



Projet de mise en cohérence d'analyses de la contamination du biote (poissons/coquillages) par des polluants dans le bassin du Rhin dans le cadre du quatrième cycle de gestion DCE 2028 - 2033

Commission Internationale pour la Protection du Rhin

Rapport technique n° 321

Clause de non-responsabilité sur l'accessibilité aux documents

La CIPR s'efforce de faciliter l'accès à ses documents dans la plus grande mesure possible. Par souci d'efficacité, il n'est pas toujours possible de rendre tous les documents totalement accessibles dans les différentes langues (par ex. avec des passages explicatifs pour tous les graphiques ou dans un langage aisément compréhensible). Le présent rapport contient éventuellement des figures et des tableaux. Pour plus d'explications, veuillez contacter le secrétariat de la CIPR au 0049261-94252-0 ou à l'adresse courriel sekretariat@iksr.de.

Mentions légales**Editeur :**

Commission Internationale pour la Protection du Rhin (CIPR)

Kaiserin-Augusta-Anlagen 15, D 56068 Coblenz

Postfach : 20 02 53, D 56002 Coblenz

Téléphone : +49-(0)261-94252-0

Courrier électronique : sekretariat@iksr.de

www.iksr.org

Photo en première page : Le Rhin près de Boppard © Pecold – Shutterstock.com

© IKS-R-CIPR-ICBR 2026

Projet de mise en cohérence d'analyses de la contamination du biote (poissons/coquillages) par des polluants dans le bassin du Rhin dans le cadre du quatrième cycle de gestion DCE 2028 - 2033

Arrière-plan

La Suisse, la France, l'Allemagne, les Pays-Bas et le Luxembourg, États riverains du Rhin, ainsi que l'Union Européenne, coopèrent dans le cadre d'une convention internationale au sein de la **Commission Internationale pour la Protection du Rhin** (CIPR). La coopération entre les Parties, qui existe depuis 1950, a été étendue à l'Autriche, au Liechtenstein et à la région belge de Wallonie en 2001 dans le prolongement de la mise en œuvre de directives communautaires à l'échelle du bassin du Rhin. Le siège du secrétariat de la CIPR est Coblence.

Le Programme [Rhin 2040](#) intitulé : « *Le Rhin et son bassin : un milieu géré durablement et résilient aux impacts du changement climatique* » fixe le cadre général des tâches du Groupe d'experts Contamination du biote (GE SCON). Ces tâches sont concrètement exécutées dans le cadre du plan de travail de la CIPR établi pour la période 2022-2027. Il est notamment prévu que le programme d'analyse Rhin sur la contamination du biote/des poissons soit actualisé en tenant compte des programmes nationaux d'analyses et des nouveaux développements.

Un programme d'analyse de la contamination du biote (poissons/coquillages) par des polluants dans le bassin du Rhin avait déjà été mis au point pour le troisième cycle de gestion 2021-2027 et publié sous forme de rapport CIPR n° 259. Ce programme d'analyse avait pour ambition **de couvrir les dispositions juridiques du droit européen de l'eau**. Il devait permettre en outre d'obtenir des résultats comparables sur la contamination du biote (poissons/coquillages) dans le bassin du Rhin. Le programme d'analyse repose entre autres sur les résultats du programme pilote réalisé en 2014/2015 (rapport CIPR n° 252) et sur le rapport CIPR n° 211 (Contamination du biote (poissons/coquillages) par des polluants dans le bassin du Rhin de 2015 à 2022).

Le présent rapport de la CIPR est une mise à jour du rapport technique n° 259 de la CIPR et sert de base aux analyses du biote dans le prochain cycle de la DCE. Il prend également en compte les enseignements des dernières évaluations (voir rapport CIPR n° 311).

Les textes déterminants pour les analyses à réaliser dans le biote conformément à la DCE sont :

- (1) la directive 2008/105/CE établissant des normes de qualité environnementale dans le domaine de l'eau (directive fille de la DCE « Substances prioritaires » / « Norme biote »),
- (2) la directive 2013/39/UE du 12 août 2013 portant modification des directives 2000/60/CE et 2008/105/CE sur les substances prioritaires dans le domaine de l'eau,
- (3) Chemical Monitoring of Sediment and Biota under the Water Framework Directive, [Guidance Document No. 25](#)
- (4) [Guidance Document No. 27](#) - Deriving Environmental Quality Standards
- (5) [Guidance Document No. 32](#) on biota monitoring (the implementation of EQS_{Biota}) under the Water Framework Directive
- (6) [Guidance Document No. 33](#) on analytical methods for biota monitoring under the Water Framework Directive
- (7) Révision de la DCE (2026/805/UE)

Critères d'une base commune pour l'établissement d'un programme d'analyse de la contamination du biote (poissons/coquillages) dans le bassin du Rhin

1. Réseau de stations d'analyse et/ou de tronçons fluviaux représentatifs

Comme dans les programmes d'analyse biologique et chimique Rhin, un réseau de stations d'analyse/tronçons fluviaux représentatifs a été défini dans le cadre des analyses 2014/2015 (cf. [rapport CIPR n° 252](#)) pour une surveillance ajustée à l'échelle du bassin du Rhin. Ce réseau de stations d'analyse a été légèrement adapté pour la prochaine période d'analyse.

Critères :

- ✓ Selon la longueur du tronçon du Rhin considéré : 1 à 3 stations d'analyse (en aval d'agglomérations (urbaines et industrielles importantes).
- ✓ Dans la masse d'eau courante (sont donc exclus les tronçons de type bras morts ou bassins portuaires) ; indiquer sinon les écarts.
- ✓ Eventuellement par tronçon : 1 à 2 sites d'analyse dans les grands affluents du Rhin à distance suffisante de leur débouché dans le Rhin [par ex. à 5 km en amont du débouché].

L'annexe 1 contient la liste des sites d'analyse du biote. D'autres stations d'analyse peuvent y être ajoutées si besoin est.

Les cartes de l'annexe 2 présentent les stations d'analyse du biote pour les poissons et les coquillages, de même que le réseau de stations du programme d'analyse chimique 'Rhin'.

2. Poissons

2.1 Prélèvement (pêche)

Les échantillons peuvent être prélevés avec tous les engins de capture autorisés pour la pêche.

Pour assurer une comparabilité saisonnière des échantillons et éviter d'agir en période de frai (avril à début juillet), les prélèvements sont à effectuer **entre juillet et novembre**. Les prélèvements devraient être effectués au moins une fois tous les 3 ans au cours du cycle de gestion 2028-2033. Dans le cadre de la CIPR, les prélèvements ont été convenus aux périodes suivantes : la France et les Pays-Bas gardent leur système de rotation pour les prélèvements. Le Luxembourg conserve également sa fréquence d'échantillonnage, mais fait les prélèvements sur les stations d'analyse de la CIPR en 2028. Les Länder fédéraux allemands se mettent d'accord sur 2028 comme prochaine année d'échantillonnage et effectuent ensuite les prélèvements tous les 3 ans (2031, 2034...).

Il convient si possible de capturer au moins 10 poissons d'une espèce dans la classe d'âge et/ou de taille prescrite selon un mode de prélèvement représentatif dans la masse d'eau à analyser afin que l'évaluation effectuée soit suffisamment représentative. Plus les poissons capturés sont homogènes au niveau de la taille, de l'âge et de la station d'analyse, plus il est possible, le cas échéant, de tenir compte d'un nombre moindre de

poissons pour l'évaluation, pour autant que la quantité minimale de matériau d'analyse nécessaire soit atteinte. Les poissons doivent être d'apparence saine.

Les poissons doivent être tués sur place dans les règles de l'art. Par ailleurs, on peut déterminer leur sexe et si possible leur âge à l'aide d'écaillés ou d'opercules branchiaux. La longueur, le poids et l'état sanitaire visuel sont à consigner. De plus, l'âge et le sexe peuvent être documentés séparément pour chaque poisson capturé et inscrits dans la partie de l'annexe 3a relative au prélèvement.

Le poisson ou le filet doit être conservé au frais après le prélèvement et congelé dès que possible ($< -18\text{ °C}$), puis remis dans cet état au laboratoire chargé de l'analyse.

Lors de la manipulation des poissons, il convient de veiller à éviter toute contamination secondaire (les maintenir à distance de plastiques et autres matériaux organiques).

Un prélèvement qualifié est essentiel pour le résultat de l'analyse. Il convient de s'assurer que les responsables des prélèvements soient suffisamment bien formés. Le protocole de prélèvement est à respecter scrupuleusement et le prélèvement doit être consigné en détail.

Les SOP (procédures opérationnelles normalisées) des États et des Länder offrent des informations supplémentaires sur les prélèvements.

2.2 Sélection des espèces piscicoles

Les espèces piscicoles indiquées ci-dessous sont celles à prélever de préférence dans le cadre de la campagne d'analyse :

- ✓ **Gardon**
- ✓ **Chevesne**
- ✓ **Brème/brème bordelière**
- ✓ **Perche fluviatile**
- ✓ Si aucune des espèces susmentionnées ne peut être capturée en quantité suffisante, on peut se reporter sur le gobie à taches noires, la truite fario, le flet, la vandoise et le silure.

Ces espèces de poissons ont été sélectionnées car elles sont relativement stationnaires dans la catégorie d'âge et à la saison faisant référence et car elles sont abondantes dans de grandes parties du bassin du Rhin, de sorte que les résultats d'analyse obtenus sont comparables sur des tronçons si possible de grande taille.

Il convient d'analyser de préférence deux espèces (si possible une espèce omnivore et une espèce piscivore) par site d'analyse, ceci pour rehausser la comparabilité des résultats sur le linéaire du Rhin. Les poissons de différentes espèces ne doivent pas être mélangés dans un même échantillon composite.

L'analyse d'anguilles, autrefois courante en certains endroits, n'est pas réalisée dans le cadre de ce programme d'analyse car des analyses antérieures (cf. rapport CIPR n° 195) ont déjà suffisamment fait ressortir la contamination souvent élevée de cette espèce piscicole, les peuplements sont menacés (cf. rapport CIPR n° 207) et le prélèvement n'est pas possible partout avec des moyens raisonnables. Par ailleurs, il n'y a pas de rapport taille/âge exploitable dans le cas de l'anguille et l'âge n'est généralement déterminable qu'en laboratoire.

2.3 Classe d'âge et de taille

Pour des raisons de comparabilité, c'est-à-dire pour limiter autant que possible la fourchette des concentrations polluantes déterminées dans une station d'analyse, il est important que la classe d'âge des poissons analysés soit si possible comparable.

Il est proposé d'analyser des poissons de la classe d'âge 3+ (poissons estimés comme ayant passé 3 hivers), dont les tailles figurent dans le tableau 2. L'âge des poissons ne pouvant être déterminé qu'à l'aide des parties dures, par ex. des écailles et opercules branchiaux, la classe d'âge est « transposée » dans une classe de taille. Le tableau 2 indique la classe de taille pouvant être représentative de poissons de la classe d'âge 3+.

Tableau 2 : Classes de taille représentatives pour les poissons de la classe d'âge 3+ pour les espèces de poissons à analyser

Espèce de poisson	Classe de taille, uniquement pour orientation	Valeurs empiriques issues du programme d'analyse pilote	Valeurs empiriques issues des prélèvements 2015-2022 (classe d'âge 3+)	Valeurs empiriques issues des prélèvements 2015-2022 (toutes classes d'âge)
Gardon (<i>Rutilus rutilus</i>)	20 +/- 2 cm	13 - 26 cm	15 - 24 cm	10 - 26 cm
Perche fluviatile (<i>Perca fluviatilis</i>)	19 +/- 2 cm	12 - 24 cm	16 - 23 cm	12 - 27 cm
Chevesne (<i>Leuciscus cephalus</i>)	22 +/- 2 cm	17 - 29 cm	17 - 30 cm	13 - 38 cm
Brème (<i>Abramis brama</i>)	20 +/- 2 cm	18 - 27 cm	19 - 20 cm	19 - 20 cm
Brème bordelière (<i>Blicca bjoerkna</i>)	18 +/- 2 cm	-	16 - 20 cm	16 - 20 cm
Gobie à taches noires (<i>Neogobius melanostomus</i>)			12 - 15 cm	13 - 14 cm
Truite fario (<i>Salmo trutta fario</i>)			Env. 20 cm	20 - 25 cm
Flet (<i>Platichthys flesus</i>)				17 - 19 cm
Vandoise (<i>Leuciscus leuciscus</i>)				environ 21 cm
Silure (<i>Silurus glanis</i>)			66 - 80 cm	66 - 80 cm

On recommandera d'effectuer en laboratoire l'identification de la classe d'âge à l'aide des écailles et des opercules branchiaux, afin que les différentes stations d'analyse puissent être étalonnées.

Il est par ailleurs recommandé d'analyser également les plus grands poissons capturés dans le cadre du prélèvement (espèces susmentionnées) afin de déterminer si les poissons de consommation potentiels respectent les valeurs limites (alimentaires) fixées pour l'homme.¹

¹ Quelques NQE biote au titre de la DCE se fondent exclusivement ou en partie sur l'exposition humaine.

2.4 Parties de poissons à analyser

Les NQE biote au titre de la DCE ont été déterminées pour deux enjeux : La santé humaine et l'écosystème (empoisonnement secondaire), la valeur respectivement la plus critique ayant le plus souvent² été prise en compte pour la détermination de l'enjeu déterminant (voir tableau 3). Pour les substances pour lesquelles l'enjeu le plus critique est l'écosystème (y compris empoisonnement secondaire), il est recommandé d'analyser des poissons entiers conformément au document guide n° 25 et au document guide n° 32. Pour ce faire, l'échantillon composite est homogénéisé dans le laboratoire par phases de broyage successives de plus en plus fines. Après homogénéisation, des sous-échantillons sont extraits pour les différentes phases d'analyse. La procédure à suivre pour l'analyse dans le filet est analogue.

Le PFOS et le mercure (Hg) se lient aux protéines. La NQE du PFOS se fonde sur l'exposition humaine par voie alimentaire et est mesurée par conséquent de préférence dans le filet. La NQE du mercure se fonde sur le risque d'empoisonnement secondaire et est donc mesurée de préférence dans le poisson entier. Les autres substances sont lipophiles et s'accumulent dans les tissus riches en graisse. Comme les valeurs mesurées sont standardisées à un taux de graisse de 5 %, on peut mesurer soit dans le filet soit dans le poisson entier. On effectue une standardisation pour pouvoir comparer les valeurs mesurées dans le bassin du Rhin³.

Le choix de mesurer dans le poisson entier ou le filet (tissu musculaire sans peau mais avec tissu graisseux sous-cutané) varie d'État à État dans le bassin du Rhin. On signalera, afin d'abaisser les coûts, qu'en règle générale toutes les substances peuvent être analysées soit dans le filet soit dans le poisson entier. Pour certaines substances, il est possible de faire une conversion entre filet et poisson entier, à condition qu'il existe des facteurs de conversion adéquats. En Allemagne, on a déduit un facteur de conversion filet-poisson entier de 0,74 pour le mercure⁴.

Les Pays-Bas (Foekema, 2016)¹ ont comparé les analyses de PFOS dans le filet de poissons adultes et dans des poissons entiers subadultes et ont établi par calcul un facteur de conversion de 0,5 en moyenne (0,4-0,8) du poisson entier vers le filet (n=12).

Des analyses comparatives ont également été effectuées dans le filet et le poisson entier en Allemagne dans le cadre d'un projet de l'UBA. Des facteurs de conversion y ont été définis pour les substances HCB, HBCDD, PFOS ainsi que pour les dioxines et les composés de type dioxine⁵. Fliedner (2018) a également publié des premiers facteurs de conversion pour Hg, PFOS, TEQ, PCB indicateurs, PBDE et HCB⁶.

² Pour l'HCBD et la Σ TEQ on a opté pour la valeur la plus critique en raison de la fiabilité des données de toxicité sur lesquelles elle s'appuyait.

³ Guidance document No 32 on biota monitoring §6.1: "For substances that accumulate through hydrophobic partitioning into the lipids of organisms, measured concentrations in biota can be normalised to fish with a lipid content of 5% (EC 2011). ... Thus, the values of 5% lipid weight and 26% dry weight content for fish, and 1% lipid weight and 8.3% dry weight content for mussels, should be used as the default for normalising contaminant concentrations on a lipid or dry weight basis for assessment against the relevant biota standards, where appropriate."

⁴ P. Lepom (UBA). Exposé présenté dans le cadre de l'entretien technique « Monitoring du biote selon la DCE - Expériences pratiques et résultats », Berlin, 16 et 17 janvier 2018.

⁵ Radermacher et al. 2018, Konzept zur Implementierung der neuen Umweltqualitätsnormen für prioritäre Stoffe in Fischen (Richtlinie 2013/39/EU), Forschungskennzahl 3715 22 200 0

⁶ Fliedner et al. 2018, Biota monitoring under the Water Framework Directive: On tissue choice and fish species selection.

Tab. 3 : Enjeux à considérer pour les substances prioritaires (poissons et coquillages)⁷

Enjeu	Substances/groupes de substances lipophiles	Substances/groupes de substances liant les protéines
Santé humaine	Hexachlorobenzène (HCB), dioxines et composés de type dioxine (PCDD/F+PCB type dioxine), fluoranthène, heptachlore et époxyde d'heptachlore, diphényléthers bromés (PBDE), HPA (entre autres B(a)P), bisphénol A	Somme des composés alkyls perfluorés et polyfluorés (PFAS)
Écosystème (empoisonnement secondaire)	Hexachlorobutadiène (HCBd), dicofol, hexabromocyclododécane (HBCDD)	Mercure et ses composés (Hg)

2.5 Échantillons composites/échantillons instantanés

Pour l'analyse d'échantillons composites, on utilisera si possible des poissons de classes de tailles indiquées dans le tableau 2, car les polluants sont répartis de manière relativement homogène dans ces classes de tailles. L'analyse d'échantillons composites est nettement moins onéreuse que celle de poissons individuels. Les échantillons composites doivent cependant provenir d'une seule espèce, d'une seule classe de taille, d'un seul site et d'une seule année (entre juillet et novembre). Si moins de 5 exemplaires sont capturés, il est possible de regrouper des échantillons composites d'une espèce issus de pêches réalisées sur deux années consécutives au maximum ou d'exemplaires de plusieurs sites issus d'une même masse d'eau. Ceci doit être documenté.

Les échantillons instantanés sont nécessaires quand sont pris en compte des poissons dans des tailles de consommation dépassant les classes de tailles indiquées dans le tableau 2 et qui peuvent éventuellement être pertinents dans le cadre de la législation sur les denrées alimentaires.

3. Coquillages

Aux termes des directives communautaires 2013/39/UE⁸ et 2026/805/UE, les NQE biote des HPA et du bisphénol A sont à surveiller dans les crustacés ou les mollusques. Pour l'échantillonnage des coquillages, certains États ne disposent pas encore de beaucoup d'expérience et de nombreuses régions testent encore la meilleure manière de mettre en œuvre la surveillance du biote avec les coquillages. En règle fondamentale, on fait la distinction entre monitoring passif (présence naturelle de coquillages sur place) et actif (coquillages encagés ou placés dans des filets).

Remarque : Dans plusieurs États du bassin du Rhin, on expérimente en outre un suivi actif du biote avec des gammars.

⁷ [Guidance Document No. 27](#)

⁸ Directive 2013/39/UE du Parlement européen et du Conseil du 12 août 2013 portant modification des directives 2000/60/CE et 2008/105/CE sur les substances prioritaires dans le domaine de l'eau

3.1 Prélèvement

Dans le cas du monitoring passif, les échantillons peuvent être prélevés dans la masse d'eau à analyser à l'aide de pinces ou par des plongeurs. Dans le cadre du monitoring actif, les coquillages placés dans des filets/encagés provenant d'un site de référence relativement non pollué sont exposés dans les masses d'eau à analyser.

Période

Afin de garantir la comparabilité saisonnière des échantillons, l'échantillonnage pour la surveillance passive doit être effectué entre mai et novembre au cours de la première moitié du quatrième cycle de gestion, c'est-à-dire entre 2028 et 2031. Dans le cadre du monitoring actif, les animaux sont exposés pendant au moins 3 semaines et jusqu'à 6 mois dans des cages en acier inoxydable appropriées ou des filets.

Assurance de qualité

Un prélèvement qualifié est essentiel pour le résultat de l'analyse. Il convient de s'assurer que les responsables des prélèvements soient suffisamment bien formés. Le protocole de prélèvement est à respecter scrupuleusement. Le prélèvement est à consigner en détail.

Ordre de grandeur de l'échantillon instantané

Il convient de prélever suffisamment de coquillages d'une espèce pour disposer d'une quantité suffisante de chair musculaire pour l'analyse chimique. Le nombre minimal de coquillages à échantillonner dépend des laboratoires. Jusqu'à présent, une centaine de coquillages suffisaient. Avec les substances ajoutées dans le cadre de la révision de la DCE, il n'est pas encore possible de se prononcer sur un nombre minimum de coquillages.

Réalisation

Dans le cadre du monitoring passif (juste après le prélèvement) comme actif (juste après l'exposition), il est recommandé de maintenir les animaux collectés dans leur eau ambiante naturelle ou dans un milieu de stabulation artificiel dans des aquariums en verre massif pendant 48 h si possible aux fins de purge des intestins. Après la stabulation, les coquillages sont à congeler (<-18 °C) et à remettre dans cet état (par ex. dans des boîtes en aluminium) au laboratoire pour analyse.

Lors de la manipulation des coquillages, il convient de veiller à éviter toute contamination secondaire (les maintenir à distance de plastiques et autres matériaux organiques).

3.2 Sélection des genres de coquillages à prélever

La sélection des organismes à tester s'est faite sur la base de nombreux critères, par ex. protection des espèces, tolérance des espèces à différentes conditions environnementales ou encore la disponibilité permanente des organismes.

Pour le monitoring passif, il est possible de prélever les genres de coquillages suivants dans la campagne d'analyse :

- ✓ ***Corbicula sp.***
- ✓ ***Dreissena sp.***

Ces genres de coquillages ont été sélectionnés car ils sont abondants dans de grandes parties du bassin du Rhin, de sorte que les résultats d'analyse obtenus sont comparables sur de grands tronçons.

La protection des espèces interdit de réaliser le monitoring passif des coquillages sur des espèces indigènes de grande taille.

Pour le monitoring actif, il est possible de prélever les genres de coquillages suivants dans la campagne d'analyse :

- ✓ ***Dreissena sp.***
- ✓ ***Corbicula sp.***
- ✓ ***Anodonta cygnea***

✓ **Unio sp.**

Pour éviter que les espèces immigrées *Dreissena sp.* et *Corbicula sp.* se propagent, ces dernières ne doivent être introduites que dans des cours d'eau déjà colonisés.

La plupart des coquillages indigènes de grande taille étant protégés, ils ne peuvent pas être prélevés dans le milieu naturel. On fera donc appel à des espèces provenant d'étangs ou de culture aquariophile.⁹

3.3 Classe d'âge et documentation

On ne peut exclure pour les coquillages que des substances s'accumulent en fonction de l'espèce ou de l'âge. Il convient donc de déterminer l'espèce et, si possible, l'âge des coquillages sur un nombre représentatif d'animaux et d'en tenir compte lors du prélèvement. L'âge des coquillages devrait être déterminé via le nombre des stries de croissance et/ou des incréments de croissance, cette méthode donnant des résultats fiables sur les jeunes coquillages, ou par une méthode comparable. S'il n'est pas possible de déterminer l'âge (par ex. si l'on utilise des dreissènes polymorphes), il convient de toujours prélever la même classe de taille.

Documentation

On relèvera au moins les paramètres annexes suivants caractéristiques de l'échantillon sur un nombre représentatif de coquillages et on les inscrira dans l'annexe 2 dans les informations sur les coquillages :

- Longueur (hauteur, largeur) (individu ou longueurs moyennes) [cm]
- Poids total du tissu mou préparé (individu ou échantillon composite) [g]

3.4 Tissu à analyser sur les coquillages

Le tissu à analyser est l'ensemble du tissu mou.

3.5. Échantillons composites

Il convient de constituer des échantillons composites pour pouvoir fournir la quantité nécessaire d'échantillons.

4. Sélection des substances et groupes de substances à analyser

Le tableau 4 rassemble les NQE biote conformes à la directive 2026/805/UE publiée le 20 avril 2026 au Journal Officiel de l'UE et, entre parenthèses, les NQE biote de la directive 2013/39/UE qui étaient en vigueur jusqu'alors. Les NQE biote modifiées et les nouvelles NQE biote s'appliquent à partir du 22 décembre 2027. Pour les substances dont la NQE biote a été modifiée, le bon état chimique des eaux de surface doit être atteint d'ici le 22 décembre 2033. Pour les nouvelles substances, le bon état chimique des eaux de surface doit être atteint d'ici le 22 décembre 2039.

Les dioxines et composés de type dioxine peuvent être analysés autant dans les poissons que dans les coquillages ; une préférence pour l'analyse dans les poissons se dégage toutefois au sein de la CIPR.

⁹ À propos de l'espèce *Anodonta cygnea* provenant de l'aquariophilie, il convient de veiller à ne pas acquérir les espèces envahissantes *Sinanodonta* ou *Corbicula*. Il arrive fréquemment (souvent par ignorance) que les certificats fournis sur l'identification de l'espèce soient incorrects.

Tableau 4a : NQE biote pour les poissons conformément à la directive européenne 2026/805/UE

Source : Directive (UE) 2026/805 modifiant la directive 2000/60/CE établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, la directive 2006/118/CE sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration et la directive 2008/105/CE établissant des normes de qualité environnementale dans le domaine de l'eau ; les indications entre parenthèses sont les NQE biote en vigueur jusqu'à présent au titre de la directive 2013/39/UE.

Substance	N° CAS	NQE biote [$\mu\text{g/kg}$ PF]	Remarque
Diphényléthers bromés (PBDE)	32534-81-9	0,00028 (0,0085)	Retardateur de flamme Pour le groupe de substances prioritaires entrant dans la catégorie des diphényléthers bromés, la NQE se réfère à la somme des concentrations des congénères 28, 47, 99, 100, 153 et 154.
Hexachlorobenzène	118-74-1	8 poissons d'eau douce 1 poisson de mer (10)	
Hexachlorobutadiène	87-68-3	21 (55)	
Mercure et ses composés	7439-97-6	11 (20)	
Dicofol	115-32-2	111 poissons d'eau douce 4,6 poissons de mer (33)	Acaricide (lutte contre les araignées rouges) contenant des résidus de DDT
Somme des composés alkyls perfluorés et polyfluorés (PFAS)	1763-23-1	0,077 Somme des équivalents PFOA (9,1)	Produits chimiques industriels Somme pondérée de 25 composés de PFAS exprimée en équivalent PFOA (voir annexe 4)
Dioxines et composés de type dioxine		$3,5 \times 10^{-5}$ (0,0065)	Somme PCDD + PCDF + PCB-DL 0,0065 $\mu\text{g/kg}$ TEQ (équivalents toxiques selon les facteurs d'équivalent toxique de l'Organisation mondiale de la santé 2005).
Hexabromocyclododécane (HBCDD)	3194-55-6	90 poissons d'eau douce 3,5 poissons de mer (167)	Produit chimique industriel
Heptachlore et époxyde d'heptachlore	76-44-8 / 1024-57-3	0,013 ($6,7 \times 10^{-3}$)	Produit phytosanitaire et produit de dégradation

Tableau 4b : NQE biote pour les coquillages conformément à la directive européenne 2026/805/UE

Source : voir tableau 4a

Substance	N° CAS	NQE biote [$\mu\text{g/kg}$ PF]	Remarque
Fluoranthène (HPA)	206-44-0	6,1 (30) (crustacés, mollusques)	Produit de processus d'incinération incomplète de matériaux organiques
Benzo(a)pyrène (BaP)	50-32-8	0,6 (5) (crustacés, mollusques)	Présents entre autres dans le goudron, les huiles minérales, les pneus ; émission par incinération de sources d'énergie fossile

Substance	N° CAS	NQE biote [µg/kg PF]	Remarque
			Le benzo(a)pyrène est considéré comme un marqueur représentatif de quatre autres HPA (benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(g,h,i)pérylène et indéno(1,2,3-cd)pyrène). (Cette NQE s'applique désormais uniquement au benzo(a)pyrène et une nouvelle somme pondérée des HPA est introduite, voir ligne suivante du tableau)
HAP		0,6	Somme pondérée de 8 HPA exprimée en équivalent benzo(a)pyrène (voir annexe 5)
Dioxines et composés de type dioxine		$3,5 \times 10^{-5}$ (0,0065)	Somme PCDD + PCDF + PCB-DL 0,0065 µg/kg TEQ (équivalents toxiques selon les facteurs d'équivalent toxique de l'Organisation mondiale de la santé 2005). (Une préférence pour l'analyse des dioxines et composés de type dioxine dans les poissons se dégage au sein de la CIPR, voir plus haut)
Bisphénol A (BPA)	80-05-7	0,025	Produit chimique industriel

5. Méthodes d'analyse et évaluation

Dispositions s'appliquant aux méthodes d'analyse et à l'évaluation

- ✓ Analyses effectuées par des laboratoires accrédités
- ✓ Les méthodes d'analyse et les laboratoires doivent satisfaire aux normes et exigences mentionnées dans l'annexe V numéro 1.3.6 de la directive 2000/60/CE, modifiée en dernier lieu par la directive 2014/101/UE, ainsi que dans la directive 2000/90/CE (directive QA/QC) ;
- ✓ Les limites de quantification doivent être suffisamment basses pour permettre de vérifier la NQE ; (les limites de quantification constituent également un critère de sélection pour l'attribution des marchés aux laboratoires d'analyse) ;
- ✓ Si la NQE ne peut pas être vérifiée en raison de limites de quantification trop élevées, les meilleures techniques disponibles doivent être appliquées, pour autant que les coûts ne soient pas disproportionnés ;
- ✓ L'incertitude de mesure dans l'interprétation des résultats est prise en compte conformément aux réglementations juridiques.
- ✓ On invitera les États/Länder à coopérer si possible pour exploiter les éventuelles synergies.

L'évaluation doit se baser sur les NQE biote conformément à la directive communautaire 2026/805/UE (tableau 4).

Les résultats devraient être fournis sous une forme telle qu'ils puissent être gérés dans une banque de données. Des masques de données ont été mis au point à cette fin (voir annexe 3).

Il devrait être fait mention du nombre de poissons dans l'évaluation, notamment si le total des poissons capturés sur un site est inférieur à 10.

5.1 Évaluation¹⁰

Les résultats des analyses sont exprimés en $\mu\text{g/kg}_{\text{poids frais}}$. Pour assurer la comparabilité des résultats des analyses de poissons conformément à la DCE, il est nécessaire de standardiser à un taux de lipides de 5% les résultats obtenus pour les substances lipophiles. La procédure est la suivante :

Valeur de contrôle $[\mu\text{g/kg}] = \text{teneurs mesurées } [\mu\text{g/kg}_{\text{poids frais}}] * 5 / \text{pourcentage de graisse mesuré } [\%]$

Les résultats des analyses du mercure et du PFOS, substances non lipophiles, sont standardisés à 26 % de masse sèche :

Valeur de contrôle $[\mu\text{g/kg}] = \text{teneurs mesurées } [\mu\text{g/kg}_{\text{poids frais}}] * 26 / \text{pourcentage de matière sèche mesurée } [\%]$

Pour la comparabilité des résultats d'analyse des coquillages sur la base de la DCE, il convient de standardiser à 1 % de graisse les résultats des substances lipophiles (HPA) comme suit :

Valeur de contrôle $[\mu\text{g/kg}] = \text{teneurs mesurées } [\mu\text{g/kg}_{\text{poids frais}}] * 1 / \text{pourcentage de graisse mesuré } [\%]$

Dans le cadre de l'analyse de plusieurs échantillons composites d'un site de prélèvement et d'une année, on constitue la moyenne arithmétique des concentrations et on la compare à la NQE biote. Il est également possible de constituer un échantillon composite à partir de poissons comparables d'une même espèce de deux années consécutives au maximum ou de poissons de plusieurs sites issus d'une même masse d'eau si moins de 5 poissons ont pu être capturés par an sur un site.

La moyenne susmentionnée peut être obtenue si les échantillons composites sont équivalents. Ils sont *équivalents* (et non pas obligatoirement *identiques*) si le sont également la distribution d'âge et de taille, et si le site de capture est représentatif de la masse d'eau de surface considérée. L'équivalence est déterminée par jugement d'experts. L'échantillon composite ne peut être constitué que de poissons d'une seule espèce.

Si les experts estiment devoir s'écarter de cette démarche, ils doivent le justifier ;

p. ex. :

- utilisation de l'échantillon composite le plus contaminé (scénario worst case / prévention) ;
- utilisation d'un échantillon composite unique, un site de capture ayant été identifié comme étant plus représentatif que les autres pour la masse d'eau de surface considérée ;
- calcul de la moyenne bien que les échantillons composites ne soient pas équivalents (aucune base de décision claire permettant d'opter pour un échantillon composite particulier ; possible uniquement au sein d'une même espèce).

¹⁰ Pour la vérification des NQE biote, il n'existe pas dans le bassin du Rhin de procédure uniforme de normalisation (voir également [Rapport CIPR n° 311](#))

Annexe 1 : Futur réseau de stations d'analyse (tronçons de prélèvement) pour le recensement de la contamination du biote (poissons/coquillages/gammaridés) dans le bassin du Rhin

N° de la station d'analyse des poissons dans la carte	N° de la station d'analyse des coquillages dans la carte	PK	État / Land	Masse d'eau n°	Station d'analyse DCE	Station d'analyse chimique	Nom de la station d'analyse	Genre analysé (poissons/coquillages/gammaridés)	Motif de la sélection
Rhin alpin									
1	1	88,5	AT	10109000 0		FW80213067	Nouveau Rhin/Fussach	Chevesne	La station d'analyse couvre le bassin versant en amont du débouché dans le lac de Constance.
Haut Rhin (PK 28-172, Lac de Constance - Bâle)									
2		91	DE/BW	2-01	DESM_BW U37		Haut Rhin (BW) en aval d'Eschenzer Horn et en amont de l'Aar (TBG 20)	Chevesne, gardon, perche fluviatile, brème / <i>Corbicula sp.</i> , <i>Dreissena sp.</i>	La station d'analyse est en amont de l'agglomération bâloise.
Rhin supérieur (PK 172-530 du Rhin, Bâle - Bingen)									
3	2	172	DE/BW	3-OR1	DESM_BW U39	2	Vieux Rhin de Bâle à Breisach	Chevesne, gardon, perche fluviatile, brème / <i>Corbicula sp.</i> , <i>Dreissena sp.</i>	La station d'analyse englobe tous les apports jusqu'à l'agglomération bâloise comprise.
4	3	359	DE/BW	3-OR4	DESM_BW U40	7	Rhin à courant libre en aval du débouché de la Lauter jusqu'en amont du débouché du Neckar	Chevesne, gardon, perche fluviatile, brème / <i>Corbicula sp.</i> , <i>Dreissena sp.</i>	
	4						Spire/Rhin		
5	5	426	DE/BW	3-OR5	DESM_BW U41		Rhin à courant libre en aval du débouché de la Lauter jusqu'en amont du débouché du Neckar	Chevesne, gardon, perche fluviatile, brème / <i>Corbicula sp.</i> , <i>Dreissena sp.</i>	La station d'analyse est en aval de l'agglomération bâloise et englobe les apports supplémentaires de D/BW et FR.

N° de la station d'analyse des poissons dans la carte	N° de la station d'analyse des coquillages dans la carte	PK	État / Land	Masse d'eau n°	Station d'analyse DCE	Station d'analyse chimique	Nom de la station d'analyse	Genre analysé (poissons/ coquillages/ gammaridés)	Motif de la sélection
6	6	435	DE/RLP	20000000 00_2			Rhin supérieur à Petersau	Gardon, perche fluviatile, chevesne, brème / <i>Dreissena sp.</i>	Le station d'analyse est en aval du débouché du Neckar et du point de rejet de la station d'épuration de BASF à Ludwigshafen.
7	7	507	DE/RLP	20000000 00_3			Rhin supérieur à Budenheim	Gardon, perche fluviatile, chevesne, brème / <i>Dreissena sp.</i>	La station d'analyse est en aval du débouché du Main.
45	33	16,6	DE/HE	DEHE_239 4.1	107		Biblis-Wattenheim/Weschnitz	Chevesne, gardon / <i>Corbicula sp.</i>	La station d'analyse couvre le bassin de la Weschnitz
44	32	11	DE/HE	DEHE_239 8.1	115		Trebur-Astheim/Schwarzbach	Chevesne, gardon, perche fluviatile / <i>Corbicula sp.</i>	La station d'analyse recense les pressions sur le Schwarzbach
Bassin du Neckar (PK 328-16, débouché dans le Rhin)									
16		247	DE/BW	4-02	DESM_BW U43		Neckar à partir de Starzel en amont de Fils Fils (TBG 41)	Chevesne, gardon, perche fluviatile, brème	
17	14	200	DE/BW	4-03	DESM_BW U44	8	Neckar à partir de Fils en amont d'Enz Enz (TBG 42)	Chevesne, gardon, perche fluviatile, brème / <i>Corbicula sp.</i> , <i>Dreissena sp.</i>	La station d'analyse est en amont de l'agglomération de Stuttgart.
18	15	104	DE/BW	4-04	DESM_BW U47	9	Neckar à partir d'Enz en amont de Kocher (TBG 46)	Chevesne, gardon, perche fluviatile, brème / <i>Corbicula sp.</i> , <i>Dreissena sp.</i>	La station d'analyse englobe les apports de l'agglomération de Stuttgart.
19	16	3	DE/BW	4-05	DESM_BW U48	10	Neckar (BW) à partir de Kocher (TBG 49)	Chevesne, gardon, perche fluviatile, brème / <i>Corbicula sp.</i> , <i>Dreissena sp.</i>	La station d'analyse englobe les apports supplémentaires du bassin bade-wurtembergeois.

N° de la station d'analyse des poissons dans la carte	N° de la station d'analyse des coquillages dans la carte	PK	État / Land	Masse d'eau n°	Station d'analyse DCE	Station d'analyse chimique	Nom de la station d'analyse	Genre analysé (poissons/ coquillages/ gammaridés)	Motif de la sélection
Bassin du Main (PK 496-63, débouché dans le Rhin)									
42		8,1	DE/HE	DEHE_24.1	130		Bischofsheim/Main	Chevesne, gardon, perche fluviatile	La station d'analyse englobe l'ensemble des pressions sur le Main en amont du débouché dans le Rhin.
	30	1,4	DE/HE	DEHE_248.1	380		Nied/Nidda	Corbicula fluminea	Englobe le bassin de la Nidda
40	31	7,3	DE/HE	DEHE_2478.1	149		Hanau/Kinzig	Perche fluviatile / <i>Corbicula sp.</i>	Englobe le bassin de la Kinzig
Bassin de la Nahe (PK 529, débouché dans le Rhin)									
47			DE/RLP	254000000_7			Cours aval de la Nahe à Bretzenheim	Chevesne, gardon	La station d'analyse englobe le bassin de la Nahe.
Rhin moyen (PK Rhin 530 – 651, Bingen - Bonn)									
8	8	556	DE/RLP	200000000_6			Rhin moyen à St. Goarshausen	Gardon, perche fluviatile, chevesne, brème	La station d'analyse est située entre le débouché de la Nahe et celui de la Lahn.
8	8	590	DE/RLP	200000000_6			Coblence	Coquillages	
8	8	615	DE/RLP	200000000_6			Rhin moyen à Andernach / St. Sebastian	Gardon, perche fluviatile, chevesne, brème	La station d'analyse est en aval du débouché de la Moselle. Elle reproduit l'état des pressions avant le passage en territoire NRW.
Bassin de la Lahn (PK 137-3, débouché dans le Rhin)									
31	29	120,9	DE/HE	DEHE_258.2	215		Oberbiel-Altenberg, en amont du débouché de la Bornkiester Seifen/Lahn	Chevesne, gardon, perche fluviatile / <i>Corbicula sp.</i>	La station d'analyse est sur le cours amont. Elle recense les pressions sur le tronçon amont de la Lahn.

N° de la station d'analyse des poissons dans la carte	N° de la station d'analyse des coquillages dans la carte	PK	État / Land	Masse d'eau n°	Station d'analyse DCE	Station d'analyse chimique	Nom de la station d'analyse	Genre analysé (poissons/ coquillages/ gammaridés)	Motif de la sélection
32	28	56,1	DE/HE	DEHE_258.1	214		STA chimie, Lahn à Limburg-Staffel/Lahn	Chevesne, gardon, perche fluviatile / <i>Corbicula sp.</i>	La station d'analyse est en aval de Limburg. Elle reproduit l'état des pressions avant le passage en RLP.
33		136	DE/RLP	258000000_0_2			Lahnstein	Perche fluviatile, chevesne, gardon	La station d'analyse englobe le bassin de la Lahn.
Moselle/Sarre/Meurthe (PK 581-0, débouché dans le Rhin)									
25		20	DE/RLP	26000000_00_2			Cours aval de la Moselle à Lehmen	Gardon, perche fluviatile, chevesne, brème / <i>Dreissena sp.</i>	La station d'analyse englobe le bassin de la Moselle.
25	22	166	DE/RLP	26000000_00_2			Retenue de Detzem, cours aval de la Moselle	Gardon, perche fluviatile, chevesne, brème / <i>Dreissena sp.</i>	
24	21	230 D	DE/RLP+LU+F	26000000_00_1		15	Cours amont de la Moselle à Palzem (retenue de Grevenmacher)	Gardon, perche fluviatile, chevesne, brème / <i>Dreissena sp.</i>	La station d'analyse rive gauche coïncide avec celui de RLP.
23	20	249	FR	FRCR213			Sierck/Moselle		
22	19	319	FR	FRCR213			Vandières/Moselle		
22	19	345	FR	FRCR213			Millery/Moselle		
21	18	360	FR	FRCR212			Liverdun/Moselle		
20	17	420	FR	FRCR211			Tonnoy/Moselle		

N° de la station d'analyse des poissons dans la carte	N° de la station d'analyse des coquillages dans la carte	PK	État / Land	Masse d'eau n°	Station d'analyse DCE	Station d'analyse chimique	Nom de la station d'analyse	Genre analysé (poissons/ coquillages/ gammaridés)	Motif de la sélection
30	27	9	DE/RLP	264000000 0_1		14	Retenue de Schoden/Sarre	Gardon, perche fluviatile, chevesne / <i>Dreissena sp.</i>	La station d'analyse est à hauteur du barrage le plus en aval sur le cours inférieur et reproduit l'état des pressions dans la Sarre inférieure.
29		49	DE/SL	I-5			Fremersdorf/Sarre	Chevesne, gardon	
39		20	DE/SL	II-1			Reinheim/Blies	Chevesne, gardon	La station d'analyse englobe le bassin de la Blies.
28	26	93	DE/SL+F	FRCR414			Güdingen/Grosblieder stroff/Sarre	Chevesne, gardon	
27		146	FR	FRCR413			Keskastel/Sarre		
26	25	189	FR	FRCR412			Sarraltroff/Sarre		
35		12	DE/RLP + LU	262000000 0_0			La Sûre à Metzdorf	Perche fluviatile, chevesne, gardon	La station d'analyse englobe le bassin de la Sûre.
38		0,6	LU	VI-1.1.a		56	Ettelbruck/Alzette	Chevesne, gardon	La station d'analyse englobe le bassin de l'Alzette.
34		61	LU	III-1.1.a		57	Erpeldange/Sûre	Chevesne	La station d'analyse englobe le bassin de la Sûre en amont du débouché de l'Alzette.
	24	5	FR	FRCR283			Bouxières/Meurthe		
37		40	FR	FRCR281			Damelevières/Meurthe		
36	23	68	FR	FRCR280			Saint-Clément/Meurthe		

N° de la station d'analyse des poissons dans la carte	N° de la station d'analyse des coquillages dans la carte	PK	État / Land	Masse d'eau n°	Station d'analyse DCE	Station d'analyse chimique	Nom de la station d'analyse	Genre analysé (poissons/ coquillages/ gammaridés)	Motif de la sélection
Rhin inférieur (PK Rhin 651–856, Bonn-Bimmen)									
9		640	DE/NRW	DE_NRW_2_639268		32	De Bad Honnef à Rhöndorf	Gardon, perche, gobie à taches noires	Le site d'analyse est situé à la frontière entre NRW et RPL et reproduit l'état des pressions dans le Rhin entrant en NRW.
46		5,4	DE/NRW	DE_NRW_2736_0		37	Opladen/Wupper	Chevesne, perche, truite fario	La station d'analyse est située à env. 5 km en amont du débouché de la Wupper et d'un ouvrage transversal franchissable par les poissons. On part du principe, autant à cause de la distance par rapport au Rhin que de la présence d'un barrage dans cette zone, que la plupart des poissons présents vivent en permanence dans la Wupper.
43		14,3	DE/NRW	DE_NRW_276_0		38	Mühlheim/Ruhr	Perche, chevesne	La station d'analyse est située à env. 3 km en amont du débouché de la Ruhr et du barrage de Duisbourg. L'ouvrage transversal n'est pas franchissable par les poissons. Les poissons ne migrent actuellement dans la Ruhr que de manière restreinte par le biais des écluses. On peut donc considérer que les poissons en amont de l'ouvrage transversal sont en majeure partie des poissons de la Ruhr.

N° de la station d'analyse des poissons dans la carte	N° de la station d'analyse des coquillages dans la carte	PK	État / Land	Masse d'eau n°	Station d'analyse DCE	Station d'analyse chimique	Nom de la station d'analyse	Genre analysé (poissons/ coquillages/ gammaridés)	Motif de la sélection
41		3,7	DE/NRW	DE_NRW_278_0		39	Wesel/Lippe	Chevesne, perche, truite fario	La station d'analyse est située à env. 4 km en amont du débouché de la Lippe et en amont d'une zone de radier. On part du principe, autant à cause de la distance par rapport au Rhin que de la présence de cette zone de radier, que la plupart des poissons présents vivent en permanence dans la Lippe.
10		865	DE/NRW	DE_NRW_2_813012		35	De Clèves-Bimmen à Emmerich	Gardon, brème, perche, gobie à taches noires	La station d'analyse est proche de la frontière entre NRW et les Pays-Bas et reproduit l'état des pressions dans le Rhin entrant en NRW.
Delta du Rhin (PK Rhin 860–1032, Lobith–Hoek van Holland)									
11	9	863	NL				Bovenrijn	Gardon / <i>Dreissena bugensis</i> (MBA)	Station d'analyse en aval de Bimmen
12	10	992	NL				Hollands Diep	Gardon / <i>Dreissena bugensis</i> (MBA)	Le Hollands Diep est important pour la pêche et l'écologie.
	11		NL				Nieuwe Maas	<i>Dreissena bugensis</i> (MBA)	Plus à l'intérieur des terres que la station de Nieuwe Waterweg, car <i>Dreissena</i> a disparu à cet endroit à cause de l'eau salée.
14	12	999	NL				Ketelmeer	Gardon / <i>Dreissena bugensis</i> (MBA)	La Ketelmeer est importante pour la pêche et l'écologie.
13		1 005	NL				Nieuwe Waterweg	Flet	Station d'analyse à l'embouchure en mer du Nord

N° de la station d'analyse des poissons dans la carte	N° de la station d'analyse des coquillages dans la carte	PK	État / Land	Masse d'eau n°	Station d'analyse DCE	Station d'analyse chimique	Nom de la station d'analyse	Genre analysé (poissons/ coquillages/ gammaridés)	Motif de la sélection
15	13	1034	NL			44	Vrouwezand/IJsselm eer	Gardon / <i>Dreissena bugensis</i> (MBP)	L'IJsselmeer est importante pour la pêche et l'écologie.

Légende :

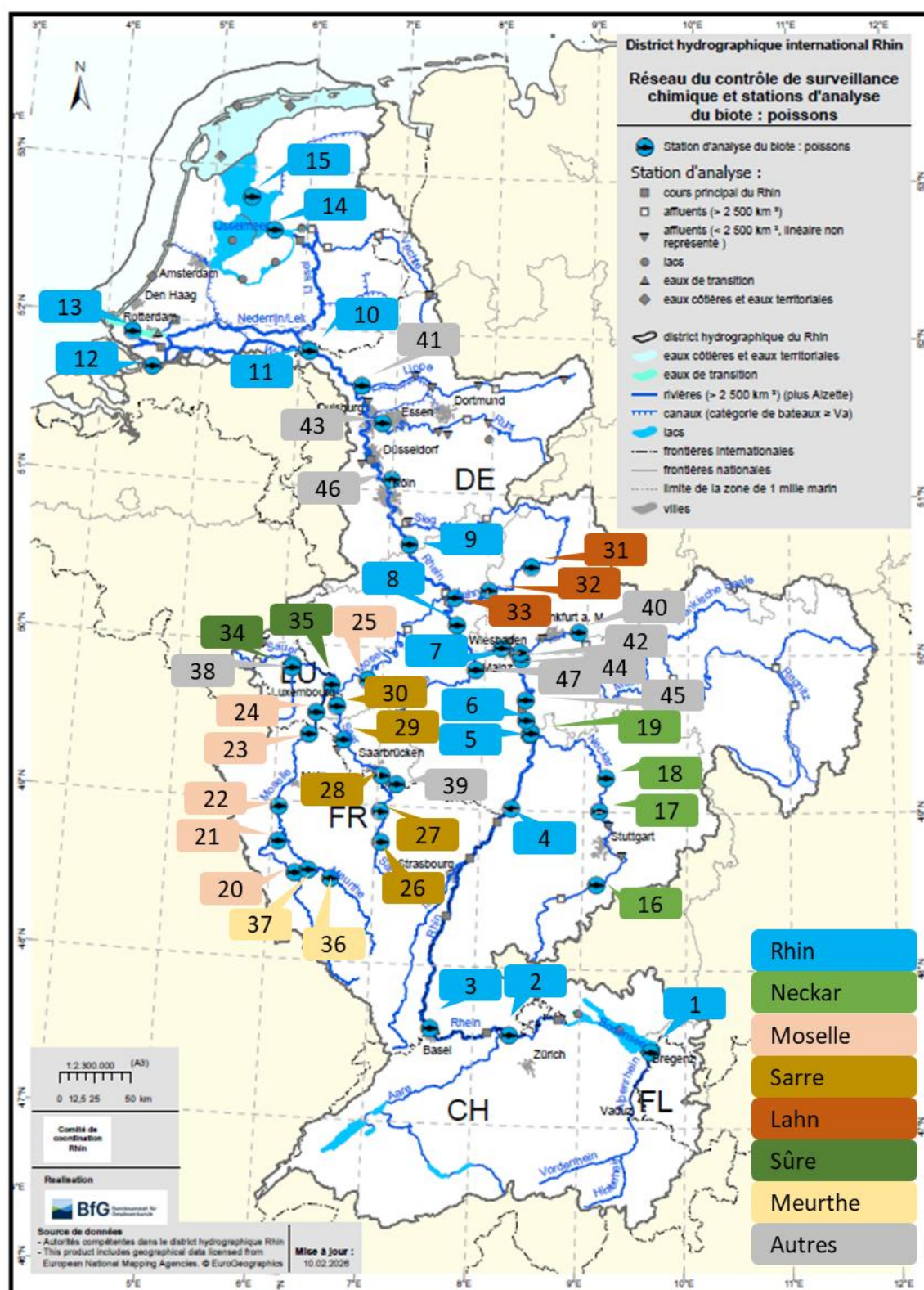
D = Rive droite	DE = Allemagne	BW = Bade-Wurtemberg
G = Rive gauche	FR = France	HE = Hesse
M = Milieu	NL = Pays-Bas	NRW = Rhénanie-du-Nord-Westphalie
P = Profil	LU = Luxembourg	RLP = Rhénanie-Palatinat
SA = station d'analyse		SL = Sarre

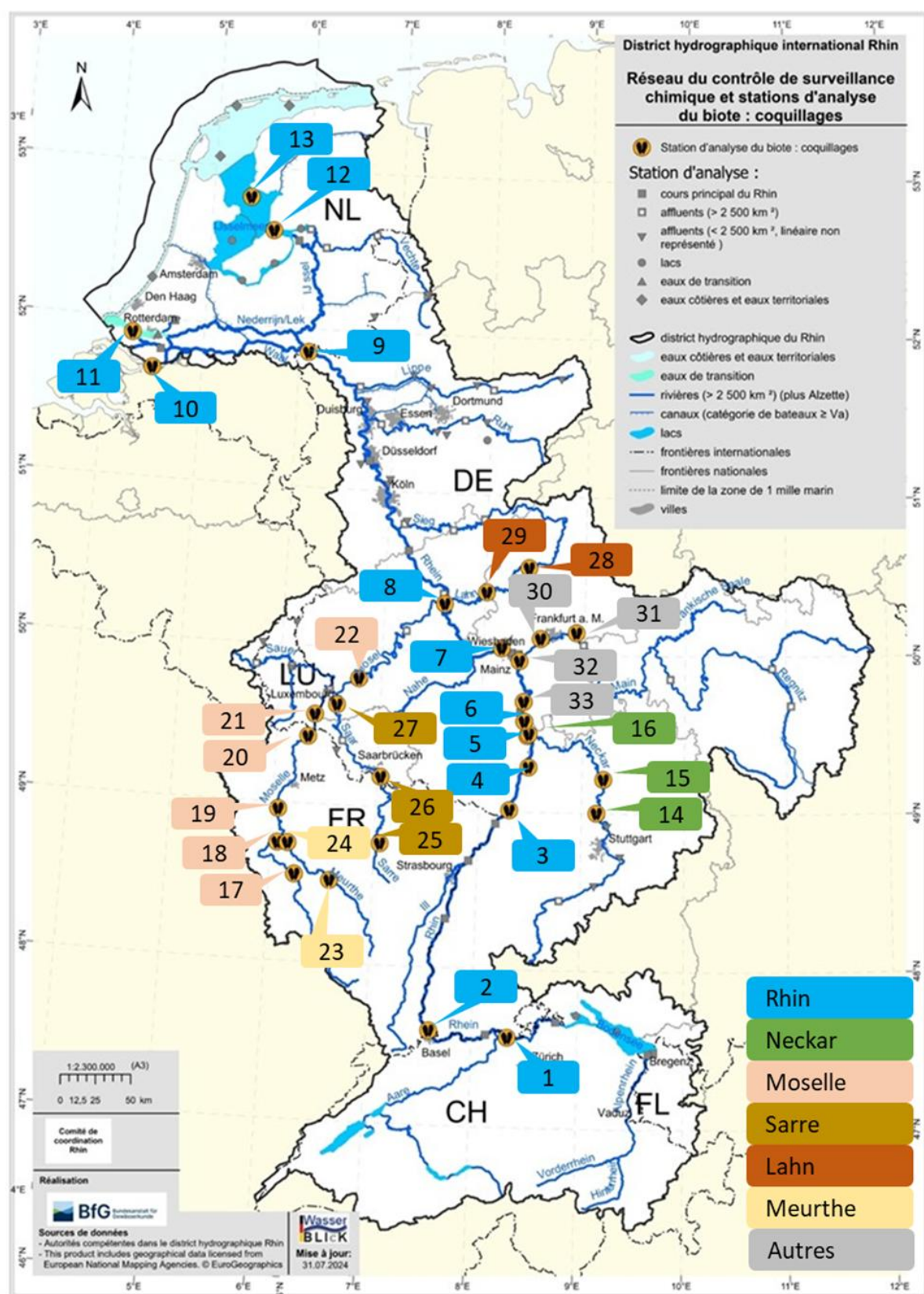
MBA = monitoring biologique actif

MBP = monitoring biologique passif

N° de la station d'analyse chimique selon le programme d'analyse chimique Rhin (rapport CIPR n° 222)

Annexe 2 : localisation des stations d'analyse du biote dans le Rhin et son bassin.





Annexe 3a : masques de données pour le programme d'analyse dans le biote 'Poissons'

Le masque de données est disponible dans un tableau Excel à part. On trouvera les attributs demandés ici :

Attribut	Exemple
Délégation déclarante	DE
Numéro du prélèvement	103/2015/03
Numéro de la station d'analyse de la CIPR	
Numéro de la station d'analyse DCE	
Numéro de la masse d'eau	DE_NRW_2_639268
Cours d'eau	Rhin
Numéro de lieu de capture	4711
Numéro de lieu de prélèvement de biote	Bad Honnef
PK	640
Coordonnée 'Est' dans le système UTM	37789
Coordonnée 'Nord' dans le système UTM	561009
Mode de pêche	Pêche électrique
Date de la capture	05/07/2014
Préleveur	Erika Mustermann
Remarques sur la pêche (par ex. écarts)	Aucune anomalie
N° d'identification du poisson	103-12-01
Espèce piscicole	Gardon
Nombre de poissons	10
Longueur MOY [cm]	16,5
Poids MOY [g]	75
Classe d'âge	3
Sexe	f
Remarques sur le biote	Blessure aux nageoires
Laboratoire	FischLab
Numéro d'échantillon du laboratoire	10/12/01-10
Début de l'analyse	20.07
Tissu analysé	filet gauche
Type d'échantillon [1]	Échantillon composite
Nombre de poissons individuels dans l'échantillon composite	9
Poids frais (FG) échantillon [g]	550
Masse sèche [%]	20,6
Mode de détermination de la graisse	graisse totale
Taux de graisse [%]	1,9

Informations sur la substance

Attribut	Exemple
N° CAS (substance analysée)	118-74-1
Nom de la substance	HCB

Attribut	Exemple
Concentration	0,008
Unité	µg/kg
Limite de quantification	0,005
Limite de détection	0,001
Incertitude de mesure en [%] [2]	25
Participation positive à l'essai [3]	
Principe de la méthode [4]	GC/MS
Référence [5]	
Observations	

[1] Échantillon composite ou instantané

[2] Incertitude de mesure, $k=2$; l'incertitude de mesure doit se référer à la concentration mesurée ; si par ex. les concentrations sont dans un ordre de grandeur compris entre 1 et 10, l'incertitude de mesure devrait également être obtenue dans une fourchette similaire.

[3] Date de la dernière participation positive à un essai interlaboratoire pour la substance à analyser dans le biote conformément à la directive 2009/90/CE, §6, 2a

[4] par ex. GC-EI-MS, GC-EI-HRMS ; GC-ECNI-MS ; GC-/MS/MS ; spectrométrie de fluorescence atomique ; Direct Mercury Analyzer

[5] Référence aux normes DIN, EN, ISO et aux sources bibliographiques

Annexe 3b : masques de données pour le programme d'analyse du biote 'Coquillages'

Le masque de données est disponible dans un tableau Excel à part. On trouvera les attributs demandés ici :

Attribut	Exemple
Délégation déclarante	DE
Numéro du prélèvement	103/2015/03
Numéro de la station d'analyse CIPR	
Numéro de la station d'analyse DCE	
Numéro de la masse d'eau	2-01
Cours d'eau	Rhin
Numéro du site de prélèvement	1
Numéro de lieu de prélèvement de biote	Küssaberg
PK	
Coordonnée 'Est' dans le système UTM	447089
Coordonnée 'Nord' dans le système UTM	5271660
Mode de prélèvement	actif
Date de prélèvement	43331
Temps d'accumulation dans le cadre du monitoring actif (nombre de jours après date de mise à exposition)	21
Genre du coquillage	Corbicula sp.
Préleveur	Max Mustermann
Remarque sur les prélèvements	Aucune anomalie
Classe de taille de l'échantillon de coquillage [cm]	1-2
Poids total avec coquille (échantillon composite) en [g]	1 000
Poids total des corps mou préparés (échantillon composite) en [g]	230
Parties analysées	Corps mou
Remarques sur le biote	aucune
Laboratoire	Analytik GmbH
Numéro d'échantillon du laboratoire	17011119
Début de l'analyse	18.01.2018
Tissu analysé	Corps mou
Mode de prélèvement [1]	Échantillon composite
Nombre d'animaux individuels dans l'échantillon composite	9
Mode de détermination de la graisse	graisse totale
Teneur en graisse [%]	0,3
Masse sèche [%]	8

Informations sur la substance

Attribut	Exemple
N° CAS (substance analysée)	50-32-8
Nom de la substance	benzo(a)pyrène
Concentration	< 0,3
Unité	µg/kg

Attribut	Exemple
Limite de quantification	0,3
Limite de détection	0,001
Incertitude de mesure en [%] [2]	25
Participation positive à l'essai [3]	26.11.2018
Principe de la méthode [4]	HPLC-DAD
Référence [5]	ASU § 64 LFGB L 13.00–34, RG (CE) n° 333/2007
Observations	

[1] Échantillon composite ou instantané

[2] Incertitude de mesure, $k=2$; l'incertitude de mesure doit se référer à la concentration mesurée ; si par ex. les concentrations sont dans un ordre de grandeur compris entre 1 et 10, l'incertitude de mesure devrait également être obtenue dans une fourchette similaire.

[3] Date de la dernière participation positive à un essai interlaboratoire pour la substance à analyser dans le biote conformément à la directive 2009/90/CE, §6, 2a

[4] par ex. GC-EI-MS, GC-EI-HRMS ; GC-ECNI-MS ; GC-/MS/MS ; spectrométrie de fluorescence atomique ; Direct Mercury Analyzer

[5] Référence aux normes DIN, EN, ISO et aux sources bibliographiques

Annexe 4 : Liste des substances PFAS selon la DCE révisée

Nom de la substance	N° CAS	Abréviation	RPF (facteur de puissance relative)
Somme de 25 PFAS			-
Acide perfluorooctane sulfonique	1763-23-1	PFOS	2
Acide perfluorooctanoïque	335-67-1	PFOA	1
Acide perfluorobutane sulfonique (PFBS)	375-73-5	PFBS	0,001
Acide perfluorohexane sulfonique	355-46-4	PFHxS	0,6
Acide perfluorotétradécanoïque	376-06-7	PFTeDA	0,3
Acide trifluoroacétique	76-05-1	TFA	0,002
Acide perfluoropentane sulfonique	2706-91-4	PFPeS	0,301
HFPO-DA	13252-13-6	HFPO-DA	0,06
DONA	919005-14-4	DONA	0,03
Acide perfluorooctadécanoïque	16517-11-6	PFODA	0,02
Acide perfluorohexadécanoïque	67905-19-5	PFHxDA	0,02
Acide perfluoroheptane sulfonique	375-92-8	PFHpS	1,3
Acide perfluorodécane sulfonique	335-77-3	PFDS	2
C6O4	1190931-41-9	C6O4	0,06
Alcool fluorotélomère 6:2	647-42-7	6:2 FTOH	0,02
Alcool fluorotélomère 8:2	678-39-7	8:2 FTOH	0,04
Acide heptafluorobutyrique	375-22-4	PFBA	0,05
Acide perfluoroaléique	2706-90-3	PFPeA	0,03
Acide perfluorohexanoïque	307-24-4	PFHxA	0,01
Acide perfluoroheptanoïque	375-85-9	PFHpA	0,505
Acide perfluoronanoïque	375-95-1	PFNA	10
Acide perfluorodécanoïque	335-76-2	PFDA	7
Acide perfluoroundécanoïque	2058-94-8	PFUnDA	4
Acide perfluorododécanoïque	307-55-1	PFDoDA	3
Acide perfluorotridécanoïque	72629-94-8	PFTTrDA	1,65

Annexe 5 : Liste des substances HPA selon la DCE révisée

Nom de la substance	N° CAS	RPF (facteur de puissance relative)
Somme des 8 HPA		-
Fluoranthène	206-44-0	0,01
Benzo(a)anthracène	56-55-3	0,1
Chrysène	218-01-9	0,01
Benzo(b)fluoranthène	205-99-2	0,1
Benzo(k)fluoranthène	207-08-9	0,1
Benzo(a)pyrène	50-32-8	1
Dibenzo(a,h)anthracène	53-70-3	1
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	193-39-5	0,1