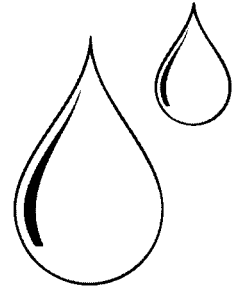




n° 9473-97



Qualité des eaux de la Moselle, de la Sarre et de leurs affluents au cours de l'année 1997

Wasserbeschaffenheit von Mosel, Saar und Nebenflüssen im Jahr 1997

Rapporteur/Berichterstatter: Groupes de travail A
Arbeitsgruppen A

Editeur/Herausgeber: Commissions internationales pour la protection
de la Moselle et de la Sarre contre la pollution/
Internationale Kommissionen zum Schutze
der Mosel und der Saar gegen Verunreinigung
Güterstraße 29a – D-54295 Trier

Prix/Schutzgebühr: 10 DM

Décembre 1998
Dezember 1998

SOMMAIRE

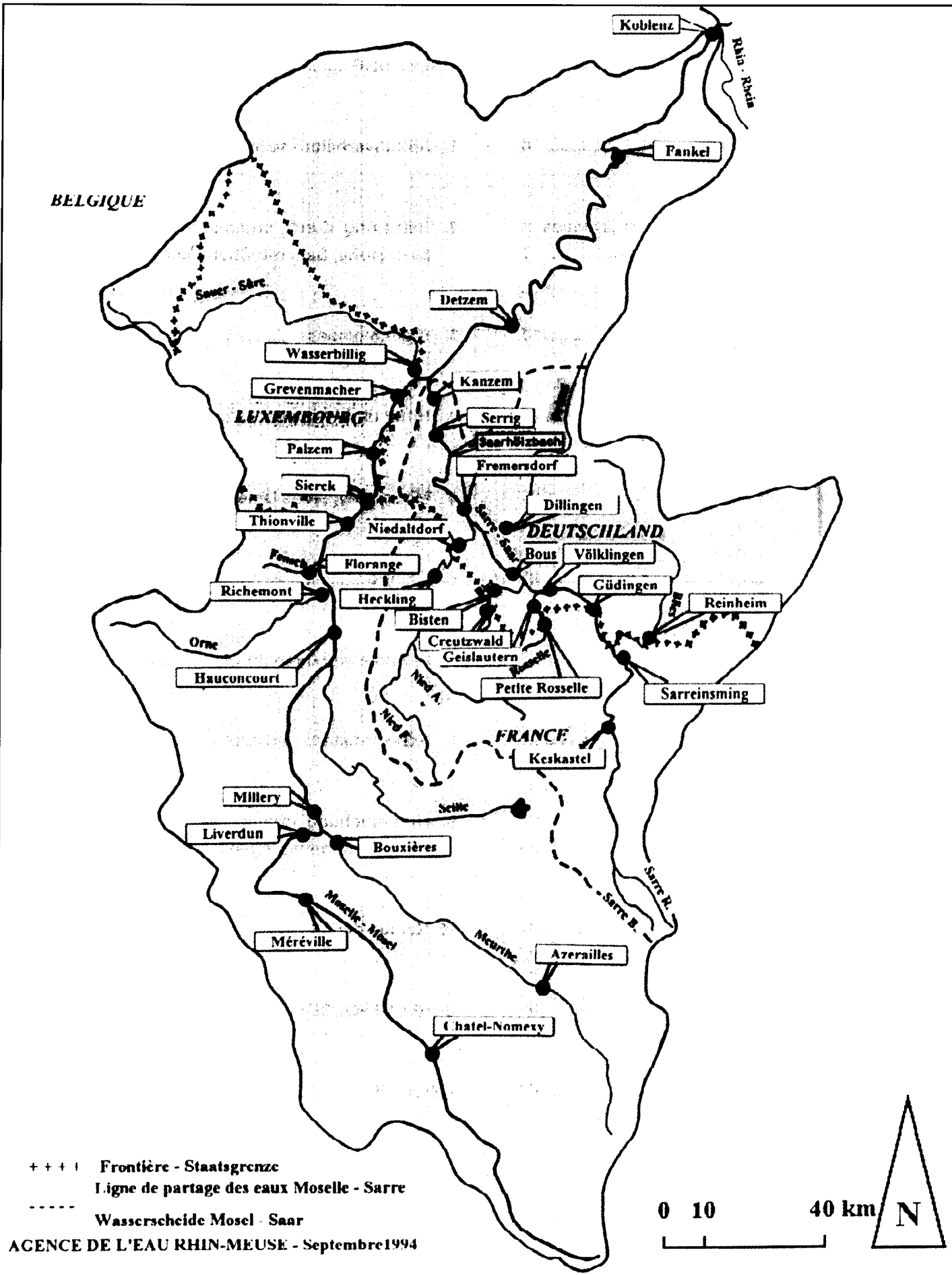
INTRODUCTION	1
1. Hydraulicité de l'année 1997	4
2. La pollution par les matières organiques et oxydables et le bilan en oxygène.....	7
3. Biomasse algale.....	15
4. Nitrates et phosphates	20
5. Analyses microbiologiques	21
6. Chlorures	23
7. Phénols et cyanures	25
8. Métaux lourds et arsenic	27
9. Recherche de micropolluants organiques	29
10. Radioactivité	37
CONCLUSIONS	38
ANNEXES.....	41

INHALT

EINLEITUNG	1
1. Abflußverhältnisse im Jahr 1997.....	4
2. Belastung durch organische und oxidierbare Stoffe, Sauerstoffhaushalt	7
3. Algenbiomasse.....	15
4. Nitrat und Phosphat	20
5. Mikrobiologische Untersuchungen	21
6. Chlorid.....	23
7. Phenole und Cyanide	25
8. Schwermetalle und Arsen.....	27
9. Untersuchung organischer Mikroverunreinigungen	29
10. Radioaktivität.....	37
SCHLUSSFOLGERUNGEN.....	38
ANLAGEN	41

CARTE DES POINTS DE PRELEVEMENT KARTE DER PROBENAHMESTELLEN

Figure
Abbildung



INTRODUCTION

Le réseau de mesures des Commissions Internationales pour la Protection de la Moselle et de la Sarre (CIPMS) comporte 34 points de prélèvement en 1997 (carte figure 1).

Commission		Moselle	Sarre
Cours d'au principal	France	7	2
	Luxembourg	1	
	Allemagne	4	7
Affluents	France	4	3
	Luxembourg	1	
	Allemagne*	1	5
		18	17

* La station allemande de Kanzem sur la Sarre est un point de mesures commun aux deux Commissions.

Les prélèvements et les analyses ont été réalisés par les laboratoires suivants :

- le *Landesamt für Wasserwirtschaft* de Rhénanie-Palatinat à Mayence, le *Staatliches Amt für Wasser- und Abfallwirtschaft* à Trèves et les *Medizinaluntersuchungsämter* à Coblenze et à Trèves,
- le *Staatliches Institut für Gesundheit und Umwelt* du Land de Sarre à Sarrebruck,
- la *Bundesanstalt für Gewässerkunde* à Coblenze,
- l'Administration de l'Environnement à Luxembourg et le Service de la Radioprotection du Ministère de la Santé,
- l'Institut de Recherches Hydrologiques à Vandœuvre-lès-Nancy
- l'*Office de Protection contre les Rayonnements Ionisants* (OPRI),
- le Laboratoire d'Hygiène et de Recherche en Santé Publique de Vandœuvre-lès-Nancy
- le Centre d'Analyses et de Recherches de l'Université de Strasbourg.

EINLEITUNG

Das Meßnetz der Internationalen Kommissionen zum Schutze der Mosel und der Saar (IKSMS) umfaßt im Jahr 1997 34 Probenahmestellen (Karte Abb. 1).

Kommission		Mosel	Saar
Hauptfluß	Frankreich	7	2
	Luxemburg	1	
	Deutschland	4	7
Nebenflüsse	Frankreich	4	3
	Luxemburg	1	
	Deutschland*	1	5
		18	17

* Die deutsche Probenahmestelle Kanzem an der Saar ist Meßpunkt beider Kommissionen.

Die Probenahmen und die Analysen wurden durch folgende Labors durchgeführt:

- das Landesamt für Wasserwirtschaft Rheinland-Pfalz, Mainz, das Staatliche Amt für Wasser- und Abfallwirtschaft Trier und die Medizinaluntersuchungsämter Koblenz und Trier,
- das Staatliche Institut für Gesundheit und Umwelt, Saarland, Saarbrücken,
- die Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz,
- die Umweltverwaltung in Luxemburg und die Abteilung für Strahlenschutz des Gesundheitsministeriums,
- das *Institut de Recherches Hydrologiques* in Vandœuvre-lès-Nancy,
- das *Office de Protection contre les Rayonnements Ionisants* (OPRI),
- das *Laboratoire d'Hygiène et de Recherche en Santé Publique* in Vandœuvre-lès-Nancy,
- das *Centre d'Analyses et de Recherches* der Universität Straßburg.

Les résultats des mesures des deux Commissions ont été centralisés et traités par l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse à Metz. Après vérification par les laboratoires, ces résultats sont publiés régulièrement depuis 1964.

L'interprétation des données relatives aux analyses de matières en suspension a été faite par la Bundesanstalt für Gewässerkunde de Coblenz et l'Agence de l'Eau.

Ce rapport ne reprend que les informations les plus significatives pour l'évolution de la qualité des eaux en 1997. Les données détaillées et les méthodes d'analyses peuvent être obtenues auprès des organismes suivants :

Secrétariat des CIPMS
Güterstraße 29a
D – 54295 TRIER
Tél.: +49 (0) 651-73.147
Fax: +49 (0) 651-76.606
e-mail: iksms-cipms@t-online.de

FRANCE

Agence de l'Eau Rhin-Meuse
B.P. 30019
F – 57161 MOULINS-LES-METZ
e-mail: agence@eau-rhin-meuse.fr

ALLEMAGNE

Ministerium für Umwelt, Energie und Verkehr,
Saarland
Postfach 102461
D – 66024 SAARBRÜCKEN
e-mail: walter.koepfen@muev.x400.saarland.de

Ministerium für Umwelt und Forsten
Rheinland-Pfalz
Postfach 3160
D – 55021 MAINZ
e-mail: Poststelle@MUF.rpl.de

Die Meßergebnisse der beiden Kommissionen wurden durch die Agence de l'Eau Rhin-Meuse in Metz zusammengetragen und bewertet. Nach Überprüfung durch die Labors werden diese Ergebnisse seit 1964 regelmäßig veröffentlicht.

Die Auswertung der Ergebnisse der Schwebstoffuntersuchungen wurde von der Bundesanstalt für Gewässerkunde in Koblenz und von der Agence de l'Eau vorgenommen.

Dieser Bericht behandelt nur die aussagekräftigsten Werte im Hinblick auf die Entwicklung der Wasserbeschaffenheit 1997. Die einzelnen Daten und Angaben über die Analysemethoden sind bei folgenden Stellen erhältlich:

Sekretariat der IKSMS
Güterstraße 29a
D - 54295 TRIER
Tel.: +49 (0) 651-73.147
Fax: +49 (0) 651-76.606
e-mail: iksms-cipms@t-online.de

FRANKREICH

Agence de l'Eau Rhin-Meuse
BP 30019
F - 57161 MOULINS-LES-METZ
e-mail: agence@eau-rhin-meuse.fr

DEUTSCHLAND

Ministerium für Umwelt, Energie und Verkehr,
Saarland
Postfach 102461
D - 66024 SAARBRÜCKEN
e-mail: walter.koepfen@muev.x400.saarland.de

Ministerium für Umwelt und Forsten
Rheinland-Pfalz
Postfach 3160
D-55021 MAINZ
e-mail: Poststelle@MUF.rpl.de

LUXEMBOURG

Administration de l'Environnement
1a, rue Auguste Lumière
L – 1950 LUXEMBOURG
e-mail: eaux@aev.etat.lu

Le contenu détaillé du programme international de mesures est disponible au secrétariat des CIPMS à Trèves sur simple demande.

Les tableaux synthétiques des résultats joints en annexe doivent permettre :

- d'une part, de juger de l'évolution de la situation sur la base des moyennes,
- d'autre part, de porter un jugement sur le degré de pollution des eaux.

A cet effet, une exploitation statistique a été effectuée comme dans les rapports précédents pour les paramètres habituels. Les concentrations non dépassées pour 90 % des analyses au cours d'une année sont présentées pour certains critères de pollution dans des figures et des tableaux (percentile 90).

Tous les paramètres mesurés ne sont pas discutés dans le présent rapport qui a pour objectif de présenter une vue globale de la situation. Cependant, les résultats présentés sont représentatifs des problèmes rencontrés sur la Moselle, la Sarre et leurs affluents.

Pour certains paramètres, tels que l'oxygène dissous, l'ammonium et les chlorures, des résultats issus de programmes de mesures nationaux ont été également utilisés dans la mesure où des données plus fréquentes sont disponibles.

LUXEMBURG

Administration de l'Environnement
1a, rue Auguste Lumière
L-1950 LUXEMBOURG
e-mail: eaux@aev.etat.lu

Detaillierte Angaben über das internationale Meßprogramm sind im Sekretariat der IKSMS auf Anfrage erhältlich.

Die in der Anlage beigefügten tabellarischen Ergebnisübersichten sollen :

- einerseits eine Beurteilung der Entwicklung der Wasserbeschaffenheit auf der Basis von Mittelwerten und
- andererseits eine Beurteilung des Belastungsgrades der Gewässer ermöglichen.

Im Hinblick auf den letzten Gesichtspunkt wurde, wie bereits in den vorausgegangenen Berichten, eine statistische Auswertung durchgeführt. In den Abbildungen und Tabellen sind die Konzentrationen der jeweiligen Parameter ausgewiesen, die bei 90 % der jährlich durchgeführten Analysen nicht überschritten worden sind (90-Perzentil).

Im vorliegenden Bericht können im Sinne einer übersichtlichen Darstellung nicht alle gemessenen Parameter besprochen werden. Die dargestellten Ergebnisse sind aber für die an Mosel, Saar und Nebenflüssen vorhandenen Probleme repräsentativ.

Bei einigen Parametern (z.B. gelöster Sauerstoff, Ammonium, Chlorid) wurden auch Ergebnisse der nationalen Meßprogramme verwendet, soweit diese über häufigere Messungen verfügen.

CONCLUSIONS

En 1997, ce sont les mêmes causes de dégradation que celles identifiées au cours des dernières années qui influencent la qualité des eaux de la Moselle et de la Sarre:

- la pollution par les matières organiques et oxydables, au premier rang desquelles se trouve l'ammonium, posant encore des problèmes vis-à-vis du bilan en oxygène dissous ;
- la croissance excessive d'algues microscopiques au cours de l'été, rendue possible par la présence d'azote et de phosphore en quantité trop importante ;
- la mauvaise qualité microbiologique rendant dangereuse l'utilisation des cours d'eau pour les loisirs en contact avec l'eau et a fortiori pour la baignade ;
- la pollution par les chlorures dépassant nettement la recommandation de 200 mg/l (percentile 90) fixée pour la Moselle à Coblenz ;
- les concentrations élevées enregistrées pour certaines substances indésirables ou dangereuses et présentant un risque toxique, telles:
 - les métaux lourds (Zn,Cu),
 - certains produits phytosanitaires (entraînés vers les rivières surtout lors des épisodes pluviaux et des périodes d'épandage de ces produits),
 - les composés organochlorés et les micropolluants adsorbés sur des matières en suspension, en particulier les PCB dans la Moselle.

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Auch 1997 beeinträchtigen immer noch die gleichen Ursachen wie in den Vorjahren die Wasserqualität von Mosel und Saar:

- die Belastung durch organische und oxidierbare Stoffe, welche für den Sauerstoffhaushalt problematisch sind, vor allem aber durch Ammonium ;
- das übermäßige Wachstum mikroskopischer Algen im Sommer infolge zu hoher Stickstoff- und Phosphorgehalte ;
- die schlechte mikrobiologische Qualität, die die Nutzung als Freizeitgewässer mit direktem Wasserkontakt, also insbesondere als Badegewässer, ungeeignet macht ;
- die Chloridbelastung, die deutlich über der Empfehlung von 200 mg/l (90-Perzentilwert) für die Mosel in Koblenz liegt ;
- die erhöhten Konzentrationen einiger unerwünschter oder gefährlicher, potentiell toxischer Stoffe:
 - Schwermetalle (Zn, Cu),
 - bestimmte Pflanzenschutzmittel (die besonders in Regenperioden und in den Ausbringungsperioden dieser Produkte in die Gewässer eingetragen werden),
 - Organochlorverbindungen und schwebstoffgebundene Mikroverunreinigungen, hier vor allem PCB in der Mosel.

Les évolutions constatées entre 1996 et 1997 sont essentiellement expliquées par les différences des conditions hydrologiques. Ces dernières ont eu des répercussions différentes sur la qualité de l'eau, notamment :

- une meilleure dilution liée à des débits plus importants en milieu d'année,
- un ralentissement de la croissance des algues en fin de printemps,
- un entraînement des nitrates et des produits phytosanitaires vers les rivières à la faveur des épisodes pluviaux de forte intensité, notamment en mai et juin.

La baisse simultanée des teneurs et des flux d'ammonium dans la Sarre et dans certains de ses affluents est le résultat des efforts de dépollution engagés.

Enfin, l'observatoire que constitue le réseau de mesures permanent des CIPMS a été amélioré en 1997 par la mise en place d'un programme de surveillance du plancton végétal et animal qui vient renforcer la surveillance des phénomènes biologiques. L'importance de ces derniers est en effet croissante au fur et à mesure que les problèmes de pollution se réduisent. C'est un des enseignements du programme de recherche concernant les processus biologiques et leur influence sur le bilan d'oxygène de la Moselle et de la Sarre, mené entre 1994 et 1997.

Ces considérations montrent également que lors de l'interprétation des résultats de mesures de la qualité de l'eau, il faut tout autant tenir compte de la réduction des apports de substances nuisibles que du fonctionnement biologique des cours d'eau.

Die zwischen 1996 und 1997 festgestellten Veränderungen werden vor allem durch unterschiedliche hydrologische Bedingungen erklärt. Letztere haben sich verschieden auf die Wasserqualität ausgewirkt, insbesondere durch:

- eine bessere Verdünnung durch höhere Abflüsse in der Jahresmitte,
- ein verlangsamtes Algenwachstum gegen Ende des Frühjahres,
- den Eintrag von Nitrat und Pflanzenschutzmitteln in die Gewässer durch Regenereignisse hoher Intensität, vor allem im Mai und im Juni.

Die gleichzeitige Abnahme der Ammoniumgehalte und -frachten in der Saar und in einigen ihrer Nebenflüsse ist das Ergebnis der eingeleiteten Maßnahmen gegen die Verunreinigung.

Das ständige Meßnetz der IKSMS wurde 1997 durch die Einrichtung eines Monitoringprogrammes für pflanzliches und tierisches Plankton verbessert, so daß die biologischen Phänomene nun noch besser erfaßt werden. Letzteren kommt mit abnehmenden Belastungsproblemen eine immer größere Bedeutung zu. Dies ist ein Ergebnis aus dem Untersuchungsvorhaben über die biologischen Prozesse und ihren Einfluß auf den Sauerstoffhaushalt von Mosel und Saar, das von 1994 bis 1997 dauerte.

Diese Ausführungen verdeutlichen auch, daß bei der Auswertung der Meßergebnisse der Wasserbeschaffenheit neben der Reduzierung der Schadstoffeinträge auch die ökologische Funktionsfähigkeit der Gewässer berücksichtigt werden muß.