitres 1 à 4 qui suivent.

Pour les substances de l'état chimique et les polluants spécifiques de l'état écologique, à savoir la catégorie (D), le nombre d'années de suivi par schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux, les fréquences et sites d'évaluation concernés par le programme de surveillance des eaux de surface sont définis pour toutes les catégories de masses d'eau dans les chapitres 5 à 8 ci-dessous. On distingue la surveillance dont l'objectif est la qualification de l'état chimique des masses d'eau de celle dont l'objectif est d'apprécier l'évolution en tendance des concentrations de substances potentiellement bioaccumulables dans les milieux aquatiques de surface. Pour les substances de l'état chimique numérotées 34 à 45 (cf. annexe II), l'obligation de prise en compte dans le calcul de l'état chimique ne s'applique qu'à partir du 22 décembre 2018.

En outre, afin de répondre à l'objectif du I de l'article 4 du présent arrêté, des contrôles sont effectués sur certains sites du réseau de contrôle de surveillance sur une liste de substances pertinentes définie à l'annexe III. Le nombre d'années de suivi, les fréquences de suivi et les modalités de choix des sites d'évaluation sont définis également dans les chapitres 5 à 8 ci-dessous. La liste des substances pertinentes et leurs modalités de surveillance (nombre d'années de suivi par schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux, fréquences et sites de suivi) sont intégrées au programme de surveillance arrêté par le préfet coordonnateur de bassin.

Les fréquences données dans les tableaux ci-dessous sont les fréquences minimales à suivre, à moins que des intervalles plus longs ne se justifient sur la base des connaissances techniques et des avis d'experts.

Si l'exercice précédent de contrôle de surveillance a montré que l'état des eaux concernées était bon et que rien n'indique, d'après l'analyse d'incidence de l'activité humaine effectuée en application du point I, 2° de l'article R. 212-3 du code de l'environnement, que les incidences sur ces eaux ont changé, alors en pareil cas, le contrôle de surveillance est effectué tous les trois schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux.

Pour les eaux littorales, les données des réseaux de surveillance établis au titre du présent arrêté contribueront à la surveillance mise en œuvre en application de la directive 2008/56/ CE du 17 juin 2008 établissant un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin (directive-cadre stratégie pour le milieu marin).

Une liste de vigilance sera définie au niveau européen pour les eaux de surface. Cette liste sera composée de substances pour lesquelles des données de surveillance complémentaires doivent être recueillies afin d'étayer les futurs exercices de sélection des substances prioritaires. A partir du 14 septembre 2015 ou dans les six mois suivant la publication officielle au niveau européen de la liste de vigilance, les substances de cette liste sont surveillées a minima sur 26 sites d'évaluation représentatifs, à une fréquence qui ne sera pas inférieure à une fois par an.

1. Surveillance des éléments de qualité de l'état écologique pour les eaux côtières

1.1. Eaux côtières de l'Atlantique, la Manche et la mer du Nord

Tableau 35 : surveillance des éléments de qualité de l'état écologique pour les eaux côtières de l'Atlantique, la Manche et la mer du Nord

Cacher le tableau

| Eléments | Nombre d'années | Fréquence des contrôles | Sites d'évaluation concernés |
|----------|-----------------|-------------------------|------------------------------|
|----------|-----------------|-------------------------|------------------------------|

| suivis | de suivi par SDAGE | par année | (cf. annexe I) |
|---|--|---|--|
| BIOLOGIE | | | |
| Phytoplancton (biomasse) | 6 | 8 (mars à octobre) | Tous, sauf types où cet élément n'est pas pertinent |
| Phytoplancton (abondance, composition) | 6 | 12 | |
| Angiospermes | 6 | 1 | Tous |
| Macro-algues (blooms) | 6 | 3 | Tous, sauf types où cet élément n'est pas pertinent |
| Macro-algues (intertidal) | 2 | 1 | Tous |
| Macro-algues (subtidal) | 2 6 (sites sensibles et/ ou à variabilité naturelle importante) | 1 | Tous |
| Invertébrés | 6 (sites d'appui) 2 (autres sites) | 1 | Tous |
| PHYSICO-CHIMIE | | | |
| Température Salinité Turbidité | 6 | En fonction des besoins de la physico-chimie et de la biologie | Tous |
| Oxygène dissous | 6 | Au minimum 4 (de juin à septembre) en même temps que phytoplancton | Tous |
| Nutriments | 6 | Au minimum 4 (de novembre à février) | Tous |
| HYDROMORPHOLOGIE | | | |
| Hydromorphologie | 1 | 1 | Tous |

1.2. Eaux côtières de Méditerranée

Tableau 36 : surveillance des éléments de qualité de l'état écologique pour les eaux côtières de Méditerranée

Cacher le tableau

| Éléments suivis | Nombre d'années de suivi par SDAGE | Fréquence des contrôles par année | Sites d'évaluation concernés (cf. annexe I) |
|--|---|---|---|
| BIOLOGIE | | | |
| Phytoplancton (biomasse, abondance, composition) | 6 | 12 | Tous, sauf site où cet élément n'est pas pertinent |
| Angiospermes | 2 | 1 | Tous |
| Macro-algues | 1 | 1 | Tous |
| Invertébrés de substrat meuble | 2 | 1 | Tous |
| PHYSICO-CHIMIE | | | |
| Température Salinité Turbidité | 6 | En fonction des besoins de la physico-chimie et de la biologie | Tous |
| Oxygène dissous | 6 | Au minimum 4 (de juin à septembre en même temps que phytoplancton) | Tous |
| Nutriments | 1 | 12 | Tous |
| HYDROMORPHOLOGIE | | | |
| Hydromorphologie | 1 | 1 | Tous |

1.3. Eaux côtières de Martinique et de Guadeloupe

Tableau 37 : surveillance des éléments de qualité de l'état écologique pour les eaux côtières de Martinique et Guadeloupe

Cacher le tableau

| Éléments suivis | Nombre d'années de suivi par SDAGE | Fréquence des contrôles par année | Sites d'évaluation concernés (cf. annexe I) |
|------------------------|---|--|--|
| | | | |

| BIOLOGIE | | | |
|---------------------------------------|---|-----------|---|
| | | 6 minimum | Tous |
| Phytoplancton (biomasse et abondance) | 6 | 12 | 2 sites représentatifs pour la Martinique, 3 sites représentatifs pour la Guadeloupe |
| Angiospermes | 2 | 1 | Tous |
| Benthos récifal | 2 | 1 | Tous |
| PHYSICO-CHIMIE | | | |
| | | 6 minimum | Tous |
| Physico-chimie (paramètres généraux) | 6 | 12 | 2 sites représentatifs pour la Martinique, 3 sites représentatifs pour la Guadeloupe |
| HYDROMORPHOLOGIE | | | |
| Hydromorphologie | 1 | 1 | Tous |

1.4. Eaux côtières de La Réunion¹

Tableau 38 : surveillance des éléments de qualité de l'état écologique pour les eaux côtières de La Réunion

Cacher le tableau

| Éléments suivis | Nombre d'années de suivi par SDAGE | Fréquence des contrôles par année | Sites d'évaluation concernés (cf. annexe I) |
|--|------------------------------------|-----------------------------------|--|
| BIOLOGIE | | | |
| Phytoplancton : (biomasse) | 6 | 6 | Toutes les masses d'eau de type 1 à 4 + 1 station large Ermitage |
| (Phytoplancton : abondance/ composition) 2 | 6 | 3 | |
| Invertébrés de substrat meuble | 2 | 1 | Toutes les masses d'eau de type côtier (du type 1 à 4) |
| Benthos récifal | 2 | 1 | Toutes les masses d'eau de type récifal (de type 5) |
| PHYSICO-CHIMIE | | | |

| | | | |
|--|---|---|---|
| Physico-chimie : Paramètres généraux3 | 6 | 6 | Toutes les masses d'eau + 1 station large Ermitage |
| HYDROMORPHOLOGIE | | | |
| Hydromorphologie | 1 | 1 | Toutes les masses d'eau |
| <p>1 Eléments détaillés dans les 4 fascicules techniques élaborés dans le cadre des GT DCE eaux côtières à La Réunion</p> <p>2 Sur un nombre restreint de masses d'eau. Suivi réalisé uniquement sur 4 stations (126-P-006 (LC01),-0,14 (LC04),-0,16 (LC06) et-0,20 (LC07) pour 2016-2021.</p> <p>3 O2 dissous non pertinent sur des fonds supérieur à 30m et pour le type 5</p> | | | |

1.5. Eaux côtières de Mayotte

Tableau 39 : surveillance des éléments de qualité de l'état écologique pour les eaux côtières de Mayotte

Cacher le tableau

| Eléments suivis | Nombre d'années de suivi par SDAGE | Fréquence des contrôles par année | Sites d'évaluation concernés (cf. annexe I) |
|---|---------------------------------------|---|---|
| BIOLOGIE | | | |
| Phytoplancton (biomasse) | 6 | 2 | Toutes les masses d'eau |
| Phytoplancton (abondance/ composition) | 2 | 2 | 7 masses d'eau |
| Benthos de substrat dur | 2 | 1 | 7 masses d'eau de type côtières |
| PHYSICO-CHIMIE | | | |
| Physico-chimie (paramètres généraux) | 6 | 2 | Toutes les masses d'eau |
| HYDROMORPHOLOGIE | | | |
| Hydromorphologie | 1 | 1 | Toutes les masses d'eau |

1.6. Eaux côtières de Guyane

Tableau 40 : surveillance des éléments de qualité de l'état écologique pour les eaux côtières de Guyane

Cacher le tableau

| Eléments suivis | Nombre d'années de suivi parSDAGE | Fréquence des contrôles par année | Sites d'évaluation concernés (cf. annexe I) |
|---------------------------------------|--|--|--|
| BIOLOGIE | | | |
| Phytoplancton (biomasse) | 6 | 4 au minimum | Masse d'eau côtière |
| Phytoplancton (abondance/composition) | 6 | 4 au minimum | Masse d'eau côtière |
| PHYSICO-CHIMIE | | | |
| Physico-chimie (paramètres généraux) | 6 | 4 au minimum | Masse d'eau côtière |
| HYDROMORPHOLOGIE | | | |
| Hydromorphologie | 1 | 1 | Masse d'eau côtière |

2. Surveillance des éléments de qualité de l'état écologique pour les eaux de transition

2.1. Eaux de transition de l'Atlantique, la Manche et la mer du Nord

Tableau 41 : surveillance des éléments de qualité de l'état écologique pour les eaux de transition de l'Atlantique, la Manche et la mer du Nord

Cacher le tableau

| Eléments suivis | Nombre d'années de suivi SDAGE | Fréquence des contrôles par année | Sites d'évaluation concernés (cf. annexe I) |
|--|---------------------------------------|--|---|
| BIOLOGIE | | | |
| Phytoplancton (biomasse) | 6 | 8 (mars à octobre) | Tous, sauf sites des types où cet élément n'est pas pertinent |
| Phytoplancton (abondance, composition) | | 12 | |
| Angiospermes | 6 | 1 | Tous, sauf sites des types où cet élément n'est pas pertinent |
| Macro-algues | 6 | 3 | Tous, sauf sites des types où cet élément n'est pas pertinent |

| | | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|--|---|
| (blooms) | | | |
| Macro-algues (intertidal) | 2 (tous les 3 ans) | 1 | Tous, sauf sites des types où cet élément n'est pas pertinent |
| Invertébrés de substrat meuble | 2 (tous les 3 ans) | 1 | Tous |
| Ichtyofaune | 3 (3 ans consécutifs) | 2 | 30 à 50 % des sites |
| PHYSICO-CHIMIE | | | |
| Température Salinité Turbidité | 6 | En fonction des besoins de la physico-chimie et de la biologie | Tous, sauf sites des types où cet élément n'est pas pertinent |
| Oxygène dissous | 6 | Au minimum 4 (de juin à septembre en même temps que phytoplancton) | Tous |
| Nutriments | 2 (OSPAR sans problème) 6 (autres) | Au minimum 4 (de novembre à février) | Tous |
| HYDROMORPHOLOGIE | | | |
| Hydromorphologie | 1 | 1 | Tous |

2.2. Eaux de transition de Méditerranée

Tableau 42 : surveillance des éléments de qualité de l'état écologique pour les eaux de transition de Méditerranée

Cacher le tableau

| Éléments suivis | Nombre d'années de suivi par SDAGE | Fréquence des contrôles par année | Sites d'évaluation concernés (cf. annexe I) |
|---|------------------------------------|-----------------------------------|---|
| BIOLOGIE | | | |
| Phytoplancton (biomasse, abondance, composition) | 6 pour le bras du Rhône | 12 | Type 12 sauf exception argumentée |
| | 2 | 3 (tous les mois, de juin à août) | Type 10 |

| | | | |
|------------------------------------|---|------------|---|
| Macro-algues et angiospermes | 2 | 1 | Type 10 |
| Invertébrés de substrat meuble | 2 | 1 | Tous (sauf lagunes oligo et mésahalines) |
| Ichtyofaune | Non défini | Non défini | Non défini |
| PHYSICO-CHIMIE | | | |
| Température | 6 | 12 | Type 12 |
| Salinité | turbidité : = 2 (température et salinité non pertinent) | 3 | Type 10 |
| Turbidité | | | |
| Oxygène dissous | 6 | 12 | Type 12 |
| | 2 | 3 | Type 10 |
| Nutriments | 1 | 12 | Type 12 |
| | 2 | 3 | Type 10 |
| HYDROMORPHOLOGIE | | | |
| Hydromorphologie | 1 | 1 | Tous |

2.3. Eaux de transition de Guyane

Tableau 43 : surveillance des éléments de qualité de l'état écologique pour les eaux de transition de Guyane

Cacher le tableau

| Éléments suivis | Nombre d'années de suivi par SDAGE | Fréquence des contrôles par année | Sites d'évaluation concernés (cf. annexe I) |
|--|---------------------------------------|---|---|
| PHYSICO-CHIMIE | | | |
| Physico-chimie (paramètres généraux) | 6 | 4 au minimum | Toutes les masses d'eau |
| HYDROMORPHOLOGIE | | | |

| | | | |
|-------------------------|----------|----------|--------------------------------|
| Hydromorphologie | 1 | 1 | Toutes les masses d'eau |
|-------------------------|----------|----------|--------------------------------|

3. Surveillance des éléments de qualité de l'état écologique pour les cours d'eau

Tableau 44 : surveillance des éléments de qualité de l'état écologique pour les cours d'eau

Cacher le tableau

| Éléments suivis | Nombre d'années de suivi par SDAGE | Fréquence des contrôles par année | Sites d'évaluation concernés (cf. annexe I) |
|--|---|---|---|
| HYDROMORPHOLOGIE1 | | | |
| Morphologie | 12 | 1 | Tous |
| Continuité écologique | 12 | 1 | Tous |
| Hydrologie | 6 | En fonction des besoins pour l'interprétation de la physico-chimie et de la biologie | Tous sauf canaux |
| BIOLOGIE | | | |
| Poissons3 | 34 | 1 | Tous, sauf sites des types où cet élément n'est pas pertinent |
| Invertébrés benthiques | 6 | 1 | Tous, sauf sites des types où cet élément n'est pas pertinent |
| Phytoplancton6 | 6 | 4 | Tous, sauf sites des types où cet élément de qualité n'est pas pertinent |
| Diatomées | 6 | 1 | Tous, sauf sites des types où cet élément de qualité n'est pas pertinent |
| Macrophytes | 3 | 1 | Tous, sauf sites des types où cet élément n'est pas pertinent |
| PHYSICO-CHIMIE1 | | | |
| Paramètres physico-chimiques des groupes 15,2 et 2bis | 6 | 6 | Tous |
| Paramètres physico-chimiques du groupe 3 | 6 | 2 | Tous |
| Paramètres physico- | 2 | 1 | Tous sites où le suivi sédiments est |

chimiques des groupes 4 et
5

possible

1 Les paramètres hydromorphologiques et physico-chimiques à suivre sont indiqués à l'annexe IV.

2 Prise en compte possible d'éventuelles modifications importantes entre deux investigations.

3 Dans les DOM insulaires (Guadeloupe, Martinique, Mayotte, La Réunion) la surveillance des macro-crustacés est associée à la surveillance des poissons.

4 En métropole, chaque année, la moitié des sites seront surveillés

5 Il est recommandé d'assurer un suivi en continu du paramètre température.

6 Le phytoplancton doit être fait de manière synchrone avec la physico-chimie.

4. Surveillance des éléments de qualité de l'état écologique pour les plans d'eau

Tableau 45 : surveillance des éléments de qualité de l'état écologique pour les plans d'eau

Cacher le tableau

| Éléments suivis | Nombre d'années de suivi par SDAGE | Fréquence des contrôles par année | Sites d'évaluation concernés (cf. annexe I) |
|-------------------------------------|------------------------------------|---|---|
| HYDROMORPHOLOGIE¹ | | | |
| Morphologie | 1 | 12 | Tous |
| Hydrologie | 1 | En fonction des besoins pour l'interprétation de la physico-chimie et de la biologie ² | Tous |
| BIOLOGIE | | | |
| Poissons | 1 | 1 | Tous, sauf sites des types où cet élément n'est pas pertinent |
| Invertébrés | 1 | 1 | Tous, sauf sites des types où cet élément n'est pas pertinent |
| Phytoplancton | 23 | 44 | Tous, sauf sites des types où cet élément n'est pas pertinent |
| Macrophytes | 1 | 1 | Tous, sauf sites des types où cet élément n'est pas pertinent |
| Diatomées | 1 | 1 | Tous, sauf sites des types où |

| | | | cet élément n'est pas pertinent |
|--|-----------|-----------|---------------------------------|
| PHYSICO-CHIMIE1 | | | |
| Paramètres physico-chimie des groupes 1,2 et 2bis | 25 | 45 | Tous |
| Paramètres physico-chimiques du groupe 3 | 16 | 16 | Tous |
| Paramètres physico-chimiques des groupes 4, 4bis et 5 | 17 | 17 | Tous |

1 Les paramètres hydromorphologiques et physico-chimiques à suivre sont indiqués à l'annexe IV.

2 Prise en compte possible d'éventuelles modifications importantes entre deux investigations.

3 2 années de suivi par plan de gestion sont requises en général. Toutefois, certains plans d'eau peuvent être suivis 1 année par plan de gestion, dans les cas suivants :

-lorsque que 1 seule année de suivi par plan de gestion permet une évaluation suffisamment fiable de son état écologique (faible variabilité interannuelle de l'élément de qualité phytoplancton ; informations disponibles sur ce plan d'eau ; etc..) et/ ou ;

-le suivi présente des contraintes très importantes (cas des plans d'eau de montagne difficilement accessibles notamment).

4 Les périodes de prélèvement stipulées dans le protocole suscité doivent être scrupuleusement respectées et tout particulièrement la première campagne décrite comme devant avoir lieu entre mi-février et fin mars, fin de l'hiver, correspondant à la période de brassage (...) pour les plans d'eau ayant une stratification saisonnière estivale.

5 Le suivi des paramètres physico-chimiques généraux est réalisé en concomitance avec le suivi phytoplancton

6 Fin de période de mélange hivernale.

7 De préférence à la fin de l'été

Dans la mesure du possible, les campagnes pour les paramètres des groupes 1 à 3 seront réalisées au jour (+/-1 ou 2 jours) du passage des satellites dont les dates seront communiquées pour chaque plan d'eau par le pôle AFB-Irstea plans d'eau.

5. Surveillance des substances de l'état chimique, polluants spécifiques de l'état écologique et substances pertinentes dans les eaux de surface continentales pour les cours d'eau

Tableau 46 : surveillance des substances de l'état chimique, polluants spécifiques de l'état écologique et substances pertinentes dans les eaux de surface continentales pour les cours d'eau

Cacher le tableau

| Paramètres contrôlés | Propriétés des paramètres | Matrice | Nombre d'année de suivi par SDAGE | Fréquence des contrôles par année | Sites d'évaluation concernés |
|----------------------|---------------------------|---------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|-----------------|--------------------------------|---|--|
| Les substances de l'état chimique (annexe II) | Substances disposant d'une norme de qualité environnementale (NQE) biote (1) | Poisson (2) | 3 | 1 | Tous sites où la pêche est possible et la ressource halieutique suffisante |
| | | Invertébrés (2) | 3 | 3 | Tout ou partie des sites poissons, complété par des sites représentatifs des bassins |
| | Substances ne disposant pas d'une NQE biote | Eau | Voir tableau n° 47 | 12 | Tous |
| Les polluants spécifiques de l'état écologique (annexe II) | | Eau | 2 | 4 | Tous |
| Les substances pertinentes (annexe III) | Si la matrice eau est pertinente (cf. annexe III) | Eau | Liste A : 2 Liste B : 1 (3) | 6 pour les pesticides 4 pour les autres micropolluants | 25 % des sites du réseau de contrôle de surveillance |
| | Si la matrice sédiment est pertinente (cf. annexe III) | Sédiment | Liste A : 2 Liste B : 1 (3) | 1 | 25 % des sites du réseau de contrôle de surveillance |

(1) Substances numérotées 5,7,12,15,16,17,21,26,28,34,35,37,43 et 44 (Tableau 23 de l'annexe II du présent arrêté). Pour rappel, la directive préconise un suivi sur l'ensemble des sites du réseau de contrôle de surveillance, 6 années par SDAGE ou 2 pour les substances ubiquistes. Les fréquences indiquées dans ce tableau sont issues d'études de faisabilité scientifique et économique.

(2) Pour rappel, la directive 2013/39 exige le suivi sur poisson, à l'exception des substances n° 15 (fluoranthène), n° 28 (HAP) et n° 37 (dioxines et composés de type dioxine). Pour les substances n° 15 (fluoranthène) et n° 28 (HAP), la surveillance doit être réalisée dans les crustacés ou mollusques. Pour la substance n° 37 (dioxines et composés de type dioxine), la surveillance est réalisée dans le poisson, ou le crustacé ou le mollusque, conformément à l'annexe, section 5.3 du règlement (UE) n° 1259/2011 de la Commission du 2 décembre 2011 modifiant le règlement (CE) n° 1881/2006 en ce qui concerne les teneurs maximales en dioxines, en PCB de type dioxine et en PCB autres que ceux de type dioxine des denrées alimentaires

(3) En l'absence d'une limite de quantification en vigueur dans l'avis relatif aux limites de quantification des couples paramètre-matrice de l'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques en 2019, la substance ne sera pas analysée.

Une surveillance dans une autre matrice ou un autre taxon de biote que celui indiqué dans le tableau ci-dessus est possible si les conditions suivantes sont remplies :

-la NQE utilisée dans la nouvelle matrice ou le nouveau taxon de biote garantit au moins le même niveau de protection que la NQE pour la matrice citée dans le tableau ci-dessus.

ET

-la limite de quantification pour la matrice choisie ou le taxon de biote choisi est inférieure à 30 % de la NQE correspondante et l'incertitude de la mesure associée est inférieure ou égale à 50 % (facteur d'élargissement $k = 2$) au niveau de la norme de qualité environnementale correspondante, OU si ces deux conditions sur la limite de quantification et l'incertitude ne sont vérifiées simultanément pour aucune matrice, alors la surveillance est effectuée à l'aide des meilleures techniques disponibles n'entraînant pas de coûts excessifs, et les performances analytiques sur la nouvelle matrice choisie ou le nouveau taxon de biote choisi sont au moins aussi bonnes que sur la matrice citée dans le tableau ci-dessus.

Si l'une de ces 2 conditions n'est pas vérifiée, la surveillance se fait obligatoirement sur la matrice citée dans le tableau ci-dessus.

Si la nouvelle matrice choisie est le biote, alors les contrôles ont lieu conformément aux fréquences indiquées dans le tableau ci-dessus suivant le taxon considéré.

Si la nouvelle matrice choisie est l'eau, les contrôles ont lieu au moins douze fois par an, une année par cycle de gestion.

Lorsqu'une NQE pour le biote ou les sédiments est utilisée, un contrôle est réalisé dans l'eau de surface pour vérifier le respect de la conformité à la NQE en concentration maximale admissible, au moins dans les cas où un risque potentiel pour ou via l'environnement aquatique résultant d'une exposition aiguë est constaté sur la base de concentrations ou d'émissions mesurées ou estimées dans l'environnement.

Les modalités de suivi dans le biote en métropole sont complétées par la note technique du 26 décembre 2017 relative à la mise en œuvre du suivi des substances de l'état chimique dans le biote.

Les modalités de suivi dans le biote en outremer seront complétées par une note technique dédiée. Dans l'attente de ces éléments de stratégie, le suivi sur biote en outremer n'est pas imposé.

Tableau 47 : nombre d'années de surveillance par SDAGE, pour chaque substance de l'état chimique, par bassin-cours d'eau, matrice eau

Cacher le tableau

| N° | Code Sandre | Paramètre | Numéro CAS | Bassins ou groupement de | | | | | |
|-------|-------------|--------------------------|------------|--------------------------|-----------------|----------------|------------|-----------------------------|-----------------|
| | | | | Adour-Garonne | Artois-Picardie | Loire-Bretagne | Rhin-Meuse | Rhône-Méditerranée et Corse | Seine-Normandie |
| 1 | 1101 | Alachlore | 15972-60-8 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 1458 | Anthracène | 120-12-7 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | 1107 | Atrazine | 1912-24-9 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| 4 | 1114 | Benzène | 71-43-2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 6 | 1388 | Cadmium et ses composés | 7440-43-9 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 6 bis | 1276 | Tétrachlorure de carbone | 56-23-5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 7 | 1955 | Chloroalcanes C10-C13 | 85535-84-8 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

| | | | | | | | | | |
|-------|------|-------------------------------------|------------|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 1464 | Chlorfenvinphos | 470-90-6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 1083 | Chlorpyrifos (éthylchlorpyrifos) | 2921-88-2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 9 bis | | Pesticides cyclodiènes | | | | | | | |
| | 1103 | Aldrine | 309-00-2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| | 1173 | Dieldrine | 60-57-1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| | 1181 | Endrine | 72-20-8 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| | 1207 | Isodrine | 465-73-6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 9 ter | | DDT total et para-para-DDT | | | | | | | |
| | 1144 | DDD 44' | 72-54-8 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| | 1146 | DDE 44' | 72-55-9 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| | 1147 | DDT 24' | 789-02-6 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| | 1148 | DDT 44' | 50-29-3 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 10 | 1161 | 1,2-dichloroéthane | 107-06-2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 11 | 1168 | Dichlorométhane | 75-09-2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 12 | 6616 | Di (2-ethylhexyle)-phthalate (DEHP) | 117-81-7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 13 | 1177 | Diuron | 330-54-1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 14 | | Endosulfan | | | | | | | |
| | 1178 | Endosulfan alpha | 959-98-8 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | 1179 | Endosulfan bêta | 33213-65-9 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 18 | | Hexachlorocyclohexane | | | | | | | |
| | 1200 | Hexachlorocyclohexane alpha | 319-84-6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| | 1201 | Hexachlorocyclohexane | 319-85- | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |

| | | bêta | 7 | | | | | | |
|--------|------|---|------------|---|---|---|---|---|---|
| | 1202 | Hexachlorocyclohexane delta | 319-86-8 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| | 1203 | Hexachlorocyclohexane gamma | 58-89-9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| 19 | 1208 | Isoproturon | 34123-59-6 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| 20 | 1382 | Plomb et ses composés | 7439-92-1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| 22 | 1517 | Naphtalène | 91-20-3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 23 | 1386 | Nickel et ses composés | 7440-02-0 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| 24 | 1958 | Nonylphénols (4-nonylphénol) | 84852-15-3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 25 | 1959 | Octylphénols (4-1,1',3,3'-tétraméthylbutylphénol) | 140-66-9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 26 | 1888 | Pentachlorobenzène | 608-93-5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 27 | 1235 | Pentachlorophénol | 87-86-5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 29 | 1263 | Simazine | 122-34-9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 29 bis | 1272 | Tétrachloroéthylène | 127-18-4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 29 ter | 1286 | Trichloroéthylène | 79-01-6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 30 | 2879 | Composés du tributylétain (Tributylétain cation) | 36643-28-4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | Trichlorobenzène | | | | | | | |
| | 1630 | Trichlorobenzène-1,2,3 | 87-61-6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 31 | 1283 | Trichlorobenzène-1,2,4 | 120-82-1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | 1629 | Trichlorobenzène-1,3,5 | 108-70-3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 32 | 1135 | Trichlorométhane | 67-66-3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

| | | | | | | | | | |
|----|------|---------------|-------------|---|---|---|---|---|---|
| 33 | 1289 | Trifluraline | 1582-09-8 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 36 | 2028 | Quinoxifène | 124495-18-7 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 38 | 1688 | Aclonifène | 74070-46-5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 39 | 1119 | Bifénox | 42576-02-3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 40 | 1935 | Cybutryne | 28159-98-0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 41 | 1140 | Cyperméthrine | 52315-07-8 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 42 | 1170 | Dichlorvos | 62-73-7 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 45 | 1269 | Terbutryne | 886-50-0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

6. Surveillance des substances de l'état chimique, polluants spécifiques de l'état écologique et substances pertinentes dans les eaux de surface continentales-plans d'eau

Tableau 48 : surveillance des substances de l'état chimique, polluants spécifiques de l'état écologique et substances pertinentes dans les eaux de surface continentales-plans d'eau

Cacher le tableau

| Paramètres contrôlés | Propriétés des paramètres | Matrice | Nombre d'année de suivi par SDAGE | Fréquence des contrôles par année | Sites d'évaluation RCS concernés |
|---|--|-----------------|---|-----------------------------------|---|
| Les substances de l'état chimique (annexe II) | Substances disposant d'une norme de qualité environnementale (NQE) biote (1) | Poisson (2) | 1 | 1 | Tout site où la pêche est possible et la ressource halieutique suffisante |
| | | Invertébrés (2) | Le suivi sur invertébrés n'est pas imposé sur plans d'eau, dans l'attente du développement des protocoles adaptés | | |
| | Substances ne disposant pas d'une NQE biote | Eau | 0 ou 1 (Voir Tableau n° 39) | 4 | Tous |
| Les polluants spécifiques de | | Eau | 1 | 4 | Tous |

| | | | | | |
|--|---|-----------------|--------------|---|---|
| l'état écologique (annexe II) | | | | | |
| Les substances pertinentes (annexe III) | Si la matrice eau est pertinente (cf annexe III) | Eau | 1 (3) | 4 pour les autres micropolluants | 25 % des sites du réseau de contrôle de surveillance |
| | Si la matrice sédiment est pertinente (cf. annexe III) | Sédiment | 1 (3) | 1 | 25 % des sites du réseau de contrôle de surveillance |
| <p>(1) Substances numérotées 5,7,12,15,16,17,21,26,28,34,35,37,43 et 44 (tableau 23 de l'annexe II du présent arrêté). Pour rappel, la directive préconise un suivi sur l'ensemble des sites du réseau de contrôle de surveillance, 6 années par SDAGE ou 2 pour les substances ubiquistes. Les fréquences indiquées dans ce tableau sont issues d'études de faisabilité scientifique et économique.</p> <p>(2) Pour rappel, la directive 2013/39 exige le suivi sur poisson, à l'exception des substances n° 15 (fluoranthène), n° 28 (HAP) et n° 37 (dioxines et composés de type dioxine). Pour les substances n° 15 (fluoranthène) et n° 28 (HAP), la surveillance doit être réalisée dans les crustacés ou mollusques. Pour la substance n° 37 (dioxines et composés de type dioxine), la surveillance est réalisée dans le poisson, ou le crustacé ou le mollusque, conformément à l'annexe, section 5.3 du règlement (UE) n° 1259/2011 de la Commission du 2 décembre 2011 modifiant le règlement (CE) n° 1881/2006 en ce qui concerne les teneurs maximales en dioxines, en PCB de type dioxine et en PCB autres que ceux de type dioxine des denrées alimentaires</p> <p>(3) En l'absence d'une limite de quantification en vigueur dans l'avis relatif aux limites de quantification des couples paramètre-matrice de l'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques en 2019, la substance ne sera pas analysée.</p> | | | | | |

Une surveillance dans une autre matrice ou un autre taxon de biote que celui indiqué dans le tableau ci-dessus est possible si les conditions suivantes sont remplies ;

-la NQE utilisée dans la nouvelle matrice ou le nouveau taxon de biote garantit au moins le même niveau de protection que la NQE pour la matrice citée dans le tableau ci-dessus.

ET

-la limite de quantification pour la matrice choisie ou le taxon de biote choisi est inférieure à 30 % de la NQE correspondante et l'incertitude de la mesure associée est inférieure ou égale à 50 % (facteur d'élargissement $k = 2$) au niveau de la norme de qualité environnementale correspondante, OU si ces deux conditions sur la limite de quantification et l'incertitude ne sont vérifiées simultanément pour aucune matrice, alors la surveillance est effectuée à l'aide des meilleures techniques disponibles n'entraînant pas de coûts excessifs, et les performances analytiques sur la nouvelle matrice choisie ou le nouveau taxon de biote choisi sont au moins aussi bonnes que sur la matrice citée dans le tableau ci-dessus.

Si l'une de ces 2 conditions n'est pas vérifiée, la surveillance se fait obligatoirement sur la matrice citée dans le tableau ci-dessus.

Si la nouvelle matrice choisie est le biote, alors les contrôles ont conformément aux fréquences indiquées dans le tableau ci-dessus suivant le taxon de biote considéré.

Si la nouvelle matrice choisie est l'eau, les contrôles ont lieu au moins quatre fois par an, une année par cycle de gestion.

Lorsqu'une NQE pour le biote ou les sédiments est utilisée, un contrôle est réalisé dans l'eau de surface pour vérifier le respect de la conformité à la NQE en concentration maximale admissible, au moins dans les cas où un risque potentiel pour ou via l'environnement aquatique résultant d'une exposition aiguë est constaté sur la base de concentrations ou d'émissions mesurées ou estimées dans l'environnement.

Les modalités de suivi dans le biote en métropole sont complétées par la note technique du 26 décembre 2017 relative à la mise en œuvre du suivi des substances de l'état chimique dans le biote.

Les modalités de suivi dans le biote en outremer seront complétées par une note technique dédiée. Dans l'attente de ces éléments de stratégie, le suivi sur biote en outremer n'est pas imposé.

Tableau 49 : nombre d'années de surveillance par SDAGE, pour chaque substance de l'état chimique, par bassin-plans d'eau, matrice eau

Cacher le tableau

| N° | Code Sandre | Paramètre | Numéro CAS | Bassins ou groupement de l | | | | | |
|-------|-------------|----------------------------------|------------|----------------------------|-----------------|----------------|------------|-----------------------------|-----------------|
| | | | | Adour-Garonne | Artois-Picardie | Loire-Bretagne | Rhin-Meuse | Rhône-Méditerranée et Corse | Seine-Normandie |
| 1 | 1101 | Alachlore | 15972-60-8 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | 1458 | Anthracène | 120-12-7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | 1107 | Atrazine | 1912-24-9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4 | 1114 | Benzène | 71-43-2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 6 | 1388 | Cadmium et ses composés | 7440-43-9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 6 bis | 1276 | Tétrachlorure de carbone | 56-23-5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 7 | 1955 | Chloroalcanes C10-C13 | 85535-84-8 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 8 | 1464 | Chlorfenvinphos | 470-90-6 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 9 | 1083 | Chlorpyrifos (éthylchlorpyrifos) | 2921-88-2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 9 bis | | Pesticides cyclodiènes | | | | | | | |
| | 1103 | Aldrine | 309-00-2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| | 1173 | Dieldrine | 60-57-1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| | 1181 | Endrine | 72-20-8 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| | 1207 | Isodrine | 465-73-6 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |

| | | | | | | | | | |
|----|------|-------------------------------------|------------|---|---|---|---|---|---|
| 9 | ter | DDT total et para-para-DDT | | | | | | | |
| | 1144 | DDD 44' | 72-54-8 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| | 1146 | DDE 44' | 72-55-9 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| | 1147 | DDT 24' | 789-02-6 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| | 1148 | DDT 44' | 50-29-3 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 10 | 1161 | 1,2-dichloroéthane | 107-06-2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 11 | 1168 | Dichlorométhane | 75-09-2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 12 | 6616 | Di (2-ethylhexyle)-phthalate (DEHP) | 117-81-7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 13 | 1177 | Diuron | 330-54-1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 14 | | Endosulfan | | | | | | | |
| | 1178 | Endosulfan alpha | 959-98-8 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| | 1179 | Endosulfan bêta | 33213-65-9 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 18 | | Hexachlorocyclohexane | | | | | | | |
| | 1200 | Hexachlorocyclohexane alpha | 319-84-6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | 1201 | Hexachlorocyclohexane bêta | 319-85-7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | 1202 | Hexachlorocyclohexane delta | 319-86-8 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | 1203 | Hexachlorocyclohexane gamma | 58-89-9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 19 | 1208 | Isoproturon | 34123-59-6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 20 | 1382 | Plomb et ses composés | 7439-92-1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 22 | 1517 | Naphtalène | 91-20-3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 23 | 1386 | Nickel et ses composés | 7440-02-0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

| | | | | | | | | | |
|--------|------|---|-------------|---|---|---|---|---|---|
| 24 | 1958 | Nonylphénols (4-nonylphénol) | 84852-15-3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 25 | 1959 | Octylphénols (4-1,1',3,3'-tétraméthylbutylphénol) | 140-66-9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 26 | 1888 | Pentachlorobenzène | 608-93-5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 27 | 1235 | Pentachlorophénol | 87-86-5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 29 | 1263 | Simazine | 122-34-9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 29 bis | 1272 | Tétrachloroéthylène | 127-18-4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 29 ter | 1286 | Trichloroéthylène | 79-01-6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 30 | 2879 | Composés du tributylétain (Tributylétain cation) | 36643-28-4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 31 | | Trichlorobenzène | | | | | | | |
| | 1630 | Trichlorobenzène-1,2,3 | 87-61-6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | 1283 | Trichlorobenzène-1,2,4 | 120-82-1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | 1629 | Trichlorobenzène-1,3,5 | 108-70-3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 32 | 1135 | Trichlorométhane | 67-66-3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 33 | 1289 | Trifluraline | 1582-09-8 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 36 | 2028 | Quinoxifène | 124495-18-7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 38 | 1688 | Aclonifène | 74070-46-5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 39 | 1119 | Bifénox | 42576-02-3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 40 | 1935 | Cybutryne | 28159-98-0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 41 | 1140 | Cyperméthrine | 52315-07-8 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 42 | 1170 | Dichlorvos | 62-73-7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

| | | | | | | | | | |
|----|------|------------|----------|---|---|---|---|---|---|
| 45 | 1269 | Terbutryne | 886-50-0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|----|------|------------|----------|---|---|---|---|---|---|

7. Surveillance des substances de l'état chimique, polluants spécifiques de l'état écologique et substances pertinentes dans les eaux littorales

Tableau 50 : surveillance des substances de l'état chimique, polluants spécifiques de l'état écologique et substances pertinentes dans les eaux littorales

Cacher le tableau

| Paramètres contrôlés | Propriétés des paramètres | Matrice | Nombre d'année de suivi par SDAGE | Fréquence des contrôles par année | Sites d'évaluation concernés |
|--|---|---|--|-----------------------------------|--|
| Les substances de l'état chimique (annexe II) | Substances disposant d'une norme de qualité environnementale (NQE) biote (1) et substances prioritaires bioaccumulées par les mollusques bivalves et non métabolisées par ces organismes (4) | Mollusque (2) | 2 (Réseau ROCCH) 2 (Réseau RINBIO) | 1 | Réseaux ROCCH et RINBIO |
| | Substances ne disposant pas d'une NQE biote et substances n'étant pas bioaccumulées par les mollusques bivalves. | Eau | 1 (Les prescriptions nationales seront définies en fonction des résultats des chantiers en cours sur les échantillonneurs passifs.) | 12 | Tous |
| Les polluants spécifiques de l'état écologique (annexe II) | Chlordécone en Guadeloupe et Martinique | Eau | 1 (Les prescriptions nationales seront définies en fonction des résultats des chantiers en cours sur les échantillonneurs passifs) | 4 | Tous |
| | | Biote | Les taxons, fréquences et sites seront définis en fonction des études de faisabilité en cours | | |
| Les substances pertinentes (annexe III) | Si la matrice eau est pertinente (cf. annexe III) | Les prescriptions nationales seront définies en fonction des résultats des chantiers en cours sur les échantillonneurs passifs. | | | 25 % des sites du réseau de contrôle de surveillance |
| | Si la matrice sédiment est pertinente (cf. annexe III) | Sédiment | 1 (3) | 1 | 25 % des sites du |

(1) Substances numérotées 5,7,12,15,16,17,21,26,28,34,35,37,43 et 44 (Tableau 23 de l'annexe II du présent arrêté). Pour rappel, la directive préconise un suivi sur l'ensemble des sites du réseau de contrôle de surveillance, 6 années par SDAGE ou 2 pour les substances ubiquistes. Les fréquences indiquées dans ce tableau sont issues d'études de faisabilité scientifique et économique.

(2) L'ensemble des substances doit être mesuré sur les mollusques, et ce en dépit des taxons spécifiques indiqués dans la directive :

Pour rappel, la directive 2013/39 exige le suivi sur poisson, à l'exception des substances n° 15 (fluoranthène), n° 28 (HAP) et n° 37 (dioxines et composés de type dioxine). Pour les substances n° 15 (fluoranthène) et n° 28 (HAP), la surveillance doit être réalisée dans les crustacés ou mollusques. Pour la substance n° 37 (dioxines et composés de type dioxine), la surveillance est réalisée dans le poisson, ou le crustacé ou le mollusque, conformément à l'annexe, section 5.3 du règlement (UE) n° 1259/2011 de la Commission du 2 décembre 2011 modifiant le règlement (CE) n° 1881/2006 en ce qui concerne les teneurs maximales en dioxines, en PCB de type dioxine et en PCB autres que ceux de type dioxine des denrées alimentaires

(3) En l'absence d'une limite de quantification en vigueur dans l'avis relatif aux limites de quantification des couples paramètre-matrice de l'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques en 2019, la substance ne sera pas analysée.

(4) Substances numérotées 2,6,7,8,9, 9bis, 9ter, 12,14,18,20,22,23,24,25,26,27,30,31,32,33,36,38,39,40,41,45.

Une surveillance dans une autre matrice ou un autre taxon de biote que celui indiqué dans le tableau ci-dessus est possible si les conditions suivantes sont remplies ;

-la NQE utilisée dans la nouvelle matrice ou le nouveau taxon de biote garantit au moins le même niveau de protection que la NQE pour la matrice citée dans le tableau ci-dessus.

ET

-la limite de quantification pour la matrice choisie ou le taxon de biote choisi est inférieure à 30 % de la NQE correspondante et l'incertitude de la mesure associée est inférieure ou égale à 50 % (facteur d'élargissement $k = 2$) au niveau de la norme de qualité environnementale correspondante, OU si ces deux conditions sur la limite de quantification et l'incertitude ne sont vérifiées simultanément pour aucune matrice, alors la surveillance est effectuée à l'aide des meilleures techniques disponibles n'entraînant pas de coûts excessifs, et les performances analytiques sur la nouvelle matrice choisie ou le nouveau taxon de biote choisi sont au moins aussi bonnes que sur la matrice citée dans le tableau ci-dessus.

Si l'une de ces deux conditions n'est pas vérifiée, la surveillance se fait obligatoirement sur la matrice citée dans le tableau ci-dessus.

Si la nouvelle matrice choisie est le biote, alors les contrôles ont lieu conformément aux fréquences indiquées dans le tableau ci-dessus.

Si la nouvelle matrice choisie est l'eau, les contrôles ont lieu au moins douze fois par an, une année par cycle de gestion.

Lorsqu'une NQE pour le biote ou les sédiments est utilisée, un contrôle est réalisé dans l'eau de surface pour vérifier le respect de la conformité à la NQE en concentration maximale admissible, au moins dans les cas où un risque potentiel pour ou via l'environnement aquatique résultant d'une exposition aigüe est constaté sur la base de concentrations ou d'émissions mesurées ou estimées dans l'environnement.

Les modalités de suivi dans le biote en métropole sont complétées par la note technique du 26 décembre 2017 relative à la mise en œuvre du suivi des substances de l'état chimique dans le biote.

Les modalités de suivi dans le biote en outremer seront complétées par une note technique dédiée. Dans l'attente de ces éléments de stratégie, le suivi sur biote en outremer n'est pas imposé.

8. Surveillance visant à évaluer l'évolution en tendance des concentrations de substances potentiellement bioaccumulables dans les milieux aquatiques de surface

Les substances à analyser en priorité pour la surveillance en tendance à long terme sont celles qui ont tendance à s'accumuler dans le biote et/ ou les sédiments. Il s'agit des métaux et polluants organiques dont le log Kow est supérieur à trois et tout particulièrement des substances 2,5,6,7,12,15,16,17,18,20,21,26,28,30,34,35,36,37,43 et 44 de l'annexe X de la directive 2000/60/ CE.

Ce contrôle de surveillance est effectué dans le biote ou les sédiments ou encore les deux sur l'ensemble des sites de contrôle de surveillance à raison d'une fois par an tous les trois ans a minima. Ce suivi est effectué sur l'ensemble des sites de contrôle de surveillance où le suivi de la matrice choisie est possible.

Annexe VII

Modifié par Arrêté du 17 octobre 2018 - art.

FRÉQUENCES ET VALEURS GUIDES DE DENSITÉS MINIMALES POUR LE RÉSEAU DE SURVEILLANCE DE L'ÉTAT QUANTITATIF DES EAUX SOUTERRAINES

1. Densité minimale

Tableau 51 : densités minimales pour le réseau de surveillance de l'état quantitatif des eaux souterraines

Cacher le tableau

| TYPE DE LA MASSE D'EAU SOUTERRAINE | | Valeurs guides de DENSITÉ minimale ¹ | |
|---|---|---|--------|
| Classes de masses d'eau souterraine | Nature des écoulements | (nombre de points/ km ²) | |
| Dominante sédimentaire non alluviale (DS) | Entièrement libre (EL) | Avec présence de karstification | 1/500 |
| | | Sans présence de karstification | 1/500 |
| | Entièrement captif (EC) | | 1/3000 |
| | Une ou des partie (s) libre (s) et une ou des partie (s) captive (s), les écoulements sont majoritairement libres (ML) | | 1/500 |
| | Une ou des partie (s) libre (s) et une ou des partie (s) captive (s), les écoulements sont majoritairement captifs (MC) | | 1/3000 |
| Alluvial (A) | | 1/500 | |
| Socle (S) | | 1/7000 | |
| Edifice volcanique (EV) | | 1/7000 | |
| Système hydraulique composite propre aux zones intensément plissées de montagne (IP) | | 1/7000 | |
| Système imperméable localement aquifère (IL) | | à adapter au cas par cas | |
| <p>1. Les densités indicatives données dans le tableau ci-dessus peuvent être toutefois diminuées sur la base des connaissances techniques et des avis d'experts argumentés, si cette diminution n'influe pas sur le niveau de connaissance de l'état de la masse d'eau.</p> | | | |

2. Fréquences de suivi

Tableau 52 : fréquences de suivi minimales pour le réseau de surveillance de l'état quantitatif des eaux souterraines

Cacher le tableau

| TYPE DE LA MASSE D'EAU SOUTERRAINE | | | | Pression (présence de pompages) | Fréquence minimale |
|--|-------------------------------------|---|---------------------------------|--|-----------------------|
| Dominante sédimentaire non alluviale (DS) | Libre (s) et captif dissociés | Entièrement libre (EL) | Avec présence de karstification | Oui | 1/ j |
| | | | | Non | 1/ semaine |
| | | Sans présence de karstification | Oui | 1/ semaine | |
| | | | Non | 1/ 15j | |
| | Entièrement captif (EC) | Oui | 1/ mois | | |
| | | Non | 2/ an (*) | | |
| | Libre (s) et captif associés | Une ou des partie (s) libre (s) et une ou des partie (s) captive (s), les écoulements sont majoritairement captifs (MC) | Oui | 1/ mois | |
| | | | Non | 2/ an (*) | |
| | | Une ou des partie (s) libre (s) et une ou des partie (s) captive (s), les écoulements sont majoritairement libres (ML) | Oui | 1/ semaine | |
| | | | Non | 1/ 15j | |
| Alluvial (A) | | | | Oui | 1/ semaine |
| | | | | Non | 1/ 15j |
| Socle (S) | | | | Oui | 1/ semaine |
| | | | | Non | 1/ 15j |
| Edifice volcanique (EV) | | | | Oui | 1/ semaine |
| | | | | Non | 1/ 15j |
| Système hydraulique composite propre aux zones intensément plissées de montagne (IP) | | | | Oui | 1/ semaine |
| | | | | Non | 1/ 15j |
| Système imperméable localement aquifère (IL) | | | | Oui | 1/ |

| | | |
|--|------------|----------------|
| | | semaine |
| | Non | 1/ 15j |
| (*) Avec un prélèvement en période de hautes eaux et un prélèvement en période de basses eaux | | |

Annexe VIII

Modifié par Arrêté du 17 octobre 2018 - art.

Modifié par Arrêté du 17 octobre 2018 - art.

Modifié par Arrêté du 17 octobre 2018 - art.

DENSITÉS MINIMALES DES SITES, PARAMÈTRES ET FRÉQUENCES POUR LE PROGRAMME DE CONTRÔLE DE SURVEILLANCE

DE L'ÉTAT CHIMIQUE DES EAUX SOUTERRAINES

1. Densités minimales

Tableau 53 : densités minimales pour le réseau de surveillance de l'état chimique des eaux souterraines

Cacher le tableau

| TYPE DE LA MASSE D'EAU SOUTERRAINE | | | Valeurs guides de DENSITÉ minimale (2) (nombre de points/ km2) |
|--|-------------------------------|--|--|
| Classes de masses d'eau souterraine | Nature des écoulements | | |
| Dominante sédimentaire non alluviale (DS) | Libre (s) et captif dissociés | Entièrement libre (EL) Avec présence de karstification | 1/500 |
| | | Sans présence de karstification | 1/500 |
| | Entièrement captif (EC) | | 1/3000 |
| | Libre (s) et captif associés | Une ou des partie (s) libre (s) et une ou des partie (s) captive (s), les écoulements sont majoritairement captifs MC) | 1/3000 |
| | | Une ou des partie (s) libre (s) et une ou des partie (s) captive (s), les écoulements sont majoritairement libres (ML) | 1/500 |
| | Alluvial (A) | | |
| Socle (S) | | | 1/3500 |
| Edifice volcanique (EV) | | | 1/3500 |
| Système hydraulique composite propre aux zones intensément plissées de montagne (IP) | | | 1/3500 |
| Système imperméable localement aquifère (IL) | | | Au cas par cas en tenant compte des connaissances sur le fonctionnement hydrodynamique du système. |

(2) Les densités indicatives données dans le tableau ci-dessus peuvent être toutefois diminuées sur la base des connaissances techniques et des avis d'experts argumentés, si cette diminution n'influe pas sur le niveau de connaissance de l'état de la masse d'eau.

2. Paramètres et fréquences

Les listes de substances ci-dessous constituent le socle minimal de substances à surveiller. Les bassins complètent cette surveillance en fonction des enjeux spécifiques identifiés au niveau de chaque bassin.

Il convient notamment d'ajouter aux listes ci-dessous les paramètres indicatifs des pressions qui s'exercent sur les masses d'eau souterraine et, en particulier, les paramètres pour lesquels une norme de qualité ou une valeur seuil a été fixée par l'arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines.

Certaines substances sont identifiées comme faisant partie d'une liste A, d'une liste B ou à la fois d'une liste A et d'une liste B.

Les substances faisant partie de la liste A sont surveillées dès le début de cycle en respectant la LQ en vigueur dans l'avis relatif aux limites de quantification des couples paramètre-matrice de l'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau et des milieux.

Les substances faisant partie de la liste B sont surveillées à partir du milieu du cycle, soit à partir de 2019, en respectant la LQ en vigueur dans l'avis relatif aux limites de quantification des couples paramètre-matrice de l'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques.

Pour les substances identifiées comme faisant partie la fois de la liste A et de la liste B, la surveillance doit être menée sur les trois premières années du cycle en respectant la LQ en vigueur dans l'avis relatif aux limites de quantification des couples paramètre-matrice de l'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques, et la surveillance pour le reste du cycle (à compter de 2019) doit respecter la nouvelle LQ en vigueur dans l'avis relatif aux limites de quantification des couples paramètre-matrice de l'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques, si elle existe.

- Trois niveaux d'analyses (régulière, photographique et intermédiaire) décrits aux 2.1, 2.2 et 2.3 ci-dessous sont à mener pour le contrôle de surveillance de l'état chimique des eaux souterraines.

2.1. Analyse régulière

Réalisée tous les ans sur tous les sites du programme de contrôle de surveillance de l'état chimique des eaux souterraines, elle comprend a minima un prélèvement annuel pour les nappes captives, et deux prélèvements dans l'année pour les nappes libres avec un prélèvement en période de hautes eaux et un prélèvement en période de basses eaux.

Les paramètres à analyser à minima dans ce cadre comprennent les paramètres listés dans les deux tableaux ci-dessous :

Tableau 54 : paramètres de l'analyse régulière du contrôle de surveillance de l'état chimique des eaux souterraines

Cacher le tableau

| Code Sandre | Nom Sandre | Code CAS | Fond géochimique élevé reconnu comme possible en France | Fraction à analyser | Laboratoire / in situ | LQ | Unité |
|-------------|--------------------|----------|---|---------------------|-----------------------|-----|-------|
| 1295 | Turbidité | | | Eau brute | in situ | 0,1 | NFU |
| 1301 | Température | | | Eau brute | in situ | - | - |
| 1302 | pH | | | Eau brute | in situ | - | - |
| 1303 | Conductivité (25°) | | x | Eau brute | in situ | - | - |
| 1311 | O2 dissous | | | Eau brute | in situ | - | - |

| | | | | | | | | |
|------|--------------------------|------------|--|---|-------------|-------------|------|-----------|
| 1312 | taux de saturation en O2 | | | | Eau brute | in situ | - | - |
| 1327 | Bicarbonates | 71-52-3 | | x | Eau filtrée | Laboratoire | 15 | mg/l |
| 1328 | Carbonates | 3812-32-6 | | x | Eau filtrée | Laboratoire | 15 | mg/l |
| 1330 | Potentiel redox | | | | Eau brute | in situ | - | mV ENH |
| 1335 | Ammonium | 14798-03-9 | | x | Eau filtrée | Laboratoire | 0,01 | mg/l |
| 1337 | Chlorures | 16887-00-6 | | x | Eau filtrée | Laboratoire | 1 | mg/l |
| 1338 | Sulfate | 14808-79-8 | | x | Eau filtrée | Laboratoire | 1 | mg/l |
| 1339 | Nitrites | 14797-65-0 | | x | Eau filtrée | Laboratoire | 0,01 | mg/l |
| 1340 | Nitrates | 14797-55-8 | | x | Eau filtrée | Laboratoire | 0,5 | mg/l |
| 1342 | Silicates | 15593-90-5 | | x | Eau filtrée | Laboratoire | 0,05 | mg/l |
| 1347 | T.A.C. | | | | Eau filtrée | Laboratoire | - | - |
| 1350 | Phosphore total | 7723-14-0 | | x | Eau brute | Laboratoire | 0,01 | mg/l |
| 1367 | Potassium | 7440-9-7 | | x | Eau filtrée | Laboratoire | 1 | mg/l |
| 1372 | Magnésium | 7439-95-4 | | x | Eau filtrée | Laboratoire | 1 | mg/l |
| 1374 | Calcium | 7440-70-2 | | x | Eau filtrée | Laboratoire | 1 | mg/l |
| 1375 | Sodium | 7440-23-5 | | x | Eau filtrée | Laboratoire | 1 | mg/l |
| 1393 | Fer | 7439-89-6 | | x | Eau filtrée | Laboratoire | 1 | µg/l |
| 1394 | Manganèse | 7439-96-5 | | x | Eau filtrée | Laboratoire | 1 | 1µg/l |
| 1399 | Chlore total (*) | | | | Eau brute | Laboratoire | - | - |
| 1433 | Orthophosphates | 14265- | | x | Eau filtrée | Laboratoire | 0,02 | mg/l |

| | | | | | | | |
|------|-------------------|------------|---|--|-------------|-------------|----------|
| | (PO4) | 44-2 | | | | | |
| 1841 | Carbone organique | | | | Eau brute | Laboratoire | 0,3 mg/l |
| 7073 | Fluorure | 16984-48-8 | x | | Eau filtrée | Laboratoire | 0,1 mg/l |

(*) Uniquement si chloration à la crépine

Les paramètres ci-dessous sont à analyser sur eau brute en laboratoire. Le suivi de ces paramètres peut passer en analyse photographique sur les points du RCS soumis à aucunes pressions et sur lesquels aucun micropolluant n'a été quantifié. En effet, pour ces points, le suivi en régulier peut se limiter aux seuls paramètres non micropolluants.

Dans le cas où un fond géochimique élevé est identifié pour l'un des paramètres suivants, le paramètre est à intégrer dans l'analyse régulière du contrôle de surveillance de la masse d'eau concernée : As, Al, Se, Ba, Br, B, Cu, Ni, Zn. (3)

Tableau 55 : liste des micropolluants de l'analyse régulière du contrôle de surveillance de l'état chimique des eaux souterraines

Cacher le tableau

| Code Sandre | Paramètre | Code CAS | Famille chimique | Liste | | Optionnel pour les DOM |
|-------------|-------------------------------|------------|--|-------|---|------------------------|
| | | | | A | B | |
| 1107 | Atrazine | 1912-24-9 | Triazines et métabolites | x | | |
| 1108 | Atrazine déséthyl | 6190-65-4 | Triazines et métabolites | x | | |
| 1109 | Atrazine déisopropyl | 1007-28-9 | Triazines et métabolites | x | | |
| 1113 | Bentazone | 25057-89-0 | Divers (autres organiques) | x | | x |
| 1177 | Diuron | 330-54-1 | Urées et métabolites | x | | |
| 1221 | Métolachlore | 51218-45-2 | Organochlorés | x | | |
| 1263 | Simazine | 122-34-9 | Triazines et métabolites | x | | x |
| 1506 | Glyphosate | 1071-83-6 | Divers (autres organiques) | x | | |
| 1830 | Atrazine déisopropyl déséthyl | 3397-62-4 | Triazines et métabolites | x | | x |
| 1832 | 2-hydroxy atrazine | 2163-68-0 | Triazines et métabolites | x | | x |
| 1907 | AMPA | 1066-51-9 | Divers (autres organiques) | x | x | |
| 1958 | 4-nonylphenols ramifiés | 84852-15-3 | Alkylphénols, nonylphénols et bisphénols A | x | | x |

| | | | | | | |
|---|---|-------------|--|---|---|---|
| 2766 | Bisphenol A | 80-05-7 | Alkylphénols, nonylphénols et bisphénols A | x | | |
| 3159 | Atrazine 2-hydroxy-desethyl | 19988-24-0 | Triazines et métabolites | x | | x |
| 5347 | Acide perfluoro-octanoïque (PFOA) (*) | 335-67-1 | PFC (PFOA, PFOS) | | x | |
| 6561 | Perfluorooctane sulfonate (PFOS) (*) | 45298-90-6 | PFC (PFOA, PFOS) | x | x | |
| 6616 | Di(2-ethylhexyl) phtalate (DEHP) | 117-81-7 | Phtalates | x | | x |
| 6853 | Metolachlor OXA | 152019-73-3 | Organochlorés | x | | |
| 6854 | Metolachlor ESA | 171118-09-5 | Organochlorés | x | | |
| 5977 | Acide perfluoro-n-heptanoïque (PFHpA) (*) | 375-85-9 | PFC (PFOA, PFOS) | | x | |
| 5978 | Acide perfluoro-n-hexanoïque (PFHxA) (*) | 307-24-4 | PFC (PFOA, PFOS) | | x | |
| 6550 | Acide perfluorodecane sulfonique (PFDS) (*) | 335-77-3 | PFC (PFOA, PFOS) | | x | x |
| 6660 | Tolyltriazole | 29385-43-1 | Divers (autres organiques) | | x | x |
| 6830 | Perfluorohexanesulfonic acid (PFHS) (*) | 355-46-4 | PFC (PFOA, PFOS) | | x | |
| 7543 | Benzotriazole | 95-14-7 | Divers (autres organiques) | | x | |
| (*) Les PFC passent en surveillance intermédiaire pour la Guyane au vu des pressions anthropiques et le nombre d'habitant au km | | | | | | |

(3) Si la valeur anormale et la variabilité temporelle naturelle des concentrations sont connues et que l'absence d'anthropique (direct ou indirect) est certain (uniquement naturel), alors une campagne par cycle peut s'avérer suffisante.

2.2. Analyse photographique

Réalisée une fois par cycle sur tous les sites du programme de contrôle de surveillance de l'état chimique des eaux souterraines, elle comprend un prélèvement annuel pour les nappes captives, et deux prélèvements dans l'année pour les nappes libres avec un prélèvement en période de hautes eaux et un prélèvement en période de basses eaux.

2.2.1 Substances communes métropole et DOM

Les paramètres minima à analyser en laboratoire concernant tout le territoire national sont listés dans le tableau ci-dessous. La fraction à analyser est l'eau brute pour tous les paramètres, à l'exception des paramètres de la famille Métaux/ métalloïdes et des paramètres perchlorates (code Sandre 6219) et chlorates (code Sandre 1752) qui sont à analyser sur eau filtrée.

Tableau 56 : paramètres de l'analyse photographique du contrôle de surveillance de l'état chimique des eaux souterraines communs métropole et DOM

Cacher le tableau

| Code Sandre | Paramètre | Code CAS | Famille chimique | Liste | |
|-------------|--------------------------|------------|--------------------------------|-------|---|
| | | | | A | B |
| 1084 | Cyanures libres | | Autres éléments minéraux | x | x |
| 1105 | Aminotriazole | 61-82-5 | Divers (autres organiques) | x | |
| 1122 | Bromoforme | 75-25-2 | COHV, solvants chlorés, fréons | x | |
| 1129 | Carbendazime | 10605-21-7 | Carbamates | x | x |
| 1135 | Chloroforme | 67-66-3 | COHV, solvants chlorés, fréons | x | |
| 1141 | 2,4-D | 94-75-7 | Divers (autres organiques) | x | |
| 1158 | Dibromochloromethane | 124-48-1 | COHV, solvants chlorés, fréons | x | |
| 1167 | Dichloromonobromométhane | 75-27-4 | COHV, solvants chlorés, fréons | x | |
| 1185 | Fénarimol | 60168-88-9 | Divers (autres organiques) | x | |
| 1209 | Linuron | 330-55-2 | Urées et métabolites | x | |
| 1210 | Malathion | 121-75-5 | Organophosphorés | x | |
| 1212 | 2,4-MCPA | 94-74-6 | Urées et métabolites | x | |
| 1228 | Monuron | 150-68-5 | Urées et métabolites | x | |
| 1269 | Terbutryne | 886-50-0 | Triazines et métabolites | x | |
| 1362 | Bore | 7440-42-8 | Métaux/ métalloïdes | x | |
| 1369 | Arsenic | 7440-38-2 | Métaux/ métalloïdes | x | |
| 1370 | Aluminium | 7429-90-5 | Métaux/ métalloïdes | x | |
| 1376 | Antimoine | 7440-36-0 | Métaux/ métalloïdes | x | |
| 1382 | Plomb | 7439-92-1 | Métaux/ métalloïdes | x | |
| 1383 | Zinc | 7440-66-6 | Métaux/ métalloïdes | x | |
| 1385 | Sélénium | 7782-49-2 | Métaux/ métalloïdes | x | |
| 1386 | Nickel | 7440-02-0 | Métaux/ métalloïdes | x | |

| | | | | | |
|------|-----------------------------|-------------|----------------------------|---|---|
| 1387 | Mercure | 7439-97-6 | Métaux/ métalloïdes | x | |
| 1388 | Cadmium | 7440-43-9 | Métaux/ métalloïdes | x | |
| 1389 | Chrome | 7440-47-3 | Métaux/ métalloïdes | x | |
| 1390 | Cyanures totaux | 57-12-5 | Autres éléments minéraux | x | x |
| 1392 | Cuivre | 7440-50-8 | Métaux/ métalloïdes | x | |
| 1396 | Baryum | 7440-39-3 | Métaux/ métalloïdes | x | |
| 1414 | Propyzamide | 23950-58-5 | Divers (autres organiques) | x | |
| 1462 | n-Butyl Phtalate (DBP) | 84-74-2 | Phtalates | x | |
| 1666 | Oxadixyl | 77732-09-3 | Divers (autres organiques) | x | |
| 1670 | Métazachlore | 67129-08-2 | Organochlorés | x | |
| 1700 | Fenpropidine | 67306-00-7 | Divers (autres organiques) | x | |
| 1709 | Piperonyl butoxyde | 51-03-6 | Divers (autres organiques) | x | |
| 1752 | Chlorates | 14866-68-3 | Autres éléments minéraux | x | |
| 1814 | Diflufenicanil | 83164-33-4 | Divers (autres organiques) | x | |
| 1877 | Imidaclopride | 138261-41-3 | Divers (autres organiques) | x | |
| 1903 | Acétochlore | 34256-82-1 | Divers (autres organiques) | x | |
| 1924 | Butyl benzyl phtalate (BBP) | 85-68-7 | Phtalates | x | |
| 1951 | Azoxystrobine | 131860-33-8 | Divers (autres organiques) | x | |
| 1954 | Terbuthylazine hydroxy | 66753-07-9 | Triazines et métabolites | x | |
| 1965 | asulame | 3337-71-1 | Carbamates | x | |
| 2011 | 2,6-Dichlorobenzamide | 2008-58-4 | Divers (autres organiques) | x | |
| 2013 | Anthraquinone | 84-65-1 | Anilines et dérivés | x | |
| 2051 | Terbumeton déséthyl | 30125-64-5 | Triazines et métabolites | x | |
| 2773 | Diméthylamine | 124-40-3 | Divers (autres organiques) | | x |
| 5296 | Carbamazepine | 298-46-4 | Divers (autres organiques) | x | |

| | | | | | |
|------|-------------------------|-------------|--|---|---|
| 5349 | Diclofenac | 15307-86-5 | Divers (autres organiques) | x | |
| 5350 | Ibuprofene | 15687-27-1 | Divers (autres organiques) | x | |
| 5353 | Ketoprofene | 22071-15-4 | Divers (autres organiques) | x | |
| 5354 | Paracetamol | 103-90-2 | Divers (autres organiques) | x | |
| 5356 | Sulfamethoxazole | 723-46-6 | Divers (autres organiques) | x | |
| 5430 | Triclosan | 3380-34-5 | Autres phénols | x | |
| 6219 | Perchlorate | 14797-73-0 | Autres éléments minéraux | x | |
| 6505 | Bromure | 24959-67-9 | Autres éléments minéraux | x | |
| 6533 | Ofloxacin | 82419-36-1 | Divers (autres organiques) | x | |
| 6540 | Ciprofloxacine | 85721-33-1 | Divers (autres organiques) | x | |
| 6618 | Galaxolide | 1222-05-5 | Divers (autres organiques) | x | |
| 6725 | Carbamazepine epoxide | 36507-30-9 | Divers (autres organiques) | x | |
| 6731 | Metronidazole | 443-48-1 | Divers (autres organiques) | x | |
| 7012 | 2-Hydroxy Ibuprofen | 51146-55-5 | Divers (autres organiques) | x | |
| 1738 | Dibromoacétonitrile | 3252-43-5 | Divers (autres organiques) | | x |
| 2629 | Ethynyl estradiol | 57-63-6 | Stéroles et stéroïdes (oestrogènes, progestogènes) | | x |
| 5400 | Norethindrone | 68-22-4 | Stéroles et stéroïdes (oestrogènes, progestogènes) | | x |
| 5424 | Sotalol | 3930-20-9 | Divers (autres organiques) | | x |
| 6519 | Cafeine | 58-08-2 | Divers (autres organiques) | | x |
| 6735 | Acide acetylsalicylique | 50-78-2 | Divers (autres organiques) | | x |
| 6755 | Metformine | 657-24-9 | Divers (autres organiques) | | x |
| 6856 | Acetochlor ESA | 187022-11-3 | Organochlorés | | x |
| 6862 | Acetochlor OXA | 194992-44-4 | Divers (autres organiques) | | x |
| 7007 | Hydrocarbures dissous | | Divers (autres organiques) | x | |
| 7594 | Bisphenol S | 80-09-1 | Alkylphénols, nonylphénols et bisphénols A | | x |

2.2.2 Substances complémentaires pour la métropole

Les paramètres a minima à analyser en laboratoire sur eau brute, uniquement en métropole, sont listés dans le tableau suivant.

Tableau 57 : paramètres de l'analyse photographique du contrôle de surveillance de l'état chimique des eaux souterraines complémentaires pour la métropole

Cacher le tableau

| Code Sandre | Paramètre | Code CAS | Famille chimique | Liste | |
|-------------|------------------------|------------|--|-------|---|
| | | | | A | B |
| 1082 | Benzo (a) anthracène | 56-55-3 | HAP (Hydrocarbures, aromatiques, polycyclique, pyrolytique et dérivés) | x | |
| 1092 | Prosulfocarbe | 52888-80-9 | Carbamates | x | |
| 1101 | Alachlore | 15972-60-8 | Organochlorés | x | |
| 1116 | Benzo (b) fluoranthène | 205-99-2 | HAP (Hydrocarbures, aromatiques, polycyclique, pyrolytique et dérivés) | x | |
| 1133 | Chloridazone | 1698-60-8 | Divers (autres organiques) | x | |
| 1136 | Chlortoluron | 15545-48-9 | Urées et métabolites | x | |
| 1139 | Cymoxanil | 57966-95-7 | Divers (autres organiques) | x | |
| 1150 | Déméton-O | 298-03-3 | Organophosphorés | x | |
| 1169 | Dichlorprop | 120-36-5 | Divers (autres organiques) | x | |
| 1175 | Diméthoate | 60-51-5 | Organophosphorés | x | |
| 1176 | Dinoterbe | 1420-07-1 | Divers (autres organiques) | x | |
| 1178 | Endosulfan alpha | 959-98-8 | Organochlorés | x | |
| 1179 | Endosulfan bêta | 33213-65-9 | Organochlorés | x | |
| 1184 | Ethofumésate | 26225-79-6 | Divers (autres organiques) | x | |
| 1191 | Fluoranthène (*) | 206-44-0 | HAP (Hydrocarbures, aromatiques, polycyclique, pyrolytique et dérivés) | x | |

| | | | | |
|------|--------------------------|-------------|--|---|
| 1197 | Heptachlore | 76-44-8 | Organochlorés | x |
| 1204 | Indéno (1,2,3-cd) pyrène | 193-39-5 | HAP (Hydrocarbures, aromatiques, polycyclique, pyrolytique et dérivés) | x |
| 1206 | Iprodione | 36734-19-7 | Divers (autres organiques) | x |
| 1208 | Isoproturon | 34123-59-6 | Urées et métabolites | x |
| 1215 | Métamitron | 41394-05-2 | Triazines et métabolites | x |
| 1225 | Métribuzine | 21087-64-9 | Triazines et métabolites | x |
| 1253 | Prochloraz | 67747-09-5 | Divers (autres organiques) | x |
| 1261 | Pyrimiphos-méthyl | 29232-93-7 | Organophosphorés | x |
| 1268 | Terbuthylazine | 5915-41-3 | Triazines et métabolites | x |
| 1272 | Tétrachloroéthylène | 127-18-4 | COHV, solvants chlorés, fréons | x |
| 1278 | Toluene | 108-88-3 | Benzène et dérivés | x |
| 1284 | Trichloroéthane-1,1,1 | 71-55-6 | COHV, solvants chlorés, fréons | x |
| 1286 | Trichloroéthylène | 79-01-6 | COHV, solvants chlorés, fréons | x |
| 1288 | Triclopyr | 55335-06-3 | Divers (autres organiques) | x |
| 1359 | Cyprodinil | 121552-61-2 | Divers (autres organiques) | x |
| 1403 | Diméthomorphe | 110488-70-5 | Divers (autres organiques) | x |
| 1406 | Lénacile | 2164-08-1 | Divers (autres organiques) | x |
| 1432 | Pyriméthanil | 53112-28-0 | Divers (autres organiques) | x |
| 1453 | Acénaphène (*) | 83-32-9 | HAP (Hydrocarbures, aromatiques, polycyclique, pyrolytique et dérivés) | x |
| 1456 | Dichloroéthylène-1,2 cis | 156-59-2 | COHV, solvants chlorés, fréons | x |

| | | | | |
|------|-------------------------------|-------------|--|---|
| 1474 | Chlorprophame | 101-21-3 | Carbamates | x |
| 1476 | Chrysène (*) | 218-01-9 | HAP (Hydrocarbures, aromatiques, polycyclique, pyrolytique et dérivés) | x |
| 1480 | Dicamba | 1918-00-9 | Organochlorés | x |
| 1487 | Dichloropropène-1,3 | 542-75-6 | COHV, solvants chlorés, fréons | x |
| 1517 | Naphtalène (*) | 91-20-3 | HAP (Hydrocarbures, aromatiques, polycyclique, pyrolytique et dérivés) | x |
| 1519 | Napropamide | 15299-99-7 | Divers (autres organiques) | x |
| 1524 | Phénanthrène | 85-01-8 | HAP (Hydrocarbures, aromatiques, polycyclique, pyrolytique et dérivés) | x |
| 1528 | Pirimicarbe | 23103-98-2 | Carbamates | x |
| 1537 | Pyrène (*) | 129-00-0 | HAP (Hydrocarbures, aromatiques, polycyclique, pyrolytique et dérivés) | x |
| 1618 | Méthyl-2-Naphtalène (*) | 91-57-6 | HAP (Hydrocarbures, aromatiques, polycyclique, pyrolytique et dérivés) | x |
| 1621 | Dibenzo (a, h) anthracène (*) | 53-70-3 | HAP (Hydrocarbures, aromatiques, polycyclique, pyrolytique et dérivés) | x |
| 1623 | Fluorène (*) | 86-73-7 | HAP (Hydrocarbures, aromatiques, polycyclique, pyrolytique et dérivés) | x |
| 1662 | Sulcotrione | 99105-77-8 | Divers (autres organiques) | x |
| 1680 | Cyproconazole | 94361-06-5 | Triazines et métabolites | x |
| 1688 | Aclonifène | 74070-46-5 | Divers (autres organiques) | x |
| 1694 | Tébuconazole | 107534-96-3 | Divers (autres organiques) | x |
| 1708 | Piclorame | 1918-02-1 | Divers (autres organiques) | x |
| 1744 | Epoxiconazole | 133855-98-8 | Triazines et métabolites | x |
| 1763 | Ethidimuron | 30043-49-3 | Urées et métabolites | x |

| | | | | | |
|------|---|-------------|--|---|---|
| 1765 | Fluroxypyr | 69377-81-7 | Divers (autres organiques) | x | |
| 1796 | Métaldéhyde | 108-62-3 | Divers (autres organiques) | x | |
| 1797 | Metsulfuron méthyle | 74223-64-6 | Urées et métabolites | x | |
| 1879 | Metconazole | 125116-23-6 | Triazines et métabolites | x | |
| 1913 | Thifensulfuron méthyl | 79277-27-3 | Urées et métabolites | x | |
| 1940 | Thiaflumamide | 142459-58-3 | Divers (autres organiques) | x | |
| 1959 | 4-tert-Octylphenol | 140-66-9 | Alkylphénols, nonylphénols et bisphénols A | x | |
| 1969 | mepiquat | 15302-91-7 | Divers (autres organiques) | x | x |
| 2008 | Flurtamone | 96525-23-4 | Divers (autres organiques) | x | |
| 2017 | Clomazone | 81777-89-1 | Divers (autres organiques) | x | |
| 2045 | Terbuthylazine désethyl | 30125-63-4 | Triazines et métabolites | x | |
| 2076 | Mésotrione | 104206-82-8 | Aldéhydes et cétones | x | |
| 2085 | Sulfosulfuron | 141776-32-1 | Urées et métabolites | x | |
| 2087 | Quinmerac | 90717-03-6 | Divers (autres organiques) | x | |
| 2096 | Trinexapac-ethyl | 95266-40-3 | Divers (autres organiques) | x | |
| 2534 | Prosulfuron | 94125-34-5 | Urées et métabolites | x | |
| 2546 | Dimétachlore | 50563-36-5 | Organochlorés | x | |
| 2563 | Iodosulfuron-methyl | 185119-76-0 | Urées et métabolites | x | |
| 2566 | 1,2,3,4,6,7,8,9-Octa chlo rodibenzo-p-dioxine (***) | 3268-87-9 | PCB (arochlors), PCT, Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF) | x | |

| | | | | | |
|------|--|-------------|--|---|---|
| 2575 | 1,2,3,4,6,7,8-Hepta chlo rodibenzo-p-dioxine (***) | 35822-46-9 | PCB (arochlors), PCT, Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF) | x | |
| 2578 | mesosulfuron-methyl | 208465-21-8 | Urées et métabolites | x | |
| 2596 | 1,2,3,4,6,7,8-Hepta chlo rodibenzofurane (***) | 67562-39-4 | PCB (arochlors), PCT, Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF) | x | |
| 2597 | 1,2,3,4,7,8,9-Hepta chlorodibenzofurane | 55673-89-7 | PCB (arochlors), PCT, Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF) | x | |
| 2610 | 4-tert-butylphénol | 98-54-4 | Alkylphénols, nonylphénols et bisphénols A | x | |
| 2744 | Fosthiazate | 98886-44-3 | Organophosphorés | x | |
| 2806 | Foramsulfuron | 173159-57-4 | Urées et métabolites | x | |
| 2810 | Florasulam | 145701-23-1 | Triazines et métabolites | x | |
| 2915 | pentabromodiphényl éther (congénère 100) (**) | 189084-64-8 | PBDE et PBB | x | |
| 2916 | Pentabromodiphényl éther (congénère 99) (**) | 60348-60-9 | PBDE et PBB | x | |
| 2986 | Imazamox | 114311-32-9 | Divers (autres organiques) | x | |
| 5248 | Octachlorodibenzofuranne | 39001-02-0 | PCB (arochlors), PCT, Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF) | x | |
| 5299 | N-Butylbenzene sulfonamide | 3622-84-2 | Benzène et dérivés | | x |
| 5526 | Boscalid | 188425-85-6 | Divers (autres organiques) | x | |
| 5597 | Daminozide | 1596-84-5 | Divers (autres organiques) | x | |
| 6390 | Thiamethoxam | 153719-23-4 | Divers (autres organiques) | x | |
| 6522 | Erythromycine | 114-07-8 | Divers (autres organiques) | x | |
| 6720 | Tramadol | 27203-92-5 | Divers (autres organiques) | x | |
| 6800 | Alachlor ESA | 142363-53-9 | Organochlorés | x | |

| | | | | |
|------|----------------------|-------------|----------------------------|---|
| 1699 | Diquat | 2764-72-9 | Divers (autres organiques) | x |
| 1816 | Fosetyl | 15845-66-6 | Divers (autres organiques) | x |
| 2929 | Dichlormide | 37764-25-3 | Divers (autres organiques) | x |
| 2978 | Clethodim | 99129-21-2 | Divers (autres organiques) | x |
| 5554 | Chlormequat | 7003-89-6 | Divers (autres organiques) | x |
| 5645 | Hydrazide maleique | 123-33-1 | Divers (autres organiques) | x |
| 6393 | Flonicamid | 158062-67-0 | Divers (autres organiques) | x |
| 6520 | Cotinine | 486-56-6 | Divers (autres organiques) | x |
| 6751 | 1,7-Dimethylxanthine | 611-59-6 | Divers (autres organiques) | x |
| 6855 | Alachlor OXA | 171262-17-2 | Organochlorés | x |
| 7522 | Beflubutamide | 113614-08-7 | Divers (autres organiques) | x |

(*) Pour les HAP (Hydrocarbures, aromatiques, polycyclique, pyrolytique et dérivés), dans un objectif de cohérence analytique et/ ou cohérence avec des listes issues des ESU, il est possible de demander aux laboratoires en plus des substances du tableau, les substances aux codes Sandre suivants sans surcoût : 1524,1458,1082,1116,1117,1115 et 1118

(**) Pour les PBDE et PBB, dans un objectif de cohérence analytique et/ ou cohérence avec des listes issues des ESU, il est possible de demander aux laboratoires en plus des substances du tableau, sans surcoût, les substances aux codes Sandre suivants : 2911,2912,2919 et 2920

(***) Pour les dioxines et furanes, dans un objectif de cohérence analytique et/ ou cohérence avec des listes issues des ESU, il est possible de demander aux laboratoires en plus des substances du tableau, sans surcoût, les substances aux codes Sandre suivants : 2562,2569,2571,2572,2573,2586,2588,2589,2591,2592,2593,2594,2597

2.2.1 Substances complémentaires pour les DOM

Pour les DOM, les paramètres complémentaires à analyser a minima sur eau brute en laboratoire, sont les suivants :

Tableau 58 : paramètres de l'analyse photographique du contrôle de surveillance de l'état chimique des eaux souterraines complémentaires pour les DOM

Cacher le tableau

| Code | Paramètre | Code | Famille chimique | Liste |
|------|-----------|------|------------------|-------|
|------|-----------|------|------------------|-------|

| Sandre | | CAS | | A | B |
|--------|---------------------------------|------------|----------------------------|---|---|
| 1104 | Amétryne | 834-12-8 | Triazines et métabolites | x | |
| 1113 | Bentazone | 25057-89-0 | Divers (autres organiques) | x | |
| 1157 | Diazinon | 333-41-5 | Organophosphorés | x | |
| 1170 | Dichlorvos | 62-73-7 | Organophosphorés | x | |
| 1173 | Dieldrine | 60-57-1 | Organochlorés | x | |
| 1201 | Hexachlorocyclohexane bêta (*) | 319-85-7 | Organochlorés | x | |
| 1202 | Hexachlorocyclohexane delta (*) | 319-86-8 | Organochlorés | x | |
| 1203 | Hexachlorocyclohexane gamma (*) | 58-89-9 | Organochlorés | x | |
| 1235 | Pentachlorophénol | 87-86-5 | Autres phénols | x | |
| 1257 | Propiconazole | 60207-90-1 | Triazines et métabolites | x | |
| 1263 | Simazine | 122-34-9 | Triazines et métabolites | x | |
| 1280 | Triadimérol | 55219-65-3 | Divers (autres organiques) | x | |
| 1515 | Métobromuron (*) | 3060-89-7 | Urées et métabolites | x | |
| 1540 | Chlorpyriphos-méthyl | 5598-13-0 | Organophosphorés | x | |
| 1673 | Hexazinone | 51235-04-2 | Triazines et métabolites | x | |
| 1686 | Bromacil | 314-40-9 | Divers (autres organiques) | x | |
| 1704 | Imazalil | 35554-44-0 | Divers (autres organiques) | x | |
| 1748 | Heptachlore époxyde exo cis | 1024-57-3 | Organochlorés | x | |
| 1749 | Heptachlore époxyde endo trans | 28044-83-9 | Organochlorés | x | |

| | | | | | |
|---|---|-------------|--|---|---|
| 1830 | Atrazine déisopropyl déséthyl | 3397-62-4 | Triazines et métabolites | x | |
| 1832 | 2-hydroxy atrazine | 2163-68-0 | Triazines et métabolites | x | |
| 1866 | Chlordécone (*) | 143-50-0 | Organochlorés | x | |
| 1905 | Difénoconazole | 119446-68-3 | Divers (autres organiques) | x | |
| 1958 | 4-nonylphenols ramifiés | 84852-15-3 | Alkylphénols, nonylphénols et bisphénols A | x | |
| 2009 | Fipronil | 120068-37-3 | Divers (autres organiques) | x | |
| 2847 | Didemethylisoproturon | 56046-17-4 | Urées et métabolites | x | |
| 3159 | Atrazine 2-hydroxy-desethyl | 19988-24-0 | Triazines et métabolites | x | |
| 6260 | 1-(2,6-Dichloro-4-trifluorométhylphényl)-3-cyano-4-trifluorométhanesulfonyl-5-aminopyrazole | 120068-36-2 | Divers (autres organiques) | x | |
| 6577 | Chlordecone-5b-hydro (*) | 53308-47-7 | Organochlorés | x | |
| 6616 | Di (2-ethylhexyl) phtalate (DEHP) | 117-81-7 | Phtalates | x | |
| 7494 | Diocylétain cation | 60004-29-7 | Divers (autres organiques) | x | |
| 6550 | Acide perfluorodecane sulfonique (PFDS) | 335-77-3 | PFC (PFOA, PFOS) | | x |
| 6660 | Tolyltriazole | 29385-43-1 | Divers (autres organiques) | | x |
| 6824 | N, N-Diméthyl-N'-p-tolylsulphamide | 66840-71-9 | Divers (autres organiques) | | x |
| (*) Paramètres optionnels à La Réunion | | | | | |

2.3. Analyse intermédiaire

En complément de l'analyse photographique, une analyse complémentaire est à réaliser sur un quart des sites du programme de contrôle de surveillance. Certains paramètres de la campagne photographique sont donc à analyser deux fois par cycle sur un nombre réduit de points. Dans la mesure du possible, ces analyses sont réalisées à trois ans d'intervalle.

Cette analyse intermédiaire complémentaire sur un nombre réduit de point comprend un prélèvement annuel pour les nappes

captives, et deux prélèvements dans l'année pour les nappes libres avec un prélèvement en période de hautes eaux et un prélèvement en période de basses eaux.

Les paramètres a minima à analyser en laboratoire dans ce cadre sont listés dans le tableau ci-dessous. La fraction à analyser est l'eau brute pour tous les paramètres, à l'exception des paramètres de la famille Métaux/ métalloïdes et des paramètres perchlorates (code Sandre 6219) et chlorates (code Sandre 1752), qui sont à analyser sur eau filtrée.

Tableau 59 : paramètres de l'analyse intermédiaire du contrôle de surveillance de l'état chimique des eaux souterraines

Cacher le tableau

| Code Sandre | Paramètre | Code CAS | Famille chimique | Liste | | Optionnel pour les DOM |
|-------------|-------------------|-------------|----------------------------|-------|---|------------------------|
| | | | | A | B | |
| 1084 | Cyanures libres | | Autres éléments minéraux | x | x | |
| 1105 | Aminotriazole | 61-82-5 | Divers (autres organiques) | x | | |
| 1129 | Carbendazime | 10605-21-7 | Carbamates | x | x | |
| 1136 | Chlortoluron | 15545-48-9 | Urées et métabolites | x | | x |
| 1141 | 2,4-D | 94-75-7 | Divers (autres organiques) | x | | |
| 1175 | Diméthoate | 60-51-5 | Organophosphorés | x | | x |
| 1206 | Iprodione | 36734-19-7 | Divers (autres organiques) | x | | x |
| 1209 | Linuron | 330-55-2 | Urées et métabolites | x | | |
| 1210 | Malathion | 121-75-5 | Organophosphorés | x | | |
| 1212 | 2,4-MCPA | 94-74-6 | Urées et métabolites | x | | |
| 1253 | Prochloraz | 67747-09-5 | Divers (autres organiques) | x | | x |
| 1261 | Pyrimiphos-méthyl | 29232-93-7 | Organophosphorés | x | | x |
| 1268 | Terbutylazine | 5915-41-3 | Triazines et métabolites | x | | x |
| 1278 | Toluene | 108-88-3 | Benzène et dérivés | x | | x |
| 1359 | Cyprodinil | 121552-61-2 | Divers (autres organiques) | x | | x |
| 1369 | Arsenic | 7440-38-2 | Métaux/ métalloïdes | x | | |

| | | | | | | |
|------|------------------------|-------------|----------------------------|---|---|---|
| 1370 | Aluminium | 7429-90-5 | Métaux/ métalloïdes | x | | |
| 1376 | Antimoine | 7440-36-0 | Métaux/ métalloïdes | x | | |
| 1383 | Zinc | 7440-66-6 | Métaux/ métalloïdes | x | | |
| 1385 | Sélénium | 7782-49-2 | Métaux/ métalloïdes | x | | |
| 1389 | Chrome | 7440-47-3 | Métaux/ métalloïdes | x | | |
| 1390 | Cyanures totaux | 57-12-5 | Autres éléments minéraux | x | x | |
| 1392 | Cuivre | 7440-50-8 | Métaux/ métalloïdes | x | | |
| 1396 | Baryum | 7440-39-3 | Métaux/ métalloïdes | x | | |
| 1406 | Lénacile | 2164-08-1 | Divers (autres organiques) | x | | x |
| 1414 | Propyzamide | 23950-58-5 | Divers (autres organiques) | x | | |
| 1462 | n-Butyl Phtalate (DBP) | 84-74-2 | Phtalates | x | | |
| 1474 | Chlorprophame | 101-21-3 | Carbamates | x | | x |
| 1480 | Dicamba | 1918-00-9 | Organochlorés | x | | x |
| 1528 | Pirimicarbe | 23103-98-2 | Carbamates | x | | x |
| 1670 | Métazachlore | 67129-08-2 | Organochlorés | x | | |
| 1694 | Tébuconazole | 107534-96-3 | Divers (autres organiques) | x | | x |
| 1700 | Fenpropidine | 67306-00-7 | Divers (autres organiques) | x | | |
| 1709 | Piperonyl butoxyde | 51-03-6 | Divers (autres organiques) | x | | |
| 1744 | Epoxiconazole | 133855-98-8 | Triazines et métabolites | x | | x |
| 1796 | Métaldéhyde | 108-62-3 | Divers (autres organiques) | x | | x |
| 1814 | Diflufenicanil | 83164-33-4 | Divers (autres organiques) | x | | |
| 1877 | Imidaclopride | 138261-41-3 | Divers (autres organiques) | x | | |
| 1903 | Acétochlore | 34256-82- | Divers (autres organiques) | x | | |

| | | 1 | | | |
|------|-----------------------------|-------------|--|---|---|
| 1924 | Butyl benzyl phtalate (BBP) | 85-68-7 | Phtalates | x | |
| 1951 | Azoxystrobine | 131860-33-8 | Divers (autres organiques) | x | |
| 5296 | Carbamazepine | 298-46-4 | Divers (autres organiques) | x | |
| 5349 | Diclofenac | 15307-86-5 | Divers (autres organiques) | x | |
| 5350 | Ibuprofene | 15687-27-1 | Divers (autres organiques) | x | |
| 5353 | Ketoprofene | 22071-15-4 | Divers (autres organiques) | x | |
| 5354 | Paracetamol | 103-90-2 | Divers (autres organiques) | x | |
| 5356 | Sulfamethoxazole | 723-46-6 | Divers (autres organiques) | x | |
| 5430 | Triclosan | 3380-34-5 | Autres phénols | x | |
| 5526 | Boscalid | 188425-85-6 | Divers (autres organiques) | x | x |
| 6219 | Perchlorate | 14797-73-0 | Autres éléments minéraux | x | |
| 6533 | Ofloxacine | 82419-36-1 | Divers (autres organiques) | x | |
| 6725 | Carbamazepine epoxide | 36507-30-9 | Divers (autres organiques) | x | |
| 5400 | Norethindrone | 68-22-4 | Stéroles et stéroïdes (oestrogènes, progestogènes) | | x |
| 6755 | Metformine | 657-24-9 | Divers (autres organiques) | x | |
| 7594 | Bisphenol S | 80-09-1 | Alkylphénols, nonylphénols et bisphénols A | x | |

3. Fréquences

Tableau 60 : fréquences de suivi des paramètres de l'état chimique des eaux souterraines

Cacher le tableau

| Paramètres contrôlés | Nombre d'année de suivi par SDAGE | Fréquence des contrôles par année | Sites concernés |
|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------|
| | | | |

| | | | |
|--|--|---|--|
| Les substances de l'analyse régulière | Liste A : 6 Liste B : 3 (*) | 1 pour les nappes captives, 2 pour les nappes libres avec un prélèvement en période de hautes eaux et un prélèvement en période de basses eaux. | Tous |
| Les substances de l'analyse intermédiaire | Liste A : 2 Liste B : 1 (*) | | 25 % des sites du réseau de contrôle de surveillance |
| Les substances de l'analyse photographique | Liste A : 1 Liste B : 1 ou 0 (en fonction de la date de réalisation de la campagne) (*) | | Tous |
| (*) En l'absence d'une limite de quantification en vigueur dans l'avis relatif aux limites de quantification des couples paramètre-matrice de l'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques en 2019, la substance ne sera pas analysée. | | | |

Annexe IX

Modifié par Arrêté du 17 octobre 2018 - art.

MÉTHODOLOGIE D'IDENTIFICATION DES MASSES D'EAU À SUIVRE ET DE SÉLECTION DES SITES D'ÉVALUATION
POUR LE PROGRAMME DE CONTRÔLES OPÉRATIONNELS DES EAUX DE SURFACE

Des contrôles opérationnels sont effectués pour toutes les masses d'eau qui sont identifiées comme risquant de ne pas répondre à leurs objectifs environnementaux mentionnés au IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement sur la base de l'étude d'incidence effectuée en application du point I (2°, d) de l'article R. 212-3 du code de l'environnement ou d'un contrôle de surveillance, et pour les masses d'eau dans lesquelles sont rejetées des substances de la liste de substances prioritaires.

Les sites d'évaluation du contrôle opérationnel doivent être représentatifs de l'état d'une masse d'eau dans son ensemble, vis-à-vis de sa typologie naturelle et de l'incidence des pressions anthropiques qui s'y exercent. L'état évalué doit en effet refléter la situation dominante observée à l'échelle de la masse d'eau et non pas les incidences locales de pressions sans incidences sur le fonctionnement global de la masse d'eau. Les sites d'évaluation représentatifs de l'état de la masse d'eau sont sélectionnés comme suit :

-pour les masses d'eau courant un risque en raison de pressions ponctuelles importantes : des points de contrôle en nombre suffisant pour évaluer l'ampleur et l'incidence des pressions ponctuelles. Lorsqu'une masse d'eau est soumise à plusieurs pressions ponctuelles, les points de contrôle peuvent être sélectionnés en vue d'évaluer l'ampleur et l'incidence de ces pressions dans leur ensemble ;

-pour les masses d'eau courant un risque en raison de pressions diffuses importantes : des points de contrôle en nombre suffisant, à l'intérieur d'une sélection des masses d'eau, pour évaluer l'ampleur et l'incidence des pressions diffuses. Les masses d'eau sont sélectionnées de manière à être représentatives des risques relatifs de pressions diffuses et des risques relatifs de ne pas avoir un bon état des eaux de surface ;

-pour les masses d'eau courant un risque en raison de pressions hydromorphologiques importantes : des points de contrôle en nombre suffisant, à l'intérieur d'une sélection des masses d'eau, pour évaluer l'ampleur et l'incidence des pressions hydromorphologiques. Les masses d'eau sont sélectionnées de manière à donner des indications sur l'incidence globale des pressions hydromorphologiques auxquelles toutes les masses sont soumises.

Ainsi, les masses d'eau sont suivies :

-soit directement au niveau de la masse d'eau concernée ;

-soit indirectement, par extrapolation à partir de données obtenues sur des masses d'eau adjacentes ou dans des contextes similaires.

Le suivi indirect des masses d'eau par extrapolation spatiale. Cette deuxième possibilité peut être pertinente dans les cas suivants :

-Dans le cas de pressions d'origine diffuse ou hydromorphologique, si des données obtenues dans des contextes similaires (masses d'eau de même type et soumises à des pressions comparables) peuvent être extrapolées pour évaluer l'impact des pressions à l'échelle de la masse d'eau considérée. Cette extrapolation pourra s'effectuer par le biais d'outils de modélisation.

Il est possible dans ce cas de procéder par échantillonnage de masses d'eau représentatives. Seule cette sélection de masses d'eau représentatives est suivie directement.

Cette approche peut également être appliquée dans le cas de pressions ponctuelles pour les très petits cours d'eau uniquement.

-Dans le cas de pressions ponctuelles, si les informations sur les masses d'eau adjacentes permettent d'évaluer l'impact des pressions à l'échelle de la masse d'eau considérée.

Le suivi indirect des masses d'eau devra pouvoir être justifié et documenté.

En complément de ce programme de contrôle opérationnel élaboré et mis en œuvre spécifiquement pour répondre aux objectifs de l'article 7 du présent arrêté à l'échelle des districts, le programme de contrôles opérationnels peut également inclure des contrôles effectués pour répondre à d'autres finalités, notamment du suivi de pressions à une échelle plus locale que celle de la masse d'eau, lorsque cela est pertinent par rapport aux objectifs visés, notamment :

1° Le contrôle des eaux réceptrices de rejets provenant de stations d'épuration des eaux urbaines résiduaires et, plus généralement, de l'ensemble des contrôles des déversements et des eaux réceptrices prévus à l'article R. 211-14 du code de l'environnement ; les contrôles déjà effectués au titre de l'auto-surveillance exercée par l'exploitant, dans les conditions fixées par l'article 4 de l'arrêté du 22 décembre 1994 susvisé, peuvent être utilisés à cette fin ;

2° Le contrôle des effets sur l'environnement des émissions provenant d'installations classées pour la protection de l'environnement prévu à l'article R. 512-28 du code de l'environnement ; les contrôles déjà effectués au titre de l'arrêté du 2 février 1998 susvisé peuvent être utilisés à cette fin ;

3° Le contrôle sanitaire déjà effectué en application des articles R. 1321-15 et R. 1321-16 du code de la santé publique.

Annexe X

Modifié par Arrêté du 17 octobre 2018 - art.

MÉTHODOLOGIE DE SÉLECTION DES ÉLÉMENTS DE QUALITÉ, PARAMÈTRES ET FRÉQUENCES POUR LE PROGRAMME DE CONTRÔLES OPÉRATIONNELS DES EAUX DE SURFACE

1. Principes généraux

La règle générale est d'évaluer l'impact des pressions à l'origine du risque de non atteinte des objectifs environnementaux au travers du suivi des éléments de qualité ou paramètres les plus sensibles à ces pressions.

Ceci correspond :

-pour l'état écologique : à un ou des paramètres physico-chimiques à risque de dépassement des valeurs-seuils (cf. 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), et/ ou la (ou les) substance (s) rejetée (s) en quantité (s) importante (s) (substances autres que les substances de l'état chimique), et/ ou un (ou des) élément (s) hydromorphologique (s) et/ ou le (ou les) élément (s) biologique (s) le (s) plus sensible (s) ;

Et/ ou

-pour l'état chimique : à la ou les substance (s) à risque de dépassement des normes de qualité environnementale (annexe VIII de l'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).

Le suivi du compartiment écologique et/ ou chimique est à adapter suivant la nature de la pression à l'origine du risque.

1.1. Sélection des éléments de qualité et paramètres

Dans le cadre du programme de contrôles opérationnels, un suivi peut être réalisé avant la mise en œuvre des programmes de mesures pour établir l'état et identifier les éléments les plus sensibles aux pressions.

Après la mise en œuvre des mesures et dans un délai compatible avec la réalisation de leurs effets sur le milieu, le suivi porte d'abord, préférentiellement, sur le ou les éléments physico-chimiques, chimiques ou hydromorphologiques les plus sensibles aux pressions à l'origine du risque. Le ou les éléments biologiques les plus sensibles aux pressions peuvent être contrôlés dans un second temps lorsqu'une amélioration de ces éléments physico-chimiques, chimiques ou hydromorphologiques est constatée.

L'évaluation du retour au bon état écologique et/ ou chimique, ou au bon potentiel écologique, s'effectue :

-avec l'ensemble des éléments de qualité qui servent à évaluer cet état, dans le type considéré, conformément aux modalités définies par l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état des eaux. C'est-à-dire sur la base de données issues de suivis directs menés dans le cadre des contrôles opérationnels (pour les éléments les plus sensibles sélectionnés ci-dessus) et de données mesurées, extrapolées, modélisées ou expertisées (pour les éléments non sensibles aux pressions à l'origine du risque) ;

-sur la base de la chronique de données définies par l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état des eaux.

Les paramètres morphologiques définis pertinents par avis d'expert, sensible (s) aux pressions à l'origine du RNAOE, pourront ainsi être caractérisés en retenant préférentiellement les protocoles des méthodes existantes telles que CARHYCE ou AURAH-CE. Dès lors que l'un de ces protocoles est mis en œuvre, il est recommandé de le réaliser dans son intégralité.

Guide de référence :

-AFB, 2017. CARHYCE : caractérisation de l'hydromorphologie des cours d'eau : protocole de recueil de données hydromorphologiques à l'échelle de la station sur des cours d'eau prospectables à pied. 56 p.

-ONEMA 2013. Protocole d'audit rapide de l'hydromorphologie des cours d'eau (AURAH-CE). Guide, 46 p.

1.2. Sélection des fréquences

La fréquence des contrôles requise pour tout paramètre est déterminée de manière à apporter des données suffisantes pour une évaluation valable de l'état de l'élément de qualité en question. A titre indicatif, les contrôles devraient avoir lieu a minima aux fréquences indiquées dans le tableau ci-dessous, à moins que des fréquences moins importantes ne se justifient sur la base des connaissances techniques et des avis d'experts. Les fréquences peuvent également dans certains cas être augmentées, par exemple pour les éléments de qualité biologique et chimique les plus sensibles aux pressions afin de suivre la tendance de retour au bon état.

Tableau 61 : fréquences des contrôles opérationnels des eaux de surface

Cacher le tableau

| | COURS D'EAU | PLAN D'EAU | EAUX DE TRANSITION | EAUX CÔTIÈRES |
|------------------------------|---------------------------------------|---|--------------------|---------------|
| Biologique | | | | |
| Phytoplancton | 2 fois par an tous les ans (*) | 4 fois par an tous les 3 ans (*) | 6 mois | 6 mois |
| Autre flore aquatique | 3 ans | 3 ans | 3 ans | 3 ans |
| Macro-invertébrés | 3 ans | 3 ans | 3 ans | 3 ans |
| Poissons | 3 ans | 3 ans | 3 ans | |
| Hydromorphologique | | | | |
| Continuité | 6 ans | | | |
| Hydrologie | Continu | 1 mois | | |
| Morphologie | 6 ans | 6 ans | 6 ans | 6 ans |
| Physico-chimique | | | | |

| | | | | |
|--|----------------------------|------------------------------|--------|--------|
| Température | 4 fois par an tous les ans | 4 fois par an tous les 3 ans | 3 mois | 3 mois |
| Bilan d'oxygène | 4 fois par an tous les ans | 4 fois par an tous les 3 ans | 3 mois | 3 mois |
| Salinité | 4 fois par an tous les ans | 4 fois par an tous les 3 ans | 3 mois | |
| Nutriments | 4 fois par an tous les ans | 4 fois par an tous les 3 ans | 3 mois | 3 mois |
| Etat d'acidification | 4 fois par an tous les ans | 4 fois par an tous les 3 ans | | |
| Autres polluants | 4 fois par an tous les ans | 4 fois par an tous les 3 ans | 3 mois | 3 mois |
| Substances prioritaires | 1 mois | 4 fois par an tous les 3 ans | 1 mois | 1 mois |
| (*) Prévoir les prélèvements en période de croissance de la végétation (mai à octobre pour la métropole) | | | | |

Les fréquences intra-annuelles et interannuelles sont choisies de manière à parvenir à un niveau de confiance et de précision acceptable. Les fréquences interannuelles sont notamment à adapter en fonction des caractéristiques et de l'état de la masse d'eau ainsi que de la nature des mesures mises en place. L'évaluation de la confiance et de la précision atteinte par le système de contrôle utilisé est indiquée dans le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux.

Les fréquences de contrôle sont choisies de manière à tenir compte de la variabilité des paramètres résultant des conditions à la fois naturelles et anthropiques. L'époque à laquelle les contrôles sont effectués est déterminée de manière à réduire au minimum l'effet des variations saisonnières sur les résultats, et donc à assurer que les résultats reflètent les modifications subies par la masse d'eau du fait des variations des pressions anthropiques.

Pour constater le retour au bon état de la masse d'eau, les fréquences de contrôle seront accrues, lorsque cela est nécessaire, pour disposer de la chronique de données définies par l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état des eaux. Ainsi, pour constater le retour au bon état la périodicité et la fréquence de contrôle sur les stations du contrôle opérationnelle sera identique à celles réalisées sur les stations de contrôle de surveillance (cf. annexe VI).

Dès lors que la masse d'eau est évaluée en bon état, le contrôle opérationnel réalisé sur celle-ci pourra être adaptée (e. g fréquence interannuelles assouplies) dans l'attente d'une nouvelle évaluation du risque qui viendra le cas échéant confirmer la possibilité de lever le contrôle opérationnel sur cette masse d'eau, à l'occasion de la mise à jour du programme de contrôle opérationnel du bassin.

2. Paramètres et éléments de qualité à suivre par type d'eaux à titre indicatif

Les tableaux suivants décrivent les paramètres et éléments de qualité à suivre, à titre indicatif, par type d'eaux en fonction du type de pression.

Eaux côtières (toutes façades)

Tableau 62 : paramètres et éléments de qualité à suivre dans les eaux côtières

Cacher le tableau

| Type de pression | Paramètres et éléments de qualité à suivre |
|---|--|
| Rejets de nutriments d'origine ponctuelle ou diffuse : enjeu eutrophisation | <p>Éléments physico-chimiques (ATL) :</p> <ul style="list-style-type: none"> -flux de nutriments -suivi hivernal de nutriments dans la masse d'eau |

| | |
|---|---|
| | <p>-suivi estival de l'oxygène dissous</p> <p>Éléments biologiques :</p> <p>-phytoplancton ou macroalgues</p> |
| <p>Rejets de micropolluants (d'origine domestique ou industrielle ou agricole) : enjeu pollution par les substances toxiques</p> | <p>Éléments chimiques :</p> <p>substance (s) de l'état chimique ou polluant (s) spécifique (s) de l'état écologique</p> |
| | <p>Éléments biologiques :</p> <p>Tous les éléments pertinents du type</p> |
| <p>Emprises et constructions littorales : enjeu destruction d'habitats côtiers</p> | <p>Éléments hydromorphologiques :</p> <p>Inventaire et surface des emprises</p> |
| | <p>Éléments biologiques :</p> <p>-en fonction de l'habitat détruit (ATL)</p> <p>-herbiers surveillance microsurfaccique ou macroalgues (MED)</p> |
| <p>Activités nautiques (ancre, arts traînants...) : enjeu pression physique</p> | <p>Éléments biologiques :</p> <p>-angiospermes et invertébrés (ATL)</p> <p>-herbiers : surveillance microsurfaccique (MED)</p> |
| | <p>Éléments biologiques à l'origine de la pression :</p> <p>caractéristiques de colonisation par la ou les espèces (recouvrement relatif, profondeur maximale de colonisation, compétition avec les communautés indigènes)</p> |
| <p>Espèces exotiques envahissantes</p> | <p>Éléments biologiques du même compartiment biologique que l'espèce exotique envahissante</p> |
| <p>Activités de dragage, clapage ou rejets : enjeu turbidité et transport de micropolluants</p> | <p>Éléments physico-chimiques :</p> <p>turbidité</p> |
| | <p>Éléments chimiques :</p> <p>substance (s) de l'état chimique ou polluant (s) spécifique (s) de l'état écologique pertinent (s)</p> |
| | <p>Éléments biologiques :</p> |

| | |
|-------------|---------------------------------------|
| | macrophytes ou invertébrés |
| Piétinement | Eléments biologiques : macrophytes |

2.2. Eaux de transition (façade Manche Atlantique)

Tableau 63 : paramètres et éléments de qualité à suivre dans les eaux de transition (façade Manche Atlantique)

Cacher le tableau

| Type de pression | Paramètres et éléments de qualité à suivre |
|---|--|
| Rejets de nutriments d'origine ponctuelle ou diffuse : enjeu eutrophisation | Eléments physico-chimiques : bilan d'oxygène, nutriments |
| | Eléments biologiques : macro-invertébrés benthiques, ou macrophytes, ou phytoplancton (pour les masses d'eau de faible turbidité uniquement) |
| Rejets de micropolluants d'origine ponctuelle ou diffuse | Paramètres chimiques : substance (s) de l'état chimique ou polluant (s) spécifique (s) de l'état écologique |
| | Eléments biologiques : tous |
| Dégradation thermique | Eléments physico-chimiques : température, oxygène |
| | Eléments biologiques : tous |
| Pressions sur l'hydrologie (prélèvement d'eau, drainage, régulation du débit) | Eléments hydromorphologiques : -quantité et dynamique du débit (abaissement des étiages, modification des crues) ou modifications des écoulements |
| | -indicateurs de la dynamique du bouchon vaseux dans les estuaires (position, fréquence d'expulsion) |
| | Eléments biologiques : tous |

| | |
|---|---|
| Pressions sur la morphologie (altération du lit mineur, des berges, et de la ripisylve) | Eléments hydromorphologiques : -indicateurs d'altérations morphologiques |
| | Eléments physico-chimiques : oxygène, turbidité |
| | Eléments biologiques : -poissons et invertébrés |
| Pressions sur le transit sédimentaire (barrages, gravières) | Eléments hydromorphologiques : bathymétrie, granulométrie sédiments |
| | Eléments physico-chimiques : turbidité |
| | Eléments biologiques : macro-invertébrés benthiques, ou poissons |
| Erosion des sols, colmatage | Eléments hydromorphologiques : à définir |
| | Eléments physico-chimiques : turbidité |
| | Eléments biologiques : macrophytes ou macro-invertébrés ou poissons |
| Espèces exotiques envahissantes | Eléments biologiques à l'origine de la pression : caractéristiques de colonisation par la ou les espèces (recouvrement relatif, profondeur maximale de colonisation, compétition avec les communautés indigènes) |
| | Eléments biologiques du même compartiment biologique que l'espèce exotique envahissante |

2.3. Eaux de transition (façade Méditerranée)

Tableau 64 : paramètres et éléments de qualité à suivre dans les eaux de transition (façade Méditerranée)

Cacher le tableau

| Type de pression | Paramètres et éléments de qualité à suivre |
|------------------|--|
| | |

| | |
|---|---|
| Rejets de nutriments d'origine ponctuelle ou diffuse : enjeu eutrophisation | Eléments physico-chimiques : oxygène dissous, turbidité, P minéral et total, N minéral et total |
| | Eléments biologiques : phytoplancton (biomasse), ou macrovégétaux (macroalgues et angiospermes) ou invertébrés |
| Rejets de micropolluants (d'origine domestique ou industrielle ou agricole) : enjeu pollution par les substances toxiques | Eléments chimiques : substance (s) de l'état chimique ou polluant (s) spécifique (s) de l'état écologique |
| | Eléments biologiques : macrophytes (pesticides) |
| Pressions sur l'hydromorphologie | Eléments hydromorphologiques : à préciser ultérieurement |
| | Eléments biologiques : macrophytes principalement |
| Espèces exotiques envahissantes | Eléments biologiques à l'origine de la pression : caractéristiques de colonisation par la ou les espèces (recouvrement relatif, profondeur maximale de colonisation, compétition avec les communautés indigènes) |
| | Eléments biologiques du même compartiment biologique que l'espèce exotique envahissante |

2.4. Cours d'eau

Tableau 65 : paramètres et éléments de qualité dans les cours d'eau

Cacher le tableau

| Type de pression | Paramètres et éléments de qualité à suivre |
|--|---|
| Rejets de macropolluants d'origine ponctuelle ou diffuse | Eléments physico-chimiques : bilan d'oxygène, nutriments, effets des proliférations végétales pour les cours d'eau lents, particules en suspension |
| | Eléments biologiques : macro-invertébrés ou diatomées ou macrophytes (nutriments uniquement), phytoplancton pour les grands cours d'eau |

| | |
|--|---|
| Rejets de micropolluants d'origine ponctuelle ou diffuse | Paramètres : substance (s) de l'état chimique ou polluant (s) spécifique (s) de l'état écologique (a) |
| | Eléments biologiques : macro-invertébrés |
| Pollution par acidification | Eléments physico-chimiques : acidification |
| | Eléments biologiques : macro-invertébrés |
| Dégradation thermique | Eléments physico-chimiques : température |
| | Eléments biologiques : diatomées ou macrophytes |
| Pressions sur l'hydrologie (prélèvement d'eau, drainage, régulation du débit) | Eléments hydromorphologiques : quantité et dynamique du débit (abaissement des étiages, modification des crues) ou ralentissement des écoulements |
| | Eléments biologiques : macro-invertébrés ou poissons |
| Pressions sur la morphologie (altération physique du lit mineur, des berges, et de la ripisylve) Blocage du transit sédimentaire (barrages, gravières) Continuité écologique (blocage des organismes aquatiques, obstacle à la continuité écologique) | Eléments hydromorphologiques : indicateurs d'altérations morphologiques (sinuosité, succession des faciès, débit de plein bord, altération du corridor, granulométrie, incision...) |
| | Eléments biologiques : macro-invertébrés ou poissons |
| Erosion des sols | Eléments hydromorphologiques : colmatage |
| | Eléments biologiques : macro-invertébrés ou poissons |

| | |
|--|--|
| Espèces exotiques envahissantes | Éléments biologiques à l'origine de la pression : caractéristiques de colonisation par la ou les espèces (recouvrement relatif, profondeur maximale de colonisation, compétition avec les communautés indigènes) |
| | Éléments biologiques du même compartiment biologique que l'espèce exotique envahissante |

2.5. Plans d'eau

Un suivi préalable pour le contrôle opérationnel des plans d'eau peut être réalisé avant la mise en œuvre des programmes de mesures pour établir l'état et identifier les éléments les plus sensibles aux pressions.

Le suivi pour le contrôle opérationnel des plans d'eau porte sur les éléments de qualité de l'annexe VI les plus sensibles aux pressions à l'origine du risque. En l'absence de recommandations nationales, la sélection des éléments de qualité à suivre se fera par expertise sur la base des recommandations du groupe de travail sur les plans d'eau.

Les suivis des micropolluants et des éléments biologiques seront adaptés à leur pertinence en fonction de l'état et du type de masse d'eau.

Dans le cas d'espèces exotiques envahissantes, le suivi est complété par la détermination des caractéristiques de colonisation par la ou les espèce (s) (recouvrement relatif, profondeur maximale de colonisation, compétition avec les communautés indigènes).

Un suivi des flux sur les tributaires du plan d'eau peut compléter le suivi des plans d'eau (pour les micropolluants et les nutriments).

Annexe XI

Modifié par Arrêté du 17 octobre 2018 - art.

MÉTHODOLOGIE DE SÉLECTION DES SITES DE CONTRÔLE POUR LE PROGRAMME DES CONTRÔLES OPÉRATIONNELS DES EAUX SOUTERRAINES

Des contrôles opérationnels sont effectués pour toutes les masses d'eau ou tous les groupes de masses d'eau souterraine qui, sur la base de l'étude d'incidence effectuée en application du point I 2° de l'article R. 212-3 du code de l'environnement et d'un contrôle de surveillance, sont identifiés comme risquant de ne pas répondre aux objectifs environnementaux mentionnés au IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement. La sélection des sites de contrôle doit également refléter une évaluation de la représentativité des données de contrôle provenant de ce site quant à la qualité de la masse ou des masses d'eau souterraine en cause.

Le programme de contrôles opérationnels peut notamment inclure, lorsque cela est pertinent par rapport aux objectifs visés :

1° Une partie des contrôles déjà effectués au titre de l'autosurveillance d'installations classées pour la protection de l'environnement, dans les conditions fixées par l'arrêté du 2 février 1998 susvisé ;

2° Les contrôles déjà effectués au titre du suivi des sols pollués ;

3° Le contrôle sanitaire déjà effectué en application des articles R. 1321-15 à R. 1321-16 du code de la santé publique.

Annexe XII

Modifié par Arrêté du 17 octobre 2018 - art.

FRÉQUENCES POUR LES CONTRÔLES OPÉRATIONNELS DE L'ÉTAT CHIMIQUE DES EAUX SOUTERRAINES

Le choix des fréquences des contrôles repose sur la connaissance du fonctionnement hydrogéochimique et des pressions. Les fréquences minimales suivantes doivent être respectées :

a) Une fois par an, pour les masses d'eau sédimentaires avec un caractère captif ;

b) Quatre à douze fois par an, pour les masses d'eau sédimentaires à caractère karstique présentant une grande variabilité ;

c) Au moins deux fois par an dans les autres cas, avec un contrôle en période de basses eaux et un en période de hautes eaux.

Annexe XIII

Modifié par Arrêté du 17 octobre 2018 - art.

INFORMATIONS À RECUEILLIR EN VUE DU RAPPORTAGE DES CONTRÔLES D'ENQUÊTE

Afin de répondre aux obligations de rapportage auprès de la commission européenne, les informations minimales à recueillir et à conserver par les bassins, pour chacun des contrôles d'enquête mis en œuvre, sont les suivantes :

-le type de contrôle d'enquête : contrôle d'enquête mis en œuvre pour cause d'excédent dont l'origine est inconnue, de non atteinte probable des objectifs, de pollution accidentelle, ou autres, à préciser ;

-un bref résumé illustrant la stratégie mis en œuvre et son fonctionnement dans le cadre de ce contrôle ;

-le nombre de sites suivis pour ce contrôle ainsi que leur code ;

-la date de démarrage et de fin des suivis ;

-les fréquences de contrôles ;

-les éléments de qualité suivis.

Annexe XIV

Modifié par Arrêté du 17 octobre 2018 - art.

OBJECTIFS ET HISTORIQUE DE LA CONSTRUCTION DU RRP DES COURS D'EAU DE MÉTROPOLE

1. Historique de la construction du réseau de référence pérenne des cours d'eau en métropole

En 2004, un réseau national de référence a été pré-qualifié sur la base de premiers critères de sélection afin de répartir ces sites par hydro-écorégions et de façons à ce qu'ils soient proportionnels et représentatifs des cours d'eau au niveau national avec la mise en place des suivis de 2005 à 2007.

Par la suite, un travail de qualification du réseau par l'Irstea s'est appuyé sur les critères de pression anthropique retenus par le travail européen REFCOND.

Le ministère en charge de l'environnement a initié en 2010 la construction du réseau de référence pérenne (RRP) des cours d'eau en poursuivant la logique de mise en œuvre du réseau de référence initial et en le complétant avec des types majeurs des cours d'eau non couverts pour assurer la meilleure représentativité du réseau hydrographique en se basant sur des critères environnementaux garantissant le minimum de pressions anthropiques pour le type considéré.

La mise en œuvre de ce réseau a commencé en 2012.

En 2017-2018, la DEB et l'AFB ont lancé un travail d'actualisation et de validation des sites RRP avec l'ensemble des acteurs du bassin afin d'avoir une liste métropole consolidée et stable des stations du RRP en prévision du troisième cycle DCE.

2. Objectifs du réseau de référence pérenne des cours d'eau de métropole

Le dimensionnement du réseau de référence pérenne est de l'ordre de 300 sites pour les cours d'eau, hypothèse jugée comme la meilleure adéquation entre moyens et besoins pour assurer une représentativité des principaux types de cours d'eau du réseau hydrographique métropolitain. Sur ces sites, une partie est déjà suivie notamment dans le cadre du réseau de contrôle de surveillance.

Le dimensionnement du réseau de référence pérenne vise à assurer une couverture de l'ensemble des types majeurs de cours d'eau de métropole, à savoir cinquante types de cours d'eau.

Le réseau de référence pérenne des cours d'eau a été mis en place afin :

-que soient établies des conditions de référence des éléments de qualité biologique, hydromorphologique et physico-chimique fondant la classification de l'état écologique par type de masse d'eau de surface ;

-que soient évalués les changements à long terme des conditions naturelles.

Ce réseau ayant vocation à suivre les changements à long terme des conditions naturelles, son organisation doit permettre un suivi pérenne, sur plusieurs décennies, et le choix des sites a dû être défini de façon robuste et partagé par les services. Cette organisation doit également permettre d'assurer la non dégradation des conditions de référence sur ces sites afin de stabiliser le réseau.

La mise en place du réseau de référence pérenne ne s'applique pas aux départements d'outre-mer.

3. Suivi des éléments de description des pressions des sites du réseau de référence pérenne pour les cours d'eau

Les éléments de description concernent exclusivement les pressions anthropiques qui s'exercent sur les milieux.

La démarche proposée est construite en cohérence avec les critères de pressions définis dans le guide de recommandations européennes REFCOND (version 7.1,2003), et utilisés dans les groupes d'interétalonnage.

Les facteurs de pression anthropique sont à rechercher et évaluer tous les six ans, de préférence au moment de l'état des lieux à trois échelles spatiales différentes :

-le bassin versant amont du site ;

-le tronçon du cours d'eau (équivalent à la masse d'eau) ;

-le site proprement dit (station de mesure).

Une grille d'analyse est disponible pour décrire les échelles de pression dans l'annexe 10 de la circulaire du 29 janvier 2013 relative à l'application de l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié.

Annexe XV

Modifié par Arrêté du 17 octobre 2018 - art.

PARAMÈTRES ET FRÉQUENCES POUR LE SUIVI DU RÉSEAU DE RÉFÉRENCE PÉRENNE EN COURS D'EAU

1. Paramètres et fréquences

Tableau 66 : Paramètres et fréquences pour le suivi du réseau de référence pérenne en cours d'eau

Cacher le tableau

| Éléments suivis | Nombre d'années de suivi par SDAGE | Fréquence des contrôles par année | Sites concernés |
|--------------------------|------------------------------------|--|-----------------|
| HYDROMORPOLOGIE3 | | | |
| Morphologie | 1 | 12 | Tous |
| Continuité de la rivière | 1 | 12 | Tous |
| Hydrologie | 6 | Données hydrologiques mesurées ou modélisées | Tous |
| BIOLOGIE | | | |
| Poissons | 6 | 1 | Tous1 |
| Invertébrés | 6 | 1 | Tous1 |

| | | | |
|--|---|---------|-------|
| Phytoplancton | 6 | 4 | Tous1 |
| Diatomées | 6 | 1 | Tous1 |
| Macrophytes | 6 | 1 | Tous1 |
| PHYSICO-CHIMIE3 | | | |
| Paramètres physico-chimiques des groupes 14,2 et 2 bis | 6 | 6 | Tous |
| Paramètres physico-chimiques du groupe 3 | 6 | 2 | Tous |
| Paramètres physico-chimiques des groupes 4 et 5 | 2 | 1 | Tous |
| Thermie Pression | 6 | continu | Tous |
| SUIVIS COMPLEMENTAIRES | | | |
| Pression (fiche pressions) | 1 | 1 | Tous |
| <p>1 Tous, sauf types où cet élément n'est pas pertinent (cf. annexe I).</p> <p>2 Prise en compte possible d'éventuelles modifications importantes entre deux investigations.</p> <p>3 Les paramètres hydromorphologiques et physico-chimiques à suivre sont indiqués à l'annexe IV de l'arrêté surveillance.</p> <p>4 Il est recommandé d'assurer un suivi en continu du paramètre température.</p> | | | |

2. Suivi de l'hydromorphologie

Une campagne de terrain (protocole CARHYCE) tous les six ans est nécessaire pour renseigner les éléments descriptifs de l'hydromorphologie.

L'utilisation des données hydrologiques disponibles et l'acquisition de données complémentaires le cas échéant sont réalisées selon les méthodes proposées au 1.3.1. de l'annexe IV (partie régime hydrologique des cours d'eau) du présent arrêté.

3. Suivi physico-chimique

Limites de quantification (LQ)

Le suivi des paramètres physico-chimiques sera réalisé sous agrément. L'utilisation de limites de quantification inférieures à celles mentionnées dans l'avis relatif aux limites de quantification des couples paramètre-matrice de l'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques est laissée à l'appréciation des bassins en fonction de leurs connaissances de la physico-chimie de leurs sites de références. Ainsi, à titre d'information, les LQ du tableau 67 ci-dessous peuvent être visées en remplacement de celles figurant dans l'arrêté du 27 octobre 2011 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.

Tableau 67 : limites de quantification plus basses que celles figurant dans l'arrêté du 27 octobre 2011 portant modalités d'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques et pouvant être utilisée pour les sites de référence

Cacher le tableau

| Code Sandre | Paramètre | LQ | Pour les eaux douces |
|-------------|-----------------------|-------------|----------------------|
| 1319 | Azote total Kjeldahl | 0,05 mg/ l | sur eau brute |
| 1335 | Ammonium | 0,005 mg/ l | sur eau filtrée |
| 1433 | Orthophosphates (PO4) | 0,015 mg/ l | sur eau filtrée |

4. Suivis complémentaires des sites RRP

Pressions anthropiques

Les facteurs de pression anthropique sont à réévaluer tous les six ans, de préférence au moment de l'état des lieux à trois échelles spatiales différentes.

Pour les sites du RRP nouvellement proposés, la grille de pression sera renseignée lors du premier passage (détermination de la station, coordonnées géographiques XY) ou lors de la première campagne de terrain. Pour les stations reprises d'un réseau existant (RCS, IPR ou réseau de référence 2005-2007), les grilles seront actualisées durant les 3 premières années.

Substances

Des modalités de suivi adaptées aux objectifs du RRP seront établies pour le 3ème cycle DCE.

Le suivi des substances sur le RRP sera effectué à raison d'une campagne par cycle, selon les fréquences intra-annuelles définies pour le contrôle de surveillance. Les substances prioritaires, les PSEE ainsi que les substances pertinentes à surveiller seront analysées a minima à raison d'une campagne par cycle selon les fréquences intra-annuelles définies pour le contrôle de surveillance (cf. fréquences pour les matrices eau, biote et sédiment du tableau 46).

La fréquence pourra être augmentée à raison de deux campagnes par cycle en cas d'identification de dépassements des normes de qualité ou valeurs guides pour les substances prioritaires et les polluants spécifiques.

Fait à Paris, le 25 janvier 2010.

Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie,
de l'énergie, du développement durable et de la mer,
en charge des technologies vertes
et des négociations sur le climat,
Pour le ministre et par délégation :
Par empêchement de la directrice
de l'eau et de la biodiversité :
Le directeur adjoint de l'eau
et de la biodiversité,
J.-C. Vial
La ministre de la santé et des sports,
Pour la ministre et par délégation :
Le directeur général de la santé,
D. Houssin