

COMMISSION INTERNATIONALE  
POUR LA PROTECTION DU RHIN CONTRE LA POLLUTION

DOCUMENT



Agence de l'eau  
Rhin Moselle

n° 5575-1

**PROGRAMME DE TRAVAIL A LONG TERME (PTLT)  
- VERSION GLOBALE -**

**TOME 1: TEXTE**

## CONTENU

|  | <b>Pages</b> |
|--|--------------|
| Table des matières   | 4            |
| Table des annexes  | 9            |
| Préface  | 15           |
| Introduction   | 17           |
| Récapitulation du programme de travail à long terme de la Commission | <b>18</b>    |
| <br>Chapitre A: CARACTERE HYDROLOGIQUE <b>DU RHIN</b>                | <br>21       |
| 1. Débit   | <b>21</b>    |
| 2. Stations limnimétriques   | 22           |
| 3. Débit saisonnier  | 25           |
| <b>4. Débits moyens annuels</b>                                      | <b>26</b>    |
| <br>Chapitre B: ETAT DE QUALITE ACTUEL - Immissions -                | <br>32       |
| 1. Recherches courantes de la Commission                             | 32           |
| 1.1 Stations de mesures  | 33           |
| 1.2 Programme de mesures   | 34           |
| 1.3 Méthodes de mesures et d'exploitation                            | 35           |
| 1.4 Résultats des mesures<br>(annexes 1 à 12)                        | 39           |
| 1.5 Conclusions  | 42           |
| 2. Recherches courantes des autres Commissions                       | 43           |

|  | Pages  |
|--|--------|
| 3. Recherches courantes supplémentaires des Etats membres (annexes 28.1-28.7 Et 29.1-29. 9)  | 44     |
| 4. Mesures de l'IAWR   | 45     |
| 5. Profil longitudinal de la qualité du Rhin 1974<br>- mesures dans la masse d'eau courante<br>(annexe 30 avec annexes 30.1 à 30.37) | 48     |
| 6. Etat biologique du Rhin (système des <b>sapro-</b><br>hies) (annexe 13 ainsi qu'annexe 31 avec annexes<br>31.1 et 31.2)           | 51     |
| <br>Chapitre C: POLLUTIONS ACTUELLES ET FUTURES DU<br>RHIN - Rejets -  | <br>53 |
| 1. Pollution actuelle par les eaux usées dans<br>l'ensemble du bassin versant du Rhin  | 53     |
| 1.1 Unité de pollution UP (t/j)  | 53     |
| 1.2 Pollution par les eaux usées en 1973<br>exprimée en UP   | 55     |
| 1.3 Pollution future par les eaux usées<br>1985/2000   | 62     |
| 2. Pollution thermique   | 66     |
| 2.1 Pollution thermique naturelle - artifi-<br>cielle  | 66     |
| 2.2 Besoins en eau de refroidissement, per-<br>tes dues à l'évaporation  | 66     |
| 2.3 Pollution thermique actuelle et future<br>résultant des supercentrales   | 67     |
| 2.4 Réduction de la pollution thermique  | 71     |
| 2.5 Limites de la capacité d'absorption<br>thermique   | 72     |
| 2.6 Pertes dues à l'évaporation  | 74     |
| 2.7 Capacité d'absorption thermique  | 74     |
| 2.8 Décisions déjà prises relatives à la con-<br>ception du refroidissement  | 75     |
| 3. Pollution par les substances radioactives   | 76     |
| 3.1 Situation actuelle   | 76     |

|                    |   |            |
|--------------------|---|------------|
| 3.2                | Sources de pollution radioactive  | 79         |
| 3.3                | Réacteurs nucléaires dans le bassin du Rhin   | a4         |
| <b>3.4</b>         | <b>Evaluation radiologique</b>  | <b>85</b>  |
| 3.5                | Comparaison avec des recommandations et des limitations de dose                       | 88         |
| 3.6                | Accidents   | 91         |
| 3.1                | Surveillance et contrôle  | 91         |
| 4.                 | Pollution par les chlorures   | 92         |
| 4.1                | Décision de la 1ère Conférence ministérielle  | 92         |
| <b>4.2</b>         | <b>Résultats de mesures de la Commission</b>  | <b>93</b>  |
| 5.                 | Pollution chimique  | 99         |
| 6.                 | Pollutions dues à la navigation   | 99         |
| 6.1                | Huiles usées et huiles résiduelles (huiles de cale)                                   | 100        |
| 6.2                | Restes de cargaison (y compris eaux de ballast et de nettoyage des réservoirs)        | 104        |
| 6.3                | Déchets de bateaux  | 104        |
| 6.4                | Eaux usées de bateaux   | 104        |
| 6.5                | Pollution accidentelle lors du transbordement ou du transport de matières dangereuses | 106        |
| <b>Chapitre D:</b> | <b>PRELEVEMENTS D'EAU ACTUELS ET FUTURS À PARTIR DU RHIN - Objectifs de qualité</b>   | <b>109</b> |
| 1.                 | Prélèvements d'eau à partir du Rhin   | 109        |
| 1.1                | Approvisionnement en eau potable  | 109        |
| 1.2                | Besoins en eau de l'industrie   | 113        |
| 1.3                | Besoins en eau pour l'irrigation, etc. ainsi que pour les écluses et canaux           | 116        |
| 1.3.1              | 1972  | 117        |
| 1.3.2              | 1980  | 121        |

|  | Pages |
|--|-------|
| <b>1.4</b> Besoins totaux en eau   | 123   |
| 2. Objectifs de qualité  | 123   |
| <br>Chapitre E: PROGRAMME DE TRAVAIL A LONG TEH ME<br>DE LA COMMISSION EN VUE DE REALISER<br>LES OBJECTIFS CITES AU CHAPITRE D   | 128   |
| 1. Kédution de la pollution par les eaux usées<br>aux principaux points d' évacuation  | 128   |
| 1.1 Proeramme chronologique pour la cons-<br>truction des installations d' épuration<br>d'eaux usées de plus de 50.000 habitants<br>équivalents (h. 8. ) (annexes 14 à 27) | 128   |
| 1.2 Mesures alternatives   | 132   |
| 1.3 Résumé   | 132   |
| 2. Mesures futures visant à réduire la pollution<br>thermique  | 132   |
| 2.1 Construction de systkmes de refroidis-<br>sment fermés   | 132   |
| 2.2 Conclusion d'une Convention interna-<br>tionale  | 133   |
| 2.3 Résultats de la 4ème Conférence des Mi-<br>nistres du 25 mai 1976 à Berne  | 134   |
| 2.4 Mise sur pied d'un systhme de mesu-<br>res et de surveillance  | 134   |
| 3. Réduction de la pollution par les substances<br>radioactives  | 134   |
| 3.1 Charge radiologique admissible de la<br>population   | 134   |
| 3.2 Pollution radioactive future du Rhin   | 135   |
| 3.3 Charge radiologique future de la popu-<br>lation   | 136   |
| 3.4 Conclusion d' une Convention internationale  | 136   |
| 3.5 Programmede mesures et de surveil-<br>lance  | 136   |

|  | Pages |
|--|-------|
| 3.6 Résultats de la 4 <sup>ème</sup> Conférence des Ministres du 25 mai 1976 & Berne                                 | 136   |
| 4. Réduction de la pollution par les chlorures   | 137   |
| 5. Réduction de la pollution chimique  | 138   |
| 6. Réduction des pollutions dues à la navigation   | 141   |
| 6.1 Evacuation des huiles usées (désuilage des cales)  | 141   |
| 6.2 Evacuation sans dommage des restes de cargaison et des eaux de ballast   | 143   |
| 6.3 Evacuation des déchets de bateaux  | 144   |
| 6.4 Evacuation des eaux usées de bateaux   | 144   |
| 6.5 Mesures pour remédier à la pollution accidentelle lors du transbordement ou le transport de matières dangereuses | 145   |
| 7. Installations d'aération dans les cours d'eau   | 145   |
| 7.1 Procédés techniques  | 145   |
| 7.2 Recommandations aux Etats membres  | 147   |
| 8. Mesures dans les cours d'eau - contrôle des rejets  | 147   |
| 8.1 Mesures dans les cours d'eau - mesures d'immission   | 147   |
| 8.2 Contrôle des rejets - mesures d'émission   | 149   |
| 9. Service d'avertissement et d'alerte <b>sur</b> le Rhin  | 150   |
| 9.1 Services nationaux de transmission   | 151   |
| 9.2 Service international d'avertissement et d'alerte  | 158   |

-----

## P R E F A C E

Afin d'assurer à la lutte contre la pollution du Rhin une plus grande efficacité, la première Conférence des Ministres des Etats membres de la Commission Internationale pour la Protection du Rhin contre la Pollution (République fédérale d'Allemagne, France, Luxembourg, Pays-Bas et Suisse), qui s'est tenue à La Haye les 25 et 26 octobre 1972 a chargé ladite Commission de préparer un programme de travail à long terme comportant un ordre de priorités.

Le présent document a été élaboré au sein d'un groupe de travail dans lequel tous les Etats précités étaient représentés et il a été approuvé par la Commission. Les Ministres ont pris connaissance lors de leur quatrième Conférence, tenue à Berne le 25 mai 1976, de ce rapport sur la situation et les mesures d'assainissement dans le bassin versant du Rhin et chargé la Commission d'adapter périodiquement le programme ainsi que de publier le texte.

Eu égard à l'harmonisation internationale des mesures d'assainissement des eaux, les Ministres ont donné leur accord lors de leur troisième Conférence, tenue le 1er avril 1976 à Paris, à ce que la Communauté Economique Européenne soit partie à l'Accord de Herne du 29 avril 1963 concernant la Commission Internationale pour la Protection du Rhin contre la Pollution.

Les chapitres A à D du programme à long terme donnent pour la première fois une analyse de situations existant à l'échelle internationale dans le bassin du Rhin. Outre l'analyse de la situation actuelle (état 1973), des projets ou des hypothèses (horizons 1985 et 2000) sont présentés. Dans le chapitre E sont développés les premiers éléments d'un programme de travail à long terme. Un nombre important d'annexes complète le texte du programme. Dans la mesure où les décisions des Conférences des Ministres de Paris et de Berne répondent à une partie des objectifs, celles-ci sont mentionnées dans le chapitre E.

Cette première tentative pour présenter ces problèmes sur le plan international s'est heurtée à des difficultés considérables. Les données statistiques et autres partent, pour la plupart, d'hypothèses ou de fondements différents, de telle sorte qu'une représentation comparée est souvent difficile.

L'attention est attirée sur le fait que les données fournies auront besoin d'être revues en partie, mais elles peuvent, dans un premier stade, servir d'éléments de base pour le programme de travail.

Le programme à long terme rappelle, en premier lieu les activités, mesures et programmes des différents Etats constituant la base pro

prement dite des efforts de maintien de la salubrité du Rhin. En deuxième lieu, le programme à long terme donne un catalogue de tâches, parmi lesquelles la préparation d'accords internationaux.

Ce programme, quoique ne comportant pas d'obligations internationales pour les Etats, peut être considéré comme un document essentiel pour des travaux futurs et une contribution utile dans la lutte contre la pollution des eaux du Rhin.

**Pour** la Commission Internationale pour  
la Protection du Rhin contre la Pollution

1.e Président

**Dr. E. DIEB**



## INTRODUCTION

La Commission Internationale pour la Protection du Rhin contre la Pollution (nommée ensuite Commission) a commencé ses travaux le 11 juillet 1950.

L'institutionnalisation officielle eut lieu le 29 avril 1963 par la conclusion de "l'Accord concernant la Commission Internationale pour la Protection du Rhin contre la Pollution" (Accord de Berne).

A la Commission appartiennent:

la République fédérale d'Allemagne  
la République Française  
le Grand-Duché de Luxembourg  
le Royaume des Pays-Bas  
la Confédération Suisse

La Commission a, selon l'Accord de Berne, la tâche suivante:

## Article 2

## 1. La Commission doit

- a) préparer, faire effectuer toutes les recherches nécessaires pour déterminer la nature, l'importance des pollutions du Rhin et exploiter les résultats de ces recherches;
- b) proposer aux Gouvernements signataires les mesures susceptibles de protéger le Rhin contre la pollution;
- c) préparer les éléments d'éventuels arrangements entre les Gouvernements signataires concernant la protection des eaux du Rhin.

## 2. La Commission est, en outre, compétente pour toutes autres affaires que les Gouvernements signataires lui confient d'un commun accord.

Dans ce cadre, la 1ère Conférence des Ministres des Etats riverains du Rhin, tenue à La Haye les 25 et 26 octobre 1972, a donné entre autres à la Commission le mandat suivant:

"Afin d'assurer à la lutte contre la pollution du Rhin une plus grande efficacité, la Commission devra préparer un programme de travail à long terme comportant un ordre de priorités. **sur** la base notamment des propositions allemandes".

Conformément à ce mandat, la Commission a élaboré un **premier** texte du programme de travail à long terme.

## RECAPITULATION DU PROGRAMME DE TRAVAIL A LONG TERME- DE LA COMMISSION

La présente élaboration livre pour la première fois une analyse des situations existant à l'échelle internationale (analyse de la situation telle qu'elle se présente) dans le bassin du Rhin. Les nombreuses données de la Commission et des Etats membres ont d'abord permis de décrire les situations actuelles sur le Rhin. Il n'est pas surprenant qu'on se soit heurté à des difficultés considérables **lorsqu'** on **s'** est efforcé de présenter, pour la première fois, le problème du bassin rhénan sur le **plan** international. Les données statistiques et autres partent, pour la plupart, d'hypothèses ou de fondements différents, de telle sorte qu'une représentation comparée est souvent difficile. Le Groupe de travail chargé par la Commission d'établir le programme, attire l'attention sur le fait que les données qui y sont contenues ont besoin d'être revues en partie, mais qu'elles sont tout indiquées pour constituer la base du programme de travail futur.

A côté de l'analyse de la situation actuelle, l'avenir (1985/2000) est également dépeint. Ces données se fondent **sur** des hypothèses. elles sont à vérifier constamment et à adapter aux changements de situation. Ceci nécessite encore un travail considérable.

Enfin, dans le chapitre E sont développés les premiers éléments du programme de travail à **long** terme, et pour autant que ceci soit possible ou opportun, des priorités proposées.

Dans le programme de travail, la Commission se charge d'abord des mesures et activités envisagées par les différents Etats membres, **car** les mesures nationales constituent la base proprement dite des efforts de maintien de la salubrité sur le Rhin.

**En** deuxième lieu sont citées les tâches de la Commission qui sont orientées vers la préparation de réglementations et d'Accords internationaux nécessaires, afin de

- traiter les critères de pollution selon des considérations uniformes
- formuler des critères de qualité communs,
- organiser des mesures internationales nécessaires et
- déterminer l'état de qualité du Rhin de manière uniforme.

Les présentes élaborations sont à considérer comme la base de la tâche future. Le programme qui y est contenu n'est pas un document statique parfait, il a besoin d'être continuellement poursuivi et adapté. Il sera naturellement complété par de multiples efforts nationaux des Etats membres qui ne devront être ni limités ni retardés par cette conception commune.

**Sur** la base de ce qui est exposé notamment au chapitre E, il est nécessaire d'entreprendre les actions suivantes:

1. Les activités des Etats membres, dans la mesure où il en est question, sont exercées respectivement par chacun d'eux. C'est en particulier le cas de la construction d'installations d'épuration d'eaux usées et de tours de refroidissement ou systèmes équivalents ainsi que de mesures supplémentaires prises par l'industrie pour réduire la pollution chimique.
2. **Un** grand nombre de mesures et de programmes doivent être cependant réalisés en commun. A cette fin, des accords sont à conclure et des réglementations à arrêter entre les Etats. La Commission devra préparer des projets adéquats visant à réglementer les points mentionnés ci-après.
  - 2.1 La pollution du Rhin par les chlorures
  - 2.2 La pollution chimique du Rhin
  - 2.3 La pollution thermique du Rhin
  - 2.4 La pollution radioactive du Rhin
  - 2.5 L'organisation d'un service d'avertissement et d'alerte
  - 2.6 La pollution du Rhin par la navigation
  - 2.7 L'installation et l'exploitation de stations de mesures fixes

En ce qui concerne les deux premiers points, il convient de noter que les Ministres des Etats riverains du Rhin ont déjà approuvé, lors de leurs Conférences tenues à Paris et à Berne en 1976, des projets de Convention, qui seront signés à la fin de l'automne 1976.

3. A l'avenir, la Commission examinera régulièrement, et au moins tous les 5 ans, si d'autres indications se sont présentées entre-temps et si, éventuellement, certaines conditions ou hypothèses se sont modifiées, nécessitant une adaptation du programme.
4. Il n'a pas encore été possible, dans le cadre de ce travail, de fixer des détails **sur** des problèmes d'organisation déterminés. De même, on ne s'est pas prononcé sur les incidences financières. La Commission s'exprimera **sur** ces questions lors de ses prochains travaux.
5. La tâche prioritaire de la Commission consistera à faire des recherches **sur** l'influence réciproque exercée, dans les prochaines décennies, **par** les prélèvements et les utilisations d'eau d'une part, et la charge en matières organiques et inorganiques d'autre part. Il faudra, à l'aide de paramètres adéquats, démontrer ou encore déterminer à l'avance l'effet produit **par** les mesures anti-pollution actuellement prévues. On en déduira les mesures à prendre qui définiront la politique anti-pollution de demain, celle d'après 1980/85

en particulier. On trouve dans divers écrits techniques des suggestions allant dans ce sens. La Commission chargera un groupe d'experts d'étudier en quoi ces méthodes peuvent s'appliquer au Rhin. La Commission est toutefois consciente de ce que les causes extrêmement complexes de la pollution du Rhin exigeront d'innombrables recherches permettant d'établir des rapports tangibles entre d'abondantes émissions hétérogènes (rejets), le pouvoir d'auto-épuration du fleuve et les effets des mesures d'assainissement d'une part, et la qualité des eaux (milieu récepteur) d'autre part,