



# Liste des substances Rhin 2011

Internationale  
Kommission zum  
Schutz des Rheins

Commission  
Internationale  
pour la Protection  
du Rhin

Internationale  
Commissie ter  
Bescherming  
van de Rijn

*Rapport n° 189*



**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, télécopie +49-(0)261-94252-52

Courriel électronique: sekretariat@iksr.de

[www.iksr.org](http://www.iksr.org)

ISBN 3-935324-63-4

© IKS-R-CIPR-ICBR 2011

## Liste des substances Rhin 2011

### 1. Introduction

Dans le programme pour le développement durable du Rhin « Rhin 2020 », il est dit au point 3 du paragraphe 'Méthode suivie et mesures' au chapitre 2.3 (Amélioration de la qualité des eaux) : Mettre à jour la liste des **substances significatives pour le Rhin** et les objectifs de référence au fil des connaissances en tenant compte des objectifs de qualité des substances prioritaires et des substances dangereuses prioritaires de la DCE (2000/60/CE) et des substances prioritaires OSPAR.

Les ministres compétents pour le Rhin ont décidé dans le cadre de leur Conférence tenue à Strasbourg en janvier 2001 de mettre en œuvre le programme « Rhin 2020 ».

Le rapport décrivant en détail la méthode de sélection pour la liste de substances Rhin 2007 a été publié sur internet comme rapport CIPR n° 161. A l'aide de la méthode de sélection définie à l'époque et améliorée entre-temps, la liste de substances 2007 a été contrôlée et actualisée en fonction de la situation en 2011.

### 2. Evolutions

Les évolutions des 10 dernières années ont été marquées par l'entrée en vigueur de la directive cadre sur l'eau (DCE) le 22 décembre 2000. La liste des substances (dangereuses) prioritaires (annexe X DCE) a été adoptée fin 2001.

Le Comité de coordination Rhin a adopté dans le cadre de sa réunion des 9 et 10 octobre 2003 à Arlon une « liste de substances significatives pour le Rhin » (15 substances ou groupes de substances) répondant aux critères de annexe VIII, 1-9, selon la systématique de la DCE. La CIPR a fixé des normes de qualité environnementale (NOE Rhin) pour 13 de ces substances.

L'UE a adopté la directive fille « Substances prioritaires » (directive 2008/105/CE) établissant des normes de qualité environnementale dans le domaine de l'eau et fixé des normes de qualité environnementale (NOE DCE) pour 33 substances.

En outre, la Commission OSPAR a remis à jour sa liste de substances d'action prioritaire. Cette liste actualisée a été partiellement prise en compte dans la liste des substances Rhin 2007, mais plusieurs substances n'ont pas été intégrées dans cette liste, la CIPR ayant décidé de les soumettre préalablement à un examen plus poussé. Dans le cadre de son champ d'action, la Commission OSPAR a décidé en 2004 de ne plus vérifier systématiquement les substances et de ne plus prioriser les mesures dans le cadre de la Commission OSPAR. Cette décision s'applique tant que l'un des Etats contractants d'OSPAR ou l'industrie ne demande pas que soit traitée une substance qui n'est pas réglementée dans le cadre de l'UE.

Par ailleurs, l'IAWR (groupe international de travail des usines d'eau du bassin du Rhin) a proposé des substances considérées pertinentes pour l'eau potable. Elles ont été intégrées dans la liste des substances Rhin 2007 sous la désignation de substances pertinentes pour l'eau potable.

### 3. Substances qui ne sont plus significatives pour le bassin du Rhin

#### 3.1 Substances du programme « Rhin 2020 »

Grâce à la mise en œuvre du Programme d'Action Rhin et du Programme Rhin 2020, quelques substances ne posent plus problème pour la qualité des eaux du Rhin ; les valeurs mesurées sont nettement inférieures aux critères de qualité (objectifs de référence de la CIPR, NOE DCE). Ces substances, dont certaines sont des substances

prioritaires au titre de la directive 2008/105/CE, n'ont pas été intégrées dans la liste des substances Rhin 2011.

### Statut de ces substances

Il n'est plus nécessaire d'analyser ces substances tous les ans. Elles doivent être mesurées à intervalles réguliers, par ex. tous les 6 ans.

**Tableau 1 :** Substances du Programme Rhin 2020 dont les valeurs mesurées sont nettement inférieures aux critères de qualité

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Atrazine*                         | <b>Drines</b>                                  |
| Azinphos-éthyl                    | aldrine*                                       |
| Benzène*                          | dieldrine*                                     |
| 2,4-acide dichlorophénoxyacétique | endrine*                                       |
| <b>Chloroanilines</b>             | isodrine*                                      |
| 2-chloroaniline                   |  |
| 3-chloroaniline                   | <b>Hexachlorocyclohexanes*</b>                 |
| 3,4-dichloroaniline               | alpha-hexachlorocyclohexane                    |
|                                   | bêta-hexachlorocyclohexane                     |
| chloroforme (trichlorométhane)*   | delta-hexachlorocyclohexane                    |
|                                   |  |
| <b>Chloronitrobenzènes</b>        | Hexachlorobutadiène*                           |
| 1-chloro-2-nitrobenzène           | Malathion                                      |
| 1-chloro-3-nitrobenzène           | pentachlorophénol*                             |
| 1-chloro-4-nitrobenzène           | simazine*                                      |
|                                   | tétrachloroéthène (tétrachloroéthylène)*       |
| <b>Chlorotoluènes</b>             | tétrachlorométhane (tétrachlorure de carbone)* |
| 2-chlorotoluène                   | trichloroéthène (trichloroéthylène)*           |
| 4-chlorotoluène                   | 1,1,1-trichloroéthane                          |
|                                   |  |
| 1,2-dichloroéthane*               | <b>Trichlorobenzènes*</b>                      |
|                                   | 1,2,3-trichlorobenzène                         |
| <b>DDT</b>                        | 1,2,4-trichlorobenzène                         |
| 2,4-DDD                           | 1,3,5-trichlorobenzène                         |
| 4,4-DDD                           |  |
| 2,4-DDE                           | <b>Organoétains</b> (composés organoétains)    |
| 4,4-DDE                           | cation de dibutylétain                         |
| 2,4-DDT                           | cation de triphénylétain                       |
| 4,4-DDT*                          | Tétrabutylétain                                |

\*Substances prioritaires au titre de la directive 2008/105/CE

### 3.2 Autres substances de la liste des substances Rhin 2007

La liste des substances Rhin 2007 intégrait des substances réglementées au niveau national, conformément à l'annexe VIII de la directive 2000/60/CE, et considérées significatives pour le Rhin à la date de mise au point de cette liste. Certaines de ces substances (dichlorprop et MCPA) ne sont plus à considérer « significatives pour le Rhin » à l'heure actuelle.

En complément de la liste des substances Rhin 2007, il a été décidé de soumettre à examen des substances spécifiques de l'ancienne liste OSPAR, de même que des substances mentionnées par l'IAWR comme susceptibles d'être désignées significatives pour le Rhin. L'examen de ces substances s'est fondé sur des informations relatives aux voies d'apport, à la production, ainsi que sur des données de qualité des eaux dans le bassin du Rhin. Il est apparu à la lumière de ces informations qu'aucune des substances de la liste OSPAR passée en revue n'était spécifiquement significative pour le Rhin.

On trouvera en annexe 1 le résultat de l'examen des substances de la directive 2008/105/CE et des substances pertinentes pour l'eau potable tirées de la liste des

substances Rhin 2007. L'alachlor, le chlorfenvinphos, le dichlorométhane et la naphthaline (substances de la directive 2008/105/CE) et le bézafibrate (substance pertinente pour l'eau potable) ne sont plus jugées significatifs pour le Rhin aujourd'hui.

#### **4. Liste de substances Rhin 2011 et liste de contrôle**

La liste des substances Rhin se limite à des polluants spécifiques. Les paramètres physico-chimiques généraux, y compris les nutriments azote et phosphore, sont fondamentalement pris en compte dans le programme de base des stations d'analyse. Le programme d'analyse fixe en outre les conditions de suivi telles que les fréquences, les analyses dans l'eau ou les MES etc.

##### **4.1 Liste des substances Rhin 2011**

La liste des substances Rhin 2011 figure dans le tableau 2. Les motifs particuliers d'intégration ou de non intégration des substances sont indiqués en annexe 1.

##### **Statut de la liste de substances Rhin 2011**

Dans le cadre de la Convention internationale pour la protection du Rhin, les substances de la liste de substances Rhin 2011 doivent être mesurées tous les ans dans les stations d'analyse internationales.

##### **4.2 Liste de contrôle**

D'ici la prochaine mise à jour de la liste de substances Rhin dans 3 ans, la CIPR examinera si les substances de la liste de contrôle (tableau 3) doivent être intégrées dans la liste des substances Rhin 2014. Dans le cadre de la mise à jour, il convient de tenir compte à la fois des substances de la liste de contrôle et des évolutions au niveau communautaire, notamment en ce qui concerne les nouvelles substances (dangereuses) prioritaires.

##### **Statut de la liste de contrôle**

Ces substances et groupes de substances de la liste de contrôle ne sont pas repris dans le programme annuel d'analyse chimique 'Rhin' ; il est prévu de collecter des données issues de différentes sources afin d'évaluer la pertinence de ces substances dans 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 : Liste des substances Rhin 2011

| Liste des substances Rhin 2011            |            |   |             |
|---|------------|---|-------------|
| Substance                                 | N° CAS     | Substance   | N° CAS      |
| <b>Métaux lourds (+ arsenic)</b>          |            | <b>Agents de contraste radiographiques</b>  |             |
| arsenic (1,2)                             | 7440-38-2  | Acide amidotrizoïque (6)  | 117-96-4    |
| plomb et ses composés (1,4 T,5)           | 7439-92-1  | iopamidol (6)   | 62883-00-5  |
| cadmium et ses composés (1,3,4 T,5)       | 7440-43-9  | iopromide (6)   | 73334-07-03 |
| chrome (1,2)                              | 7440-47-3  |   |             |
| cuivre (1,2)                              | 7440-50-8  | <b>Produits phytosanitaires</b>   |             |
| nickel et ses composés (1,4)              | 7440-02-0  | AMPA (6)  | 1066-51-9   |
| mercure et ses composés (1,3,4 T,5)       | 7439-97-6  | bentazone (1,2)   | 25057-89-0  |
| zinc (1,2)                                | 7440-66-6  | Chlortoluron (2)  | 15545-48-9  |
|   |            | isoproturon (1,4,6)   | 34123-59-6  |
| <b>Produits chimiques industriels</b>     |            | mécoprop (2)  | 93-65-2     |
| azote ammoniacal (1,2)                    | 14798-03-9 | glyphosate (6)  | 1071-83-6   |
| diéthylhexylphtalate (DEHP) (4 T,5)       | 117-81-7   | diuron (1,4,6)  | 330-54-     |
| diphényléthers bromés (4 T)               | 32534-81-9 |   |             |
| Diglymes (6)                              | 111-96-6   | <b>Agents complexants synthétiques</b>  |             |
| ETBE (6)                                  | 637-92-3   | DTPA (6)  | 67-43-6     |
| hexachlorobenzène (1,3,4 T)               | 118-74-1   | EDTA (6)  | 60-00-4     |
| MTBE (6)                                  | 1634-04-4  |   |             |
| nonylphénols / 4-(para)-n-nonylphénol (4) | 104-40-5   | <b>Organoétains (composés organoétains)</b>   |             |
| octylphénols / (4-tert-octylphénol) (4)   | 140-66-9   | Composés de tributylétain (cation de tributylétain) (1,4 T)   | 36643-28-4  |
| PCB (1,2,5)                               |            |   |             |
| PFT (6)                                   |            | <b>hydrocarbures polycycliques aromatiques (HPA)</b>  |             |
| HCH / gamma-HCH (lindane) (1,4 T)         | 58-89-9    | ΣHPA (somme des HPA)<br>benzo(b)fluoranthène,<br>benzo(k)fluoranthène,<br>benzo(ghi)pérylène, indéno<br>(1,2,3-cd) pyrène /<br>benzo(a)pyrène (1,4 T,5) |             |
| <b>Produits pharmaceutiques</b>           |            |   |             |
| carbamazépine (6)                         | 298-46-4   | Anthracène (4 T)  | 120-12-7    |
| diclofénac (6)                            | 15307-86-5 | fluoranthène (4 T)  | 206-44-0    |

**Légende :**

- (1) Substances du Programme d'Action Rhin (PAR) 1987-2000 et/ou du Programme Rhin 2020
- (2) Substances significatives pour le Rhin (selon l'annexe VIII de la DCE, 1-9)
- (3) Substances de l'annexe IX de la DCE
- (4) Substances (dangereuses) prioritaires (annexe X de la DCE)

- (4T) Substances prioritaires pour lesquelles la directive 2008/105/CE, § 3, par. 3 prescrit une analyse tendancielle
- (5) Substances OSPAR d'action prioritaire
- (6) Substances pertinentes pour l'eau potable (conformément au rapport CIPR n° 161)

**Tableau 3 : Substances de la liste de contrôle**

| <b>Liste de contrôle</b>                |               |  |               |
|---|---------------|--|---------------|
| <b>Produits phytosanitaires</b>         | <b>N° CAS</b> | <b>Produits chimiques industriels</b>            | <b>N° CAS</b> |
| azinphos-méthyl (1)                     | 86-50-0       | Bisphénol A                                      | 80-05-7       |
| Chloropyrifos (4)                       | 2921-88-2     | 4-chloroaniline (1,2)                            | 106-47-8      |
| dichlorvos (1,2)                        | 62-73-7       | 1,4-dichlorobenzène (1)                          | 106-46-7      |
| diméthoate (2)                          | 60-51-5       | 1,4 dioxane (7)                                  |               |
| fenthion (1)                            | 55-38-9       | Hexachlorobutadiène (4,4T)                       | 87-68-3       |
| fénitrothion (1)                        | 122-14-5      | Pentachlorobenzène (4T)                          | 608-93-5      |
| endosulfan / (alpha-endosulfan) (1,4,5) | 959-98-8      | C <sub>10-13</sub> -chloroalcanes (SCCP) (4 T,5) | 85535-84-8    |
| parathion-éthyl (1)                     | 56-38-2       |  |               |
| parathion-méthyl (1)                    | 298-00-0      | <b>Autres substances</b>                         |               |
| trifluraline (1,4,5)                    | 1582-09-8     | Acésulfame (7)                                   | 55589-62-3    |

**Légende :**

- (1) Substances du Programme d'Action Rhin (PAR) 1987-2000 et/ou du Programme Rhin 2020.
- (2) Substances significatives pour le Rhin (annexe VIII de la DCE, 1-9).
- (3) Substances de l'annexe IX de la DCE
- (4) Substances (dangereuses) prioritaires (annexe X de la DCE).
- (4T) Substances prioritaires pour lesquelles la directive 2008/105/CE, § 3, par. 3 prescrit une analyse tendancielle.
- (5) Substances OSPAR d'action prioritaire.
- (6) Substances pertinentes pour l'eau potable (conformément au rapport CIPR n° 161).
- (7) Substance proposée par l'IAWR comme substance pertinente pour l'eau potable.

## Motifs d'intégration ou de non intégration de substances dans la liste de substances Rhin 2011

| Substance de la liste Rhin 2007 | Rhin 2020 | DCE – annexe VIII | DCE – annexe IX | DCE – annexe X | Directive 2008/105/CE | Eau potable | OSPAR | Critères de qualité | Liste 2011<br>Liste de contrôle | Motifs   |
|---------------------------------|-----------|-------------------|-----------------|----------------|-----------------------|-------------|-------|---------------------|---------------------------------|--|
| alachlore                       |           |                   |                 | X              |                       |             |       | <                   | -                               | Les valeurs mesurées sont nettement inférieures aux critères de qualité.   |
| Azote ammoniacal                | X         | X                 |                 |                |                       |             |       | >                   | +                               | Les critères de qualité sont nettement dépassés.   |
| AMPA                            |           |                   |                 |                |                       | X           |       |                     | +                               | Etant donné qu'il n'existait pas de méthodes d'analyse standardisées, la substance a été intégrée sous réserve dans la liste 2007. Il existe aujourd'hui des méthodes d'analyse standardisées fiables. |
| acide amidotrizoïque            |           |                   |                 |                |                       | X           |       |                     | +                               | Etant donné qu'il n'existait pas de méthodes d'analyse standardisées, la substance a été intégrée sous réserve dans la liste 2007. Il existe aujourd'hui des méthodes d'analyse standardisées fiables. |
| Arsenic                         | X         | X                 |                 |                |                       |             |       | >                   | +                               | Les critères de qualité sont nettement dépassés.   |
| atrazine                        | X         |                   |                 | X              |                       |             |       | <                   | -                               | Les valeurs mesurées sont nettement inférieures aux critères de qualité.   |
| Azinphos-méthyl                 | X         |                   |                 |                |                       |             |       |                     | P                               | Limite de dosage insuffisante.   |
| Bentazone                       | X         | X                 |                 |                |                       |             |       | >                   | +                               | Les critères de qualité sont nettement dépassés.   |
| Bézaflibrate                    |           |                   |                 |                |                       | X           |       |                     | -                               | Les valeurs mesurées sont pour la plupart inférieures à la limite de dosage.   |
| plomb et ses composés           | X         |                   |                 | X              | X                     | X           |       | >                   | +                               | Les critères de qualité sont nettement dépassés.   |
| diphényléthers bromés           |           |                   | X               |                | X                     |             |       |                     | +                               | La directive européenne requiert une analyse des tendances.  |
| chloroalcanes C10-13 (SCCP)     |           |                   |                 | X              | X                     |             | X     |                     | P                               | Il n'existe pas encore de méthodes d'analyse standardisées.  |
| cadmium et ses composés         | X         |                   | X               | X              |                       |             | X     | >                   | +                               | Les critères de qualité sont nettement dépassés.   |
| Carbamazépine                   |           |                   |                 |                |                       | X           |       |                     | +                               | La substance a été détectée dans le Rhin et notamment dans les affluents charriant un pourcentage élevé d'eaux usées.  |

| Substance de la liste Rhin 2007         | Rhin 2020 | DCE – annexe VIII | DCE – annexe IX | DCE – annexe X | Directive 2008/105/CE | Eau potable | OSPAR | Critères de qualité | Liste 2011<br>Liste de contrôle | Motifs   |
|---|-----------|-------------------|-----------------|----------------|-----------------------|-------------|-------|---------------------|---------------------------------|--|
| 3-chloroaniline                         | X         |                   |                 |                |                       |             |       | >                   | -                               | Les valeurs mesurées sont nettement inférieures aux critères de qualité.   |
| 4-chloroaniline                         | X         | X                 |                 |                |                       |             |       |                     | P                               | Limite de dosage insuffisante.   |
| chloroforme (trichlorométhane)          | X         |                   | X               | X              |                       |             |       | >                   | -                               | Les valeurs mesurées sont nettement inférieures aux critères de qualité.   |
| chlorfenvinphos                         |           |                   |                 | X              |                       |             |       | <                   | -                               | Les valeurs mesurées sont nettement inférieures aux critères de qualité.   |
| chlorpyriphos                           |           |                   |                 | X              |                       |             |       |                     | P                               | Limite de dosage insuffisante.   |
| chlortoluron                            |           | X                 |                 |                |                       |             |       | >                   | +                               | Les valeurs mesurées sont nettement inférieures aux critères de qualité (la valeur limite fixée pour l'eau potable est dépassée).  |
| Chrome                                  | X         | X                 |                 |                |                       |             |       | >                   | +                               | Les critères de qualité sont nettement dépassés.   |
| dibutylétain                            |           | X                 |                 |                |                       |             |       | <                   | -                               | Les valeurs mesurées sont nettement inférieures aux critères de qualité.   |
| 1,4-dichlorobenzène                     | X         |                   |                 |                |                       |             |       |                     | P                               | Limite de dosage insuffisante.   |
| dichlorométhane (chlorure de méthylène) |           |                   |                 | X              |                       |             |       | <                   | -                               | Les valeurs mesurées sont nettement inférieures aux critères de qualité.   |
| 2,4-acide dichlorophénoxyacétique       | X         |                   |                 |                |                       |             |       | <                   | -                               | Les valeurs mesurées sont nettement inférieures aux critères de qualité.   |
| dichlorprop                             |           | X                 |                 |                |                       |             |       | <                   | -                               | Les valeurs mesurées sont nettement inférieures aux critères de qualité.   |
| dichlorvos                              | X         | X                 |                 |                |                       |             |       |                     | P                               | Limite de dosage insuffisante.   |
| Diclofénac                              |           |                   |                 |                |                       | X           |       |                     | +                               | La substance a été détectée dans le Rhin et notamment dans les affluents charriant un pourcentage élevé d'eaux usées.  |
| diéthylhexylphtalate (DEHP)             |           |                   |                 | X              | X                     |             | X     |                     | +                               | La directive européenne requiert une analyse des tendances.  |
| diglymes                                |           |                   |                 |                |                       | X           |       |                     | +                               | La substance a été détectée dans le Rhin pendant une longue période de temps, avec des concentrations parfois notables dans le cadre de la surveillance des alertes en temps réel. |

| Substance de la liste Rhin 2007 | Rhin 2020 | DCE – annexe VIII | DCE – annexe IX | DCE – annexe X | Directive 2008/105/CE | Eau potable | OSPAR | Critères de qualité | Liste 2011<br>Liste de contrôle | Motifs   |
|---------------------------------|-----------|-------------------|-----------------|----------------|-----------------------|-------------|-------|---------------------|---------------------------------|--|
| diméthoate                      |           | X                 |                 |                |                       |             |       |                     | P                               | Limite de dosage insuffisante.   |
| Diuron                          | X         |                   |                 | X              |                       | X           |       | >                   | +                               | Les critères de qualité sont nettement dépassés.   |
| DTPA                            |           |                   |                 |                |                       | X           |       |                     | +                               | La substance a été détectée dans le Rhin dans le long terme.   |
| EDTA                            |           |                   |                 |                |                       | X           |       |                     | +                               | La substance a été détectée dans le Rhin dans le long terme.   |
| Endosulfan / alpha-endosulfan   | X         |                   |                 | X              |                       |             | X     |                     | P                               | Limite de dosage insuffisante.   |
| ETBE                            |           |                   |                 |                |                       | X           |       |                     | +                               | La substance a été détectée dans le Rhin pendant une longue période de temps, avec des concentrations parfois notables dans le cadre de la surveillance des alertes en temps réel.                     |
| Fénitrothion                    | X         |                   |                 |                |                       |             |       |                     | P                               | Limite de dosage insuffisante.   |
| Fenthion                        | X         |                   |                 |                |                       |             |       |                     | P                               | Limite de dosage insuffisante.   |
| glyphosate                      |           |                   |                 |                |                       | X           |       |                     | +                               | Etant donné qu'il n'existait pas de méthodes d'analyse standardisées, la substance a été intégrée sous réserve dans la liste 2007. Il existe aujourd'hui des méthodes d'analyse standardisées fiables. |
| HCH / gamma-HCH (lindane)       | X         |                   |                 | X              | X                     |             |       | >                   | +                               | Les critères de qualité sont nettement dépassés.   |
| hexachlorobenzène               | X         |                   | X               | X              | X                     |             |       | >                   | +                               | Les critères de qualité sont nettement dépassés.   |
| Iopamidol                       |           |                   |                 |                |                       | X           |       |                     | +                               | Etant donné qu'il n'existait pas de méthodes d'analyse standardisées, la substance a été intégrée sous réserve dans la liste 2007. Il existe aujourd'hui des méthodes d'analyse standardisées fiables. |
| Iopromide                       |           |                   |                 |                |                       | X           |       |                     | +                               | Etant donné qu'il n'existait pas de méthodes d'analyse standardisées, la substance a été intégrée sous réserve dans la liste 2007. Il existe aujourd'hui des méthodes d'analyse standardisées fiables. |

| Substance de la liste Rhin 2007   | Rhin 2020 | DCE – annexe VIII | DCE – annexe IX | DCE – annexe X | Directive 2008/105/CE | Eau potable | OSPAR | Critères de qualité | Liste 2011<br>Liste de contrôle | Motifs   |
|---|-----------|-------------------|-----------------|----------------|-----------------------|-------------|-------|---------------------|---------------------------------|--|
| isoproturon   | X         |                   |                 | X              |                       | x           |       | >                   | +                               | Les critères de qualité sont nettement dépassés.   |
| Cuivre  | X         | X                 |                 |                |                       |             |       | >                   | +                               | Les critères de qualité sont nettement dépassés.   |
| Naphtalène  |           |                   |                 | X              |                       |             |       | >                   | -                               | Les valeurs mesurées sont nettement inférieures aux critères de qualité.   |
| nickel et ses composés  | X         |                   |                 | x              |                       |             |       | >                   | +                               | Les critères de qualité sont nettement dépassés.   |
| nonylphénols / 4-(para)-n-nonylphénol   |           |                   |                 | X              |                       |             |       | >                   | +                               | Les données ne suffisent pas à évaluer si les valeurs mesurées sont durablement inférieures aux critères de qualité.   |
| MCPA  |           | X                 |                 |                |                       |             |       | >                   | -                               | Les valeurs mesurées sont nettement inférieures aux critères de qualité.   |
| mécoprop  |           | X                 |                 |                |                       |             |       | >                   | +                               | Les critères de qualité sont nettement dépassés.   |
| MTBE  |           |                   |                 |                |                       | X           |       |                     | +                               | La substance a été détectée dans le Rhin pendant une longue période de temps, avec des concentrations parfois notables dans le cadre de la surveillance des alertes en temps réel. |
| octylphénols / para-tert-octylphénol  |           |                   |                 | X              |                       |             |       | >                   | +                               | Les données ne suffisent pas à évaluer si les valeurs mesurées sont durablement inférieures aux critères de qualité.   |
| Parathion-éthyl   | X         |                   |                 |                |                       |             |       |                     | P                               | Limite de dosage insuffisante.   |
| Parathion-méthyl  | X         |                   |                 |                |                       |             |       |                     | P                               | Limite de dosage insuffisante.   |
| HPA   |           |                   |                 |                |                       |             |       |                     |                                 |  |
| ΣHPA (somme des HPA)<br>benzo(b)fluoranthène,<br>benzo(k)fluoranthène,<br>benzo(ghi)pérylène,<br>indéno (1,2,3-cd) pyrène<br>/ benzo(a)pyrène | X         |                   |                 | X              |                       |             | X     | >                   | +                               | Les critères de qualité sont nettement dépassés.   |
| anthracène  |           |                   |                 | X              | X                     |             |       |                     | +                               | La directive européenne requiert une analyse des tendances.  |

| Substance de la liste Rhin 2007                   | Rhin 2020 | DCE – annexe VIII | DCE – annexe IX | DCE – annexe X | Directive 2008/105/CE | Eau potable | OSPAR | Critères de qualité | Liste 2011<br>Liste de contrôle | Motifs   |
|---|-----------|-------------------|-----------------|----------------|-----------------------|-------------|-------|---------------------|---------------------------------|--|
| fluoranthène                                      |           |                   |                 | X              | X                     |             |       |                     | +                               | La directive européenne requiert une analyse des tendances.  |
| PCB   | X         | X                 |                 |                |                       |             | X     | >                   | +                               | Les critères de qualité sont nettement dépassés.   |
| pentachlorobenzène                                |           |                   |                 | X              | X                     |             |       |                     | P                               | Limite de dosage insuffisante.   |
| PFT   |           |                   |                 |                |                       | X           |       |                     | +                               | Ce groupe de substances a été intégré sous réserve dans la liste 2007 car il n'y avait pas encore de valeurs mesurées. On dispose entre-temps de valeurs mesurées. |
| Cation de tributylétain/composés de tributylétain | X         |                   |                 | X              | X                     |             |       | >                   | +                               | La directive européenne requiert une analyse des tendances.  |
| trichlorobenzène (TBC)                            |           |                   | X               | X              |                       |             |       | <                   | -                               | Les valeurs mesurées sont nettement inférieures aux critères de qualité.   |
| trifluraline                                      | X         |                   |                 | X              |                       |             | X     |                     | P                               | Limite de dosage insuffisante.   |
| mercure et ses composés                           | X         |                   | X               | X              | X                     |             | X     | >                   | +                               | Les critères de qualité sont nettement dépassés.   |
| Zinc  | X         | X                 |                 |                |                       |             |       | >                   | +                               | Les critères de qualité sont nettement dépassés.   |

**Légende :**

**Rhin 2020 :** Substances du Programme d'Action Rhin (PAR) 1987-2000 et/ou du Programme Rhin 2020

**DCE – annexe VIII :** Substances significatives pour le Rhin (selon l'annexe VIII de la DCE, 1-9)

**DCE – annexe IX :** Substances de l'annexe IX de la DCE

**DCE – annexe X :** Substances (dangereuses) prioritaires (annexe X de la DCE).

**Directive 208/105/CE :** Substances de l'annexe I, partie A de la directive fille 2008/105/CE

**Eau potable :** Substances pertinentes pour l'eau potable (conformément au rapport CIPR n° 161).

**OSPAR :** Substances OSPAR d'action prioritaire

**Critères de qualité** : Résultat de la comparaison entre les valeurs mesurées et les critères de qualité

> : les valeurs mesurées dépassent sensiblement les critères de qualité

< : les valeurs mesurées sont nettement inférieures aux critères de qualité

**Liste de contrôle 2011** : Il est indiqué dans cette colonne si une substance figurant dans la liste Rhin 2007 a été intégrée ou non dans la liste de substances Rhin 2011 ou si elle a été reprise dans la liste de contrôle.

P : intégration dans la liste de contrôle

+ : substance intégrée dans la liste de substances Rhin 2011

- : substance non intégrée dans la liste de substances Rhin 2011

**Motifs** :

Sont indiquées dans cette colonne les motifs d'intégration ou de non intégration d'une substance dans la liste des substances Rhin 2011 ou dans la liste de contrôle. Les motifs se fondent généralement sur les cinq derniers résultats d'analyse disponibles.