



Programme d'analyse chimique Rhin 2027-2032

Commission Internationale pour la Protection du Rhin

Rapport technique n° 318

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

Programme d'analyse chimique Rhin 2027-2032

**Programme d'analyse ajusté au niveau international,
conformément à la Convention pour la protection du Rhin et au
contrôle de surveillance visé par la directive cadre Eau**

Paramètres physico-chimiques et chimiques

Table des matières

1.	Introduction	4
2.	Objectifs	5
2.1	Introduction	5
2.2	Objectifs visés par la Convention pour la protection du Rhin	5
2.3	Objectifs du contrôle de surveillance visé par la DCE	6
2.4	Remarques	7
3.	Services impliqués et coordination dans les États riverains du Rhin	8
4.	Réseau de sites d'analyse	10
5.	Étendue des analyses	16
5.1	Stations d'analyse	16
5.2	Programme de mesures	16
5.2.1	Programme d'analyse de base	16
5.2.2	Programme d'analyse obligatoire	17
5.2.3	Programme d'analyse facultatif	17
5.3	Matrices à analyser	18
5.4	Méthode de prélèvement	18
5.5	Intervalle d'analyse	19
5.6	Fréquence d'analyse	19
6.	Produits à obtenir pour satisfaire aux diverses exigences vis-à-vis des données ...	20
Annexe 1	Liste des substances Rhin 2027-2029 et liste de contrôle 2027-2029	21
Annexe 2 :	Substances prioritaires et dangereuses prioritaires (conformément à la directive 2008/105/CE modifiée par la directive 2013/39/UE et la révision de la DCE (2026/805/UE))	24
Annexe 3	Programme d'analyse chimique Rhin 2027-2032	27
Annexe 4	Procédure d'intégration et de suppression de substances dans les listes de substances pour les activités MICROMIN	28
Annexe 5	Équipement des stations d'analyse	29

1. Introduction

Le programme [Rhin 2040](#), qui vise à faire du bassin du Rhin un bassin géré durablement, résilient aux impacts du changement climatique, décrit dans le chapitre 2.2 des objectifs concrets pour réduire les substances polluantes et respecter les dispositions européennes et de la CIPR. L'actualisation des listes de substances s'inscrit dans la poursuite des efforts en matière de mesures de réduction.

Les chapitres suivants décrivent la mise à jour du programme d'analyse chimique Rhin pour les analyses à réaliser sur la période 2027-2032. Le programme d'analyse chimique Rhin a été mis en place pour la première fois sur la première période de gestion et d'analyse 2007-2012. Le programme d'analyse chimique Rhin est ajusté régulièrement pour chaque cycle de gestion de la directive cadre sur l'eau et d'autres exigences sociétales/environnementales. Dans ce cadre, il est tenu compte des défis actuels que représentent les nouvelles pressions récentes ou celles déjà identifiées suivant les indications des délégations, des ONG ou du programme d'analyse non ciblée.

Le programme d'analyse chimique Rhin se compose des éléments suivants :

- objectifs, services impliqués, réseau de stations d'analyse et ampleur des analyses ;
- tâches consistant à collecter les données, à vérifier si elles sont complètes et à contrôler leur plausibilité ;
- évaluation/estimation des données, forme de représentation de ces données et leur mise à disposition en libre-accès.

Le programme d'analyse chimique Rhin englobe

- le programme d'analyse au titre de la [Convention pour la protection du Rhin](#) effectué dans les 9 principales stations internationales d'analyse (tableau 1) ;
- le contrôle de surveillance selon les dispositions de la directive 2000/60/CE (directive cadre sur l'eau - DCE) pour lequel sont également utilisées les 9 principales stations internationales d'analyse et qui est effectué en plus dans les stations nationales principales et annexes (tableau 1 et carte 1) ;
- les activités MICROMIN ([rapport CIPR n° 287](#)), dont les substances indicatives des secteurs d'émissions des STEP et de l'industrie sont surveillées de la même manière dans une sélection de stations d'analyse.

Le programme d'analyse chimique Rhin a été conçu de sorte à obtenir le plus d'effets synergiques possible entre le programme d'analyse effectué au titre de la Convention pour la protection du Rhin, le contrôle de surveillance DCE et les activités MICROMIN.

Le programme d'analyse chimique Rhin comprend trois volets : le programme d'analyse de base, obligatoire et facultatif.

2. Objectifs

2.1 Introduction

Le programme d'analyse chimique Rhin permet d'évaluer les modifications à long terme et, par là même, l'état global des eaux dans les bassins ou sous-bassins du district hydrographique Rhin.

Il regroupe les objectifs visés conformément à la Convention pour la protection du Rhin (chapitre 2.2.) et les objectifs du contrôle de surveillance au titre de la DCE (chapitre 2.3).

2.2 Objectifs visés par la Convention pour la protection du Rhin

L'impact anthropique avec ses nombreux rejets de substances les plus diverses dans le Rhin et ses affluents implique une protection globale des eaux basée également sur une surveillance continue de la qualité des eaux.

Outre un contrôle des émissions des rejeteurs, un contrôle des concentrations dans le milieu naturel est également nécessaire pour suivre et évaluer les différents apports ponctuels et diffus dans le bassin du Rhin et leurs impacts sur le Rhin et pouvoir le cas échéant prendre des dispositions supplémentaires auxquelles doivent satisfaire les rejets (et autres sources de contamination).

Le programme d'analyse chimique Rhin prend tout particulièrement en compte des biens à protéger supplémentaires (production d'eau potable, MES, sédiments, biote et déversement ou épandage de matériaux de dragage sans impact négatif sur l'environnement). Le principe de prévention et la planification préventive globale impliquent un suivi à grande échelle et à long terme de l'état du Rhin dans tous les Etats riverains. Hier comme aujourd'hui, la finalité du programme d'analyse chimique du Rhin est de recenser et de documenter l'état actuel du fleuve et de décrire les tendances. Les enseignements tirés de ces activités sont des outils de pilotage et de suivi des résultats des mesures. Dans ce contexte, la surveillance des eaux du Rhin en temps réel qui permet d'identifier des ondes polluantes temporaires provoquées par des rejets ou des avaries joue un rôle particulier.

Pour le programme d'analyse chimique Rhin, il en découle la tâche faîtière suivante :

- Recensement sur une phase de temps prolongée de la qualité de l'eau et des matières en suspension du Rhin aux fins de caractérisation, au niveau international, de l'état du Rhin et d'identification des évolutions à long terme et à grande échelle.

Les tâches détaillées ci-dessous sont réalisées :

- Présentation (en ligne) et évaluation de l'évolution dans le temps et dans l'espace des concentrations de substances dans l'eau et des teneurs dans les matières en suspension et prise en compte des flux là où ceci est judicieux et possible.
- Contrôle (si nécessaire) du respect d'accords conclus dans le cadre de la Convention sur la protection du Rhin.
- Comparaison des données recensées avec des critères d'évaluation uniformes (NQE, NQE Rhin ou objectifs de référence de la CIPR) et les valeurs maximales de la directive de l'UE 2020/2184 « Eaux destinées à la consommation humaine » ;
- Surveillance et évaluation de pollutions discontinues, soudaines et le plus souvent liées à un événement particulier dans le cadre du Plan international d'Avertissement et d'Alerte Rhin (PIAR) ;
- Mise à disposition et publication de données de base et d'options d'action pour gérer les nouveaux problèmes.
- Adaptation de la fréquence et de l'intervalle de mesure aux différentes pressions.

2.3 Objectifs du contrôle de surveillance visé par la DCE

Les États du bassin du Rhin ayant décidé d'élaborer, en plus des rapports nationaux sur les programmes de surveillance requis par la DCE, un rapport de synthèse commun sur la coordination des programmes de contrôle de surveillance (rapport partie A), il s'impose de réaliser un programme commun d'analyse chimique Rhin. Conformément au rapport partie A, les stations d'analyse figurant dans le tableau 1 ont été déclarées pour la surveillance¹.

Environ un tiers des stations d'analyse se consacre à la surveillance du réseau hydrographique de base (réseau hydrographique conformément au Plan de gestion, partie A). Il est fondamentalement tenu compte des stations d'analyse avec un bassin versant supérieur à 2 500 km². On y a cependant parfois intégré des stations d'analyse placées sur des affluents dont le bassin versant est nettement inférieur à 2 500 km² quand il est apparu que ces cours d'eau pouvaient avoir un impact significatif sur le Rhin.

Il convient de satisfaire les exigences de la DCE indiquées ci-dessous pour le contrôle de surveillance des rivières, des eaux côtières et des eaux de transition :

- Il convient de donner un aperçu général des pressions importantes de concentrations de polluants dans le milieu sur un bassin ou sous-bassin.
- Les pressions durables et d'importance suprarégionale dans le bassin hydrographique couvert par les stations du contrôle de surveillance doivent être recensées.
- Les modifications survenant sur le long terme (tendances) dans un bassin versant doivent être suivies.
- La densité des stations d'analyse doit être conçue de telle manière qu'un bassin d'environ 2 500 km² puisse être recensé de manière représentative.
- Les mesures d'un programme réalisé sur une année sont au moins au nombre de 13 pour les substances prioritaires et de 4 pour les autres substances et éléments de qualité. Pour les substances prioritaires, il est prévu de réaliser un programme d'analyse sur une année au moins tous les 6 ans.

Les objectifs susmentionnés du contrôle de surveillance prévu par la DCE sont complétés de la manière suivante :

- Le programme d'analyse chimique Rhin se réfère aux paramètres physico-chimiques et chimiques et donc aux substances des annexes de la directive 2008/105/CE modifiée par la directive 2013/39/UE (y compris les substances significatives pour le district hydrographique).
- Les données mesurées annuellement dans des stations sélectionnées doivent être soumises à une évaluation comparative et à un contrôle de plausibilité.
- Les fréquences d'analyse doivent être ajustées aux besoins de la surveillance des tendances au niveau des paramètres et des stations.

¹ https://www.iksr.org/fileadmin/user_upload/Dokumente_fr/Rapport_partie_A/cc_02-05f_rev_18.03.05_online.pdf

2.4 Remarques

1. Les données recensées selon l'approche du programme d'analyse chimique 'Rhin' peuvent également être utilisées pour d'autres rapports au niveau national et international.
2. Les pressions polluantes récentes ou récemment détectées dans le Rhin amèneront à fixer de nouvelles priorités dans le programme d'analyse chimique Rhin. Quelques États riverains du Rhin sont donc amenés à introduire et appliquer des méthodes d'analyse supplémentaires.

Il est en outre justifiable, sous l'angle de l'expertise, de ne plus analyser certaines substances tous les ans mais de prévoir des intervalles d'analyse moins fréquents. Cette remarque concerne les substances dont les concentrations ne sont plus détectables dans les cinq principales stations internationales d'analyse Weil am Rhein, Karlsruhe-Lauterbourg, Coblenz/Rhin, Bimmen et Lobith ou pour lesquelles les séries pluriannuelles d'analyse mettent en évidence un niveau constant de concentration sans grandes fluctuations et qui ne sont pas intégrées dans l'actuelle liste des substances Rhin. Ainsi, certaines de ces substances, les produits chimiques industriels p. ex., continueront à être recensées régulièrement si leurs concentrations sont surélevées, par le biais du monitoring que quelques États riverains du Rhin effectuent en temps réel (p. ex. le screening CG-SM), dans les stations d'analyse stratégiquement significatives pour le Plan d'Avertissement et d'Alerte. Pour d'autres substances, l'intervalle d'analyse est indiqué dans le volet correspondant du programme d'analyse chimique Rhin (annexe 3).

3. Pour les raisons suivantes, le programme d'analyse dans la phase aqueuse est complété par le programme d'analyse dans les MES :
 - De nombreux polluants (organiques) sont non polaires et donc peu solubles dans l'eau. Les concentrations de polluants dont les normes de qualité sont très basses sont très souvent inférieures à la limite de quantification dans la phase aqueuse totale ou à la limite de déclaration (pour les Pays-Bas) et, de ce fait, difficiles voire impossibles à identifier ou impliquent de grands efforts en matière d'appareillage dans la phase aqueuse.
 - Le guide n° 19 (2009) « Guidance On Surface Water Chemical Monitoring » stipule expressément la possibilité, voire la nécessité, d'analyser les matières en suspension si les résultats obtenus dans la phase aqueuse ne suffisent pas pour procéder à une évaluation.
 - Les analyses pluriannuelles de MES se prêtent très bien à la surveillance des tendances de substances souvent indétectables dans la phase aqueuse (p. ex. HPA et PCB).
 - Les substances adsorbant aux MES sont transportées sur de longues distances et contribuent après sédimentation à polluer des sédiments dans les masses d'eau.
 - Pour l'évaluation des pressions dues aux substances dans les sédiments dans le cadre du Plan de gestion des sédiments, on peut continuer à utiliser le système des objectifs de référence.
 - Les substances organiques non polaires adsorbées aux matières en suspension tendent généralement à s'accumuler aussi dans les organismes aquatiques.

3. Services impliqués et coordination dans les États riverains du Rhin

Autriche :

Fédération : Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und
Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft, Vienne
Coordinateur : Manfred Clara

Vorarlberg: Amt der Vorarlberger Landesregierung
Coordinateur : Gerhard Hutter

Suisse :

Confédération : Office fédéral de l'Environnement (OFEV), Berne

Canton de Bâle-Ville : Amt für Umwelt und Energie Basel-Stadt, Bâle
Coordinateur : Steffen Ruppe

France :

Agence de l'Eau Rhin-Meuse, Metz
Coordinateur : Miguel Nicolai

Allemagne :

FGG Rhein : Secrétariat de la communauté de bassin Rhin, Worms
Coordinateur : Tobias Staats

Bade-Wurtemberg : Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW),
Karlsruhe
Coordinatrice : Julika Weck

Bavière : Wasserwirtschaftsamt (WWA) Aschaffenburg,
Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (LfU), Augsburg
Coordinateur·rice·s : Stephan Behl (WWA Aschaffenburg),
Thorsten Scheel (LfU)

Hesse : Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
(HLNUG) Wiesbaden
Coordinateur : Jens Mayer

Rhénanie-Palatinat : Landesamt für Umwelt (LfU), Mayence
Coordinateur : Andreas Schiwy

Rhénanie-du-Nord-Westphalie : Landesamt für Natur, Umwelt und Klima NRW (LANUK),
Recklinghausen
Coordinatrice : Jaqueline Lowis

Sarre : Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz, Sarrebruck
Coordinatrice : Anja Locker

Luxembourg :

Administration de la gestion de l'eau, Esch sur Alzette
Coordinateur : Jerry Hoffmann

Pays-Bas :

Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving (WVL),
Lelystad

Coordinateur : Marcel Kotte

4. Réseau de sites d'analyse

Le tableau 1 fait état des stations d'analyse, y compris de l'indication de la catégorie de station (station du contrôle de surveillance au titre de la DCE, programme d'analyse MES, principale station internationale ou nationale d'analyse (PSA) ou encore station nationale annexe d'analyse (SAA) ou stations d'épuration MICROMIN (STEP) et stations d'analyse Industrie). Les stations d'analyse sont reproduites sur la carte 1. En ce qui concerne les analyses effectuées au titre de la DCE, les stations d'analyse du contrôle de surveillance mentionnées constituent une sélection parmi le total des stations du contrôle de surveillance. Un monitoring en temps réel est effectué aux stations d'analyse d'importance stratégique pour le Plan d'Avertissement et d'Alerte.

Tableau 1 : Réseau de stations d'analyse conformément à la Convention sur la protection du Rhin et au contrôle de surveillance visé par la directive cadre Eau (PSA : principale station d'analyse, SAA : station annexe d'analyse).

			Stations de surveillance								
	État/ Land	N°	Nom	Bassin versant en km²		Catégorie de station d'analyse					
PK				Total	Subordonné	DCE	Principale station internationale	Station MES	PSA nationale	SAA nationale	STEP MICROMIN et industrie
Rhin alpin / lac de Constance											
82,2	AT	60	Fussach/Rhin	6 111	1 469	X		X	X		
3,2	AT	61	Bregenz/Br. Ach	834	834	X		X	X		
Haut Rhin (PK 28-172, Lac de Constance-Bâle)											
23 D	DE/BW	5	Öhningen/Rhin	11 515	11 515	X			X		
91 G	CH	1	Rekingen/Rhin	14 718	3 203		X				
270,1	CH	3	Aar-Brugg/Aar	11 750	11 750				X		
Rhin supérieur (PK Rhin 170-530, Bâle-Bingen)											
174 P	CH DE/BW	2	Weil am Rhein	36 376	21 658	X	X	X			X
359,2 D	DE/BW FR	7	Lauterbourg/Karlsruhe Rhin	50 196	13 820	X	X	X			X
443,3 P	DE/ RLP/BW/ HE	11	Worms/Rhin avec le Neckar sans le Neckar	68 303	18 107 4 143	X			X		
498 P	DE/RLP/ HE	12	Mayence/Rhin	98 206		X		X	X		

Stations de surveillance										
	État/ Land	N°	Nom	Bassin versant en km ²		Catégorie de station d'analyse				
PK				Total	Subordonné	DCE	Principale station internationale	Station MES	PSA nationale	SAA nationale STEP MICROMIN et industrie
			avec le Main, la Weschnitz et le Schwarzbach		29 903					
			sans le Main, la Weschnitz et le Schwarzbach		1 917					
3	DE/HE	31	Biblis-Wattenheim Weschnitz	390	390	X		X		X
2,6	DE/HE	28	Trebur-Astheim/ Schwarzbach	484	484	X		X	X	
Bassin du Neckar (PK 428,16, débouché dans le Rhin)										
200 D	DE/BW	8	Deizisau	4 001	4 001	X		X		X
104 D	DE/BW	9	Kochendorf	8 514	4 513	X		X		X
3 G	DE/BW	10	Mannheim	13 964	5 450	X		X	X	X
Bassin du Main (PK 496,63, débouché dans le Rhin)										
241,3 G	DE/BY	24	Erlabrunn/Main	14 244	9 845	X				X
67,1 D	DE/BY	23	Kahl am Main	23 152	8 908	X			X	
4 D	DE/HE	25	Bischofsheim/Main	27 227		X		X	X	X
			avec la Nidda, la Kinzig		4 075					
			sans la Nidda, la Kinzig		1 208					
1,9 G	DE/HE	26	Hanau/Kinzig	925	925	X		X		X
0,8 G	DE/HE	27	Frankfurt- Nied/Nidda	1 942	1 942	X		X		X
388,2 M	DE/BY	54	Hallstadt/Main	4 399	4 399	X				X
32,4 D	DE/BY	55	Hausen/Regnitz	4 472	4 472	X				X
Rhin moyen (PK Rhin 530-651, Bingen-Bonn)										
3,54 amont débouché D	DE/RLP	19	Dietersheim /Nahe	4 039	4 039	X		X		X
590,3 G	DE/RLP	13	Coblence/Rhin	109 806		X	X	X		X

Stations de surveillance										
	État/ Land	N°	Nom	Bassin versant en km ²		Catégorie de station d'analyse				
PK				Total	Subordonné	DCE	Principale station internationale	Station MES	PSA nationale	SAA nationale STEP MICROMIN et industrie
			avec la Lahn sans la Lahn		11 600 5 673					
Bassin de la Nahe (PK 585,5, débouché dans le Rhin)										
136,0 D	DE/RLP	20	Lahnstein/Lahn	5 927	1 048	X		X		X
118,7	DE/HE	29	Solms- Oberbiel/Lahn	3 408	3 408	X		X		X
56	DE/HE	30	Limburg/Lahn	4 879	1 471	X		X		X
Bassin de la Moselle (PK 593,0, débouché dans le Rhin)										
230 D	DE/RLP + LU	15	Palzem/Moselle	11 623	11 623	X		X	X	
59,5	DE/RLP	17	Fankel/Moselle avec la Sarre sans la Sarre	27 072	15 449 8 060	X				X
92 G	DE/SL	21	Sarrebruck/Sarre	3 809	3 809	X		X	X	
48,5 M	DE/SL	22	Fremersdorf/Sarre	6 983	3 174	X		X		X
7 G	DE/RLP	14	Kanzem/Sarre	7 389	406	X		X	X	
1,75 amont débouché M	DE/RLP + LU	16	Wasserbillig/Sûre	4 286	2 643	X		X	LU X	DE X
68,3	LU	56	Ettelbruck/Alzette	1 200	1 200	X			X	
32,0	LU	62	Mertert/Syre	200	200	X			X	
144,2 M	LU	63	Erpeldange/Sûre	959	959	X			X	
Remarque : <i>Il existe d'autres stations dans le réseau d'analyse du bassin de la Moselle, p. ex. sur le cours amont de la Sarre et de la Moselle ; ces stations sont coordonnées dans le secteur de travail Moselle-Sarre.</i>										
2 D	DE/RLP	18	Coblence/Moselle	28 152	80	X	X	X		X
20,7	DE/SL	52	Reinheim/Blies	1 798	1 798	X		X		X
14,3	DE/SL	53	Niedaltdorf/Nied	1 337	1 337	X		X		X
Rhin inférieur (PK Rhin 651-856, Bonn-Bimmen)										
640 D	DE/NRW	32	Bad Honnef/Rhin	140 756		X		X	X	

PK	État/ Land	N°	Stations de surveillance							
			Nom	Bassin versant en km ²		Catégorie de station d'analyse				
				Total	Subordonné	DCE	Principale station internationale	Station MES	PSA nationale	SAA nationale STEP MICROMIN et industrie
			avec la Moselle sans la Moselle		30 950 2 798					
8,7 D	DE/NRW	36	Menden/débouché de la Sieg	2 862	2 862	X		X		X
5,3 M	DE/NRW	37	Opladen/débouché de la Wupper	827	827	X		X		X
5,4 M	DE/NRW	40	Eppinghoven/débo uché de l'Erft	1 828	1 882	X		X		X
732,3 D	DE/NRW	34	Düsseldorf- Flehe/Rhin	145 972	5 216	X		X		X
14,3 M	DE/NRW	38	Mühlheim/débouch é de la Ruhr	4 485	4 485	X		X		X
2,1	DE/NRW	33	Débouché de l'Emscher	860	860	X		X	X	
3,6 M	DE/NRW	39	Wesel/débouché de la Lippe	4 886	4 886	X		X		X
865 G	DE/NRW	35	Clèves- Bimmen/Rhin	159 554	13 582	X	X	X		X
Delta du Rhin (PK Rhin 860-1032, Lobith–Hoek van Holland)										
864 D	NL	41	Lobith/Rhin	159 127	10 873	X	X	X		X
44 G	NL	64	Nieuwegein/ Lekkanaal*	163 319 **	10 873	X				X
1 018 D	NL	42	Maassluis/Rhin	163 319	10 873	X	X	X		X
995 D	NL	43	Kampen/IJssel	169 135	6 773	X	X	X		
	NL	44	Vrouwezand/ IJsselmeer	174.988	5 853	X		X		
50 G	NL	51	Stuw Vechterweerd Vecht	169 135	6 773	X				
Mer du Nord										
	NL	45	Doove Balg West/ mer des Wadden	182 436	10 538	X		X		
	NL	46	Dantzigat/ mer des Wadden	182 436	10 538	X		X		

	État/ Land	N°	Nom	Stations de surveillance		Catégorie de station d'analyse					
				Bassin versant en km ²							
PK				Total	Subordonné	DCE	Principale station internationale	Station MES	PSA nationale	SAA nationale	STEP MICROMIN et industrie
	NL	47	Noordwijk 2/mer du Nord	170 000	10 873	X		X			
	NL	48	Noorrdwijk 10/mer du Nord	170 000	10 873	X					
	NL	49	Boomkensdiep/mer du Nord	182 526	10 538	X					
	NL	50	Terschelling 10/mer du Nord	182 526	10 538	X					

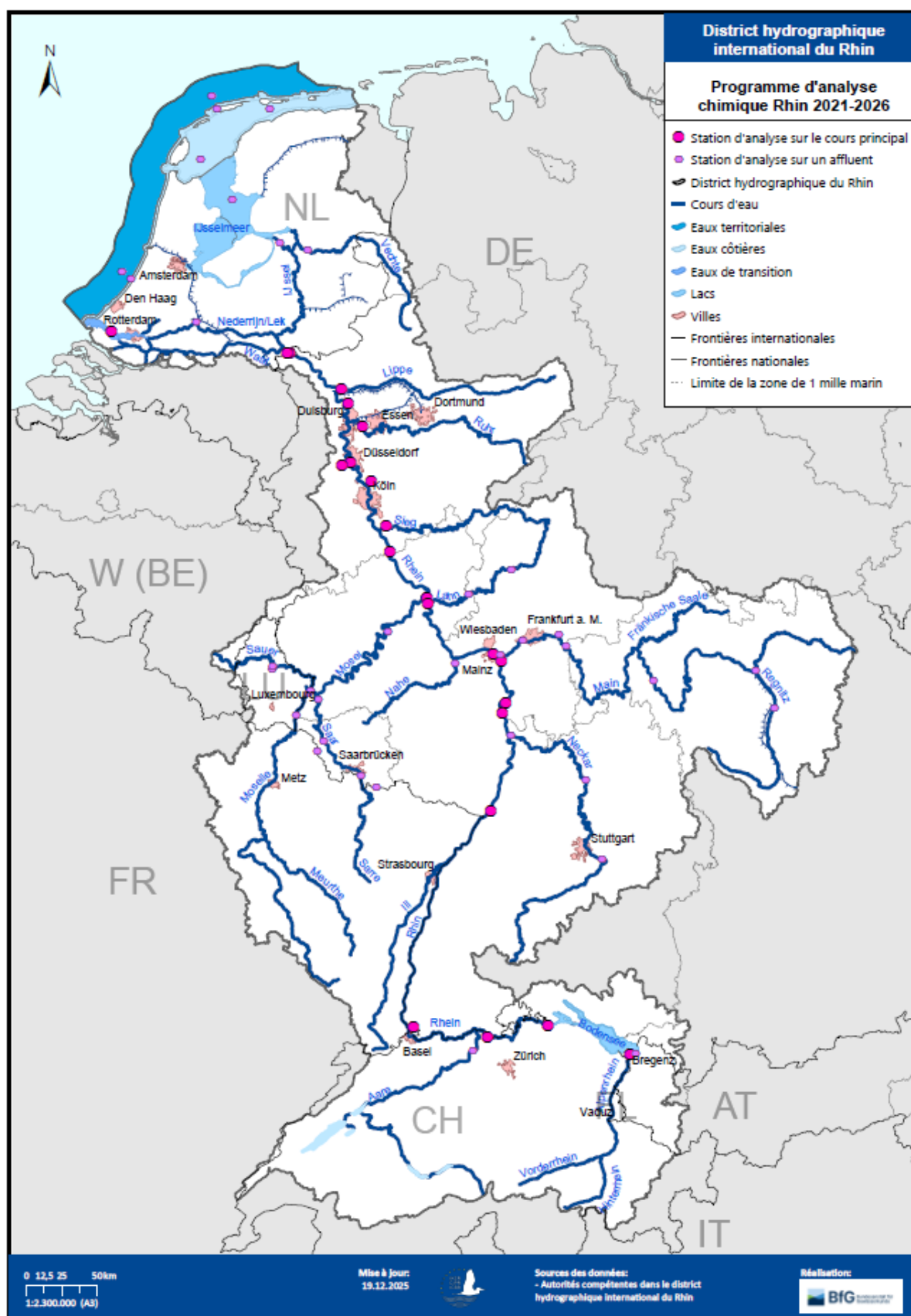
Légende :

D	rive droite	AT	Autriche	BW	Bade-Wurtemberg
G	rive gauche	CH	Suisse	BY	Bavière
M	milieu	DE	Allemagne	HE	Hesse
P	Profil	FR	France	NRW	Rhénanie-du-Nord-Westphalie
DCE	Station du contrôle de surveillance	NL	Pays-Bas	RP	Rhénanie-Palatinat
SA	Station d'analyse	LU	Luxembourg	SL	Sarre
PSA	Principale station d'analyse				
SAA	Station d'analyse annexe				

*à proximité du PK 950 D du Rhin

**près de Maassluis

Carte 1 : Réseau des stations d'analyse du programme d'analyse chimique Rhin 2027-2032



5. Étendue des analyses

Le présent chapitre comprend un aperçu global des substances à analyser, de la fréquence (chapitre 5.5.) et des intervalles d'analyse (chapitre 5.6). L'étendue des analyses se base sur l'annexe 3.

Dans ce cadre global, les États riverains n'appliquant pas jusqu'à présent de méthodes perfectionnées d'analyse des micropolluants organiques dans leur surveillance du Rhin peuvent libérer des ressources pour introduire des méthodes modernes d'analyse conformément à l'état actuel de la technique dans un nombre limité de stations sélectionnées. Ces États riverains peuvent ainsi créer également une base de données fiable leur donnant les moyens d'identifier la pertinence de nouveaux micropolluants (les « emerging pollutants ») pour la surveillance du Rhin.

5.1 Stations d'analyse

Le programme d'analyse chimique Rhin 2027-2032 distingue cinq catégories de stations d'analyse (voir tableau 1) :

- Stations du contrôle de surveillance (DCE)
- Principales stations d'analyse internationales
- Stations d'analyse des MES
- Principales stations d'analyse nationales
- Stations nationales annexes
- Stations d'analyse MICROMIN pour les secteurs d'émissions STEP et Industrie

5.2 Programme de mesures

Les paramètres ou groupes de paramètres du programme d'analyse chimique Rhin 2027-2032 sont affectés aux volets d'analyse suivants :

- Programme d'analyse de base
- Programme d'analyse obligatoire
- Programme d'analyse facultatif

Les volets « Programme d'analyse de base » et « Programme d'analyse obligatoire » indiqués ci-dessous doivent être appliqués intégralement dans les principales stations d'analyse internationales et, en fonction des possibilités, dans les principales stations d'analyse nationales.

Dans certains cas, des analyses plus poussées sont réalisées ou d'autres substances (indiquées pour certaines dans le « programme d'analyse facultatif ») recensées dans toutes les stations d'analyse, entre autres pour satisfaire à d'autres programmes d'analyse.

Il est également possible que certaines substances ne soient pas analysées dans certaines stations pour des raisons se rapportant spécifiquement à ces stations.

5.2.1 Programme d'analyse de base

Un **programme d'analyse de base** devrait être réalisé dans toutes les stations de mesure. Ce programme rassemble généralement les paramètres suivants :

- Paramètres fondamentaux généraux (débit Q, température de l'eau T, oxygène O₂, saturation en oxygène, pH, conductivité électrique, substances filtrables)

- Nutriments (NH₄-N, NO₂-N, NO₃-N, N total, o-PO₄-P, P total)
- Paramètres globaux (COD, COT)
- Substances minérales (chlorures, sulfates, bicarbonate, K, Na, Mg, Ca, acide silicique)

Remarque :

Les paramètres nommés sont importants pour l'établissement de bilans et pour l'évaluation d'autres paramètres tels que les métaux et métalloïdes et les micropolluants organiques. Ils servent en particulier à évaluer le monitoring biologique. Pour recenser le débit, on peut faire appel aux données de tiers, comme p. ex. celles de l'administration de la navigation ou celles de la BfG.

5.2.2 Programme d'analyse obligatoire

Entrent en ligne de compte dans cette partie du programme d'analyse les substances de la liste des substances Rhin et de sa liste de contrôle 2027-2029 (annexe 1), les substances indicatives MICROMIN et les substances candidates MICROMIN pour les secteurs d'émissions STEP et industrie, ainsi que les substances prioritaires et dangereuses prioritaires (annexe 2) de l'annexe X et les substances des annexes VIII et IX de la DCE, de même que les substances de la directive 2008/105/CE modifiée par la directive 2013/39/UE, dans la mesure où ces substances sont encore identifiées ou rejetées dans le bassin du Rhin. Ces substances doivent être mesurées au moins une fois tous les 6 ans, la prochaine fois en 2030, année d'analyse des cycles de la DCE.

Le programme d'analyse est obligatoire pour les principales stations internationales d'analyse et doit également être mis en œuvre par les stations nationales d'analyse.

En outre, il existe un programme d'analyse dans les matières en suspension s'appliquant à un ensemble défini de paramètres et que réalise la plupart des stations.

Le **programme d'analyse obligatoire** englobe les paramètres faïtiers suivants :

- 1) Métaux et métalloïdes
- 2) Substances significatives pour le Rhin conformément aux listes de substances Rhin 2027-2029 et 2030-2032 (y compris les substances pertinentes pour l'eau potable)
- 3) Éléments traces organiques (d'après les retours d'information du GE SANA)
- 4) Paramètres retenus sur la base d'enseignements tirés des programmes d'analyse des États membres et des producteurs d'eau le long du Rhin
- 5) Substances à surveiller tous les 6 ans conformément à la DCE
- 6) Substances de la liste de contrôle actuelle (pour la liste des substances Rhin) et de la liste de propositions (pour les activités MICROMIN)

Pour le **programme obligatoire d'analyse dans les MES**, les paramètres proposés sont ceux :

- qui représentent des paramètres hydrologiques de base ;
- qui ont été jugés pertinents par les experts du GE SMON.

5.2.3 Programme d'analyse facultatif

Dans cette partie du programme d'analyse, des analyses plus poussées sont réalisées ou d'autres substances recensées, entre autres pour profiter des effets de synergie avec d'autres programmes de mesure. Il est ainsi possible d'évaluer non seulement dans le cours principal du Rhin, mais également dans les affluents les modifications à long terme

et, par là même, l'état des pressions dues aux substances à l'échelle de l'ensemble du bassin du Rhin.

Le programme d'analyse facultatif doit être mis en œuvre de la manière la plus complète possible, toujours en tenant compte des interprétations scientifiques, économiques/techniques ainsi que des interprétations spécifiques aux stations d'analyse et des résultats attendus sur la base des apports potentiels dans toutes les stations d'analyse.

Pour le **programme d'analyse dans l'eau facultatif**, les paramètres suivants sont pris en compte :

- 1) Substances qui font en plus partie du contrôle de surveillance au titre de la DCE
- 2) Substances qui n'ont pas d'importance particulière pour le cours principal et pour lesquelles un nombre relativement important de résultats d'analyse n'est disponible que sur certaines stations de mesure en raison de pressions régionales particulières
- 3) Substances qui sont des substances prioritaires ou dangereuses prioritaires conformément à l'annexe X de la DCE, dans la mesure où elles ne figurent pas déjà dans le programme d'analyse obligatoire

Pour le **programme facultatif d'analyse dans les MES**, les substances proposées sont celles :

- qui ne sont présentes à l'échelle régionale que dans quelques stations d'analyse ou
- qui sont des substances prioritaires ou dangereuses prioritaires au titre de la DCE (annexe X), dans la mesure où celles-ci ne figurent pas déjà dans le programme d'analyse dans les MES.

5.3 Matrices à analyser

Le programme d'analyse se réfère à la phase aqueuse dissoute, à la phase aqueuse totale et à la phase des MES.

Les États membres de l'UE analysent les teneurs polluantes dans le biote et les sédiments conformément aux dispositions de la directive cadre Eau. Les substances du programme d'analyse du biote sont déjà analysées dans différents organismes et publiées tous les six ans dans un rapport CIPR².

Les critères d'évaluation juridiquement contraignants fixés par la DCE pour caractériser l'état chimique dans les différentes matrices s'appliquent également au Rhin. Si nécessaire, la teneur de MES peut être convertie en teneur d'eau totale conformément aux dispositions du groupe LAWA-AO.

5.4 Méthode de prélèvement

On prélève en règle générale des échantillons instantanés pour des raisons économiques/techniques. Pour le débit, la température de l'eau, la teneur en oxygène, la conductivité et le pH, il convient de conserver les analyses en continu et couvrant autant que possible toutes surfaces prises en compte. Là où ceci est économiquement et techniquement possible et jugé utile, il convient de privilégier le prélèvement d'échantillons mixtes pour les autres paramètres. Le GE SMON élabore les calendriers de prélèvement annuels qui sont mis à disposition par le secrétariat.

On trouvera en annexe 5 une vue d'ensemble de l'équipement des stations d'analyse.

² Dernier rapport : [rapport CIPR n° 311](#)

5.5 Intervalle d'analyse

L'intervalle d'analyse correspond à la période de retour d'une analyse (p. ex. tous les ans, tous les six ans).

Conformément à la Convention pour la protection du Rhin, le programme d'analyse chimique de la CIPR prescrit des analyses annuelles des substances de la liste Rhin 2027-2029 (annexe 1) puis de la liste des substances Rhin 2030-2032 dans les neuf principales stations d'analyse internationales. À l'avenir, il est donc prévu de réaliser les volets d'analyse suivants tous les ans :

- programme d'analyse de base
- programme d'analyse obligatoire et facultatif
- programme d'analyse MES

Le programme d'analyse chimique Rhin répond par ailleurs à la disposition de la DCE relative à l'analyse des substances prioritaires et dangereuses prioritaires.

Pour l'évaluation internationale et le bilan, il est important que les intervalles d'analyse soient harmonisés au sein du district hydrographique international. Un paramètre doit donc être analysé dans chaque station d'analyse principale la même année. Les intervalles d'analyse des substances prioritaires et dangereuses prioritaires, qu'elles figurent dans le programme d'analyse obligatoire ou dans le programme d'analyse facultatif, ressortent de l'annexe 3.

Tous les intervalles d'analyse sont présentés en annexe 3.

5.6 Fréquence d'analyse

La fréquence d'analyse ou le nombre minimum de valeurs mesurées désigne le nombre d'analyses effectuées par an dans une station d'analyse (p. ex. quatre fois par an, 13 fois par an).

Les conditions du contrôle de surveillance de la DCE ont été complétées conformément à l'annexe V, paragraphe 1.3.4, de la DCE, de manière à ce que les données répondent également aux exigences du programme d'analyse chimique 'Rhin'.

Pour cette raison, la règle de fréquence est d'effectuer 13 analyses par an pour le programme d'analyse.

(Remarque : Aux Pays-Bas, les échantillons sont prélevés avec une fréquence de mesure répondant aux dispositions de la CIPR dans les stations de mesure qui servent autant les objectifs poursuivis dans le cadre de la CIPR que ceux de la DCE ; les stations de mesure qui n'ont de fonction que dans le cadre de la DCE sont soumises à la fréquence de mesure requise au titre de la DCE). Si les concentrations mesurées pour ces substances varient sensiblement ou lorsque ceci est scientifiquement justifié, la fréquence d'analyse doit être augmentée en conséquence.

Dans certains cas, p. ex. quand les pressions connues sont faibles ou que le niveau d'émission est constant (p. ex. médicaments à usage humain), on peut aussi abaisser la fréquence d'analyse.

La fréquence d'analyse du programme facultatif est choisie par les exploitants des stations d'analyse et ne doit pas être inférieure à 4 prélèvements par an.

Un calendrier des prélèvements fixe tous les ans le début des périodes d'analyse de 14 et de 28 jours. Les exploitants des stations sont tenus de respecter scrupuleusement ces dates.

Le nombre minimal de valeurs mesurées est également indiqué dans l'annexe 3.

6. Produits à obtenir pour satisfaire aux diverses exigences vis-à-vis des données

Les produits suivants sont à tirer du programme d'analyse chimique Rhin :

- Représentation internationale et évaluation des données d'analyse sur internet, conformément à la Convention pour la protection du Rhin (iksr.org et <https://iksr.bafg.de/iksr>) ;
Celles-ci sont parfois complétées par des publications nationales de certains membres de la CIPR.
- Estimation des flux ;
- Comparaison des flux de concentrations et des données d'émission à l'aide des données mesurées ;
- Identification des tendances pour les polluants dépassant les normes de qualité environnementale (NQE) (sur la base des données des 10 à 20 dernières années) ;
- Comparaison des données analysées avec les NQE, les NQE Rhin, les objectifs de référence et les valeurs maximales de la directive de l'UE 2020/2184 « Eaux destinées à la consommation humaine » ;
- Représentation sans interruption des données de qualité des eaux pour la partie A (rapportage au niveau du district hydrographique) et, de ce fait, contribution à la comparabilité avec la partie B (rapportage au niveau des secteurs de travail) dans le cadre du rapportage DCE.
- Rapports MICROMIN.

Annexe 1 Liste des substances Rhin 2027-2029 et liste de contrôle 2027-2029

À l'exception des substances de la liste de contrôle, les substances de la liste de substances Rhin sont à analyser obligatoirement tous les ans dans 9 stations d'analyse principales internationales dans le cadre de la Convention internationale sur le Rhin. Le rapport sur la liste des substances Rhin 2027-2029 est publié en tant que rapport CIPR n° 317.

Tableau 1 : Liste de substances Rhin 2027-2029

Paramètres pour l'évaluation de l'état chimique (DCE et/ou Rhin 2040)	N° CAS	Paramètres spécifiques pour l'évaluation de l'état écologique (DCE et/ou Rhin 2040)	N° CAS	Substances pertinentes pour l'eau potable	N° CAS
Mercuré	7439-97-6	Arsenic	7440-38-2	Acésulfame	55589-62-3
Plomb	7439-92-1	Chrome	7440-47-3	Acide amidotrizoïque	117-96-4
Cadmium	7440-43-9	Cuivre	7440-50-8	AMPA	1066-51-9
[DEL]	[DEL]	Zinc	7440-66-6	Bisphénol A	80-05-7
Nickel	7440-02-0	PCB 28	7012-37-5	Carbamazépine	298-46-4
Benzo(a)pyrène	50-32-8	PCB 52	35693-99-3	Diclofénac	15307-86-5
Fluoranthène	206-44-0	PCB 101	37680-73-2	1,4 dioxane	123-91-1
Somme BDE 28, 47, 99, 100, 153, 154	32534-81-9	PCB 118 (PCB type dioxine)	31508-00-6	Diglyme	111-96-6
BDE 28	41318-75-6	PCB 138	35065-28-2	DTPA	67-43-6
BDE 47	5436-43-1	PCB 153	35065-27-1	EDTA	60-00-4
BDE 99	60348-60-9	PCB180	35065-29-3	ETBE	637-92-3
BDE 100	189084-64-8			MTBE	1634-04-4
BDE 153	68631-49-2			Glyphosate	1071-83-6
BDE 154	207122-15-4			Iopamidol	62883-00-5

Isomères de PFOS	1763-23-1			Iopromide	73334-07-03
				Cybutryne (Irgarol)	28159-98-0
				Cation de tributylétain	36643-28-4
				Metformine	657-24-9
				Acide trifluoroacétique (TFA)	76-05-1

Statut de la liste de contrôle 2027-2029

Les substances de la liste de contrôle sont reprises directement dans le volet obligatoire du programme annuel d'analyse chimique Rhin. Il est prévu de collecter en plus des données issues de différentes sources afin d'évaluer la pertinence de ces substances pour le bassin du Rhin. Si les travaux de la CIPR amènent à examiner d'autres substances, la liste de contrôle sera remise à jour en conséquence.

Tableau 2 : Substances de la liste de contrôle 2027-2029

Substance	N° CAS
2-hydroxy-ibuprofène	51146-55-5
Somme du 4-/5-Methylbenzotriazole**	
Benzotriazole	95-14-7
Acide amidosulfonique**	5329-14-6
Azithromycine*	83905-01-5
Clarithromycine*	81103-11-9
Gabapentine	60142-96-3
Urée guanylique**	141-83-3
Isoproturon*	34123-59-6
Lithium (dissous)	554-13-2

Mecoprop*	93-65-2
Mélamine	108-78-1
Métazachlore*	67129-08-2
N-acétyl-4-aminoantipyrine**	83-15-8
Métolachlore*	51218-45-2
Oxypurinol**	2465-59-0
PFAS en tant que groupe	
Sucralose**	56038-13-2
Sulfaméthoxazole	723-46-6

* Proposition fondée sur le risque

** Proposition fondée sur le flux / la protection de l'eau potable

Annexe 2 : Substances prioritaires et dangereuses prioritaires (conformément à la directive 2008/105/CE modifiée par la directive 2013/39/UE et la révision de la DCE (2026/805/UE))

Substances prioritaires et dangereuses prioritaires ajoutées conformément à la directive 2008/105/CE :

Substances prioritaires :

- (4) benzène
- (11) dichlorméthane
- (13) diuron
- (19) isoproturon
- (22) naphtalène
- (23) nickel et ses composés
- (32) trichlorométhane (chloroforme)

Substances dangereuses prioritaires :

- (2) anthracène
- (5) diphényléthers bromés (p-BDE)
- (6) cadmium et ses composés
- (7) C10-13-chloroalcane
- (9) chlorpyrifos
- (10) 1,2-dichloroéthane
- (12) di(2-éthylhexyl)phtalate (DEHP)
- (14) endosulfan / alpha-endosulfan
- (15) fluoranthène
- (16) hexachlorobenzène
- (17) hexachlorobutadiène
- (18) hexachlorocyclohexane
- (20) plomb et ses composés
- (21) mercure et ses composés
- (24) nonylphénols
- (25) octylphénols / [para-tert-octylphénol]
- (26) pentachlorobenzène
- (27) pentachlorophénol (PCP)
- (28) hydrocarbures polycycliques aromatiques
- (30) composés de tributylétain
- (33) trifluraline

Substances prioritaires et dangereuses prioritaires ajoutées conformément à la directive 2013/39/UE :

Substances prioritaires :

- (29a) tetrachloroéthène
- (38) aclonifène
- (39) bifénox
- (40) cybutryne
- (41) cyperméthrine
- (42) dichlorvos
- (45) terbutryne

Substances dangereuses prioritaires :

- (9a) somme des pesticides cyclodiènes (aldrine, dieldrine, endrine, isodrine)
- (9b) DDT total
- (29b) trichloréthène
- (34) dicofol
- (36) quinoxyfène
- (37) dioxines et composés de type dioxine³
- (43) hexabromocyclododécane (HBCDD)
- (44) heptachlore et époxyde d'heptachlore

Substances prioritaires et dangereuses prioritaires ajoutées conformément à la DCE révisée (2026/805/UE)

Substances prioritaires :

- (46) 17 alpha-éthinyloestradiol (EE2)
- (47) 17 bêta-estradiol (E2)
- (48) acétamipride
- (49) azithromycine
- (50) bifenthrine
- (52) carbamazépine
- (53) clarithromycine
- (54) clothianidine
- (55) deltaméthrine
- (56) diclofénac
- (57) érythromycine
- (58) esfenvalérate
- (59) estrone (E1)

³ Avec la révision de la DCE, il n'existe plus qu'une seule NQE pour le biote.

- (60) glyphosate
- (61) ibuprofène
- (62) imidaclopride
- (63) nicosulfuron
- (64) perméthrine
- (66) argent
- (67) thiaclopride
- (68) thiaméthoxame
- (69) triclosan
- (70) somme des substances actives des pesticides

Substances dangereuses prioritaires :

- (51) bisphénol-A
- (65) PFAS (somme de 25 substances PFAS)

Substances spécifiques au bassin harmonisées :

- (1) alachlore
- (2) tétrachlorure de carbone
- (3) chlorfenvinphos
- (4) simazine
- (5) trichlorobenzène
- (6) atrazine

Annexe 3 Programme d'analyse chimique Rhin 2027–2032

Le programme d'analyse chimique Rhin contient des informations détaillées sur les paramètres, les stations, les fréquences et les intervalles d'analyse, le cadre à respecter ainsi que sur le mode de prélèvement. Il est mis à jour régulièrement.

Veillez demander le fichier Excel au secrétariat de la CIPR.

Annexe 4 Procédure d'intégration et de suppression de substances dans les listes de substances pour les activités MICROMIN

Les listes de substances des activités MICROMIN ont été prévues comme des documents dynamiques. Leur version actuelle peut être consultée dans le [rapport CIPR n° 287](#). Des règles doivent être établies pour fixer la démarche précise à suivre pour l'intégration et la suppression des substances.

Pour le secteur d'émissions **Agriculture**, le groupe de rédaction MICROMIN va réviser la liste de substances.

Pour les secteurs d'émissions **STEP** et **Industrie**, la démarche doit être la suivante :

Listes de substances indicatives :

L'intégration de substances est couplée à l'actualisation de la liste des substances Rhin et du programme d'analyse chimique Rhin. La liste des substances Rhin est vérifiée et éventuellement remise à jour tous les trois ans. Ce processus suit donc le même rythme que les rapports intermédiaires des activités MICROMIN. Un examen supplémentaire (du GE SMON) doit ensuite s'appliquer aux nouvelles substances de la liste des substances Rhin et de sa liste de contrôle pour déterminer si elles doivent devenir des substances indicatives MICROMIN pour le secteur d'émissions STEP ou Industrie.

La suppression de substances indicatives n'est possible au plus tôt qu'à partir de 2029. Des propositions de suppression peuvent être faites dans le cadre de l'élaboration des rapports intermédiaires (par le groupe de rédaction MICROMIN ou par le GT S).

Liste des propositions Rhin 2040 :

La liste des propositions Rhin 2040 pour les activités MICROMIN doit être couplée à la liste de contrôle de la liste des substances Rhin. Les substances sont listées dans le volet obligatoire du programme d'analyse chimique Rhin. Elles sont vérifiées tous les trois ans quand est révisée la liste des substances Rhin. Il est alors décidé de leur intégration dans la liste des substances Rhin ou dans la liste des substances indicatives MICROMIN, de leur suppression ou de leur maintien dans la liste des propositions ou dans la liste de contrôle.

Annexe 5 Équipement des stations d'analyse

La vue d'ensemble de l'équipement des différentes stations d'analyse est vérifiée et actualisée si nécessaire au cours de la rencontre annuelle des exploitants de stations d'analyse de la CIPR.

Veillez demander le fichier Excel au secrétariat de la CIPR.