



Internationale Kommission zum Schutz des Rheins
Commission Internationale pour la Protection du Rhin
Internationale Commissie ter Bescherming van de Rijn

Programme de mesure chimique Rhin 2007 - 2012

Programme de mesure chimique Rhin 2007-2012

Programme de mesure conformément à la Convention internationale pour la Protection du Rhin et au contrôle de surveillance au titre de la directive cadre sur l'eau

- Paramètres physico-chimiques et chimiques -

1. Introduction

Ce programme de mesure s'applique à l'année de mesure 2007 et donne une vue d'ensemble jusqu'en 2012. Il est possible d'adapter tous les ans les paramètres, fréquences et cycles de mesure en fonction des enseignements tirés et de déterminer tous les ans, en temps requis, le programme de mesure pour l'année suivante.

Le programme de mesure chimique Rhin se compose des éléments suivants :

- objectifs des programmes de mesure, services associés et réseau de stations de mesure
- collecter les données, vérifier si elles sont complètes et contrôler leur plausibilité
- évaluer et estimer les données et les représenter (produits)

2. Objectif des programmes de mesure

2.1 Objectif général

Les Etats du bassin du Rhin ont décidé d'élaborer, en plus des rapports nationaux sur les programmes de surveillance requis par la directive cadre européenne sur la politique de l'eau 2000/60/CE (DCE), un rapport de synthèse commun sur la coordination des programmes de contrôle de surveillance (rapport partie A) et de réaliser un programme de mesure Rhin commun. Ce programme de mesure regroupe le programme de mesure de la qualité des eaux effectué jusqu'à présent dans le cadre de la CIPR au titre de la Convention pour la protection du Rhin de la CIPR et le contrôle de surveillance physico-chimique et chimique requis par la DCE. Il permet entre autres 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.

Conformément au rapport partie A, les stations de mesure figurant dans le tableau (tableau 1) du chapitre 4 ont été déclarées pour le contrôle de surveillance des éléments de qualité physico-chimiques et chimiques.

Environ un tiers des stations de mesure sert à surveiller le cours principal. On y a parfois intégré des stations de mesure sur des affluents dont le bassin versant est nettement inférieur à 2500 km² quand il est apparu que ces cours d'eau pouvaient avoir un impact significatif sur le Rhin.

Dans le cadre du programme de mesure chimique Rhin, on distingue un programme de mesure de base et un programme élargi. Ce dernier couvre simultanément les dispositions découlant de la Convention pour la protection du Rhin et celles du contrôle de surveillance prévu dans la DCE.

Les conditions du contrôle de surveillance de la DCE ont été complétées conformément à l'annexe V, paragraphe 1.3.4, de manière à ce que l'on dispose en outre de données scientifiquement fiables.

2.2 Objectifs du programme de mesure à réaliser conformément à la Convention sur le Rhin

L'état du Rhin dépend également des impacts d'activités humaines. Des usages et activités croissants ainsi que de nombreux rejets et incidences impliquent une protection globale des eaux basée également sur une surveillance continue de la qualité des eaux.

Les altérations importantes des eaux sont souvent dues à des rejets qui sont surveillés à l'aide de programmes d'analyse spéciaux (surveillance des rejeteurs). Par ailleurs, il est nécessaire de surveiller les concentrations dans le milieu naturel afin de pouvoir suivre et évaluer les différents apports directs 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 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.

Pour le programme de mesure selon la Convention sur le Rhin, il en découle la tâche suivante :

- Recensement sur une phase de temps prolongée de la qualité de l'eau et des matières en suspension du Rhin comme base de la description internationale de l'état du Rhin et d'identification des évolutions à long terme et à grande échelle.

A partir de cette tâche, il est possible de définir notamment les objectifs suivants :

- Evolution dans le temps et dans l'espace des concentrations dans l'eau, des teneurs dans les matières en suspension et des flux
- Si nécessaire, contrôle du respect d'accords conclus dans le cadre de la Convention sur le Rhin
- Comparaison avec les objectifs de référence
- Surveillance et évaluation de pollutions soudaines dans le cadre du Plan international d'Avertissement et d'Alerte Rhin (PAA).

Observations :

1. Lors de l'établissement du programme de mesure, il faut tenir compte du fait que les données recensées seront également utilisées pour d'autres rapports au niveau national et international.

2. Les arguments suivants penchent pour le maintien du programme de mesure des matières en suspension :

- *Les substances adsorbées aux matières en suspension s'accumulent généralement aussi dans les organismes aquatiques et sont donc également significatives pour la biocénose.*
- *De nombreuses substances adsorbées principalement aux matières en suspension sont inférieures à la limite de dosage dans la phase aqueuse.*
- *Les substances adsorbées aux matières en suspension sont représentatives pour des groupes de masses d'eau et sont transportées sur un très grand périmètre.*
- *Pour l'évaluation des pressions dues aux substances polluantes dans les matières en suspension, on peut utiliser le système des objectifs de référence.*
- *Les mesures de matières en suspension se prêtent très bien à la surveillance de tendances.*
- *Le guide « WFD Monitoring Guidance For Surface Waters » stipule expressément la possibilité, voire la nécessité, d'acquérir des données à partir des matières en suspension lorsque les résultats obtenus dans la phase aqueuse ne suffisent pas pour procéder à une évaluation.*

2.3 Objectifs du contrôle de surveillance visé par la DCE

Il doit être satisfait aux exigences ci-dessous de la DCE pour le contrôle de surveillance des rivières, des eaux côtières et des eaux de transition :

- Le contrôle de surveillance doit donner une vue d'ensemble étendue et fiable de l'état de tous les cours d'eau compris dans l'espace considéré.
- Les modifications à long terme dans un bassin versant doivent être suivies.
- Doivent être recensées les pressions durables et d'importance suprarégionale dans le district hydrographique et dans ses sous-bassins.

- La densité des stations de mesure doit être telle qu'un bassin $\geq 2.500 \text{ km}^2$ puisse être recensé de manière représentative.
- Les mesures d'un programme réalisé sur une année sont au moins au nombre de 12 pour les substances prioritaires et de 4 pour les autres substances et éléments de qualité. Un programme de mesure sur une année doit être réalisé 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 de mesure se réfère aux paramètres physico-chimiques et chimiques, donc aux substances des annexes VIII (y compris les substances significatives pour le district hydrographique), IX et X de la DCE .
- Les données mesurées annuellement doivent être soumises à une évaluation comparative et à un contrôle de plausibilité hydrologique.
- Les fréquences de mesure doivent être ajustées aux besoins de la surveillance des tendances au niveau des paramètres et des stations de mesure.

3. Services impliqués et coordinateurs dans les Etats riverains du Rhin

Autriche : Bundesministerium f. Land- u. Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien

Suisse :
Canton Bâle-ville : Amt für Umwelt und Energie Basel-Stadt, Bâle
Fédération : Office fédéral de l'Environnement (OFE), Berne
Coordinateur : Monsieur Beubler

France :
Coordinateur : Agence de l'Eau Rhin-Meuse, Metz
Monsieur Besozzi

Allemagne :
Bavière: Wasserwirtschaftsamt Aschaffenburg, Aschaffenburg
Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, München
Coordinateur : Monsieur Maslowski (WWA)
Madame Wolf (LfU)

Bade-Wurtemberg: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), Karlsruhe
Coordinateur : Monsieur Lehmann

Rhénanie-Palatinat: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht (LUWG), Oppenheim
Coordinatrice : Madame Ittel

Hesse : Ministère de l'Environnement, du Milieu Rural et de la Protection des consommateurs
Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden
Coordinatrice : Madame Zedler

Commission allemande pour la

Protection du Rhin (DK): Coordinateur :	Gütestelle Rhein, Worms Monsieur Diehl
Rhénanie-du-Nord-Westphalie : Coordinateur :	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV), Recklinghausen Monsieur Dieter Busch
Sarre : Coordinateur :	Ministerium für Umwelt des Saarlandes, Saarbrücken Monsieur Köppen
<u>Luxembourg</u> : Coordinateur :	Administration de la Gestion de l'Eau, Luxembourg Monsieur Zwank
<u>Pays-Bas</u> : Coordinateur :	Rijkswaterstaat (RIZA), Lelystad Monsieur Doze

4. Réseau de stations de mesure

Les stations de mesure, y compris différents programmes mesurés, figurent dans le tableau ci-dessous. Les stations de mesure sont reproduites dans une carte (carte 1). En ce qui concerne les mesures effectuées au titre de la DCE, les stations de mesure du contrôle de surveillance mentionnées représentent une sélection parmi le nombre total de stations de mesure du contrôle de surveillance.

Tableau 1 : Réseau de stations de mesure – programme de mesure conformément à la Convention internationale pour la Protection du Rhin et au contrôle de surveillance au titre de la directive cadre sur l'eau

	Nation / Land	Stations de mesure						
		n°	Nom	Bassin versant en km ²		Programmes de mesure		
Point kilométrique				Total	Respectif	Matières en suspension	DCE	CIPR Rhin 2020
Rhin alpin / lac de Constance								
82,2	AT	60	Fussach/Rhin	6.111	1.469	X	X	
3,2	AT	61	Bregenz/Br. Ach	834	834	X	X	
Haut Rhin (PK Rhin 28 – 172, lac de Constance – Bâle)								
23 D	D-BW	5	Öhningen (impact du lac de Constance)	11.515	11.515		X	
91 G	CH	1	Rekingen/Rhin	14.718	3.203			X
270,1	CH	3	Brugg/Aare	11.750	11.750			
Rhin supérieur (PK Rhin 170 – 530, Bâle – Bingen)								
174 P	CH/D/BW	2	Weil am Rhein	36.376	21.658	X	X	X
359,2 D	D/BW/F	7	Lauterbourg-Karlsruhe/Rhin	50.196	13.820	X	X	X*
443,3 P	D RLP/BW/HE	11	Worms/Rhin	68.303			X	
			avec Neckar sans Neckar		18.107 4.143			
498 P	D/RLP	12	Mayence/Rhin	98.206	29.903	X	X	
			avec Main, Weschnitz et Schwarzbach sans Main, Weschnitz et Schwarzbach		1.917			
5,1	D/HE	31	Biblis-Wattenheim/Weschnitz	390	390	X	X	
1,1	D/HE	28	Trebur-Astheim/Schwarzbach	484	484	X	X	
Neckar (PK, débouché dans le Rhin)								
200 D	D/BW	8	Deizisau	4.001	4.001	X	X	
104 D	D/BW	9	Kochendorf	8.514	4.513	X	X	
3 G	D/BW	10	Mannheim	13.964	5.450	X	X	
Main (PK, débouché dans le Rhin)								
241,2	D/BY	24	Erlabrunn/Main	14.244	9.845	X	X	
67 D	D/BY	23	Kahl am Main	23.152	8.908	X	X	
4 D	D/HE	25	Bischofsheim/ Main	27.227		X	X	
			avec Nidda, Kinzig sans Nidda, Kinzig		4.075 1.208			
1,94 G	D/HE	26	Hanau/Kinzig	925	925	X	X	
0,78 G	D/HE	27	Frfr-Nied/Nidda	1.942	1.942	X	X	
388,2 M	D/BY	54	Hallstadt/Main	4.399	4.399	X		
32,4 D	D/BY	55	Hausen/Regnitz	4.472	4.472	X		

	Nation / Land	Stations de mesure						
		n°	Nom	Bassin versant en km ²		Programmes de mesure		
Point kilométrique				Total	Respectif	Matières en suspension	DCE	CIPR Rhin 2020
Rhin moyen (PK Rhin 530 – 651, Bingen - Bonn)								
7,5 amont débou- ché D	D/RLP	19	Grolsheim/Nahe	4.013	4.013	X	X	
136,0 D	D/RLP	20	Lahnstein/Lahn	5.927	1.052	X	X	
119,6	D/HE	29	Solms-Oberbiel/ Lahn	3.408	3.408	X	X	
57,5	D/HE	30	Limburg/Lahn	4.879	1.471	X	X	
590,3 G	D/RLP	13	Coblence/Rhin avec Lahn sans Lahn	109.806	11.600 5.673	X	X	X
Moselle/Sarre (PK, débouché dans le Rhin)								
92 G	D/SL	21	Sarrebruck/Sarre	3.809	3.809	X	X	
48,5 M	D/SL	22	Fremersdorf/Sarre	6.983	3.174	X	X	
7 G	D/RLP	14	Kanzem/Sarre	7.389	406	X	X	
230 D	D/RLP + L	15	Palzem/Moselle	11.623	11.623	X	X	
1,75 amont débou- ché D	D/RLP + L	16	Wasserbillig/ Sûre	4.286	2.643	X	X	
48,5 M	G	56	Ettelbruck/ Alzette	1200	1200	X	X	
5,3 M	G	57	Kautenbach/ Wiltz	443	443	X	X	
59,5	D/RLP	17	Fankel/Moselle avec Sarre sans Sarre	27.072	15.449 8.060		X	
2 D	D/RLP	18	Coblence/Moselle	28.152	80	X	X	X
20,7	D/SL	52	Reinheim/Blies	1.798	1.798	X	X	
14,3	D/SL	53	Niedaltdorf/Nied	1.337	1.337	X	X	
Remarque: Il existe d'autres stations dans le réseau de mesure Sarre/Moselle sur le cours amont de la Sarre et de la Moselle ; ces stations sont coordonnées dans le secteur de travail Moselle/Sarre.								
Rhin inférieur (PK Rhin 651 – -856, Bonn - Bimmen)								
645 D	D/NRW	32	Bad Honnef avec Moselle sans Moselle	140.756	30.950 2.798	X	X	
8,4 D	D/NRW	36	Menden/Sieg	2.862	2.862	X	X	
5,5 M	D/NRW	37	Opladen/Wupper	827	827	X	X	
6,0 M	D/NRW	40	Eppinghoven/ Erft	1.828	1.882	X	X	
732,2 D	D/NRW	34	Düsseldorf- Flehe/Rhin	145.972	5.216	X	X	
14,3 M	D/NRW	38	Débouché de la Ruhr	4.485	4.485	X	X	

	Nation / Land	Stations de mesure						
		n°	Nom	Bassin versant en km ²		Programmes de mesure		
Point kilométrique				Total	Respectif	Matières en suspension	DCE	CIPR Rhin 2020
3,6 M	D/NRW	33	Débouché de l'Emscher	860	860	X	X	
865 G	D/NRW	39	Wesel/Lippe	4.886	4.886	X	X	
	D/NRW	35	Kleve-Bimmen/Rhin	159.554	13.582	X	X	X
Delta du Rhin (PK Rhin 860 – 1032, Lobith – Hoek van Holland)								
864 D	NL	41	Lobith/Rijn	159.127	10.873	X	X	X
1018D	NL	42	Maassluis/Rijn	163.319	10.873	X	X	X
	NL	47	Noordwijk 2/ Noordzee	170.000	10.873	X	X	
	NL	48	Noordwijk 10/ Noordzee	170.000	10.873		X	
995D	NL	43	Kampen/IJssel	169.135	6.773	X	X	X
50G	NL	51	Vecht stuw Vecherweerd / Vecht	169.135	6.773		X	
	NL	44	Vrouwezand/ IJsselmeer	174.988	5.853	X	X	
	NL	45	Doove Balg West/ Waddenzee	182.436	10.538	X	X	
	NL	46	Dantzigat/ Waddenzee	182.436	10.538	X	X	
	NL	49	Boomkensdiep/ Noordzee	182.526	10.538		X	
	NL	50	Terschelling 10 Noordzee	182.526	10.538		X	

Légende :

D = rive droite
G = rive gauche
M = milieu
P = profil
AT = Autriche
CH = Suisse

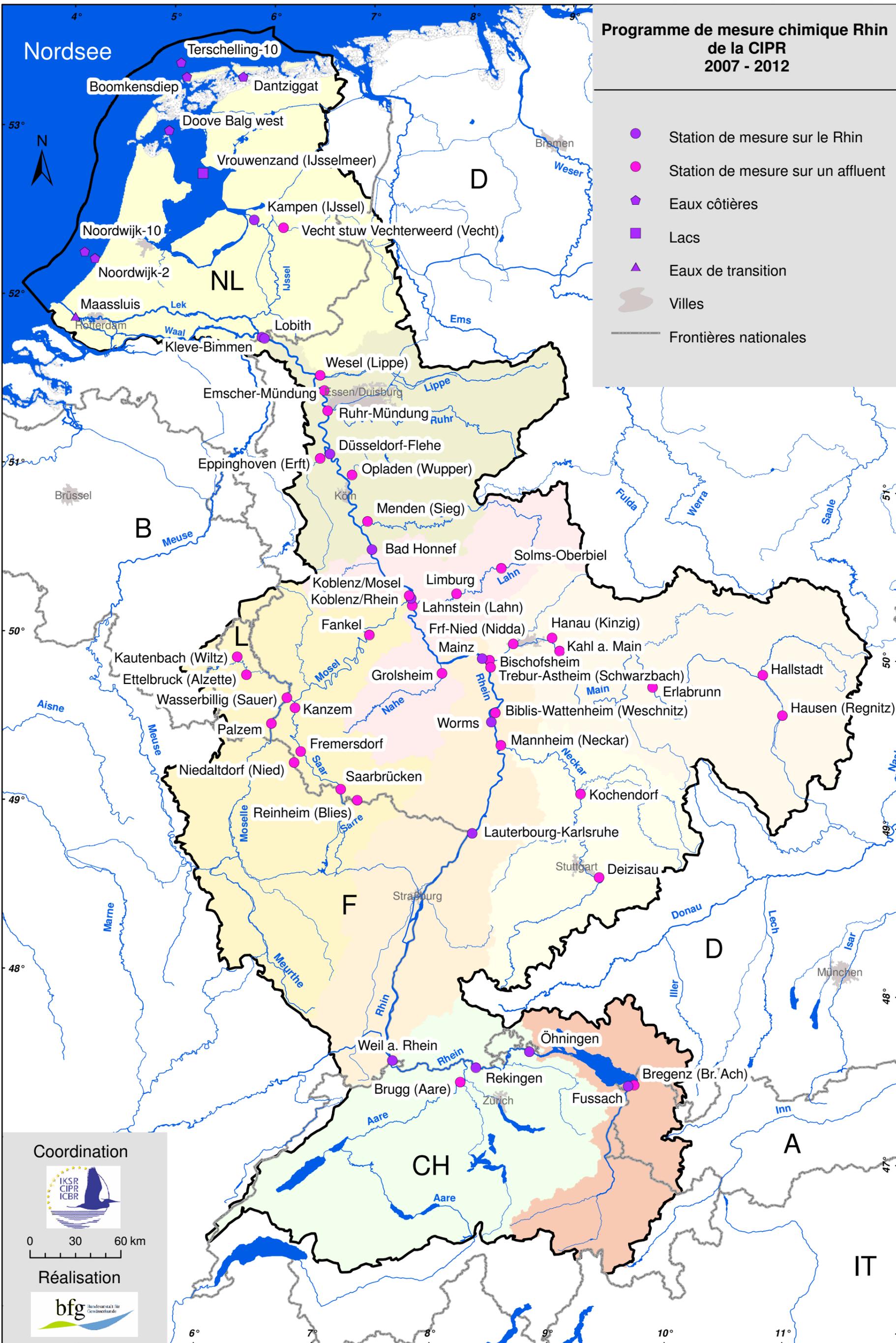
D = Allemagne
F = France
NL = Pays-Bas
L = Luxembourg
BW = Bade-Wurtemberg
BY = Bavière

HE = Hesse
NRW = Rhénanie-du-Nord-Westphalie
RLP = Rhénanie-Palatinat
SL = Sarre

Carte 1 : Réseau de stations de mesure – programme de mesure conformément à la Convention internationale pour la Protection du Rhin et au contrôle de surveillance au titre de la directive cadre sur l'eau

**Programme de mesure chimique Rhin
de la CIPR
2007 - 2012**

- Station de mesure sur le Rhin
- Station de mesure sur un affluent
- ◆ Eaux côtières
- Lacs
- ▲ Eaux de transition
-  Villes
-  Frontières nationales



Coordination



0 30 60 km

Réalisation



5. Programmes de mesure

Ce chapitre contient des précisions sur le programme de mesure. Le relevé global des substances à mesurer, de la fréquence de mesure et des stations de mesure figure en annexe 5.

5.1 Paramètres

Sont intégrées dans ce programme de mesure à partir de 2007 des stations de mesure particulières où des échantillons sont analysés chaque année avec une fréquence suffisante (pour identifier les tendances et estimer les flux). Dans certains cas, des analyses plus poussées sont réalisées ou d'autres substances recensées pour satisfaire à d'autres programmes de mesure.

Programme de mesure de base

Un programme de mesure devrait être réalisé dans toutes les stations de mesure. Ce programme rassemble généralement les paramètres suivants :

- 1) Paramètres fondamentaux généraux (débit Q, température de l'eau T, oxygène O₂, pH, conductivité électrique, substances filtrables)
- 2) Nutriments (NH₄-N, NO₂-N, NO₃-N, N total, o-PO₄-P, P total)
- 3) Paramètres globaux (COD, COT, AOX)
- 4) Substances minérales (chlorure, sulfate, K, Na, Mg, Ca)

Observation

Les paramètres nommés sont importants pour l'établissement de bilans et pour l'évaluation d'autres paramètres tels que les métaux lourds et les micropolluants organiques. Ils servent en particulier à évaluer la surveillance biologique.

Programme de mesure élargi et spécifique à certaines stations de mesure

Entrent en ligne de compte dans le programme de mesure élargi les substances définies par la CIPR (annexe 4) comme significatives pour le Rhin (annexe 6) ; s'y ajoutent les polluants spécifiques importants pour l'évaluation de l'état écologique du district hydrographique Rhin (substances significatives pour le Rhin, cf. annexe 2) ainsi que les substances prioritaires et dangereuses prioritaires (voir annexe 3) de l'annexe X et les substances des annexes VIII et IX de la DCE, dans la mesure où on les trouve encore dans le bassin du Rhin ou dans la mesure où elles sont encore rejetées.

Le programme de mesure élargi fait la distinction entre un programme de mesure dans l'eau, qui est réalisé dans la plupart des stations de mesure, et un autre programme de mesure dans l'eau spécifique à chaque station. Il existe également un programme de mesure dans les matières en suspension s'appliquant à un ensemble défini de paramètres que réalisent la plupart des stations de mesure et un programme de mesure dans les matières en suspension spécifique à chaque station.

Compte tenu des substances susmentionnées, la liste concrète des paramètres du programme de mesure élargi a été adaptée dans chaque station de mesure aux pressions spécifiques en présence à l'aide d'une analyse de pression effectuée par la station de qualité Rhin (Gütestelle Rhein). Sur la base de cette analyse de pression, les paramètres sont proposés (voir annexe 5) :

Pour le programme de mesure dans l'eau élargi, les paramètres proposés sont ceux :

- définis comme significatifs pour le Rhin conformément au Programme d'Action Rhin de la CIPR ou au titre de la DCE pour l'évaluation de l'état écologique¹
- ou qui ont été détectés, conformément à l'analyse de pression, dans plus de 10 % de toutes les analyses.

Pour le programme de mesure dans l'eau spécifique aux stations de mesure, les paramètres proposés sont ceux :

- qui ont été détectés, conformément à l'analyse de pression, dans moins de 10 % de toutes les analyses
- ou pour lesquels il est certain qu'on ne les trouve pas dans toutes les stations de mesure
- ou qui sont des substances prioritaires ou dangereuses prioritaires (annexe X), dans la mesure ou celles-ci ne figurent pas déjà dans le programme de mesure dans l'eau élargi.

Pour le programme de mesure dans les MES élargi, les paramètres proposés sont ceux :

- qui sont les paramètres hydrologique de base
- définis comme significatifs pour le Rhin conformément au Programme d'Action Rhin de la CIPR ou au titre de la DCE pour l'évaluation de l'état écologique

Pour le programme de mesure dans les MES spécifique aux stations de mesure, les paramètres proposés sont ceux :

- pour lesquels il est certain qu'on ne les trouve pas dans toutes les stations de mesure
- ou qui sont des substances prioritaires ou dangereuses prioritaires (annexe X), dans la mesure ou celles-ci ne figurent pas déjà dans le programme de mesure dans les MES élargi.

Les stations de mesure et les paramètres du programme de mesure de la CIPR sont signalés en caractères gras dans l'annexe 5.

5.2 Phase de mesure

Le programme de base et le programme de mesure élargi ne doivent se référer qu'à la phase aqueuse et à la phase MES. Il n'est pas prévu de mesurer les teneurs polluantes dans les biotes et les sédiments. Il est prévu en revanche de garder la méthode de conversion de la CIPR (voir annexe 3) pour l'eau et les matières en suspension. Si des critères de qualité juridiquement contraignants et des phases de mesure basées sur ces critères sont définis pour la caractérisation de l'état chimique telle que visé dans la DCE communautaire, les phases de mesure juridiquement définies seront alors appliquées.

5.3 Méthode de prélèvement

Pour le débit, la température de l'eau, la teneur en oxygène et le pH, il est convenu de conserver la mesure en continu. Là où ceci est techniquement possible et jugé utile, il convient de privilégier le prélèvement d'échantillons mixtes pour les autres paramètres.

5.4 Fréquence de mesure

Les conditions du contrôle de surveillance de la DCE ont été complétées conformément à l'annexe V, paragraphe 1.3.4, de manière à fournir des données scientifiquement fiables. Le programme de mesure réalisé jusqu'à présent dans le

¹ Le terme „significatif pour le Rhin“ est utilisé dans le présent document au sens de la définition du Programme d'Action Rhin de la CIPR et au sens de la définition de la DCE.

cadre de la CIPR a toujours satisfait à ces dispositions pour ce qui est des fréquences de mesure. Pour cette raison, on fixe 13 mesures par an comme fréquence de mesure minimale. *(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 de mesure doit être augmentée en conséquence. Dans des cas particuliers, par ex. lorsque l'on sait que les pressions sont faibles, il est possible d'abaisser la fréquence de mesure.

5.5 Cycle de mesure

La DCE prescrit que les analyses doivent avoir lieu au moins tous les six ans (2007-2012). Conformément à la Convention pour la protection du Rhin, le programme de mesure de la CIPR prévoit pour sa part des analyses annuelles dans les neuf stations (actuelles). Les exploitants des stations de mesure doivent décider pour quelles stations supplémentaires (stations qui ne sont pas des stations CIPR) et pour quels paramètres un cycle de mesure plus fréquent est à prévoir pour le contrôle de surveillance. Les cycles annoncés figurent en annexe 5 dans des fiches synoptiques propres pour le programme dans la phase aqueuse et le programme dans les MES.

(1= mesure annuelle, 2 = mesure tous les deux ans etc.).

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

Les produits suivants sont à tirer du programme de mesure chimique Rhin :

- représentation et évaluation des données de mesure sur internet, conformément à la Convention internationale pour la protection du Rhin (tableaux numériques établis jusqu'à présent) ;
- comparaison des données mesurées avec les données sur les émissions
- estimation des flux ;
- identification des tendances pour les polluants dépassant les normes de qualité environnementale (NQE) (avec intégration à cette fin des données des 10 à 20 dernières années) ;
- comparaison entre les données mesurées et les objectifs de référence, NQE et critères de qualité nationaux ;
- 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.

Annexes

- Annexe 1 :** Substances significatives pour le Rhin selon la DCE
- Annexe 2 :** Substances prioritaires et dangereuses prioritaires
- Annexe 3 :** Méthode de conversion pour la phase aqueuse et les matières en suspension
- Annexe 4 :** Tableau 1: Liste des substances 'Rhin' 2007 : Substances dont les valeurs mesurées sont proches des objectifs de référence de la CIPR ou nettement supérieures à ces derniers, substances significatives pour le Rhin et autres substances de la DCE et substances pertinentes pour l'eau potable (y compris mention des numéros des colonnes, substances marquées en jaune dans l'annexe I).
- Annexe 5 :** Programme de mesure chimique Rhin 2007 (fichier Excel ; englobe des informations détaillées sur les paramètres, les stations de mesure, les fréquences et cycles de mesure ainsi que le mode de prélèvement ; fichier régulièrement mis à jour Veuillez contacter le secrétariat)

Substances significatives pour le Rhin

Polluants spécifiques significatifs pour l'évaluation de l'état écologique du district hydrographique Rhin pour la partie A de l'état des lieux

1. Introduction

La liste des « substances significatives pour le Rhin » n'est pas exhaustive, ce qui implique qu'elle doit être vérifiée et actualisée régulièrement en fonction des nouvelles connaissances.

Définition

Les substances mentionnées dans le présent document constituent la première liste des « polluants spécifiques significatifs pour le district hydrographique Rhin » conformément aux dispositions de la directive cadre sur l'eau. Cette liste doit permettre d'évaluer le statut écologique. Ces polluants sont appelés ci-dessous « substances significatives pour le Rhin » et figurent dans le tableau 1. La méthode de sélection est présentée au chapitre 2.

Suivant la systématique de la directive cadre sur l'eau (voir figure 1), cette liste de substances ne comprend pas :

- les substances prioritaires et les substances dangereuses prioritaires, telles qu'elles figurent aux annexes X et IX de la **DCE**, dont on tient compte pour évaluer l'état chimique
- les critères de base limnologiques qui rentrent dans la catégorie des paramètres physico-chimiques.

Par ailleurs, cette première liste de « substances significatives pour le Rhin » ne contient pas les substances et/ou groupes de substances suivants :

- les substances d'importance locale ou régionale dans certains secteurs de travail
- quelques « nouveaux » groupes de polluants (par ex. les médicaments et des composés à effet endocrinien, par ex. le bisphénol A), étant donné que les valeurs mesurées disponibles et/ou les critères d'évaluation scientifiquement fondés ne sont pas encore suffisants
- les substances significatives pour les usines d'eau et la production d'eau potable, par ex. certains agents complexants organiques persistants (par ex. EDTA) qui, d'après les connaissances actuelles, ne sont pas significatives sous l'angle de l'écologie fluviale mais peuvent poser problème aux usines d'eau lors du traitement de l'eau potable
- les substances dont les critères de qualité sont inférieurs à la limite de dosage (comme plusieurs insecticides dont le parathion-éthyl et le fenthion), dès que les valeurs mesurées dans le milieu naturel dépassent la limite de dosage et montrent par là même que la substance est significative
- les substances pour lesquelles on ne dispose pas de données relatives aux émissions ou aux concentrations dans le milieu naturel.

La liste des « substances significatives pour le Rhin » n'est pas exhaustive, ce qui implique qu'elle doit être vérifiée et actualisée régulièrement en fonction des nouvelles connaissances.

La liste des « substances significatives pour le Rhin » ne fait pas référence aux substances qui devront finalement être mesurées dans le cadre du futur suivi de la DCE.

2. Méthode de sélection

La méthode de sélection et les critères sur lesquels elle se base sont brièvement décrits ci-dessous.

La sélection se fait en cinq étapes:

1. Détermination de la liste de substances de référence (DCE – annexe X, 76/464-CEE, CIPR, OSPAR) pour les apports à inventorier dans le cadre de la DCE
2. Fixation de bases d'évaluation communes (concentrations dans le milieu naturel et émissions) pour la saisie des données
3. Fourniture des données par les secteurs de travail et entrée des données fournies dans une banque de données
4. Fixation des critères de sélection des substances significatives pour la partie A de l'état des lieux (district hydrographique Rhin)
5. Sélection des substances compte tenu de toutes les données soumises selon les critères définis au point 4 et d'un contrôle de qualité consécutif

Pour les phases 4 et 5, on a utilisé les critères de sélection suivants :

Ont été considérées comme significatives dans un premier temps toutes les substances déclarées significatives au niveau des concentrations dans le milieu naturel par les secteurs de travail conformément aux dispositions fixées.

Dans le cadre du contrôle de qualité, on a effectué des examens sur la base des critères complémentaires suivants :

- Vérification dès lors qu'un seul secteur de travail a déclaré qu'une substance était significative au niveau des concentrations dans le milieu naturel
- Examen détaillé de toutes les substances qu'au moins deux secteurs de travail ont déclarées comme étant significatives au niveau des concentrations dans le milieu naturel
- Examen des substances qui conformément au rapport allemand sur la mise en œuvre de la directive européenne 76/464/CEE, accusent des dépassements de l'objectif de qualité dans des stations de mesure du bassin versant du Rhin
- Examen des substances qui, conformément à l'étude communautaire COMMPS, ont été considérées comme significatives pour le bassin du Rhin.

La sélection finale a été effectuée sur avis d'experts compte tenu de tous les critères d'évaluation et de sélection susmentionnés. La validité des bases d'évaluation et l'importance pour le milieu naturel ont été déterminantes pour l'avis des experts.

Tableau 1 : Substances significatives pour le Rhin

Substances significatives pour le Rhin Polluants spécifiques significatifs pour l'évaluation de l'état écologique du district hydrographique Rhin pour la partie A de l'état des lieux (mise à jour : octobre 2003)	
Azote ammoniacal	
arsenic	
chrome	cuivre
zinc	
Bentazone	Chlortoluron
Dichlorvos	Dichlorprop Diméthoate
mécoprop	
MCPA	
PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180	
4-chloroaniline	
dibutylétain	
Conformément aux règles définies dans la DCE – annexe V, paragraphe 1.2.6, des normes de qualité pour le Rhin doivent être déterminées pour les substances mentionnées.	

Figure 1: Schéma de définition des substances significatives pour le Rhin

Estimation du risque pour les masses d'eau (rivières)				
Etat écologique des rivières				Etat chimique des rivières
Eléments de qualité biologique	Eléments de qualité hydromorphologique	Eléments de qualité physico-chimique	Polluants spécifiques significatifs pour le district hydrographique	Polluants des annexes IX et X de la DCE (et éventuellement d'autres directives communautaires)

Annexe 2

**Substances prioritaires et dangereuses prioritaires
(selon la décision 2455 / 2001 / CE)****Substances prioritaires (8) :**

- (1) Alachlore
- (4) Benzène
- (8) Chlorfenvinphos
- (10) 1,2-dichloroéthane
- (11) Dichlorométhane
- (15) Fluoranthène
- (23) Nickel et ses composés
- (32) trichlorométhane (chloroforme)

Substances dangereuses prioritaires (9) :

- (5) Diphényléthers bromés (p-BDE)
- (6) Cadmium et ses composés
- (7) C₁₀₋₁₃-chloroalcanes
- (16) Hexachlorobenzène
- (17) hexachlorobutadiène
- (18) Hexachlorocyclohexane
- (21) Mercure et ses composés
- (24) Nonylphénols
- (26) Pentachlorobenzène
- (28) Hydrocarbures aromatiques polycycliques (sans le fluoranthène)
- (30) Composés du tributylétain

Substances prioritaires pour lesquelles il faut examiner si elles doivent être classées dans la catégorie des substances dangereuses prioritaires (14) :

- (2) Anthracène
- (3) Atrazine
- (9) Chlorpyrifos
- (12) Di(2-éthylhexyl)phtalate (DEHP)
- (13) Diuron
- (14) Endosulfan (alpha-endosulfan)
- (19) Isoproturon
- (20) Plomb et ses composés
- (22) Naphtalène
- (25) Octylphénols (para-tert-octylphénol)
- (27) Pentachlorophénol (PCP)
- (29) Simazine
- (31) Trichlorobenzènes (1,2,4-trichlorobenzène)
- (33) Trifluraline

Annexe 3

Méthode de conversion pour la phase aqueuse et la phase des matières en suspension

Tableau 1 : Substances du premier groupe (substances organiques principalement dissoutes dans l'eau)

Substance	Compartiment pour le contrôle des objectifs de référence	
	Eau	Matières en suspension
Alachlore	x	
Atrazine	x	
Azinphos-éthyl	x	
Azinphos-méthyl	x	
Bentazone	x	
Carbofurane	x	
Chloridazone	x	
Diazinon	x	
2,4-D (acide 2,4-dichlorophénoxyacétique)	x	
Dichlorprop	x	
Dichlorvos	x	
Diméthoate	x	
Dinoterbe	x	
Disulfoton	x	
Diuron	x	
Endosulfan	x	
Fenthion	x	
Fénitrothion	x	
α-HCH	x	
β-HCH	x	
γ-HCH	x	
δ-HCH	x	
Isoproturon	x	
Linuron	x	
Malathion	x	
mécoprop-P	x	
Métamitron	x	
Métazachlor	x	
Métolachlor	x	
Mévinphos	x	
parathion-éthyl	x	
parathion-méthyl	x	
triphénylester d'acide phosphorique	x	
Prométryne	x	
Pirimicarbe	x	
Propioconazol	x	
Pyrazophos	x	
Simazine	x	
Triazophos	x	
Trifluraline	x	
Tolcophos-méthyl	x	

Substance	Compartiment pour le contrôle des objectifs de référence	
	Eau	Matières en suspension
Benzène	X	
1,2-dichloroéthane	X	
1,1,1-trichloroéthane	X	
trichloroéthène	X	
tétrachloroéthène	X	
trichlorométhane (chloroforme)	X	
Tétrachlorométhane	X	
	X	
2-chloroaniline	X	
3-chloroaniline	X	
4-chloroaniline	X	
3,4-dichloroaniline	X	
1-chloro-2-nitrobenzène	X	
1-chloro-3-nitrobenzène	X	
1-chloro-4-nitrobenzène	X	
1,4-dichlorobenzène	X	
Trichlorobenzènes (chacun)	X	
2-chlorotoluène	X	
4-chlorotoluène	X	
hexachlorobutadiène	X	
pentachlorophénol	X	
AOX	X	
Phosphore (P total)	X	
Ammonium (NH ₄ -N)	X	

Tableau 2.1 : Substances du deuxième groupe (micropolluants organiques en partie dissous et en partie adsorbés)

Substance	Compartiment pour le contrôle des objectifs de référence	
	Eau	Matières en suspension
Aldrine		X
Dieldrine		X
Endrine		X
Isodrine		X
DDT, DDD, DDE		X
hexachlorobenzène		X
composés de dibutylétain		X

Tableau 2.2 : Formule de calcul de la teneur totale pour le deuxième groupe

$C_{Ti} = 2 \times (S_i \times C_{Si}) \times 10^{-3}$ <p>Remarque: Le percentile 50 ou 90 est calculé à partir des valeurs C_{Ti}</p>	C_{Ti} = Teneur totale le jour du prélèvement en g/l S_i = Teneur en matières en suspension le jour du prélèvement en g/l C_{Si} = Teneur polluante dans les matières en suspension le jour du prélèvement en g/kg
---	--

Tableau 3.1 : Substances du troisième groupe (micropolluants organiques essentiellement adsorbés)

Substance	Compartiment pour le contrôle des objectifs de référence	
	Eau	Matières en suspension
phtalate de di-éthylhexyl (DEHP)		X
PCB 28		X
PCB 52		X
PCB 101		X
PCB 118		X
PCB 138		X
PCB 153		X
PCB 180		X
composés de tributylétain		X
composés de triphénylétain		X
tétrabutylétain		X
benzo(a)pyrène		X
ΣHPA (Σ benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, Benzo(ghi)pérylène, indéno (1,2,3-cd) pyrène)		X

Tableau 3.2 : Formule de calcul de la teneur totale du troisième groupe

$C_{Ti} = (S_i \times C_{Si}) \times 10^{-3}$ Remarque: Le percentile 50 ou 90 est calculé à partir des valeurs C_{Ti}	C_{Ti} = Teneur totale le jour du prélèvement en g/l S_i = Teneur en matières en suspension le jour du prélèvement en g/l C_{Si} = Teneur polluante dans les matières en suspension le jour du prélèvement en g/kg
--	--

Tableau 4.1 : Substances du quatrième groupe (métaux lourds et arsenic)

Substance	Compartiment pour le contrôle des objectifs de référence	
	Eau	Matières en suspension
arsenic		X
plomb		X
cadmium		X
chrome		X
cuivre		X
nickel		X
mercure		X
zinc		X

Tableau 1 : Liste des substances 'Rhin' 2007 : Substances dont les valeurs mesurées sont proches des objectifs de référence de la CIPR ou nettement supérieures à ces derniers, substances significatives pour le Rhin et autres substances de la DCE et substances pertinentes pour l'eau potable (y compris mention des numéros des colonnes, substances marquées en jaune dans l'annexe I).

1,4-dichlorobenzène (1) ^a	Endosulfan / alpha-endosulfan (1,4,5)
Acide 2,4-dichlorophénoxyacétique (2,4-D) (1) ^a	ETBE (6)
3-chloroaniline (1)	Fénitrothion (1)
4-chloroaniline (1,2)	Fenthion (1)
Alachlor (4)	Fluoranthène (4)
Acide amidotrizoïque (6) ^b	Diphényléthers bromés (4)
Azote ammoniacal (1,2)	Glyphosate (6) ^b
AMPA (6) ^b	HCH / (γ-HCH (lindane) (1,4)
Anthracène (4)	Hexachlorobenzène (1,3,4)
Arsenic (1,2)	Iopamidol (6) ^b
Atrazine (1,4)	Iopromide (6) ^b
Azinphos-méthyl (1)	Isoproturon (1,4,6)
Bentazone (1,2)	Cuivre (1,2)
Bézafibrate (6)	mercure et ses composés (1,3,4,5)
Chloroalcanes C10-C13 (SCCP) (4,5)	plomb et ses composés (1,4,5)
Cadmium et ses composés (1,3,4,5)	MCPA (2)
Carbamazépine (6)	Mécoprop (2)
Chloroforme (trichlorométhane) (1,3,4)	MTBE (6)
Chlorfenvinphos (4)	Naphtalène (4)
Chlortoluron (2)	nickel et ses composés (1,4)
Chlorpyrifos (4)	Nonylphénols / 4-(para)-n-nonylphénol (4)
Chrome (1,2)	Octylphénols / 4-tert-octylphénol (4)
Dibutylétain (2)	HPA / ΣPAK (somme de) benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(ghi)pérylène, indéno(1,2,3-cd)pyrène, benzo(a)pyrène (1,4,5)
Dichlorométhane (chlorure de méthylène) (4)	Parathion-éthyl (1)
Dichlorprop (2)	Parathion-méthyl (1)
Dichlorvos (1,2)	PCB (1,2,5)
Diclofénac (6)	Pentachlorobenzène (4)
Phtalate de di-(2-éthylhexyl) (DEHP) (4,5)	(PFT) (6) ^c
Diglymes (6)	Cation de tributylétain / composés de tributylétain (1,4)
Diméthoate (2)	Trichlorobenzène (TCB) (3,4)
Diuron (1,4,6)	Trifluraline (1,4,5)
DTPA (6)	Zinc (1,2)
EDTA (6)	

(1) Programme d'Action Rhin (PAR) 1987-2000 / Programme Rhin 2020

(2) Substance significative pour le Rhin (annexe VIII, 1-9 de la DCE)

(3) Substances de la directive fille de la directive 2006/11/CEE (anciennement 76/464/CEE) (annexe IX de la DCE)

(4) Substances (dangereuses) prioritaires (annexe X de la DCE)

(5) Substances OSPAR

(6) Substances pertinentes pour l'eau potable