



Flux vers la mer du Nord

Les émissions belges de
substances dangereuses
dans l'air et dans l'eau
durant la période 1985-1995



Flux vers la mer du Nord

Les émissions belges de
substances dangereuses
dans l'air et dans l'eau
durant la période 1985-1995

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	i - iv
LÉGENDE	v - vi
BIBLIOGRAPHIE	vii - x
Mercure	FICHE 1
Cadmium	FICHE 2
Cuivre	FICHE 3
Zinc	FICHE 4
Plomb	FICHE 5
Arsenic	FICHE 6
Chrome	FICHE 7
Nickel	FICHE 8
Drins	<i>La fiche n° 9 n'existe pas parce que les drins ne sont ni produits ni utilisés en Belgique.</i>
Hexachlorohexane (HCH)	FICHE 10
DDT	<i>La fiche n° 11 n'existe pas parce que le DDT n'est ni produit ni utilisé en Belgique.</i>
Pentachlorophénol (PCP)	FICHE 12
Hexachlorobenzène (HCB)¹	<i>FICHE 13</i>
Hexachlorobutadiène (HCBd)¹	<i>FICHE 14</i>
Tétrachlorure de carbone (CCl₄)	FICHE 15
Chloroforme (CHCl₃)¹	<i>FICHE 16</i>
Trifluraline	FICHE 17
Endosulfan	FICHE 18
Simazine	FICHE 19
Atrazine	FICHE 20
Composés de tributyl-étain	FICHE 21
Composés de triphényl-étain	FICHE 22
Azinfos éthylique	<i>La fiche n° 23 n'existe pas parce que cette substance n'est ni produite ni utilisée en Belgique.</i>
Azinfos méthylique	FICHE 24
Fenitrothion	FICHE 25
Fenthion	FICHE 26
Malathion	FICHE 27
Parathion	FICHE 28
Parathion méthylique	<i>La fiche n° 29 n'existe pas parce que cette substance n'est ni produite ni utilisée en Belgique.</i>
Dichlorvos	FICHE 30
Trichloroéthylène (TRI)	FICHE 31
Tétrachloroéthylène (PER)	FICHE 32
Trichlorobenzène (TCB)	FICHE 33
1,2-Dichloroéthane (EDC)	FICHE 34
Trichloroéthane (T111)	FICHE 35
Dioxines	FICHE 36
Nutriments (N/P)	FICHE N/P

Note : Ces fiches sont également disponibles sur l'Internet à l'adresse:
<http://www.camme.ac.be/~mummmmd/MNZ/>

¹ Ces fiches seront publiées ultérieurement; il n'était pas possible de les achever car les études de base n'étaient pas disponibles à la mi-mai 1995.

INTRODUCTION

Ce recueil est le résultat des efforts entrepris par la Commission Technique mer du Nord (MNZ¹) en vue de quantifier les émissions atmosphériques et aquatiques pour les 36 substances énumérées à l'Annexe 1A (voir Annexe) de la Déclaration finale de la Troisième Conférence Internationale sur la Protection de la mer du Nord (La Haye, 1990). Outre l'accord général visant à des mesures de réduction pour les substances persistantes, toxiques et susceptibles de bioaccumulation (§ 1), cette liste de substances est également visée par les §§ 2 et 3 de la Déclaration finale :

[Les Ministres chargés de la protection de l'environnement de la mer du Nord et des cours d'eau se jetant dans la mer du Nord des gouvernements des huit pays riverains de la mer du Nord et le membre de la Commission des Communautés européennes responsable de la protection de l'environnement ont décidé]

§ 2 : «*De réaliser une réduction substantielle (de 50 % ou plus) :*

- (i) *des apports par les fleuves et les estuaires entre 1985 et 1995 pour chacune des substances reprises en **Annexe 1A**; et*
- (ii) *des émissions atmosphériques d'ici 1995, ou au plus tard 1999, des substances énumérées en **Annexe 1A**, à condition que l'utilisation de la meilleure technologie disponible, y compris l'utilisation de normes d'émission strictes, permette une telle réduction.»*

§ 3 : «*Pour les substances qui constituent une menace importante pour l'environnement marin, et du moins pour les dioxines, le mercure, le cadmium et le plomb, de réaliser entre 1985 et 1995 des réductions de tous les apports (par toutes les voies) de l'ordre de 70 % ou plus, à condition que l'utilisation de la meilleure technologie disponible ou d'autres technologies produisant peu de déchets, permette une telle réduction.»*

(Source : Déclaration Ministérielle de la Troisième Conférence sur la Protection de la mer du Nord)

Pour des raisons pratiques, la MNZ a décidé de procéder à l'évaluation quantitative de la situation belge au niveau des émissions primaires totales dans l'air et dans l'eau, plutôt qu'à celui des charges réelles aboutissant en mer du Nord par le biais de l'air et des rivières. En ce qui concerne les pesticides, l'évaluation est cependant basée sur l'évolution des chiffres de vente et de consommation. Une évaluation de la contribution réelle de la Belgique dans les charges de la mer du Nord peut être réalisée au moyen de modèles sophistiqués à condition de posséder des inventaires d'émissions suffisamment fiables, ce qui n'est pas le cas pour les substances considérées. La MNZ reconnaît que cette approche n'est qu'une

¹ Au sein de la MNZ, les services fédéraux et régionaux compétents discutent des questions relatives aux travaux des Conférences pour la protection de la mer du Nord et de la Convention de Paris (1974, 1992) sur la protection de la mer du Nord contre la pollution d'origine tellurique.

approche «de premier niveau» de la réalité, ne tenant pas compte de la problématique de la rémanence et des transformations des substances dans le sol, l'air et l'eau (en particulier dans l'estuaire de l'Escaut). La MNZ estime toutefois qu'une telle analyse complexe trouvera mieux sa place dans les développements politiques pour la gestion de ces systèmes spécifiques. De plus, une réduction observée dans les chiffres d'émission garantit une réduction au moins équivalente des charges aboutissant en mer du Nord.

Dans les fiches qui suivent, on trouvera donc un aperçu des informations qui ont pu être réunies au mieux des possibilités sur les émissions annuelles dans l'air et dans l'eau —et, dans le cas des pesticides, les chiffres de vente et de consommation— dans les trois régions du pays pour la période de référence (1985–1995). Ces données proviennent d'études entreprises à l'initiative de la MNZ. Ces études sont reprises dans la bibliographie.

Les données extraites des dossiers de substance ont également servi de base à la contribution belge au «Progress Report»² qui a été rédigé au début de l'année 1995 en vue de la Quatrième Conférence sur la Protection de la mer du Nord (Esbjerg, 8–9 juin 1995). Depuis la rédaction de ce document, les données belges relatives à certaines substances (par exemple le chrome, le TRI et le TCB) ont été affinées. Les pourcentages de réduction mentionnés dans ce recueil peuvent donc différer de ceux repris dans le «Progress Report».

Les fiches relatives à l'hexachlorobenzène, à l'hexachlorobutadiène et au chloroforme n'ont pu être terminées à temps, les études de base n'étant pas encore disponibles à la mi-mai 1995.

La MNZ a estimé opportun d'ajouter une fiche concernant les nutriments azote (N) et phosphore (P) —qui ne sont pas considérés comme «*substances dangereuses*»—, étant donné qu'un engagement similaire a été pris quant à la réduction des charges de ces substances :

§ 12 : «*De convenir qu'il est nécessaire de prendre d'autres mesures en vue d'atteindre l'objectif d'une réduction de l'ordre de 50 % des apports d'éléments nutritifs entre 1985 et 1995 dans les zones où ils sont susceptibles de causer directement ou indirectement de la pollution. (...)*»

(Source : Déclaration Ministérielle de la Troisième Conférence sur la Protection de la mer du Nord)

² voir bibliographie.

La MNZ est consciente du fait que la qualité des ces documents, sur le plan de la précision et de la fiabilité, est assez hétérogène. Sa volonté de dresser une première ébauche globale l'a toutefois emporté sur sa crainte que la quantification de certaines catégories de sources soit trop rudimentaire et non fiable. Cet exercice n'a d'ailleurs été possible que grâce à la précieuse et compétente collaboration de fédérations sectorielles et d'entreprises individuelles qui ont compris l'utilité de disposer d'inventaires d'émissions sectoriels pour déterminer les émissions totales.

La MNZ est convaincue que le cheminement qui a conduit à cette publication peut être utilement poursuivi par les services concernés en vue d'affiner les chiffres par de nouvelles mesures et inventaires et afin de pouvoir définir leurs priorités en la matière sur une base valable.

Enfin, pour des informations concernant le contenu de ces fiches, nous renvoyons le lecteur aux services responsables mentionnés dans les références bibliographiques.

Pour la MNZ,

G. PICHOT
Président,
représentant du Ministère fédéral de la
Santé publique et de l'Environnement

Pour le Ministère
fédéral des Classes
moyennes et de
l'Agriculture

H. HERNALSTEEN
Service de
Coordination et de
Concertation

Pour la Région
Flamande

A. PLUYM
AMINAL

M. BRUYNEEL
V.M.M.

Pour la Région de
Bruxelles-Capitale

E. LAURENT
A.R.N.E.

Pour la Région
Wallonne

B. de KERCKHOVE
D.G.R.N.E.

ANNEXE 1A

LISTE DE SUBSTANCES DANGEREUSES PRIORITAIRES

	Substance	Eau	Air	numéro-CAS
1.	Mercure	*	*	7439976
2.	Cadmium	*	*	7440439
3.	Cuivre	*	*	7440508
4.	Zinc	*	*	--
5.	Plomb	*	*	7439921
6.	Arsenic	*	*	7440382
7.	Chrome	*	*	--
8.	Nickel	*	*	7440020
9.	Drines	*		--
10.	HCH	*	*	608731
11.	DDT	*		50293
12.	Pentachlorophénol	*	*	87865
13.	Hexachlorobenzène	*	*	118741
14.	Hexachlorobutadiène	*		87683
15.	Tétrachloride de carbone	*	*	56235
16.	Chloroforme	*		67663
17.	Trifluraline	*		1582098
18.	Endosulfan	*		115297
19.	Simazine	*		122349
20.	Atrazine	*		1912249
21.	Composés de tributyl-étain	*		--
22.	Composés de triphényl-étain	*		--
23.	Azinphos éthylique	*		2642719
24.	Azinphos méthylique	*		86500
25.	Fenitrothion	*		122145
26.	Fenthion	*		55389
27.	Malathion	*		121755
28.	Parathion	*		56382
29.	Parathion méthylique	*		298000
30.	Dichlorvos	*		62737
31.	Trichloroéthylène	*	*	79016
32.	Tétrachloroéthylène	*	*	127184
33.	Trichlorobenzène	*	*	--
34.	Dichloroéthane 1,2	*		107062
35.	Trichloroéthane	*	*	71556
36.	Dioxines	*	*	--

LÉGENDE

1. Métaux lourds, solvants chlorés et dioxines

Pour ces fiches, une subdivision uniforme et la plus simple possible est utilisée (Tableau 1)¹.

Tableau 1 Subdivision des catégories de sources (sauf pesticides et nutriments)

Numéro	Nom
1.	Sidérurgie, dont :
1.1.	Agglomération, pelletisation
1.2.	Cokeries
1.3.	Hauts fourneaux
1.4.	Aciéries à l'oxygène (BOF)
1.5.	Aciéries électriques (EAF)
1.6.	Autres (coulées, laminoirs)
2.	Industrie des métaux non ferreux
3.	Incinération des déchets
3.1.	Incinération des déchets ménagers
3.2.	Incinération des déchets industriels
3.3.	Incinération des déchets hospitaliers
3.4.	Incinération des boues d'épuration
4.	Transport
4.1.	Transport routier avec combustible diesel
4.2.	Transport routier avec essence
[4.3.	Navigation (intérieure), chemins de fer]
5.	Production d'électricité à partir de charbon pour distribution publique
6.	Autres énergies ^a
6.1.	Combustion de charbon hormis catégorie 5.
6.2.	Fuel lourd résiduel, goudron et coke de pétrole
6.3.	Fuel léger + diesel hormis catégorie 4.
6.4.	Gaz naturel
7.	Industrie chimique inorganique
7.1.	Production de phosphates
7.2.	Industrie des chlorures alcalins
[7.3.	Industrie du dioxyde de titane]
7.4.	Transformation du cadmium
8.	Industrie minérale
8.1.	Cimenteries
8.2.	Fours à chaux
8.3.	Verreries
[8.4.	Industrie céramique]
9.	Industrie de la pâte à papier et papier : production de la pâte kraft
10.	Industrie chimique organique
10.1.	Raffineries de pétrole
10.2.	Pétrochimie
10.3.	Industrie du chlorure de vinyle (PVC)
10.4.	Production des peintures, vernis, encres
10.5.	Industrie pharmaceutique
10.6.	Autres
11.	Construction mécanique, traitement des métaux

¹ Cette subdivision est indépendante de la subdivision officielle belge des activités économiques (NACE-BEL) et de celles utilisées pour les inventaires d'émission existants (par exemple, le système européen "SNAP 90" pour l'inventaire des émissions atmosphériques CORINAIR, la nomenclature de la VMM pour les émissions dans l'eau, ...) mais elle peut néanmoins y être rattachée. Les personnes intéressées peuvent recevoir plus d'informations techniques sur ce sujet auprès du secrétariat de la MNZ.

12.	Industrie textile
(13.)	
14.	Tanneries
15.	Industrie graphique et circuits intégrés
16.	Traitement de conservation du bois
17.	Nettoyage chimique du textile
(18, 19.)	
20.	Ménages
21.	Corrosion des surfaces métalliques, infrastructures et caténaires
22.	Usure des pneus et des freins
23.	Dentistes
24.	Laboratoires
25.	Utilisation de colles et d'adhésifs
26.	Utilisation d'aérosols
30.	Agriculture
40.	Incendies

a : les émissions de dioxines sont recensées par catégorie d'utilisation des combustibles (chauffage/industrie)

Pour les métaux **cuivre**, **zinc** et **plomb**, les rejets dans l'eau ont été regroupés sous les rubriques "Émissions diffuses", "Émissions ménagères" et "Industrie". Une répartition supplémentaire par secteur industriel n'a pas été possible.

2. Pesticides

Pour les pesticides, on a pris en considération les chiffres de vente et de consommation dont l'inventaire est réalisé au niveau fédéral. Là où cela était possible, la consommation a été scindée par Région. La subdivision des catégories de sources est basée sur l'utilisation agréée :

- agréments pour utilisation en agriculture, accordée par le Ministère des Classes moyennes et de l'Agriculture;
- agréments pour utilisation en dehors de l'agriculture, accordée par le Ministère de la Santé publique et de l'Environnement.

3. Nutriments : azote (N) et phosphore (P)

Pour ces substances, les émissions dans l'eau ont également été rassemblées selon les catégories "ménages", "industrie" et "agriculture".

BIBLIOGRAPHIE

Tout renseignement concernant les travaux de la Commission Technique mer du Nord (MNZ) sur les dossiers de substance peut être obtenu auprès du secrétariat de la MNZ, c/o UGMM mer du Nord (à l'attention de Mme M. Devolder, secrétaire de la MNZ), ou, pour des dossiers spécifiques, auprès des "Services responsables" mentionnés ci-dessous.

1. Mercure

FICHE 1

Service responsable :
UGMM mer du Nord, Gulledele 100 à 1200 Bruxelles
(tél. 02.773.21.11; fax 02.770.69.72)

Documents de base :

- Devolder M., Ph. D'Hondt et G. Verreet, 1991, **Mercure** (premier draft), Ministère de la Santé publique et de l'Environnement, pp. 101 (rapport en néerlandais; résumé en français);
- Devolder M. et Ph. D'Hondt, 1993, **Mercure** (résumé), Ministère de la Santé publique et de l'Environnement, 21 pp. + tableaux (uniquement en néerlandais);
- actualisation non publiée, avril 1995.

2. Cadmium

FICHE 2

Service responsable :
UGMM mer du Nord, Gulledele 100 à 1200 Bruxelles
(tél. 02.773.21.11; fax 02.770.69.72)

Documents de base :

- Plasman C. et G. Verreet, 1992, **Cadmium**, Ministère de la Santé publique et de l'Environnement, 100 pp. + annexes (rapport en néerlandais; résumé en français);
- actualisation non publiée janvier-avril 1995.

3. Cuivre

FICHE 3

Service responsable :
Vlaamse Milieumaatschappij (VMM), Bestuur Beleid en Planning,
A. Van De Maelestraat 96 à 9320 Erembodegem
(tél. 053.72.62.11; fax 053.77.32.90)

Documents de base :

- ESHER bvba et ANTES bvba, 1994, **Dossier de substance Cuivre**, rapport commandité par la Vlaamse Milieumaatschappij, 105 pp. (rapport en néerlandais; résumé en français);
- actualisation non publiée des données par la VMM, Dienst Algemene Planning, mai 1995.

4. Zinc

FICHE 4

Service responsable :
Vlaamse Milieumaatschappij (VMM), Bestuur Beleid en Planning,
A. Van De Maelestraat 96 à 9320 Erembodegem
(tél. 053.72.62.11; fax 053.77.32.90)

Documents de base :

- ESHER bvba et ANTES bvba, 1994, **Dossier de substance Zinc**, rapport commandité par la Vlaamse Milieumaatschappij, 107 pp. (rapport en néerlandais; résumé en français);
- actualisation non publiée des données par la VMM, Dienst Algemene Planning, mai 1995.

5. Plomb

FICHE 5

Service responsable :

Vlaamse Milieumaatschappij (VMM), Bestuur Beleid en Planning,
A. Van De Maelestraat 96 à 9320 Erembodegem
(tél. 053.72.62.11; fax 053.77.32.90)

Documents de base :

- ESHER bvba et ANTES bvba, 1994, **Dossier de substance Plomb**, rapport commandité par la Vlaamse Milieumaatschappij, 95 pp. + XIX (rapport en néerlandais, résumé en français);
- actualisation non publiée des données par la VMM, Dienst Algemene Planning, mai 1995.

6. Arsenic

FICHE 6

Service responsable :

Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale
Administration des Ressources Naturelles et de l'Environnement (ARNE)
Boulevard de l'Humanité 200 à 1070 Bruxelles
(tél. 02.529.88.11; fax 02.529.88.80)

Document de base :

Dewitte M., P. Semeraro, R. Ben Bella, A. Coppieters, R. Derie, G. Panou, F. Warzée, 1994, **Dossier Substance Arsenic**, Université Libre de Bruxelles, Faculté des Sciences Appliquées, Etude réalisée à la demande du Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale, Administration des Ressources Naturelles et de l'Environnement, 63 pp. (en français uniquement).

7. Chrome

FICHE 7

8. Nickel

FICHE 8

Service responsable :

Ministère de la Région Wallonne
Direction Générale des Ressources Naturelles et de l'Environnement (D.G.R.N.E.)
avenue Prince de Liège 15 à 5100 Namur (Jambes)
(tél. 081.32.12.11; fax 081.32.59.84)

Documents de base :

- Mergaert K. et P. Vanhaecke, 1994, **Émissions de nickel et de chrome dans l'environnement en Belgique et l'évolution possible d'ici 1995**, bureau d'étude Ecolas à la demande du Ministère de la Région Wallonne, 117 pp. + bibliographie (en néerlandais et en français).
- actualisation non publiée des données par la D.G.R.N.E., cellule Politique internationale de l'environnement

13. Hexachloorbenzène (HCB)

[FICHE 13]

14. Hexachloorbutadiène (HCBd)

[FICHE 14]

16. Chloroforme (CHCl₃)

[FICHE 16]

Service responsable :

Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale
Administration des Ressources naturelles et de l'environnement (ARNE)
Boulevard de l'Humanité 200 à 1070 Bruxelles
(tél. 02.529.88.11; fax 02.529.88.80)

Document de base : ces documents ne sont pas disponibles à la mi-mai 1995; ils seront publiés ultérieurement.

15. Tétrachlorure de carbone (CCl₄)

FICHE 15

Service responsable :

Vlaamse Milieumaatschappij (VMM), Bestuur Beleid en Planning,
A. Van De Maelestraat 96 à 9320 Erembodegem
(tél. 053.72.62.11; fax 053.77.32.90)

Documents de base :

- Wevers et R. De Fré, 1995, **Dossier de substance tétrachlorure de carbone**, rapport final rédigé à la demande de la Vlaamse Milieumaatschappij (n° d'ordre 941054), Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO), réf. MIE-DI-9460, 46 pp. (rapport en néerlandais; résumé en français);
- (petite) actualisation non publiée par la VMM, Dienst Algemene Planning, mai 1995.

10. Hexachlorohexane (HCH) – LINDANE (gamma HCH)

FICHE 10

12. Pentachlorophénol (PCP)

FICHE 12

17. Trifluraline

FICHE 17

18. Endosulfan

FICHE 18

19. Simazine

FICHE 19

20. Atrazine

FICHE 20

22. Composés de triphényl-étain

FICHE 22

24. Azinfos méthylique

FICHE 24

25. Fenitrothion

FICHE 25

26. Fenthion

FICHE 26

27. Malathion

FICHE 27

28. Parathion

FICHE 28

30. Dichlorvos

FICHE 30

Services responsables :

Ministère des Classes moyennes et de l'Agriculture, Inspection Générale des Matières premières et Produits transformés

Manhattan Center, avenue du Boulevard 21, 9^e étage à 1210 Bruxelles
tél. (02) 206.74.14; fax (02) 206.72.16

et UGMM mer du Nord, Gulledelle 100 à 1200 Bruxelles
tél. (02) 773.21.11; fax (02) 770.69.72

Documents de base :

- Plasman C., 1993, **Résumé des dossiers de substance "Pesticides"**; UGMM mer du Nord en collaboration avec la Task Team Pesticides de la Commission Technique mer du Nord, 50 pp. (uniquement en néerlandais);
- actualisation non publiée par la Task Team Pesticides de la Commission Technique mer du Nord, mai 1995.

21. Composés de tributyl-étain

FICHE 21

Service responsable :

UGMM mer du Nord, Gulledelle 100 à 1200 Bruxelles
tél. (02) 773.21.11; fax (02) 770.69.72

Documents de base :

- Devolder M. et Ph. D'Hondt, 1990, **Composés de tributyl-étain en Belgique**, Ministère de la Santé publique et de l'Environnement, 112 pp.; (rapport en néerlandais; résumé en français);
- actualisation non publiée par la Task Team Pesticides de la Commission Technique mer du Nord, mai 1995.

- 31. Trichloroéthylène (TRI)
- 32. Tétrachloroéthylène (PER)
- 33. Trichlorobenzène (TCB)
- 34. 1,2-Dichloroéthane (EDC)
- 35. Trichloroéthane (T111)

FICHE 31
FICHE 32
FICHE 33
FICHE 34
FICHE 35

Service responsable :
UGMM mer du Nord, Gulledele 100 à 1200 Bruxelles
(tél. 02.773.21.11; fax 02.770.69.72)

Documents de base :

- Excoser, 1993, **Quantification des émissions de solvants chlorés dans l'environnement en Belgique**, étude réalisée pour le compte du Ministère de la Santé publique et de l'Environnement, Institut d'Hygiène et d'Epidémiologie, Unité de Gestion du Modèle Mathématique de la Mer du Nord et de l'Estuaire de l'Escaut, contrat BH/92/40, Bruxelles, 64 pp. (en français uniquement);
- réévaluation interne non publiée des données de base, UGMM mer du Nord, mai 1995.

36. Dioxines

FICHE 36

Service responsable :
Vlaamse Milieumaatschappij (VMM), Bestuur Beleid en Planning,
A. Van De Maelestraat 96 à 9320 Erembodegem
(tél. 053.72.62.11; fax 053.77.32.90)

Documents de base :

- De Fré R. et M. Wevers, 1995, **Dossier de substance Dioxines**, rapport finale rédigé pour la Vlaamse Milieumaatschappij (n° d'ordre 941055), Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO) réf. MIE-DI-9459, 127 pp. (rapport en néerlandais; résumé en français);
- (petite) actualisation non publiée par la VMM, Dienst Algemene Planning, mai 1995.

Nutriments (N/P)

FICHE N/P

Service responsable :
UGMM mer du Nord, Gulledele 100 à 1200 Bruxelles
(tél. 02.773.21.11; fax 02.770.69.72)

Documents de base :

- De Cooman P., P. Nyssen, P. Scokart, 1994, **Quantification par bassin hydrographique des pertes de nutriments vers les eaux de surface par les activités agricoles en Belgique**, rapport de l'Institut de Recherches Chimiques du Ministère de l'Agriculture, Tervueren, 136 pp. (rapport en néerlandais et en français);
- Oslo and Paris Commissions, 1993, Nutrients in the Convention Area, London, 83 pp.;
- Oslo and Paris Commissions, 1995, Id., 60 pp.

Généralités

- Andersen J. & T. Niilonen (Eds.), 1995, **"Progress Report, 4th International Conference on the Protection of the North Sea, Esbjerg, Denmark, 8-9 June 1995"**, Ministry of the Environment and Energy, Danish Environmental Protection Agency, Denmark, 247 pp. (ISBN 87-7810-359-2).

MERCURE

FICHE

1

*Un bilan des émissions directes totales
dans l'air et dans l'eau
dans les trois régions en Belgique
pendant la période 1985 - 1990 - 1995*



**Commission
Technique
mer du Nord
MNZ**

SYNTHÈSE DES DONNÉES
D'ÉMISSION DANS L'AIR
ET DANS L'EAU EXTRAITES
DES DOSSIERS DE SUBSTANCE

MERCURE

objectif des Conférences mer du Nord :
70 % de réduction de tous les apports
par toutes les voies
entre 1985 et 1995

Ces données ont été empruntées à
des rapports de l'Unité de
Gestion du Modèle Mathématique de
la mer du Nord (UGMM)

juin 1991
synthèse révisée mai 1993
actualisation avril 1995

ÉMISSIONS DANS L'AIR

Incinération des déchets ménagers

Dans le dossier mercure, on part d'une estimation du bilan de masse des flux de mercure vers les déchets ménagers, complétée par des données sur les émissions des installations d'incinération de déchets. Au cours de la période de référence, les apports dus aux piles contenant du mercure ont baissé et l'utilisation des thermomètres médicaux au mercure a diminué de moitié. On considère que la quantité de mercure provenant des lampes et de l'amalgame pour obturations dentaires est restée constante.

Industrie des chlorures alcalins

Les bilans de masse du mercure pour l'industrie des chlorures alcalins font l'objet d'un rapport annuel. Un meilleur contrôle du processus de fabrication a permis d'obtenir une diminution de la vaporisation du mercure à partir des unités d'électrolyse. (Données: entreprises)

Autres énergies

On considère que les traces de mercure présentes dans le pétrole brut et le gaz naturel importés sont rejetées dans l'atmosphère. La légère augmentation est due à l'augmentation d'utilisation de ces sources d'énergie.

Industrie sidérurgique

La plus grande partie (env. 50 %) des émissions de mercure dans ce secteur industriel est constituée par les traces de mercure présentes dans le charbon utilisé pour la production du coke. La part de la production d'acier secondaire (acier électrique) a augmenté, passant de 10 à 30 % entre 1985 et 1995.

Production d'électricité à partir du charbon (pour distribution publique)

Les fluctuations de l'utilisation du charbon et une modification des proportions des charbons belge et étrangers se sont traduites par une diminution des émissions de mercure par les centrales électriques (données: Laborelec et Electrabel). Contrairement aux autres métaux lourds, le mercure n'est pas éliminé lors du dépoussiérage des émissions.

Industrie des métaux non ferreux

L'émission —limitée— de mercure lors des processus de production dans l'industrie des non ferreux a encore diminué au cours de la période de référence. On ne dispose pas de chiffres concernant la Région Wallonne et la Région de Bruxelles-Capitale. (Données: Fédération Royale des Métaux Non Ferreux)

ÉMISSIONS DANS L'EAU

Dentistes

Au cours de la période de référence, les autorités n'ont pris aucune mesure visant à limiter les émissions pour réduire les rejets d'amalgame dentaire ou de résidus d'amalgame. On suppose qu'ils sont restés constants.

Industrie des chlorures alcalins

Les bilans de masse du mercure pour l'industrie des chlorures alcalins font l'objet d'un rapport annuel. (Données: entreprises)

Industrie des métaux non ferreux

Via la récupération du SO₂ (production d'acide sulfurique), le mercure se retrouve dans une boue à partir de laquelle il peut être récupéré. Les eaux usées renferment encore des traces de mercure. Au cours de la période de référence, le niveau de récupération a augmenté, ce qui s'est traduit par une diminution des déversements de résidus.

Ordre de grandeur pour la somme des autres industries

Des traces de mercure se retrouvent dans les eaux usées de la sidérurgie (intégrée), de l'industrie des phosphates, des laboratoires, ... Ces traces représentent vraisemblablement moins de 5 % des sources mentionnées ci-dessus.

TOTAL ESTIMÉ DANS L'AIR EN 1985 : > 13.325 kilogrammes
TOTAL ESTIMÉ DANS L'AIR EN 1995 : > 7.953 kilogrammes
pourcentage de réduction atteint : 40 %

TOTAL ESTIMÉ DANS L'EAU EN 1985 : > 2.350 kilogrammes
TOTAL ESTIMÉ DANS L'EAU EN 1995 : > 2.061 kilogrammes
pourcentage de réduction atteint : 12 %

POURCENTAGE DE RÉDUCTION GLOBAL : 36 %

MERCURE DANS L'AIR

numéro et secteur	Région Flamande mercure dans l'air en kg/an	Région de Bruxelles-Cap. mercure dans l'air en kg/an	Région Wallonne mercure dans l'air en kg/an	TOTAL BELGIQUE mercure dans l'air en kg/an	ÉVOLUTION % de différence (- diminution; + augmentation)	note voir au verso
SOURCES						
3.1. Incinération des déchets ménagers	85 _ 3466 90 _ 2025 95 _ 1721	85 _ 1868 90 _ 1020 95 _ 943	85 _ 1000 90 _ 736 95 _ 820	85 _ 6334 90 _ 3781 95 _ 3484	90 _ - 40 % 95 _ - 45 %	(1)
7.2. Industrie des chlorures alcalins	85 _ 2435 90 _ 1026 95 _ 729	85 _ 0 90 _ 0 95 _ 0	85 _ 1250 90 _ 774 95 _ 763	85 _ 3685 90 _ 1800 95 _ 1492	90 _ - 51 % 95 _ - 60 %	(2)
6. Autres énergies	85 _ 650 90 _ 659 95 _ 683	85 _ 111 90 _ 95 95 _ 104	85 _ 425 90 _ 443 95 _ 447	85 _ 1186 90 _ 1197 95 _ 1234	90 _ + 1 % 95 _ + 4 %	
1. Sidérurgie	85 _ 413 90 _ 343 95 _ 395	85 _ 76 90 _ 0 95 _ 0	85 _ 656 90 _ 894 95 _ 609	85 _ 1145 90 _ 1237 95 _ 1004	90 _ + 8 % 95 _ - 12 %	
5. Production d'électricité à partir du charbon	85 _ 400 90 _ 472 95(93) _ 382	85 _ 0 90 _ 0 95(93) _ 0	85 _ 512 90 _ 559 95(93) _ 326	85 _ 912 90 _ 1031 95(93) _ 708	90 _ + 13 % 95 _ - 22 %	
2. Industrie des métaux non ferreux	85 _ 63 90 _ 47 95 _ 31	85 _ ? 90 _ ? 95 _ ?	85 _ ? 90 _ ? 95 _ ?	85 _ > 63 90 _ > 47 95 _ > 31	90 _ - 25 % 95 _ - 51 %	
TOTAL GÉNÉRAL	85 _ 7427 90 _ 4572 95 _ 3941	85 > 2055 90 > 1115 95 > 1047	85 > 3843 90 > 3406 95 > 2965	85 > 13325 90 > 9093 95 > 7953	90 _ - 32 % 95 _ - 40 %	

MERCURE DANS L'EAU

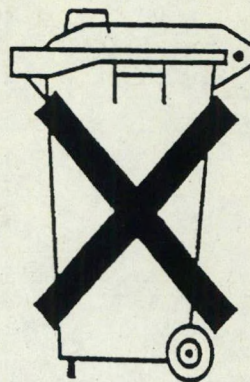
numéro et secteur	Région Flamande mercure dans l'eau en kg/an	Région de Bruxelles-Cap. mercure dans l'eau en kg/an	Région Wallonne mercure dans l'eau en kg/an	TOTAL BELGIQUE mercure dans l'eau en kg/an	ÉVOLUTION % de différence (- diminution; + augmentation)	note voir au verso
SOURCES						
23. Dentistes	85 _ 1146 90 _ 1146 95 _ 1146	85 _ 198 90 _ 198 95 _ 198	85 _ 632 90 _ 632 95 _ 632	85 _ 1976 90 _ 1976 95 _ 1976	90 _ 0 % 95 _ 0 %	(3)
7.2. Industrie des chlorures alcalins	85 _ 114 90 _ 24 95 _ 17	85 _ 0 90 _ 0 95 _ 0	85 _ 110 90 _ 70 95 _ 57	85 _ 224 90 _ 94 95 _ 74	90 _ - 58 % 95 _ - 67 %	
2. Industrie des métaux non ferreux	85 _ 150 90 _ 15 95 _ 11	85 _ ? 90 _ ? 95 _ ?	85 _ ? 90 _ ? 95 _ ?	85 _ > 150 90 _ > 15 95 _ > 11	90 _ ? - 90 % 95 _ ? - 93 %	
Ordre de grandeur de la somme des autres industries	85 _ [50] non comptabilisé 90 _ [50] non comptabilisé 95 _ [50] non comptabilisé	85 _ [10] non comptabilisé 90 _ [10] non comptabilisé 95 _ [10] non comptabilisé	85 _ [30] non comptabilisé 90 _ [30] non comptabilisé 95 _ [30] non comptabilisé	85 _ [90] non comptabilisé 90 _ [90] non comptabilisé 95 _ [90] non comptabilisé	90 _ [0 %] 95 _ [0 %]	
TOTAL GÉNÉRAL	85 _ 1410 90 _ 1185 95 _ 1174	85 _ > 198 90 _ > 198 95 _ > 198	85 _ > 742 90 _ > 702 95 _ > 689	85 > 2350 90 > 2085 95 > 2061	90 _ - 11 % 95 _ - 12 %	

Note (1)

Des mesures sont en cours d'application pour éliminer sélectivement du flux des déchets ménagers le mercure des piles au mercure.

(Directive du Conseil des Communautés européennes 91/157/CEE relative aux piles et accumulateurs contenant certaines matières dangereuses et Directive de la Commission des Communautés européennes 93/86/CEE portant adaptation au progrès technique de la Directive 91/157/CEE)

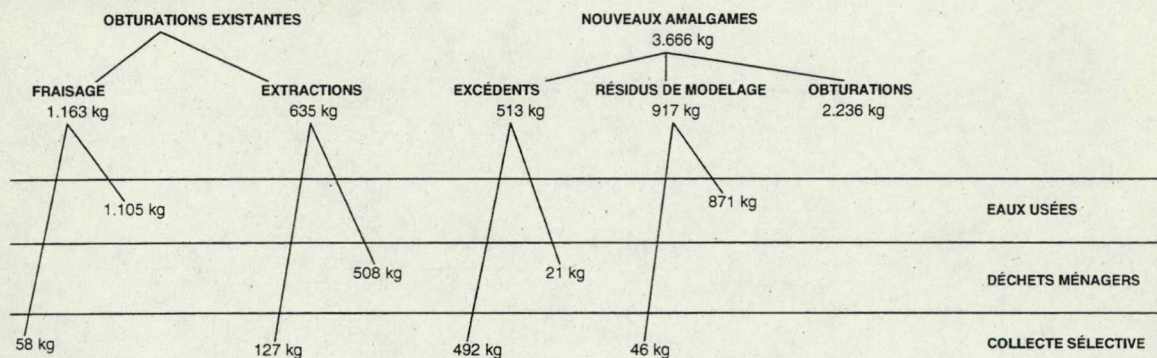
Le mercure des tubes fluorescents fait de plus en plus l'objet d'un recyclage sélectif. Ces développements peuvent encore contribuer à diminuer davantage les émissions de mercure par les installations d'incinération de déchets.

**Note (2)**

Les quatre unités belges de l'industrie des chlorures alcalins sont soumises à la Décision PARCOM 90/3 du 14 juin 1990 concernant la réduction des émissions atmosphériques des entreprises existantes du secteur des chlorures alcalins : pour le 31 décembre 1996, ces entreprises doivent satisfaire à une limite d'émission atmosphérique de 2 g de Hg par tonne de capacité de Cl_2 , ou bien l'entreprise doit s'engager à abandonner la méthode de production au mercure pour l'an 2000.

Note (3)

Les rejets d'amalgame des dentistes belges seront soumis à des réglementations dans les trois régions (l'installation obligatoire de séparateurs d'amalgame au mercure dans les cabinets de dentisterie à partir du 1er janvier 1997 selon la Recommandation PARCOM 93/2 concernant les réductions supplémentaires des rejets de mercure par le secteur dentaire).

Bilan mercuriel des dentistes en Belgique**Données de base pour l'établissement du bilan mercuriel des dentistes**

- 7.050 dentistes en Belgique en 1990
- 520 grammes de mercure utilisés par dentiste et par an
 - 0,6 gramme de mercure par dent
 - excès de production d'amalgame: 14 %
 - 3,7 % des dentistes jettent les excédents de production dans les ordures ménagères et 0,3 % des dentistes jettent les excédents de production dans les eaux usées, via les égouts (4 % pour l'ensemble inclus dans les ordures ménagères dans le schéma)
 - résidus de modelage: 25 %
- 150 dents obturées à l'amalgame sont extraites par dentiste et par année
 - 0,6 gramme de mercure par dent
 - 80% des dentistes jettent les dents extraites dans les ordures ménagères
- 52 % des dents obturées sont d'abord fraisées
- 5 % des dentistes ont un séparateur d'amalgame.

Cette fiche fait partie de la publication

Flux vers la mer du Nord
Les émissions belges de substances dangereuses
dans l'air et dans l'eau
durant la période 1985 - 1995

Une publication de la Commission Technique mer du Nord (MNZ)
 réalisée par le Ministère de la Santé Publique et de l'Environnement,
 Unité de Gestion du Modèle Mathématique de la mer du Nord
 Gulledele 100 à 1200 Bruxelles
 juin 1995.

CADMIUM

FICHE

2

*Un bilan des émissions directes totales
dans l'air et dans l'eau
dans les trois régions en Belgique
pendant la période 1985 - 1990 - 1995*



**Commission
Technique
mer du Nord
MNZ**

**SYNTHÈSE DES DONNÉES
D'ÉMISSION DANS L'AIR
ET DANS L'EAU EXTRAITES
DES DOSSIERS DE SUBSTANCE**

CADMIUM

objectif des Conférences mer du Nord :
70 % de réduction de tous les apports
par toutes les voies
entre 1985 et 1995

Ces données ont été empruntées à
des rapports de l'Unité de
Gestion du Modèle Mathématique de
la mer du Nord (UGMM)

avril 1992
actualisation janvier/avril 1995

ÉMISSIONS DANS L'AIR

Industrie des métaux non ferreux

La production primaire du zinc, du plomb et du cuivre est située en Région Flamande. Cette production provoque une libération du cadmium lors du traitement du minerai. Ce n'est que dans la production du zinc qu'il est économiquement intéressant de purifier le cadmium. Depuis 1985, les entreprises de ce secteur ont pu réduire très sensiblement les émissions (absolues et relatives) en cours de fabrication. Bien qu'elles ne soient pas exactement connues, les émissions en Région Wallonne et en Région de Bruxelles-Capitale sont accessoires dans ce bilan. (Données: Fédération Royale des Métaux Non Ferreux)

Autres énergies

En ce qui concerne les autres sources d'énergie fossile (combustion du charbon en dehors de la production d'électricité, des produits pétroliers en dehors du trafic routier), c'est surtout la combustion du fuel lourd qui donne lieu à des émissions de cadmium.

Incinération des déchets ménagers

On estime que la teneur en cadmium des déchets ménagers a diminué de 45 % en poids entre 1985 et 1995 grâce aux mesures mises en place pour limiter la teneur en cadmium des produits.

Industrie sidérurgique

Les traces de cadmium présentes dans les matières premières brutes utilisées dans l'industrie sidérurgique sont principalement libérées au cours de la production du coke et de celle d'agglomérats. Comme on ne dispose pas de résultats de mesures, on est parti pour la Région Wallonne d'un facteur d'émission (de la littérature) sensiblement plus élevé que les mesures réalisées auprès d'une entreprise flamande. L'évolution au fil du temps n'est que la conséquence des quantités de production différentes.

Transports

Un facteur d'émission moyen de 0,75 g/tonne d'essence et de 0,05 g/tonne de diesel (TNO, 1992) aboutit aux estimations mentionnées pour l'émission de cadmium par les transports routiers (en augmentation).

Production d'électricité à partir du charbon (pour distribution publique)

Une moindre consommation de charbon, une réduction des émissions de poussières et une modification des proportions des charbons belge et étranger a entraîné à une diminution sensible des émissions de cadmium par les centrales électriques. (Données: Laborelec et Electrabel)

Autres industries

On a essayé d'évaluer les émissions atmosphériques de la chimie minérale, de la production des produits contenant du cadmium, de la production de ciment, de la production de phosphates, ... On n'a trouvé aucun indice de ce que l'une de ces sources émettrait plus de 100 kg de cadmium par an dans l'atmosphère. On considère que le fait de négliger ces secteurs dans le bilan total ne se traduit pas par une différence sensible du pourcentage de réduction global calculé.

TOTAL ESTIMÉ DANS L'AIR EN 1985 : > 16.838 kilogrammes
TOTAL ESTIMÉ DANS L'AIR EN 1995 : > 8.679 kilogrammes
pourcentage de réduction atteint : 48 %

ÉMISSIONS DANS L'EAU

Industrie des métaux non ferreux

La production primaire du zinc, du plomb et du cuivre est située en Région Flamande. Cette production provoque une libération du cadmium lors du traitement du minerai. Ce n'est que dans la production du zinc qu'il est économiquement intéressant de purifier le cadmium. Depuis 1985, les entreprises de ce secteur ont pu réduire très sensiblement les émissions (absolues et relatives) en cours de fabrication. Bien qu'elles ne soient pas exactement connues, les émissions en Région Wallonne et en Région de Bruxelles-Capitale sont accessoires dans ce bilan. (Données: Fédération Royale des Métaux Non Ferreux)

Production des phosphates

Du fait de la fermeture des sites de production, des modifications des processus de fabrication et de l'augmentation de la purification «end-of-pipe», l'industrie des phosphates a fortement réduit ses rejets de cadmium. Elle reste cependant la principale source de déversement de cadmium dans l'eau.

Industrie sidérurgique

On retrouve des traces de cadmium dans les eaux usées de l'industrie sidérurgique (intégrée).

Traitement du cadmium

Le traitement du cadmium pour le transformer en oxydes et en sels et le cadmiage des métaux ont pour conséquence l'évacuation d'eaux usées. Le faible nombre de mesures et le caractère discontinu du traitement de surface des métaux rendent difficile une évaluation précise de cette source de cadmium.

Autres industries

Le cadmium est présent à l'état de traces dans les eaux usées de l'industrie chimique, de l'industrie textile et d'un groupe d'autres entreprises où l'origine du métal n'est pas toujours évidente. Ces déversements sont cependant de plusieurs ordres de grandeur moins importants que ceux des deux principales catégories de sources. On considère que le fait de négliger ces secteurs dans le bilan total ne se traduit pas par une modification sensible du pourcentage de réduction global calculé.

TOTAL ESTIMÉ DANS L'EAU EN 1985 : > 14.156 kilogrammes
TOTAL ESTIMÉ DANS L'EAU EN 1995 : > 2.023 kilogrammes
pourcentage de réduction atteint : 86 %

POURCENTAGE DE RÉDUCTION GLOBAL : 65 %

CADMIUM DANS L'AIR

numéro et secteur	Région Flamande cadmium dans l'air en kg/an	Région de Bruxelles-Cap. cadmium dans l'air en kg/an	Région Wallonne cadmium dans l'air en kg/an	TOTAL BELGIQUE cadmium dans l'air en kg/an	ÉVOLUTION % de différence (- diminution; + augmentation)	note voir au verso
SOURCES						
2. Industrie des métaux non ferreux	85 _ 7654	85 _ ?	85 _ ?	85 _ > 7654		(1)
	90 _ 2029	90 _ ?	90 _ 27	90 _ > 2056	90 _ ? - 73 %	
	95 _ 1015	95 _ ?	95 _ ?	95 _ > 1015	95 _ ? - 87 %	
6. Autres énergies	85 _ 1335	85 _ 123	85 _ 1315	85 _ 2773		
	90 _ 819	90 _ 108	90 _ 1050	90 _ 1977	90 _ - 29 %	
	95 _ 952	95 _ 127	95 _ 1230	95 _ 2309	95 _ - 17 %	
3.1. Incinération des déchets ménagers	85 _ 1459	85 _ 516	85 _ 192	85 _ 2167		(2)
	90 _ 1618	90 _ 614	90 _ 368	90 _ 2600	90 _ + 20 %	
	95 _ 790	95 _ 343	95 _ 206	95 _ 1339	95 _ - 38 %	
4. Transport	85 _ 1187	85 _ 161	85 _ 664	85 _ 2012		
	90 _ 1316	90 _ 178	90 _ 787	90 _ 2281	90 _ + 13 %	
	95 _ 1400	95 _ 189	95 _ 837	95 _ 2426	95 _ + 21 %	
1. Sidérurgie	85 _ 242	85 _ 222	85 _ 1522	85 _ 1986		
	90 _ 257	90 _ 199	90 _ 1584	90 _ 2040	90 _ + 13 %	
	95 _ 258	95 _ 0	95 _ 1310	95 _ 1568	95 _ - 21 %	
5. Production d'électricité à partir du charbon	85 _ 166	85 _ 0	85 _ 80	85 _ 246		
	90 _ 25	90 _ 0	90 _ 56	90 _ 81	90 _ - 67 %	
	95 _ 8	95 _ 0	95 _ 14	95 _ 22	95 _ - 91 %	
Ordre de grandeur de la somme des autres sources	85 _	85 _	85 _	85 _		
	90 _ [? 200] non comptabilisé	90 _	90 _	90 _	90 _	
	95 _	95 _	95 _	95 _	95 _	
TOTAL GÉNÉRAL	85 _ 12043	85 _ > 1022	85 _ > 3373	85 _ > 16838		
	90 _ 6064	90 _ > 1099	90 _ 3872	90 _ > 11035	90 _ - 34 %	
	95 _ 4423	95 _ > 659	95 _ > 3597	95 _ > 8679	95 _ - 48 %	

CADMIUM DANS L'EAU

numéro et secteur	Région Flamande cadmium dans l'eau en kg/an	Région de Bruxelles-Cap. cadmium dans l'eau en kg/an	Région Wallonne cadmium dans l'eau en kg/an	TOTAL BELGIQUE cadmium dans l'eau en kg/an	ÉVOLUTION % de différence (- diminution; + augmentation)
SOURCES					
7.1. Production des phosphates	85 _ 11774	85 _ 0	85 _ 600	85 _ 12374	
	90 _ 1729	90 _ 0	90 _ 100	90 _ 1829	90 _ - 85 %
	95 _ < 1215	95 _ 0	95 _ < 70	95 _ < 1285	95 _ - 90 %
2. Industrie des métaux non ferreux	85 _ 1369	85 _ ?	85 _ ?	85 _ > 1369	
	90 _ 475	90 _ ?	90 _ ?	90 _ > 475	90 _ ? - 65 %
	95 _ 327	95 _ ?	95 _ ?	95 _ > 327	95 _ ? - 76 %
1. Sidérurgie	85 _ 60	85 _ 0	85 _ 285	85 _ 345	
	90 _ 60	90 _ 0	90 _ 300	90 _ 360	90 _ + 4 %
	95 _ 60	95 _ 0	95 _ 283	95 _ 343	95 _ 0 %
7.4. Transformation du cadmium	85 _ 68	85 _ ?	85 _ ?	85 _ > 68	
	90 _ 68	90 _ ?	90 _ ?	90 _ > 68	90 _ 0 %
	95 _ [68]	95 _ ?	95 _ ?	95 _ [> 68]	95 _ [0 %]
Ordre de grandeur de la somme des autres sources	85 _	85 _	85 _	85 _	
	90 _ [? 300] non comptabilisé	90 _	90 _	90 _	90 _
	95 _	95 _	95 _	95 _	95 _
TOTAL GÉNÉRAL	85 _ 13271	85 _ > 0	85 _ > 885	85 _ > 14156	
	90 _ 2332	90 _ > 0	90 _ > 400	90 _ > 2732	90 _ - 81 %
	95 _ < 1670	95 _ > 0	95 _ > 353	95 _ > 2023	95 _ - 86 %

NOTES

Note (1)

Avec une production annuelle de cadmium d'environ 1.000 tonnes (et 300.000 tonnes de zinc), la Belgique fait partie des principaux pays producteurs de cadmium au monde. En outre, environ 600 tonnes de cadmium sont récupérées chaque année à partir de la ferraille.

Note (2)

En 1990, 45 % du cadmium présent dans les déchets ménagers étaient contenus dans les piles, tandis que le plastique en contenait 36 à 40 %. Malgré l'augmentation de la quantité de déchets ménagers, on peut encore s'attendre à une diminution de la quantité de cadmium qui arrive dans les déchets via les batteries et le plastique. C'est le résultat de la mise en application planifiée des deux Directives Européennes suivantes:

1. La Directive 91/157/CEE relative aux piles et accumulateurs
2. La Directive 91/338/CEE sur le remplacement du cadmium

1. La Directive 91/157/CEE relative aux piles et accumulateurs

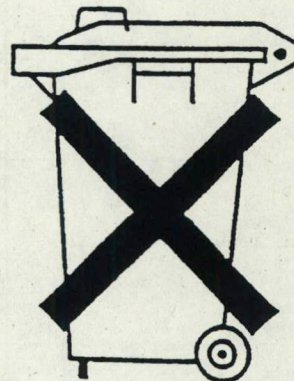
Cette directive comporte des dispositions concernant la teneur en cadmium des piles, l'étiquetage, la collecte et le recyclage des piles nickel-cadmium (Ni-Cd), et elle a la même portée que la Décision PARCOM 90/2 acceptée en 1990 par la Belgique. La transposition dans la législation belge devait être terminée au plus tard pour le 18.09.1992, mais ce n'est pas encore le cas à mi-1995. L'élaboration de systèmes de collecte et de recyclage en tiendra compte; entre temps, les petites piles Ni-Cd fermées peuvent être données avec les petits déchets chimiques. Certains producteurs d'appareils électriques assurent également la reprise des piles Ni-Cd fermées intégrées. Les piles de type ouvert, utilisées dans le trafic ferroviaire, aérien et spatial, sont toujours reprises et recyclées par les producteurs.

En 1990, 3 millions de piles Ni-Cd fermées séparées et 12 millions de piles Ni-Cd intégrées ont été vendues en Belgique, représentant des teneurs respectives en cadmium de 16,2 et 65 tonnes.

2. La Directive 91/338/CEE sur le remplacement du cadmium

Cette directive comporte l'interdiction du cadmium comme pigment, comme stabilisateur et pour le cadmiage, à l'exception de certaines applications qui sont encore autorisées pour des raisons de sécurité (entre autres, l'utilisation en aéronautique et en aérospatiale, dans l'exploitation minière, dans l'industrie pétrolière offshore et dans le secteur nucléaire). La transposition dans la législation belge devait être terminée au plus tard pour le 31.12.1992, mais ce n'est pas encore le cas à mi-1995.

Selon la Fédération de l'Industrie Chimique, l'industrie concernée s'est déjà adaptée à la directive, indépendamment du stade de la législation.



Cette fiche fait partie de la publication

Flux vers la mer du Nord
Les émissions belges de substances dangereuses
dans l'air et dans l'eau
durant la période 1985 - 1995

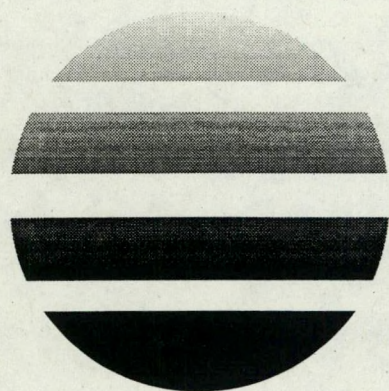
Une publication de la Commission Technique mer du Nord (MNZ)
réalisée par le Ministère de la Santé Publique et de l'Environnement,
Unité de Gestion du Modèle Mathématique de la mer du Nord
Gulledelle 100 à 1200 Bruxelles
juin 1995.

CUIVRE

FICHE

3

*Un bilan des émissions directes totales
dans l'air et dans l'eau
dans les trois régions en Belgique
pendant la période 1985 - 1990 - 1995*



V.M.M.

**Commission
Technique
mer du Nord
MNZ**

SYNTHÈSE DES DONNÉES
D'ÉMISSION DANS L'AIR
ET DANS L'EAU EXTRAITES
DES DOSSIERS DE SUBSTANCE

CUIVRE

objectif des Conférences mer du Nord :
50 % de réduction de l'apport par les
fleuves et des émissions atmosphériques
entre 1985 et 1995 (1999 pour l'air)

Ces données ont été empruntées à
une étude commanditée par
la Vlaamse Milieumaatschappij

mai 1994
actualisation avril 1995

ÉMISSION DANS L'AIR

Industrie des métaux non ferreux

L'industrie des métaux non ferreux possède surtout des installations en Région Flamande. Depuis 1985, les entreprises de ce secteur ont pu réduire très sensiblement les émissions (absolues et relatives) en cours de fabrication. Les émissions en Région Wallonne et en Région de Bruxelles-Capitale ne sont pas connues avec précision et sont calculées sur base d'une extrapolation de la situation qui prévaut en Région Flamande. (Données: Fédération Royale des Métaux Non Ferreux)

Industrie sidérurgique

Ici, le cuivre est principalement libéré lors de l'agglomération et dans les hauts fourneaux. L'évolution au fil du temps est influencée par l'amélioration du dépolluage lors de l'agglomération et par les fluctuations de production.

Transports

Un facteur d'émission moyen de 5 g/tonne de diesel et de 1,75 g/tonne d'essence (TNO, 1992) aboutit aux estimations mentionnées pour l'émission de cuivre par les transports routiers (en augmentation).

Production d'électricité à partir du charbon (pour distribution publique)

Une moindre consommation de charbon, une réduction des émissions de poussières et une modification des proportions des charbons belge et étrangers a entraîné une diminution des émissions de cuivre par les centrales électriques. (Données: Laborelec et Electrabel)

Incinération des déchets ménagers

Les chiffres pour 1985 et 1990 sont basés partiellement sur des mesures et partiellement sur des calculs. Les chiffres pour 1995 ont été calculés, par installation, avec les facteurs d'émission jugés les plus adéquats.

Autres énergies

La combustion du fuel lourd est responsable de 50 % des émissions de cuivre dues à l'utilisation des autres sources d'énergie fossile (combustion du charbon en dehors de la production d'électricité, produits pétroliers en dehors du trafic routier).

Autres sources

Diverses branches de l'industrie (incinération des déchets industriels, verre, ciment, chimie minérale, mécanique, ...) et diverses activités (usure des pneus de voiture, chemins de fer, ...) donnent lieu à de petites émissions de cuivre qui sont accessoires dans le bilan global. En ce qui concerne l'usure des pneus, on considère, comme pour le bilan des émissions de zinc, que 5 % seulement du cuivre usé doivent être considérés comme émissions atmosphériques.

ÉMISSIONS DANS L'EAU

I. Émissions ménagères

Les sources de cuivre dans les eaux usées ménagères sont liées à la corrosion des canalisations, aux aliments consommés et aux produits renfermant du cuivre tels que les cosmétiques et les produits de nettoyage. Les émissions sont évaluées en se basant sur des facteurs d'émission émanant d'études néerlandaises, sur le nombre d'habitants et sur les données relatives à la consommation d'eau. Les eaux usées ménagères constituent la principale source de rejet de cuivre dans l'eau; la quote-part relative estimée pour 1995 serait de 54 % de l'émission totale dans l'eau.

II. Émissions diffuses

Les émissions diffuses, hormis les eaux usées ménagères et le lessivage des terres agricoles, ont été extrapolées dans cette étude à partir d'un bilan dont les paramètres connus étaient les suivants: la teneur en cuivre de la boue et l'efficacité des stations d'épuration, les émissions ménagères et industrielles, et les pourcentages de raccordement des ménages et des entreprises aux stations d'épuration. Compte tenu de la forte variabilité des marges d'erreur sur les données, les chiffres obtenus par déduction concernant les émissions diffuses doivent être considérés comme une première approximation. Comme principales sources d'émissions diffuses, on peut citer la corrosion des matériaux de construction en cuivre, l'usure des pneus de voiture et le lessivage des dépôts atmosphériques. Un double comptage d'une fraction de l'émission atmosphérique est donc inhérent à cette évaluation à grande échelle. Les émissions diffuses représentent, pour le pronostic 1995, 28 % du total et sont ainsi deux fois plus importantes que les émissions liées à l'industrie.

III. Industrie

Les chiffres d'émission dans l'eau par l'industrie doivent être interprétés avec la prudence requise. En dehors des mesures de la Vlaamse Milieumaatschappij en 1991 et 1992, des chiffres du secteur flamand des métaux non ferreux et d'une étude des entreprises sidérurgiques réalisées par le Cebedeau, on ne disposait d'aucune autre mesure d'émission sur laquelle on aurait pu baser cette étude. Les émissions pour l'année 1985 et le pronostic pour 1995, ainsi que les extrapolations pour la Région de Bruxelles-Capitale et la Région Wallonne ont dès lors dû être estimés sur base de sources informelles, de données statistiquement très variables concernant la distribution des secteurs industriels entre les Régions et sur le fait que la politique environnementale en Région Flamande a porté plus tôt son intérêt sur les émissions de cuivre dans l'eau. Les émissions industrielles représentent, pour le pronostic 1995, 14 % des émissions totales dans l'eau.

Quelques branches de l'industrie peuvent être spécifiquement mentionnées:

Industrie des métaux non ferreux

La réduction de 55 % des émissions a surtout eu lieu en Flandre.

Industrie sidérurgique

En 1995, ce secteur devrait arriver au même niveau que l'industrie des métaux non ferreux.

TOTAL ESTIMÉ DANS L'AIR EN 1985 : 153,7 tonnes
TOTAL ESTIMÉ DANS L'AIR EN 1995 : 78,7 tonnes
pourcentage de réduction atteint : 49 %

TOTAL ESTIMÉ DANS L'EAU EN 1995 : 123 tonnes
TOTAL ESTIMÉ DANS L'EAU EN 1985 : 148 tonnes
pourcentage de réduction atteint : 17 %

POURCENTAGE DE RÉDUCTION GLOBAL: 33 %

CUIVRE DANS L'AIR

numéro et secteur	Région Flamande cuivre dans l'air en kg/an	Région de Bruxelles-Cap. cuivre dans l'air en kg/an	Région Wallonne cuivre dans l'air en kg/an	TOTAL BELGIQUE cuivre dans l'air en kg/an	ÉVOLUTION % de différence (- diminution; + augmentation)
SOURCES					
2. Industrie des métaux non ferreux	85 _ 72302 90 _ 12724 95 _ 4152	85 _ 5800 90 _ 5300 95 _ 4800	85 _ 23300 90 _ 21200 95 _ 19300	85 101402 90 _ 39224 95 _ 28252	90 ____ - 61 % 95 ____ - 72 %
1. Sidérurgie	85 _ 6257 90 _ 5452 95 _ 5591	85 ____ 401 90 ____ 353 95 ____ 0	85 _ 12558 90 _ 12807 95 _ 10694	85 _ 19216 90 _ 18612 95 _ 16285	90 ____ - 3 % 95 ____ - 15 %
4.1., 4.2., transport routier, diesel et essence	85 _ 10628 90 _ 13696 95 _ 15079	85 _ 1440 90 _ 1856 95 _ 2044	85 _ 5945 90 _ 7660 95 _ 8433	85 _ 18013 90 _ 23212 95 _ 25556	90 ____ + 29 % 95 ____ + 42 %
5. Production d'électricité à partir du charbon	85 _ 5275 90 _ 1070 95(93) _ 515	85 ____ 0 90 ____ 0 95(93) ____ 0	85 _ 3058 90 _ 2347 95(93) _ 614	85 _ 8333 90 _ 3417 95(93) _ 1129	90 ____ - 59 % 95 ____ - 86 %
3.1. Incinération des déchets ménagers	85 _ 2921 90 _ 3450 95 _ 2959	85(86) _ 860 90 _ 1023 95 _ 1040	85 _ 479 90 _ 920 95 _ 1549	85 _ 4260 90 _ 5393 95 _ 5548	90 ____ + 27 % 95 ____ + 30 %
6. Autres énergies	85 _ 1195 90 _ 879 95 _ 882	85 ____ 147 90 ____ 63 95 ____ 88	85 _ 1102 90 _ 971 95 _ 999	85 _ 2444 90 _ 1913 95 _ 1969	90 ____ - 22 % 95 ____ - 19 %
Ordre de grandeur de la somme des autres sources	85 ____ 90 ____ 95 ____	85 ____ 90 ____ 95 ____	85 ____ 90 ____ 95 ____	85 _ [3000] non comptabilisé 90 ____ 95 ____	90 ____ 95 ____
TOTAL GÉNÉRAL	85 _ 98578 90 _ 37271 95 _ 29178	85 _ 8648 90 _ 8595 95 _ 7972	85 _ 46442 90 _ 45905 95 _ 41589	85 153668 90 _ 91771 95 _ 78739	90 ____ - 40 % 95 ____ - 49 %

CUIVRE DANS L'EAU

numéro et secteur	Région Flamande cuivre dans l'eau en kg/an	Région de Bruxelles-Cap. cuivre dans l'eau en kg/an	Région Wallonne cuivre dans l'eau en kg/an	TOTAL BELGIQUE cuivre dans l'eau en kg/an	ÉVOLUTION % de différence (- diminution; + augmentation)	note voir au verso
SOURCES						
20. Ménages	85 ____ 46 90 ____ 47 95 ____ 48	85 ____ 8 90 ____ 8 95 ____ 8	85 ____ 26 90 ____ 26 95 ____ 27	85 ____ 80 90 ____ 81 95 ____ 83	90 ____ + 1 % 95 ____ + 4 %	
x Sources diffuses (sauf agriculture)	85 ____ 27 90 ____ 27 95 ____ 27	85 ____ 1 90 ____ 1 95 ____ 1	85 ____ 15 90 ____ 15 95 ____ 15	85 ____ 43 90 ____ 43 95 ____ 43	90 ____ 0 % 95 ____ 0 %	
30. Agriculture	85 ____ 3 90 ____ 3 95 ____ 3	85 ____ 0 90 ____ 0 95 ____ 0	85 ____ 4 90 ____ 3 95 ____ 3	85 ____ 7 90 ____ 6 95 ____ 6	90 ____ - 14 % 95 ____ - 14 %	
Somme des industries	85 ____ 23 90 ____ 21 95 ____ 5	85 ____ 2 90 ____ 2 95 ____ 2	85 ____ 17 90 ____ 16 95 ____ 14	85 ____ 42 90 ____ 39 95 ____ 21	90 ____ - 7 % 95 ____ - 50 %	(1)
parmi lesquelles sont inclus les secteurs industriels suivants:						
2. Industrie des métaux non ferreux	85 ____ 3,8 90 ____ 1,1 95 ____ 0,8	85 ____ 0,4 90 ____ 0,3 95 ____ 0,3	85 ____ 2,2 90 ____ 2,8 95 ____ 1,8	85 ____ 6,4 90 ____ 4,2 95 ____ 2,9	90 ____ - 34 % 95 ____ - 55 %	
1. Sidérurgie	85 ____ 1,1 90 ____ 1,0 95 ____ 0,5	85 ____ 0 90 ____ 0 95 ____ 0	85 ____ 2,6 90 ____ 2,4 95 ____ 2,2	85 ____ 3,7 90 ____ 3,4 95 ____ 2,7	90 ____ - 8 % 95 ____ - 27 %	
TOTAL "À LA SOURCE"	85 ____ 99 90 ____ 98 95 ____ 83	85 ____ 11 90 ____ 11 95 ____ 11	85 ____ 62 90 ____ 60 95 ____ 59	85 ____ 172 90 ____ 169 95 ____ 153	90 ____ - 2 % 95 ____ - 11 %	(2)
TOTAL "DANS LES EAUX DE SURFACE"	85 ____ 84 90 ____ 81 95 ____ 62	85 ____ 11 90 ____ 11 95 ____ 11	85 ____ 53 90 ____ 51 95 ____ 50	85 ____ 148 90 ____ 143 95 ____ 123	90 ____ - 3 % 95 ____ - 17 %	(2)

NOTES

Note (1)

Autres secteurs

Pour les autres secteurs (hormis le secteur des métaux non ferreux et la sidérurgie), on ne peut donner de bilan séparé par manque de mesures rassemblées par secteur ou par méconnaissance des tendances par secteur pour la Belgique dans son ensemble. On peut signaler que pour la Région Flamande, et sur base des mesures de 1992 et 1993, les secteurs construction mécanique (part relative de 18 %), industrie chimique (part relative de 12 %) et textile (part relative de 11 %), peuvent être considérés comme les principales sources de cuivre (plus de 10 % des émissions totales).

Note (2)

Émission totale

Le tableau synoptique établit une distinction entre le total "à la source" et "dans les eaux de surface". Le premier chiffre désigne l'émission totale sans distinction du fait que les eaux usées sont directement déversées dans les eaux de surface ou à l'égout. Le deuxième chiffre se rapporte au rejet réel de cuivre dans les eaux de surface, c'est-à-dire les déversements directs et les déversements dans l'eau par les installations d'épuration des eaux de la partie qui n'est pas retenue dans les boues d'épuration.

Cette fiche fait partie de la publication

Flux vers la mer du Nord
Les émissions belges de substances dangereuses
dans l'air et dans l'eau
durant la période 1985 - 1995

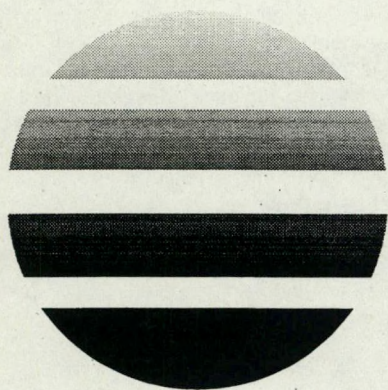
Une publication de la Commission Technique mer du Nord (MNZ)
réalisée par le Ministère de la Santé Publique et de l'Environnement,
Unité de Gestion du Modèle Mathématique de la mer du Nord
Gulledelle 100 à 1200 Bruxelles
juin 1995.

ZINC

FICHE

4

*Un bilan des émissions directes totales
dans l'air et dans l'eau
dans les trois régions en Belgique
pendant la période 1985 - 1990 - 1995*



V.M.M.

**Commission
Technique
mer du Nord
MNZ**

**SYNTHÈSE DES DONNÉES
D'ÉMISSION DANS L'AIR
ET DANS L'EAU EXTRAITES
DES DOSSIERS DE SUBSTANCE**

ZINC

objectif des Conférences mer du Nord :
50 % de réduction de l'apport par les
fleuves et des émissions atmosphériques
entre 1985 et 1995 (1999 pour l'air)

Ces données ont été empruntées à
une étude commanditée par
la Vlaamse Milieumaatschappij

mai 1994
actualisation avril 1995

ÉMISSIONS DANS L'AIR

Industrie sidérurgique

Le zinc y est principalement libéré dans les hauts fourneaux (facteur d'émission de 15 g/tonne de fonte brute; 60 % du total des émissions dans le secteur). L'évolution dans le temps n'est influencée que par les variations de production.

Industrie des métaux non ferreux

L'industrie des non ferreux, qui peut être considérée comme l'un des plus grands producteurs de zinc en Europe (env. 300.000 t/an), possède essentiellement des installations en Région Flamande. Depuis 1985, les entreprises de ce secteur sont parvenues à réduire très sensiblement les émissions (absolues et relatives) dues au processus de production. En Région Wallonne et dans la Région de Bruxelles-Capitale, les émissions ne sont pas connues avec précision et ont été calculées par extrapolation de la situation en Région Flamande. (Données : Fédération Royale des Métaux Non Ferreux)

Incinération de déchets ménagers

Les chiffres pour 1985 et 1990 sont basés partiellement sur des mesures et partiellement sur des calculs. Les chiffres pour 1995 ont été calculés, par installation, avec le facteur d'émission jugé le plus adéquat.

Transport routier, diesel et essence

Un facteur d'émission moyen de 7,5 g/tonne de diesel et de 5 g/tonne d'essence (TNO, 1992) fournit les estimations mentionnées d'émissions de zinc par le trafic routier (en augmentation). (Voir aussi "Usure des pneus")

Production d'électricité à partir de charbon (pour distribution publique)

Une moindre consommation de charbon, une réduction des émissions de poussières et une modification des proportions de charbons belge et étrangers ont entraîné une diminution sensible des émissions de zinc par les centrales électriques. (Données : Laborelec et Electrabel)

Industrie verrière

Ces estimations sont uniquement basées sur les facteurs d'émission et les volumes de production.

Usure des pneus

On estime que cette source diffuse de libération de zinc ne doit en fait être considérée qu'à 5 % comme une émission atmosphérique; on pense par ailleurs que le restant demeure pour moitié sur le sol et s'évacue pour l'autre moitié dans l'eau (voir colonne ci-contre).

Autres sources

Divers secteurs industriels (chimie minérale, incinération de déchets industriels, ciment, construction mécanique, ...) et la combustion d'autres combustibles fossiles produisent de faibles émissions de zinc qui interviennent dans le bilan global.

ÉMISSIONS DANS L'EAU

I. Émissions diffuses

Les émissions diffuses, hormis les eaux usées ménagères et le lessivage des terres agricoles, ont été extrapolées dans cette étude à partir d'un bilan dont les paramètres connus étaient les suivants: la teneur en zinc de la boue et l'efficacité des stations d'épuration, les émissions ménagères et industrielles, et les pourcentages de raccordement des ménages et des entreprises aux stations d'épuration. Compte tenu de la forte variabilité des marges d'erreur sur les données, les chiffres obtenus par déduction concernant les émissions diffuses doivent être considérés comme une première approximation. Comme principales sources d'émissions diffuses, on peut citer la corrosion des matériaux de construction en zinc, l'usure des pneus de voiture et le lessivage des dépôts atmosphériques. Un double comptage d'une fraction de l'émission atmosphérique est donc inhérent à cette évaluation à grande échelle. Les émissions diffuses représentent, pour le pronostic 1995, 63 % du total et constituent ainsi la principale source de pollution.

La réduction estimée de 18 % par rapport à 1985 doit être attribuée à la diminution progressive de la teneur en SO₂ de l'air, qui entraîne une diminution de la vitesse de corrosion (à peu près 23 % sur la période allant de 1985 à 1995) des matériaux de construction en zinc et zingués.

II. Émissions ménagères

Les sources de zinc dans les eaux usées ménagères sont liées à la corrosion des canalisations, aux aliments consommés et aux produits renfermant du zinc tels que les cosmétiques et les produits de nettoyage. Les émissions sont évaluées en se basant sur des facteurs d'émission émanant d'études néerlandaises, sur le nombre d'habitants et sur les données relatives à la consommation d'eau. Les eaux usées ménagères constituent une importante source de rejets de zinc; la quote-part relative estimée pour 1995 serait de 16 % de l'émission totale dans l'eau.

III. Industrie

Les chiffres d'émission dans l'eau par l'industrie doivent être interprétés avec la prudence requise. En dehors des mesures réalisées en 1991 et 1992 par la Vlaamse Milieumaatschappij, des chiffres du secteur flamand des métaux non ferreux et d'une étude des entreprises sidérurgiques réalisée par le Cebebeau, on ne disposait d'aucune autre mesure d'émission sur laquelle on aurait pu baser cette étude. Les émissions pour l'année 1985 et le pronostic pour 1995, ainsi que les extrapolations pour la Région de Bruxelles-Capitale et la Région Wallonne ont dès lors dû être estimés sur base de sources informelles, de données statistiquement très variables concernant la distribution des secteurs industriels entre les Régions et sur le fait que la politique environnementale en Région Flamande a porté plus tôt son attention sur les émissions de zinc dans l'eau. Les émissions industrielles représentent, pour le pronostic 1995, 20 % des émissions totales dans l'eau.

Industrie métallurgique

Malgré une réduction d'émission estimée à 60 % par rapport à 1985, l'industrie sidérurgique reste encore la principale source industrielle.

Industrie des métaux non ferreux

La réduction de 60 % des émissions en Belgique s'est surtout produite en Flandre.

TOTAL ESTIMÉ DANS L'AIR EN 1985 : 534,3 tonnes
TOTAL ESTIMÉ DANS L'AIR EN 1995 : 440,5 tonnes
pourcentage de réduction atteint : 18 %

TOTAL ESTIMÉ DANS L'EAU EN 1985 : 771 tonnes
TOTAL ESTIMÉ DANS L'EAU EN 1995 : 527 tonnes
pourcentage de réduction atteint : 32 %

POURCENTAGE DE RÉDUCTION GLOBAL : 26 %

ZINC DANS L'AIR

numéro et secteur	Région Flamande zinc dans l'air en kg/an	Région de Bruxelles-Cap. zinc dans l'air en kg/an	Région Wallonne zinc dans l'air en kg/an	TOTAL BELGIQUE zinc dans l'air en kg/an	ÉVOLUTION % de différence (- diminution; + augmentation)
SOURCES					
1. Sidérurgie	85 _ 58440 90 _ 68920 95 _ 70227	85 _ 981 90 _ 864 95 _ 0	85 148952 90 167951 95 153419	85 208373 90 237735 95 223646	90 _ + 14 % 95 _ + 7 %
2. Industrie des métaux non ferreux	85 130910 90 _ 75618 95 _ 34212	85 _ 10600 90 _ 9600 95 _ 8700	85 _ 42200 90 _ 38400 95 _ 34900	85 183710 90 123618 95 _ 77812	90 _ - 33 % 95 _ - 58 %
3.1. Incinération des déchets ménagers	85 _ 37138 90 _ 44100 95 _ 38140	85(86) 12904 90 _ 15346 95 _ 15600	85 _ 14000 90 _ 11040 95 _ 18590	85 _ 64042 90 _ 70486 95 _ 72330	90 _ + 10 % 95 _ + 13 %
4.1., 4.2., Transport routier, diesel et essence	85 _ 19447 90 _ 24365 95 _ 26667	85 _ 2635 90 _ 3302 95 _ 3615	85 _ 10880 90 _ 13614 95 _ 14912	85 _ 32962 90 _ 41281 95 _ 45195	90 _ + 25 % 95 _ + 37 %
5. Production d'électricité à partir du charbon	85 _ 19671 90 _ 4115 95 _ 2235	85 _ 0 90 _ 0 95 _ 0	85 _ 9507 90 _ 6434 95 _ 1899	85 _ 29178 90 _ 10549 95 _ 4134	90 _ - 64 % 95 _ - 86 %
8.3. Verreries	85 _ 8100 90 _ 8900 95 _ 9100	85 _ 800 90 _ 900 95 _ 900	85 _ 2500 90 _ 2700 95 _ 2800	85 _ 11400 90 _ 12500 95 _ 12800	90 _ + 10 % 95 _ + 12 %
22. Usure des pneus	85 _ 2622 90 _ 2622 95 _ 2622	85 _ 483 90 _ 483 95 _ 483	85 _ 1495 90 _ 1495 95 _ 1495	85 _ 4600 90 _ 4600 95 _ 4600	90 _ 0 % 95 _ 0 %
TOTAL GÉNÉRAL	85 276328 90 228640 95 183203	85 _ 28403 90 _ 30495 95 _ 29298	85 229534 90 241634 95 228015	85 534265 90 500769 95 440516	90 _ - 6 % 95 _ - 18 %

ZINC DANS L'EAU

numéro et secteur	Région Flamande zinc dans l'eau en tonnes/an	Région de Bruxelles-Cap. zinc dans l'eau en tonnes/an	Région Wallonne zinc dans l'eau en tonnes/an	TOTAL BELGIQUE zinc dans l'eau en tonnes/an	ÉVOLUTION % de différence (- diminution; + augmentation)	note voir au verso
SOURCES						
x. Sources diffuses (sauf agriculture)	85 _ 313 90 _ 284 95 _ 255	85 _ 13 90 _ 12 95 _ 11	85 _ 174 90 _ 158 95 _ 142	85 _ 500 90 _ 454 95 _ 408	90 _ - 9 % 95 _ - 18 %	
20. Ménages	85 _ 62 90 _ 63 95 _ 61	85 _ 11 90 _ 11 95 _ 10	85 _ 35 90 _ 36 95 _ 34	85 _ 107 90 _ 109 95 _ 105	90 _ + 2 % 95 _ - 2 %	
y. Somme des industries	85 _ 116 90 _ 107 95 _ 22,4	85 _ 10 90 _ 8 95 _ 7,3	85 _ 158 90 _ 143 95 _ 97	85 _ 284 90 _ 258 95 _ 126,7	90 _ - 9 % 95 _ - 55 %	(1)
parmi lesquelles sont inclus les secteurs industriels suivants:						
1. Sidérurgie	85 _ 25 90 _ 23 95 _ 3	85 _ 0 90 _ 0 95 _ 0	85 _ 96 90 _ 87 95 _ 46	85 _ 121 90 _ 110 95 _ 49	90 _ - 9 % 95 _ - 60 %	
2. Industrie des métaux non ferreux	85 _ 15 90 _ 11 95 _ 2,4	85 _ 1,5 90 _ 1,4 95 _ 1,2	85 _ 10 90 _ 9 95 _ 7	85 _ 26,5 90 _ 21,4 95 _ 10,6	90 _ - 19 % 95 _ - 60 %	
30. Agriculture	85 _ 5 90 _ 5 95 _ 5	85 _ 0 90 _ 0 95 _ 0	85 _ 6 90 _ 6 95 _ 6	85 _ 11 90 _ 11 95 _ 11	90 _ 0 % 95 _ 0 %	
TOTAL "À LA SOURCE"	85 _ 496 90 _ 459 95 _ 343	85 _ 34 90 _ 31 95 _ 29	85 _ 373 90 _ 343 95 _ 279	85 _ 902 90 _ 832 95 _ 651	90 _ - 8 % 95 _ - 28 %	(2)
TOTAL "DANS LES EAUX DE SURFACE"	85 _ 421 90 _ 376 95 _ 258	85 _ 34 90 _ 31 95 _ 29	85 _ 316 90 _ 291 95 _ 240	85 _ 771 90 _ 698 95 _ 527	90 _ - 10 % 95 _ - 32 %	(2)

NOTES

Note (1)

Autres secteurs

Pour les autres secteurs, on ne peut donner de bilan séparé par manque de mesures rassemblées par secteur ou par méconnaissance des tendances par secteur pour la Belgique dans son ensemble. On peut signaler que pour la Région Flamande, et sur base des mesures de 1992 et 1993, les secteurs sidérurgie (part relative de 17 %), industrie textile (14 %), construction mécanique (12 %) et métaux non ferreux (11 %) peuvent être considérés comme les principales sources de zinc (plus de 10 % des émissions totales).

Note (2)

Émissions totales

Le tableau synoptique établit une distinction entre le total "à la source" et "dans les eaux de surface". Le premier chiffre désigne l'émission totale sans distinction du fait que les eaux usées sont directement déversées dans les eaux de surface ou à l'égout. Le deuxième chiffre se rapporte au rejet réel de zinc dans les eaux de surface, c'est-à-dire les déversements directs et les déversements dans l'eau par les installations d'épuration des eaux de la partie qui n'est pas retenue dans les boues d'épuration.

Cette fiche fait partie de la publication

Flux vers la mer du Nord
Les émissions belges de substances dangereuses
dans l'air et dans l'eau
durant la période 1985 - 1995

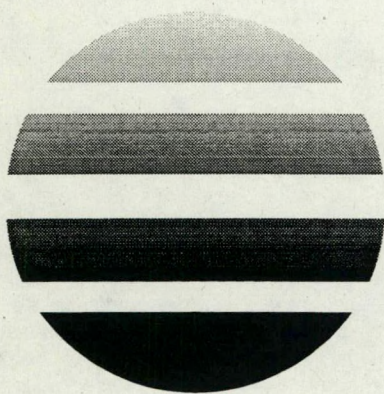
Une publication de la Commission Technique mer du Nord (MNZ)
réalisée par le Ministère de la Santé Publique et de l'Environnement,
Unité de Gestion du Modèle Mathématique de la mer du Nord
Gulledelle 100 à 1200 Bruxelles
juin 1995.

PLOMB

FICHE

5

*Un bilan des émissions directes totales
dans l'air et dans l'eau
dans les trois régions en Belgique
pendant la période 1985 - 1990 - 1995*



V.M.M.

**Commission
Technique
mer du Nord
MNZ**

SYNTHÈSE DES DONNÉES
D'ÉMISSION DANS L'AIR
ET DANS L'EAU EXTRAITES
DES DOSSIERS DE SUBSTANCE

PLOMB

objectif des Conférences mer du Nord :
70 % de réduction de tous les apports
par toutes les voies entre 1985 et 1995

Ces données ont été empruntées à
une étude commanditée par
la Vlaamse Milieumaatschappij

mai 1994
actualisation avril 1995

ÉMISSIONS DANS L'AIR

Transport routier, diesel et essence

La réduction de la teneur en plomb de l'essence et la diminution progressive de la consommation d'essence plombée sont les principaux facteurs dans le bilan des émissions de plomb vers l'atmosphère. La part relative du diesel dans ce poste du bilan est passée, entre 1985 et 1995, de 4 % à 25 %.

Industrie des métaux non ferreux

Quelques entreprises du secteur non ferreux sont spécialisées dans la production primaire et/ou secondaire du plomb. Depuis 1985, ces entreprises sont parvenues à réduire sensiblement les émissions (absolues et relatives) dues au processus de production. En Région Wallonne et dans la Région de Bruxelles-Capitale, les émissions ne sont pas connues avec précision et ont été calculées par extrapolation de la situation en Région Flamande. (Données : Fédération Royale des Métaux Non Ferreux)

Industrie sidérurgique

Le plomb y est principalement libéré lors de l'agglomération et dans les hauts fourneaux. L'évolution dans le temps est influencée par l'amélioration du dépoussiérage et par les variations de production.

Incinération des déchets ménagers

Les chiffres pour 1985 et 1990 sont basés partiellement sur des mesures et partiellement sur des calculs. Les chiffres pour 1995 ont été calculés, par installation, avec le facteur d'émission jugé le plus adéquat.

Production d'électricité à partir du charbon (pour distribution publique)

Une moindre consommation de charbon, une réduction des émissions de poussières et une modification des proportions de charbons belge et étrangers ont entraîné une légère diminution des émissions de plomb par les centrales électriques. (Données : Laborelec et Electrabel)

Autres énergies

La combustion de fuel lourd représente la plus grosse partie de ces émissions (> 60 %) et est devenue, ces dernières années, plus importante que la combustion du charbon, en chiffres absolus.

Autres sources

Divers secteurs industriels (cimenteries, incinération de déchets industriels, construction mécanique, ...) produisent de faibles émissions de plomb qui interviennent dans le bilan global.

ÉMISSIONS DANS L'EAU

I. Émissions diffuses

Les émissions diffuses, hormis les eaux usées ménagères et le lessivage des terres agricoles, ont été extrapolées dans cette étude à partir d'un bilan dont les paramètres connus étaient les suivants: la teneur en plomb de la boue et l'efficacité des stations d'épuration, les émissions ménagères et industrielles, et les pourcentages de raccordement des ménages et des entreprises aux stations d'épuration. Compte tenu de la forte variabilité des marges d'erreur sur les données, les chiffres obtenus par déduction concernant les émissions diffuses doivent être considérés comme une première approximation. Comme principales sources d'émissions diffuses, on peut citer la corrosion des matériaux de construction en plomb et le lessivage des dépôts atmosphériques. Un double comptage d'une fraction de l'émission atmosphérique est donc inhérent à cette évaluation à grande échelle. Les émissions diffuses représentent, pour le pronostic 1995, 57 % du total et constituent ainsi la principale source de pollution.

II. Industrie

Les chiffres d'émission dans l'eau par l'industrie doivent être interprétés avec la prudence requise. En dehors des mesures de la Vlaamse Milieumaatschappij en 1991 et 1992, des chiffres du secteur flamand des métaux non ferreux et d'une étude des entreprises sidérurgiques réalisée par le Cebedeau, on ne disposait d'aucune autre mesure d'émission sur laquelle on aurait pu baser cette étude. Les émissions pour l'année 1985 et le pronostic pour 1995, ainsi que les extrapolations pour la Région de Bruxelles-Capitale et la Région Wallonne ont dès lors dû être estimés sur base de sources informelles, de données statistiquement très variables concernant la distribution des secteurs industriels entre les Régions et sur le fait que la politique environnementale en Région Flamande a porté plus tôt son attention sur les émissions de plomb dans l'eau. Les émissions industrielles représentent, pour le pronostic 1995, 30 % des émissions totales dans l'eau.

Industrie sidérurgique

Malgré une réduction d'émission estimée à 54 % par rapport à 1985, l'industrie sidérurgique, reste encore —tout comme pour le zinc— la principale source industrielle.

Industrie des métaux non ferreux

La réduction de 63 % des émissions en Belgique s'est surtout produite en Flandre.

III. Émissions ménagères

Les sources de plomb dans les eaux usées ménagères sont liées à la corrosion des canalisations en plomb encore existantes, aux aliments consommés et aux produits de consommation renfermant du plomb. Les émissions sont évaluées en se basant sur des facteurs d'émission émanant d'études néerlandaises, sur le nombre d'habitants et sur les données relatives à la consommation d'eau. Les eaux usées ménagères restent une source de rejet de plomb que l'on ne peut négliger; la quote-part relative estimée pour 1995 serait de 12 % des émissions totales dans l'eau.

TOTAL ESTIMÉ DANS L'AIR EN 1985 : 1.743 tonnes
TOTAL ESTIMÉ DANS L'AIR EN 1995 : 594 tonnes
pourcentage de réduction atteint : 66 %

TOTAL ESTIMÉ DANS L'EAU EN 1985 : 103 tonnes
TOTAL ESTIMÉ DANS L'EAU EN 1995 : 74 tonnes
pourcentage de réduction atteint : 28 %

POURCENTAGE DE RÉDUCTION GLOBAL : 65 %

PLOMB DANS L'AIR

numéro et secteur	Région Flamande plomb dans l'air en kg/an	Région de Bruxelles-Cap. plomb dans l'air en kg/an	Région Wallonne plomb dans l'air en kg/an	TOTAL BELGIQUE plomb dans l'air en kg/an	ÉVOLUTION % de différence (- diminution; + augmentation)
SOURCES					
4.1., 4.2., Transport routier, diesel et essence	85 893180 90 287500 95 186380	85 47400 90 37000 95 34500	85 444000 90 166500 95 101000	85 1384580 90 491000 95 321880	90 ____ - 65 % 95 ____ - 77 %
2. Industrie des métaux non ferreux	85 83173 90 30312 95 16062	85 6700 90 6100 95 5500	85 26800 90 24400 95 22200	85 116673 90 60812 95 43762	90 ____ - 48 % 95 ____ - 62 %
1. Sidérurgie	85 46995 90 34872 95 35196	85 981 90 864 95 0	85 92854 90 96245 95 80783	85 140830 90 131981 95 115979	90 ____ - 6 % 95 ____ - 18 %
3.1. Incinération des déchets ménagers	85 49000 90 47760 95 44118	85 25800 90 30700 95 31200	85 17000 90 18400 95 30300	85 91800 90 96860 95 105618	90 ____ + 5 % 95 ____ + 18 %
5. Production d'électricité à partir du charbon	85 3535 90 833 95 381	85 0 90 0 95 0	85 1152 90 821 95 218	85 4687 90 1654 95 599	90 ____ - 65 % 95 ____ - 87 %
6. Autres énergies	85 2136 90 1522 95 1660	85 239 90 188 95 213	85 1930 90 1629 95 1817	85 4305 90 3339 95 3690	90 ____ - 22 % 95 ____ - 14 %
Ordre de grandeur de la somme des autres sources	85 ____ 90 ____ 95 ____	85 ____ 90 ____ 95 ____	85 ____ 90 ____ 95 ____	85 [2580] non comptabilisé 90 ____ 95 ____	90 ____ 95 ____
TOTAL GÉNÉRAL	85 1078019 90 402799 95 283797	85 81120 90 74852 95 71413	85 583736 90 307995 95 236318	85 1742875 90 785646 95 591528	90 ____ - 55 % 95 ____ - 66 %

PLOMB DANS L'EAU

numéro et secteur	Région Flamande plomb dans l'eau en kg/an	Région de Bruxelles-Cap. plomb dans l'eau en kg/an	Région Wallonne plomb dans l'eau en kg/an	TOTAL BELGIQUE plomb dans l'eau en kg/an	ÉVOLUTION % de différence (- diminution; + augmentation)	note voir au verso
SOURCES						
x. Sources diffuses	85 35 90 35 95 35	85 1 90 1 95 1	85 19 90 19 95 19	85 55 90 55 95 55	90 ____ 0 % 95 ____ 0 %	
Somme des industries	85 22 90 18 95 6	85 2 90 1 95 1	85 34 90 31 95 22	85 58 90 50 95 29	90 ____ - 14 % 95 ____ - 50 %	(1)
parmi lesquelles sont inclus les secteurs industriels suivants:						
2. Industrie des métaux non ferreux	85 4,3 90 1,9 95 0,3	85 0,4 90 0,3 95 0,3	85 2,4 90 2,2 95 2,0	85 7,1 90 4,4 95 2,6	90 ____ - 38 % 95 ____ - 63 %	
1. Sidérurgie	85 7,4 90 6,7 95 0,4	85 0 90 0 95 0	85 23,1 90 21 95 13,7	85 30,5 90 27,7 95 14,1	90 ____ - 9 % 95 ____ - 54 %	
20. Ménages	85 7 90 8 95 7	85 1 90 1 95 1	85 4 90 4 95 4	85 12 90 13 95 12	90 ____ + 8 % 95 ____ 0 %	
30. Agriculture	85 0,6 90 0,6 95 0,6	85 0 90 0 95 0	85 0,6 90 0,6 95 0,6	85 1,2 90 1,2 95 1,2	90 ____ 0 % 95 ____ 0 %	
TOTAL "À LA SOURCE"	85 64,6 90 61,6 95 48,6	85 4 90 3 95 3	85 57,6 90 54,6 95 45,6	85 126,2 90 119,2 95 97,2	90 ____ - 7 % 95 ____ - 23 %	(2)
TOTAL "DANS LES EAUX DE SURFACE"	85 53 90 49 95 33	85 4 90 3 95 3	85 46 90 44 95 37	85 103 90 96 95 73	90 ____ - 7 % 95 ____ - 29 %	(2)

NOTES

Note (1)

Autres secteurs

Pour les autres secteurs, on ne peut donner de bilan séparé par manque de mesures rassemblées par secteur ou par méconnaissance des tendances par secteur pour la Belgique dans son ensemble. On peut signaler que pour la Région Flamande, et sur base des mesures de 1992 et 1993, les secteurs industrie chimique (part relative de 31 %), sidérurgie (21 %), traitement de surface des métaux et construction mécanique (15 %) peuvent être considérés comme les principales sources de plomb (plus de 10 % des émissions totales).

Note (2)

Émissions totales

Le tableau synoptique établit une distinction entre le total "à la source" et "dans les eaux de surface". Le premier chiffre désigne l'émission totale sans distinction du fait que les eaux usées sont directement déversées dans les eaux de surface ou à l'égout. Le deuxième chiffre se rapporte au rejet réel de plomb dans les eaux de surface, c'est-à-dire les déversements directs et les déversements dans l'eau par les installations d'épuration des eaux de la partie qui n'est pas retenue dans les boues d'épuration.

Cette fiche fait partie de la publication

Flux vers la mer du Nord

***Les émissions belges de substances dangereuses
dans l'air et dans l'eau
durant la période 1985 - 1995***

Une publication de la Commission Technique mer du Nord (MNZ)
réalisée par le Ministère de la Santé Publique et de l'Environnement,
Unité de Gestion du Modèle Mathématique de la mer du Nord
Gulledelle 100 à 1200 Bruxelles
juin 1995

ARSENIC

FICHE

6

*Un bilan des émissions directes totales
dans l'air et dans l'eau
dans les trois régions en Belgique
pendant la période 1985 - 1990 - 1995*



**Commission
Technique
mer du Nord
MNZ**

**SYNTHÈSE DES DONNÉES
D'ÉMISSION DANS L'AIR
ET DANS L'EAU EXTRAITES
DES DOSSIERS DE SUBSTANCE**

ARSENIC

objectif des Conférences mer du Nord :
50 % de réduction de l'apport par les
fleuves et des émissions atmosphériques
entre 1985 et 1995 (1999 pour l'air)

Ces données ont été empruntées à
une étude commanditée par
la Région de Bruxelles-Capitale,
Administration des Ressources
Naturelles et de l'Environnement

mai 1994

ÉMISSIONS DANS L'AIR

Industrie des métaux non ferreux

L'installation d'une nouvelle unité de fusion anodique continue moderne en remplacement des anciens fours a entraîné une réduction des émissions d'environ 42 tonnes dans la Région Flamande. En Région Wallonne et dans la Région de Bruxelles-Capitale, les émissions ne sont pas connues avec précision, mais sont supposées peu importantes en comparaison. (Données : Fédération Royale des Métaux Non Ferreux)

Production d'électricité à partir de charbon (pour distribution publique)

Une moindre consommation de charbon, une réduction des émissions de poussières, et une modification des proportions des charbons belge et étrangers ont entraîné une diminution sensible des émissions d'arsenic par les centrales électriques. (Données : Laborelec et Electabel)

Autres sources d'énergie

Les chiffres cités concernent la consommation industrielle et domestique (en recul) de charbon.

Conservation du bois

Ces émissions estimées concernent la combustion des déchets de bois traité chez le producteur.

Incinération de déchets ménagers

Ces estimations donnent un ordre de grandeur; elles sont basées sur les émissions estimées de poussières fines (cendres volantes) avec une teneur en arsenic de 100 particules par million (ppm).

Industrie sidérurgique

Les estimations citées sont basées sur les bilans massiques. La légère augmentation des émissions est due essentiellement à l'augmentation de la production de fonte brute en Région Flamande et de la progression de la production d'acier électrique en Région Wallonne.

Autres sources d'émissions

Divers secteurs industriels (incinération de déchets industriels, industrie du phosphate, fours à chaux, production de ciment, industrie céramique, ...) produisent de faibles émissions d'arsenic qui sont moins importantes dans le bilan global.

ÉMISSIONS DANS L'EAU

Production et application des phosphates

Le calcul des bilans massiques dans le dossier se base sur une quantité constante de phosphates transformés en Belgique. L'émission dans l'eau —en guise de première approche brute— est calculée comme la différence entre la quantité d'arsenic importée et son exportation sous forme de traces dans les engrais (et comprend donc également l'arsenic contenu dans les déchets, que ceux-ci soient ou non rejetés dans l'eau). Les émissions d'arsenic diminuent en raison de l'importation de matières premières à moindre teneur en arsenic et de la réduction de la consommation interne de phosphates dans les engrais et les détergents.

Industrie des métaux non ferreux

En termes relatifs, les émissions d'arsenic dans l'environnement par le biais des eaux usées sont moins importantes que les émissions dans l'air. La diminution observée dans les années 90 est essentiellement la conséquence de la modification des activités et des procédés utilisés, notamment l'augmentation du recyclage interne des eaux usées arsenicales en lieu et place de leur neutralisation.

Cokeries

Moins de 1 % de l'arsenic initialement contenu dans le charbon utilisé se retrouve dans les eaux usées. La diminution des rejets d'arsenic entre 1985 et 1995 est la conséquence de la réduction de la teneur en arsenic des charbons importés et de la diminution de la quantité de charbon consommée.

Autres sources

Divers secteurs industriels (production du verre, électronique, produits pharmaceutiques, laboratoires, pyrotechnie, ...) produisent de faibles émissions qui n'influencent guère le bilan global.

TOTAL ESTIMÉ DANS L'AIR EN 1985 : 54,9 tonnes
TOTAL ESTIMÉ DANS L'AIR EN 1995 : 3,4 tonnes
pourcentage de réduction atteint : 94 %

TOTAL ESTIMÉ DANS L'EAU EN 1985 : 12,2 tonnes
TOTAL ESTIMÉ DANS L'EAU EN 1995 : 5 tonnes
pourcentage de réduction atteint : 59 %

POURCENTAGE DE RÉDUCTION GLOBAL : 87 %

ARSENIC DANS L'AIR

numéro et secteur	Région Flamande arsenic dans l'air en kg/an	Région de Bruxelles-Cap. arsenic dans l'air en kg/an	Région Wallonne arsenic dans l'air en kg/an	TOTAL BELGIQUE arsenic dans l'air en kg/an	ÉVOLUTION % de différence (- diminution; + augmentation)
SOURCES					
2. Industrie des métaux non ferreux	85 _ 46350 90 _ 3368 95 _ 1040	85 _ 0 90 _ 0 95 _ 0	85 _ [0] 90 _ [0] 95 _ [0]	85 _ 46350 90 _ 3368 95 _ 1040	90 _ - 93 % 95 _ - 98 %
5. Production d'électricité à partir du charbon	85 _ 5504 90 _ 1127 95 _ 499	85 _ 0 90 _ 0 95 _ 0	85 _ 1371 90 _ 846 95 _ 148	85 _ 6875 90 _ 1973 95 _ 647	90 _ - 71 % 95 _ - 91 %
1. Sidérurgie	85 _ 272 90 _ 336 95 _ 377	85 _ 15 90 _ 13 95 _ 0	85 _ 600 90 _ 620 95 _ 669	85 _ 887 90 _ 969 95 _ 1046	90 _ + 9 % 95 _ + 18 %
6. Autres énergies	85 _ 236 90 _ 213 95 _ 158	85 _ 43 90 _ 39 95 _ 29	85 _ 150 90 _ 132 95 _ 100	85 _ 429 90 _ 384 95 _ 287	90 _ - 10 % 95 _ - 33 %
16. Traitement de conservation du bois	85 _ 110 90 _ 110 95 _ 110	85 _ 20 90 _ 20 95 _ 20	85 _ 70 90 _ 70 95 _ 70	85 _ 200 90 _ 200 95 _ 200	90 _ 0 % 95 _ 0 %
3.1. Incinération de déchets ménagers [ordre de grandeur]	85 _ 54 90 _ 54 95 _ 54	85(86) _ 27 90 _ 27 95 _ 27	85 _ 16 90 _ 29 95 _ 26	85 _ 97 90 _ 110 95 _ 107	90 _ + 13 % 95 _ + 10 %
Ordre de grandeur de la somme des autres sources	85 _ 41 90 _ 62 95 _ 47	85 _ 90 _ 95 _	85 _ 47 90 _ 49 95 _ 47	85 _ 88 90 _ 111 95 _ 94	90 _ + 26 % 95 _ + 7 %
TOTAL GÉNÉRAL	85 _ 52567 90 _ 5270 95 _ 2285	85 _ 105 90 _ 99 95 _ 76	85 _ 2254 90 _ 1746 95 _ 1060	85 _ 54926 90 _ 7115 95 _ 3421	90 _ - 87 % 95 _ - 94 %

ARSENIC DANS L'EAU

numéro et secteur	Région Flamande arsenic dans l'eau en kg/an	Région de Bruxelles-Cap. arsenic dans l'eau en kg/an	Région Wallonne arsenic dans l'eau en kg/an	TOTAL BELGIQUE arsenic dans l'eau en kg/an	ÉVOLUTION % de différence (- diminution; + augmentation)	note voir verso
SOURCES						
7.1.+ x Production des phosphates + utilisation	85 _ 6710 90 _ 6740 95 _ 3740	85 _ 0 90 _ 0 95 _ 0	85 _ 950 90 _ 960 95 _ 510	85 _ 7660 90 _ 7700 95 _ 4250	90 _ + 1 % 95 _ - 45 %	(1)
2. Industrie des métaux non ferreux	85 _ 3900 90 _ 1690 95 _ 370	85 _ 0 90 _ 0 95 _ 0	85 _ ? non comptabilisé 90 _ ? non comptabilisé 95 _ ? non comptabilisé	85 _ 3900 90 _ 1690 95 _ 370	90 _ - 57 % 95 _ - 91 %	
1.2. Cokeries	85 _ 256 90 _ 188 95 _ 140	85 _ [80] non comptabilisé 90 _ [80] non comptabilisé 95 _ 0	85 _ 384 90 _ 282 95 _ 210	85 _ 640 90 _ 470 95 _ 350	90 _ - 27 % 95 _ - 45 %	
Ordre de grandeur de la somme des autres sources	85 _ 12,6 90 _ 12,6 95 _ 10,4	85 _ 2,3 90 _ 2,3 95 _ 2,3	85 _ 8,1 90 _ 8,1 95 _ 6,3	85 _ 23 90 _ 23 95 _ 19	90 _ 0 % 95 _ - 17 %	
TOTAL GÉNÉRAL	85 _ 10879 90 _ 8631 95 _ 4260	85 _ 2 90 _ 2 95 _ 2	85 _ 1342 90 _ 1250 95 _ 726	85 _ 12223 90 _ 9883 95 _ 4989	90 _ - 19 % 95 _ - 59 %	

NOTES

Note (1)

La Région Flamande considère ces valeurs d'émission comme anormalement élevées étant donné qu'il n'y a pas de rejet de gypse ou de boues de fluorure de calcium dans les eaux de surface et qu'une fraction seulement de l'arsenic présent dans ces déchets parvient dans les eaux de surface. Afin de déterminer précisément l'apport des émissions d'arsenic dans les eaux de surface, des mesures complémentaires seront exécutées en collaboration avec le secteur concerné.

Cette fiche fait partie de la publication

Flux vers la mer du Nord
Les émissions belges de substances dangereuses
dans l'air et dans l'eau
durant la période 1985 - 1995

Une publication de la Commission Technique mer du Nord (MNZ)
réalisée par le Ministère de la Santé Publique et de l'Environnement,
Unité de Gestion du Modèle Mathématique de la mer du Nord
Gulledelle 100 à 1200 Bruxelles
juin 1995.

CHROME

FICHE

7

*Un bilan des émissions directes totales
dans l'air et dans l'eau
dans les trois régions en Belgique
pendant la période 1985 - 1990 - 1995*



**Commission
Technique
mer du Nord
MNZ**

SYNTHÈSE DES DONNÉES
D'ÉMISSION DANS L'AIR
ET DANS L'EAU EXTRAITES
DES DOSSIERS DE SUBSTANCE

CHROME

objectif des Conférences mer du Nord :
50 % de réduction de l'apport par les
fleuves et des émissions atmosphériques
entre 1985 et 1995 (1999 pour l'air)

Ces données ont été empruntées à
une étude commanditée par
la Direction Générale des Ressources
Naturelles et de l'Environnement

mai 1994
actualisation mai 1995

ÉMISSIONS DANS L'AIR

Industrie sidérurgique

Le chrome y est principalement libéré lors de l'agglomération et surtout dans la production d'acier électrique. C'est à cette dernière qu'on doit essentiellement l'augmentation des émissions de chrome.

Incinération de déchets ménagers

Les chiffres pour 1985 et 1990 sont basés partiellement sur des mesures et partiellement sur des calculs. Les émissions varient surtout en raison de l'augmentation des déchets ménagers incinérés.

Construction mécanique, traitement des métaux (chromage)

On a calculé les émissions atmosphériques d'acide chromique dues à l'utilisation de cette substance dans les bains de chromage. On suppose que ces émissions ont diminué sous l'effet de mesures telles que l'aspiration des vapeurs, les bains de lavage, l'addition d'agents de surface fluorés dans le bain, ...

Production d'électricité à partir de charbon (pour distribution publique)

Une moindre consommation de charbon, une réduction des émissions de poussières, et une modification des proportions des charbons belge et étrangers ont entraîné une diminution sensible des émissions de chrome par les centrales électriques. (Données : Laborelec et Electrabel)

Autres sources d'énergie et transport

En ce qui concerne les autres sources d'énergie fossile (combustion de charbon en dehors de la production d'électricité, tous les produits pétroliers y compris ceux utilisés pour le transport routier), c'est surtout la combustion de fuel lourd qui produit des émissions de chrome (facteur d'émission : 2,5 g de chrome par tonne de fuel lourd).

Industrie verrière

Le chrome est utilisé pour la coloration du verre. Bien que les quantités produites pendant la période de référence n'aient pas varié sensiblement, les émissions de chrome ont diminué grâce au passage au gaz naturel comme combustible et au dépoussiérage des fumées.

Autres sources

Divers secteurs industriels (incinération de déchets industriels, ciment, chimie minérale, ...) produisent des émissions de chrome qui interviennent dans le bilan global. Pour l'industrie cimentière, il existe une grande incertitude quant à la contribution aux émissions diffuses de métaux lourds en général; la quantification reprise dans l'étude n'a pas été retenue ici.

TOTAL ESTIMÉ DANS L'AIR EN 1985 : 82,7 tonnes
TOTAL ESTIMÉ DANS L'AIR EN 1995 : 76,5 tonnes
pourcentage de réduction atteint : 8 %

ÉMISSIONS DANS L'EAU

Les données reprises ci-dessous concernent exclusivement les rejets bruts dans les eaux usées et ne tiennent pas compte de l'épuration par les installations d'épuration pour les entreprises concernées.

Tanneries

En 1985, les tanneries au chrome représentaient la principale source d'émissions de chrome dans l'eau. Entre 1985 et 1990, la production de cuir est restée relativement constante, mais elle a diminué de 30 % depuis 1990. Dans ce secteur, les émissions ont pu être réduites de plus de 90 % par une augmentation de l'efficacité du bain alcalin de potasse par le traitement des eaux usées à l'oxyde de magnésium (MgO) pour éliminer le chrome, et par une réutilisation directe du bain alcalin après adaptation des propriétés chimiques.

Industrie sidérurgique

Les eaux résiduelles rejetées par l'industrie sidérurgique en Région Flamande ont connu une forte diminution (mesurée) de la teneur en chrome. En ce qui concerne la Wallonie, on estime que la réduction a été relativement moindre. La réduction totale dans le secteur s'élève à 72 %.

Construction mécanique, traitement des métaux (chromage)

Les données indiquées sont des extrapolations de mesures prises par la VMM en Région Flamande. La taxe élevée sur les rejets de chrome en Région Flamande entraîne une diminution sensible de ceux-ci. La même tendance ne devrait vraisemblablement se produire qu'après 1995 dans les deux autres régions.

Industrie textile

Nombre de colorants utilisés pour colorer les textiles contiennent du chrome. Les chiffres indiqués sont calculés à partir de mesures effectuées auprès de plus de 100 entreprises du secteur en 1986, 1991 et 1994. Ces industries se situent pour 80 % en Flandre et 20 % en Wallonie. (Données : Centexbel, 1995)

Production des phosphates

Des chiffres fiables sont disponibles dans les deux Régions pour les rejets de l'industrie du phosphate, qui sont en diminution.

Pétrochimie

Une amélioration de l'épuration des eaux usées a permis de réduire les rejets de chrome dans ce secteur.

Agriculture

Les chiffres indiqués donnent une idée des émissions de chrome par rejet et par lessivage dues à l'utilisation d'engrais animaux et minéraux en agriculture.

Autres secteurs

Un grand nombre de secteurs (incinération de déchets, ciment, verre, production d'électricité, industrie des métaux non ferreux) et d'activités (entretien des maisons, trafic routier, ...) produisent des émissions de chrome qu'il n'est pas possible de détailler.

TOTAL ESTIMÉ DANS L'EAU EN 1985 : 157,1 tonnes
TOTAL ESTIMÉ DANS L'EAU EN 1995 : 44,4 tonnes
pourcentage de réduction atteint : 72 %

POURCENTAGE DE RÉDUCTION GLOBAL : 50 %

CHROME DANS L'AIR

numéro et secteur	Région Flamande chrome dans l'air en kg/an	Région de Bruxelles-Cap. chrome dans l'air en kg/an	Région Wallonne chrome dans l'air en kg/an	TOTAL BELGIQUE chrome dans l'air en kg/an	ÉVOLUTION % de différence (- diminution; + augmentation)	note voir verso
SOURCES						
1. Sidérurgie	85 _ 4331 90 _ 4267 95 _ 4781	85 _ 606 90 _ 606 95 _ 0	85 _ 17697 90 _ 21813 95 _ 23612	85 _ 22634 90 _ 26686 95 _ 28393	90 _ + 18 % 95 _ + 25 %	
3.1. Incinération des déchets ménagers	85 _ 7269 90 _ 9583 95 _ 7329	85(86) _ 8602 90 _ 10230 95 _ 10400	85 _ 4525 90 _ 8685 95 _ 14621	85 _ 20396 90 _ 28498 95 _ 32350	90 _ + 40 % 95 _ + 59 %	(1)
11. Construction mécanique, traitement de surface des métaux	85 _ 12636 90 _ 8340 95 _ 6318	85 _ 1944 90 _ 1283 95 _ 972	85 _ 4860 90 _ 3207 95 _ 2430	85 _ 19440 90 _ 12830 95 _ 9720	90 _ - 34 % 95 _ - 50 %	
5. Production d'électricité à partir du charbon	85 _ 6835 90 _ 1343 95 _ 418	85 _ 0 90 _ 0 95 _ 0	85 _ 2544 90 _ 2045 95 _ 385	85 _ 9379 90 _ 3388 95 _ 803	90 _ - 64 % 95 _ - 91 %	
4. + 6. Transport + autres énergies	85 _ 3483 90 _ 2158 95 _ 539	85 _ 335 90 _ 252 95 _ 295	85 _ 3467 90 _ 2815 95 _ 3197	85 _ 7285 90 _ 5225 95 _ 4031	90 _ - 29 % 95 _ - 45 %	
8.3. Verreries	85 _ 802 90 _ 831 95 _ 304	85 _ 0 90 _ 0 95 _ 0	85 _ 2776 90 _ 2200 95 _ 894	85 _ 3578 90 _ 3031 95 _ 1198	90 _ - 15 % 95 _ - 67 %	
Ordre de grandeur de la somme des autres sources	85 _ 240 non comptabilisé 90 _ 210 non comptabilisé 95 _ 170 non comptabilisé	85 _ 10 non comptabilisé 90 _ 10 non comptabilisé 95 _ 10 non comptabilisé	85 _ 1150 non comptabilisé 90 _ 550 non comptabilisé 95 _ 650 non comptabilisé	85 _ 1400 non comptabilisé 90 _ 770 non comptabilisé 95 _ 830 non comptabilisé	90 _ 95 _	
TOTAL GÉNÉRAL	85 _ 35356 90 _ 26522 95 _ 19689	85 _ 11487 90 _ 12371 95 _ 11667	85 _ 35869 90 _ 40765 95 _ 45139	85 _ 82712 90 _ 79658 95 _ 76495	90 _ - 4 % 95 _ - 8 %	

CHROME DANS L'EAU

numéro et secteur	Région Flamande chrome dans l'eau en kg/an	Région de Bruxelles-Cap. chrome dans l'eau en kg/an	Région Wallonne chrome dans l'eau en kg/an	TOTAL BELGIQUE chrome dans l'eau en kg/an	ÉVOLUTION % de différence (- diminution; + augmentation)	note voir verso
SOURCES						
14. Tanneries	85 _ 24300 90 _ 5000 95 _ 1800	85 _ 0 90 _ 0 95 _ 0	85 _ 42525 90 _ 8750 95 _ 4375	85 _ 66825 90 _ 13750 95 _ 6175	90 _ - 79 % 95 _ - 91 %	
1. Sidérurgie	85 < 49000 90 < 40000 95 < 12500	85 _ 640 90 _ 640 95 _ 0	85 < 3875 90 < 3140 95 < 2450	85 max 53515 90 max 43780 95 max 14950	90 _ - 18 % 95 _ - 72 %	
11. Construction mécanique, traitement de surface des métaux	85 _ 11030 90 _ 11030 95 _ 5850	85 _ 1700 90 _ 1700 95 _ 1700	85 _ 4240 90 _ 4240 95 _ 4240	85 _ 16970 90 _ 16970 95 _ 11790	90 _ 0 % 95 _ - 31 %	
12. Industrie textile	85 _ 6570 90 _ 5984 95 _ 2639	85 _ 0 90 _ 0 95 _ 0	85 _ 1642 90 _ 1496 95 _ 660	85 _ 8212 90 _ 7480 95 _ 3299	90 _ - 9 % 95 _ - 60 %	
7.1. Production des phosphates	85 _ 5600 90 _ 4200 95 _ 3500	85 _ 0 90 _ 0 95 _ 0	85 _ 370 90 _ 100 95 _ 125	85 _ 5970 90 _ 4300 95 _ 3625	90 _ - 28 % 95 _ - 39 %	
10.2. Pétrochimie	85 _ 2400 90 _ 1800 95 _ 1800	85 _ 0 90 _ 0 95 _ 0	85 _ 425 90 _ 320 95 _ 320	85 _ 2825 90 _ 2120 95 _ 2120	90 _ - 25 % 95 _ - 25 %	
30. Agriculture	85 _ 1457 90 _ 1396 95 _ 1255	85 _ 0 90 _ 0 95 _ 0	85 _ 1334 90 _ 1312 95 _ 1171	85 _ 2791 90 _ 2708 95 _ 2426	90 _ - 3 % 95 _ - 13 %	
Ordre de grandeur de la somme des autres secteurs	85 _ [9780] non comptabilisé 90 _ 95 _	85 _ [1630] non comptabilisé 90 _ 95 _	85 _ [4890] non comptabilisé 90 _ 95 _	85 [16300] non comptabilisé 90 [17100] non comptabilisé 95 [11600] non comptabilisé	90 _ 95 _	
TOTAL GÉNÉRAL	85 100357 90 _ 69410 95 _ 29344	85 _ 2340 90 _ 2340 95 _ 1700	85 _ 54411 90 _ 19358 95 _ 13341	85 157108 90 _ 91108 95 _ 44385	90 _ - 42 % 95 _ - 72 %	(2)

NOTES

Note (1)

Une amélioration du dépoussiérage dans les fours d'incinération, telle que prévue par les Directives 89/429/CEE (déchets ménagers) et 94/67/CEE (déchets dangereux) pourra entraîner une diminution.

Note (2)

En Région Wallonne, la prise en compte des métaux (dont le chrome) dans la formule de taxation des déversements d'eaux usées industrielles aura, à partir du 1er janvier 1995, un effet incitant positif sur la réduction des rejets de chrome.

Cette fiche fait partie de la publication

Flux vers la mer du Nord
Les émissions belges de substances dangereuses
dans l'air et dans l'eau
durant la période 1985 - 1995

Une publication de la Commission Technique mer du Nord (MNZ)
réalisée par le Ministère de la Santé Publique et de l'Environnement,
Unité de Gestion du Modèle Mathématique de la mer du Nord
Gulledelle 100 à 1200 Bruxelles
juin 1995

NICKEL

FICHE

8

*Un bilan des émissions directes totales
dans l'air et dans l'eau
dans les trois régions en Belgique
pendant la période 1985 - 1990 - 1995*



**Commission
Technique
mer du Nord
MNZ**

SYNTHÈSE DES DONNÉES
D'ÉMISSION DANS L'AIR
ET DANS L'EAU EXTRAITES
DES DOSSIERS DE SUBSTANCE

NICKEL

objectif des Conférences mer du Nord :
50 % de réduction de l'apport par les
fleuves et des émissions atmosphériques
entre 1985 et 1995 (1999 pour l'air)

Ces données ont été empruntées à
une étude commanditée par
la Direction Générale des Ressources
Naturelles et de l'Environnement

mai 1994
actualisation avril 1995

ÉMISSIONS DANS L'AIR

Combustion du fuel lourd résiduel

Le nickel et le vanadium sont naturellement présents en quantités relativement importantes dans le pétrole. Au terme des opérations de fractionnement et de cracking réalisées dans les raffineries, le nickel se retrouve essentiellement dans les fractions lourdes, telles que le fuel lourd. Les chiffres cités ont été tirés des statistiques sur l'énergie et sont basés sur un facteur d'émission fixe de 35 grammes de nickel par tonne de fuel lourd. Cette valeur place cette source d'émission de nickel loin devant les autres.

Sidérurgie

Le nickel se dégage aussi en grande partie lors de l'agglomération des minerais et du coke. Pendant la période de référence, l'amélioration des techniques de dépoussiérage a entraîné une réduction d'un tiers des émissions.

Incinération des déchets ménagers

L'intensification de l'incinération des déchets ménagers induit globalement une augmentation des émissions de nickel.

Production d'électricité à partir de charbon (pour distribution publique)

Une moindre consommation de charbon, une réduction des émissions de poussières et une modification des proportions de charbons belge et étrangers ont entraîné une diminution sensible des émissions de nickel par les centrales électriques. (Données : Laborelec et Electrabel)

Industrie verrière

Bien que les volumes de production aient peu varié pendant la période de référence, les émissions de nickel ont diminué grâce au passage au gaz naturel comme combustible et au dépoussiérage des fumées.

Autres énergies et transport

L'utilisation des autres sources d'énergie fossile (combustion du charbon en dehors de la production d'électricité, combustion des produits pétroliers à l'exception du fuel lourd) ne débouchent sur aucune émission manifeste de nickel. On enregistre une légère réduction due au recul de l'utilisation du charbon.

Usure des garnitures de freins

L'usure des garnitures de freins des véhicules constitue une source de nickel spécifique. Etant donné la progression du trafic routier, cette source enregistre un mouvement relatif à la hausse.

Industrie des métaux non ferreux et cimenteries (émissions dirigées)

Divers secteurs industriels (cimenteries, industrie des non ferreux, ...) occasionnent des émissions de nickel de moindre importance dans le bilan global. Pour l'industrie cimentière, il existe une grande incertitude quant à la contribution aux émissions diffuses de métaux lourds en général; la quantification mentionnée dans l'étude n'est pas reprise ici.

ÉMISSIONS DANS L'EAU

Les données reprises ci-après concernent exclusivement les rejets bruts dans les eaux usées et ne tiennent pas compte de l'épuration par les installations d'épuration pour les entreprises concernées.

Sidérurgie

Les charges de nickel présentes dans les eaux usées rejetées par l'industrie sidérurgique ont diminué dans les trois régions.

Construction mécanique, traitement des métaux

Les données enregistrées par la Vlaamse Milieumaatschappij indiquent pour ces dernières années une amorce de diminution des émissions de nickel dans cette branche industrielle. Pour les deux autres régions, l'étude considère que la situation est restée au *statu quo*, étant donné que l'impact des éventuelles améliorations techniques et d'une épuration supplémentaire est difficilement quantifiable.

Production de phosphates

Les modifications importantes enregistrées dans les procédés de production —via la fermeture d'unités et la reconversion des procédés— et l'intensification de l'épuration des eaux ont entraîné une diminution de moitié des émissions de nickel.

Ménages et agriculture

Les ménages constituent une source relativement peu importante de nickel en matière de rejet dans l'eau. Quant à l'agriculture, l'étude considère que sa contribution est à peu près du même ordre de grandeur.

Autres secteurs

La somme des émissions de nickel rejetées par les sociétés répertoriées par la Vlaamse Milieumaatschappij était moins importante en 1990 qu'en 1992. Le rapport d'étude conclut —avec toutes les réserves d'usage— qu'un certain accroissement est possible. Etant donné que cette somme des autres sources représente encore un cinquième à un quart du total des émissions vers l'eau pour l'année 1995, une différenciation ultérieure de ces données pourrait s'avérer utile pour en dégager de nouvelles indications.

TOTAL ESTIMÉ DANS L'AIR EN 1985 : 149,8 tonnes
TOTAL ESTIMÉ DANS L'AIR EN 1995 : 118,7 tonnes
pourcentage de réduction atteint : 21 %

TOTAL ESTIMÉ DANS L'EAU EN 1985 : 89,9 tonnes
TOTAL ESTIMÉ DANS L'EAU EN 1995 : 49,4 tonnes
pourcentage de réduction atteint : 45 %

POURCENTAGE DE RÉDUCTION GLOBAL : 30 %

NICKEL DANS L'AIR

numéro et secteur	Région Flamande nickel dans l'air en kg/an	Région de Bruxelles-Cap. nickel dans l'air en kg/an	Région Wallonne nickel dans l'air en kg/an	TOTAL BELGIQUE nickel dans l'air en kg/an	ÉVOLUTION % de différence (- diminution; + augmentation)	note voir au verso
SOURCES						
6.2. Combustion de fuel lourd	85 _ 42735 90 _ 24850 95 _ 29295	85 _ 3710 90 _ 3220 95 _ 3850	85 _ 43435 90 _ 34265 95 _ 40355	85 _ 89880 90 _ 62335 95 _ 73500	90 _ - 31 % 95 _ - 18 %	(1)
1. Sidérurgie	85 _ 6250 90 _ 3768 95 _ 3915	85 _ 232 90 _ 232 95 _ 0	85 _ 15870 90 _ 11704 95 _ 10760	85 _ 22352 90 _ 15704 95 _ 14675	90 _ - 30 % 95 _ - 34 %	
3.1. Incinération des déchets ménagers	85 _ 6133 90 _ 9157 95 _ 6465	85(86)_ 6452 90 _ 7673 95 _ 7800	85 _ 2938 90 _ 5640 95 _ 9495	85 _ 15523 90 _ 22470 95 _ 23760	90 _ + 45 % 95 _ + 53 %	(2)
5. Production d'électricité à partir du charbon	85 _ 11281 90 _ 2302 95 _ 868	85 _ 0 90 _ 0 95 _ 0	85 _ 3344 90 _ 2492 95 _ 579	85 _ 14625 90 _ 4794 95 _ 1447	90 _ - 67 % 95 _ - 90 %	
8.3. Verreries	85 _ 588 90 _ 616 95 _ 136	85 _ 0 90 _ 0 95 _ 0	85 _ 2088 90 _ 1541 95 _ 379	85 _ 2676 90 _ 2157 95 _ 515	90 _ - 19 % 95 _ - 81 %	
6.1., 6.3., 4.1., 4.2. Somme des autres énergies et du transport routier	85 _ 945 90 _ 850 95 _ 744	85 _ 152 90 _ 51 95 _ 49	85 _ 788 90 _ 796 95 _ 690	85 _ 1885 90 _ 1697 95 _ 1483	90 _ - 10 % 95 _ - 21 %	
22. Usure des freins	85 _ 758 90 _ 1042 95 _ 1380	85 _ 134 90 _ 184 95 _ 239	85 _ 393 90 _ 536 95 _ 709	85 _ 1285 90 _ 1762 95 _ 2328	90 _ + 37 % 95 _ + 81 %	
2. Industrie des métaux non ferreux + 8.1. Cimenteries (émissions ponctuelles)	85 _ 811 90 _ 608 95 _ 553	85 _ 75 90 _ 58 95 _ 52	85 _ 652 90 _ 300 95 _ 337	85 _ 1538 90 _ 966 95 _ 942	90 _ - 37 % 95 _ - 39 %	
TOTAL GÉNÉRAL	85 _ 69501 90 _ 43193 95 _ 43356	85 _ 10755 90 _ 11418 95 _ 11990	85 _ 69508 90 _ 57274 95 _ 63304	85 _ 149764 90 _ 111885 95 _ 118650	90 _ - 25 % 95 _ - 21 %	

NICKEL DANS L'EAU

numéro et secteur	Région Flamande nickel dans l'eau en kg/an	Région de Bruxelles-Cap. nickel dans l'eau en kg/an	Région Wallonne nickel dans l'eau en kg/an	TOTAL BELGIQUE nickel dans l'eau en kg/an	ÉVOLUTION % de différence (- diminution; + augmentation)	note voir au verso
SOURCES						
1. Sidérurgie	85 < 22000 90 < 16250 95 < 7500	85 _ 240 90 _ 260 95 _ 0	85 < 6700 90 < 5340 95 < 4350	85 max 28940 90 max 21850 95 max 11850	90 _ - 24 % 95 _ - 59 %	
11. Construction méca- nique, traitement de surface des métaux	85 _ 17920 90 _ 17920 95 _ 4900	85 _ 2750 90 _ 2750 95 _ 2750	85 _ 6890 90 _ 6890 95 _ 6890	85 _ 27560 90 _ 27560 95 _ 14540	90 _ 0 % 95 _ - 47 %	(3)
7.1. Production des phosphates	85 _ 9800 90 _ 7350 95 _ 3250	85 _ 0 90 _ 0 95 _ 0	85 _ 160 90 _ 200 95 _ 170	85 _ 9960 90 _ 7550 95 _ 3420	90 _ - 24 % 95 _ - 66 %	
2. Industrie des métaux non ferreux	85 _ 7050 90 _ 3494 95 _ 2043	85 _ 415 90 _ 205 95 _ 120	85 _ 830 90 _ 411 95 _ 241	85 _ 8295 90 _ 4110 95 _ 2404	90 _ - 50 % 95 _ - 71 %	
10.2. Pétrochimie	85 _ 1870 90 _ 1400 95 _ 1400	85 _ 0 90 _ 0 95 _ 0	85 _ 330 90 _ 250 95 _ 250	85 _ 2200 90 _ 1650 95 _ 1650	90 _ - 25 % 95 _ - 25 %	
20. Ménages	85 _ 1050 90 _ 1040 95 _ 1020	85 _ 200 90 _ 200 95 _ 200	85 _ 620 90 _ 610 95 _ 600	85 _ 1870 90 _ 1850 95 _ 1820	90 _ - 1 % 95 _ - 3 %	
30. Agriculture	85 _ 950 90 _ 930 95 _ 850	85 _ 0 90 _ 0 95 _ 0	85 _ 950 90 _ 930 95 _ 850	85 _ 1900 90 _ 1860 95 _ 1700	90 _ - 2 % 95 _ - 11 %	
Ordre de grandeur de la somme des autres sources	85 _ 5200 90 _ 5220 95 _ 6840	85 _ 910 90 _ 910 95 _ 1200	85 _ 3020 90 _ 3020 95 _ 3960	85 _ 9130 90 _ 9150 95 _ 12000	90 _ 0 % 95 _ + 31 %	(4)
TOTAL GÉNÉRAL	85 _ 65840 90 _ 53604 95 _ 27803	85 _ 4515 90 _ 4325 95 _ 4270	85 _ 19500 90 _ 17651 95 _ 17311	85 _ 89855 90 _ 75580 95 _ 49384	90 _ - 16 % 95 _ - 45 %	

NOTES

Note (1)

La répartition de la consommation de fuel lourd entre les différentes catégories d'utilisation apporterait encore des informations complémentaires utiles. La contribution de la navigation (internationale et intérieure) mériterait à cet égard une étude plus approfondie.

Note (2)

Une amélioration du dépoussiérage dans les fours d'incinération telle que prévue par les Directives 89/429/CEE (déchets ménagers) et 94/67/CEE (déchets dangereux) pourra entraîner une diminution.

Note (3)

En Région Wallonne, la prise en compte des métaux (dont le nickel) dans la formule de taxation des déversements d'eaux usées industrielles constituera un encouragement positif à la réduction des déversements de nickel.

Cette fiche fait partie de la publication

Flux vers la mer du Nord
Les émissions belges de substances dangereuses
dans l'air et dans l'eau
durant la période 1985 - 1995

Une publication de la Commission Technique mer du Nord (MNZ)
réalisée par le Ministère de la Santé Publique et de l'Environnement,
Unité de Gestion du Modèle Mathématique de la mer du Nord
Gulledelle 100 à 1200 Bruxelles
juin 1995

LINDANE

(gamma HCH)

FICHE

10

*Une évaluation des chiffres de consommation ou de vente
en Belgique
pendant la période 1985 - 1990 - 1995*



**Commission
Technique
mer du Nord
MNZ**

Cette fiche fait partie de la publication

Flux vers la mer du Nord

Une publication de la Commission Technique mer du Nord (MNZ)
réalisée par le Ministère de la Santé Publique et de l'Environnement,
Unité de Gestion du Modèle Mathématique de la mer du Nord
Gulledelle 100 à 1200 Bruxelles
juin 1995

SYNTHÈSE DES CHIFFRES DE
CONSUMMATION OU DE VENTE
DES PESTICIDES
EXTRAITS DES DOSSIERS
DE SUBSTANCE

LINDANE (gamma HCH)

objectif des Conférences mer du Nord :
50 % de réduction de l'apport par les
fleuves et des émissions atmosphériques
entre 1985 et 1995 (1999 pour l'air)

Ces données ont été empruntées à une
étude commanditée par la
Task Team Pesticides

novembre 1993
révision mai 1995

UTILISATION	TOTAL POUR LA BELGIQUE substance active en kg/an	ÉVOLUTION % de différence (- diminution; + augmentation)	note
Agriculture	85 _____ 99.170 90 _____ 65.750 95 _____ < 50.000	90 _____ -34 % 95 _____ -50 %	L'utilisation en culture betteravière représente plus de la moitié de l'utilisation agricole.
Hors agriculture	85 _____ > 850 90 _____ > 830 95 _____ < 500	90 _____ -2 % 95 _____ -41 %	Les chiffres relatifs à l'utilisation pharmaceutique ne sont pas connus. On suppose que la tendance est identique à celle des autres applications.
Total	85 _____ 100.120 90 _____ 66.580 95 _____ < 50.000	90 _____ -34 % 95 _____ -50 %	

REMARQUE : Etant donné le caractère diffus des émissions de pesticides, l'évaluation se base sur les chiffres globaux de consommation ou de vente pour la Belgique, collectés au niveau fédéral. Les estimations sont imprimées en *italiques*

ACTION

Le lindane (gamma-hexachlorocyclohexane) est un insecticide organochloré qui agit sur le système nerveux.

UTILISATION EN AGRICULTURE

Culture betteravière

Le lindane est agréé pour la lutte contre les insectes du sol dans la culture betteravière. En raison du passage progressif de l'application à l'ensemble du champ à l'application en rangées de micro-granulés, puis à l'application ponctuelle de micro-granulés et à l'application de l'insecticide en enrobage, la consommation de lindane a fortement diminué ces dernières années. Le traitement d'une graine sur deux (actuellement en test) permet d'encore réduire cette consommation. Sur la base d'une enquête menée à échelle limitée par le Ministère des Classes moyennes et de l'Agriculture, voici une estimation de la consommation de lindane dans la culture betteravière pour 1992 :

	superficie des cultures betteravières, en ha	quantité de substance active, en kg
Flandre	48.650	21.700
Wallonie	50.700	6.400

Les principales régions où le lindane est utilisé sont, respectivement pour les deux parties du pays, la région sablonneuse de Flandre occidentale et la région argileuse du Hainaut. L'utilisation plus importante en Flandre est due principalement aux terres lourdes des polders où le lindane donne de meilleurs résultats que d'autres pesticides.

Autres cultures

Le lindane est également agréé pour la lutte contre les insectes du sol dans les autres cultures.

Sylviculture

Le lindane est agréé pour la lutte contre le charançon du sapin en sylviculture. Une autorisation spéciale émise par l'Administration régionale des Eaux et Forêts est exigée.

UTILISATION HORS AGRICULTURE

Protection du bois

Le lindane est agréé comme agent de protection du bois à usage privé ou professionnel.

Insectes rampants

Le lindane est agréé pour la lutte contre les insectes rampants (tels que les fourmis).

Ectoparasites

Le lindane est agréé en vue de son utilisation dans les produits pharmaceutiques. Les shampooings antiparasites à usage humain et les produits de lutte contre les ectoparasites chez les animaux sont les applications les plus connues.

CONSUMMATION TOTALE

La réduction est essentiellement le résultat d'une amélioration des techniques d'application en culture betteravière et de l'interdiction, depuis 1989, des émulsions simples en agriculture.

CONCENTRATIONS DANS L'ENVIRONNEMENT

La diminution de la consommation de lindane se reflète dans la diminution des concentrations en milieu aquatique. En raison de sa persistance, le lindane est cependant encore fréquemment détecté, bien qu'en faibles concentrations (env. 0,01 µg/l). On ne dispose pas de données concernant les concentrations de lindane dans l'atmosphère.

PENTACHLORO- PHÉNOL

FICHE
12

*Une évaluation des chiffres de consommation ou de vente
en Belgique
pendant la période 1985 - 1990 - 1995*



**Commission
Technique
mer du Nord
MNZ**

Cette fiche fait partie de la publication

Flux vers la mer du Nord

Une publication de la Commission Technique mer du Nord (MNZ)
réalisée par le Ministère de la Santé Publique et de l'Environnement,
Unité de Gestion du Modèle Mathématique de la mer du Nord
Gulledelle 100 à 1200 Bruxelles
juin 1995

SYNTHÈSE DES CHIFFRES DE
CONSUMMATION OU DE VENTE
DES PESTICIDES
EXTRAITS DES DOSSIERS
DE SUBSTANCE

PENTACHLOROPHÉNOL

objectif des Conférences mer du Nord :
50 % de réduction de l'apport par les
fleuves et des émissions atmosphériques
entre 1985 et 1995 (1999 pour l'air)

Ces données ont été empruntées à
une étude commanditée par la
Task Team Pesticides

novembre 1993
révision mai 1995

UTILISATION	TOTAL POUR LA BELGIQUE substance active en kg/an	ÉVOLUTION % de différence (- diminution; + augmentation)	note
Hors agriculture	<div>85 _____ ?</div> <div>90 _____ ?</div> <div>95 _____ 0</div>	<div>90 _____ ? %</div> <div>95 _____ 100 %</div>	Les chiffres des consommations antérieures ne sont pas connus. On suppose que les quantités étaient très élevées.

REMARQUE : Etant donné le caractère diffus des émissions de pesticides, l'évaluation se base sur les chiffres globaux de consommation ou de vente pour la Belgique, collectés au niveau fédéral.

ACTION

Le pentachlorophénol est un insecticide de contact (composé aromatique chloré) à action non sélective.

UTILISATION HOR AGRICULTURE

L'utilisation du pentachlorophénol pour le traitement du bois par les particuliers a essentiellement entraîné des problèmes de santé publique. C'est pourquoi, depuis 1986, le pentachlorophénol n'est plus autorisé que comme fongicide et bactéricide pour l'imprégnation industrielle du bois (contre les perce-bois et les moisissures). Depuis 1990, plus aucune agréation n'a été octroyée pour cet usage. Une seule autorisation, pour un produit à base d'un ester de pentachlorophénol pour le traitement des murs extérieurs contre la mousse est restée valable jusqu'à la fin 1992.

La Directive CEE 91/173 (9^e amendement de 76/769/CEE sur la commercialisation de substances dangereuses), qui prévoit une interdiction pour la plupart des applications, est en voie d'être traduite dans la législation belge. Dans certaines conditions précises, les utilisations suivantes sont autorisées: imprégnation du bois, traitement des textiles lourds, utilisation du pentachlorophénol dans les processus industriels et pour la lutte contre le champignon *Serpula lacrymans* dans les bâtiments historiques. Dans un proche avenir, on s'attend à une révision visant à interdire toutes les applications.

CONSUMMATION TOTALE

La réduction est obtenue par un arrêt de l'octroi des agréations pour toutes les applications depuis 1990.

CONCENTRATIONS DANS L'ENVIRONNEMENT

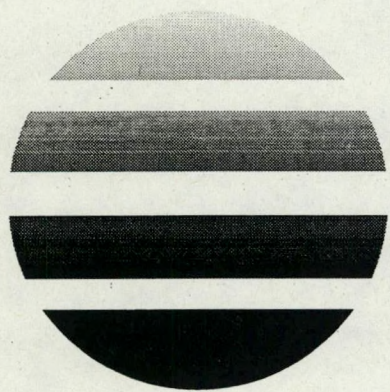
La diminution potentielle des immissions depuis 1985-86 n'est pas démontrée par manque de mesures. Les résultats d'analyses récentes effectuées dans les eaux de surface montrent la présence de pentachlorophénol, parfois en fortes concentrations (jusqu'à 7 µg/l en 1994). Les sources d'émissions peuvent être par exemple l'utilisation illégale ou l'importation de produits traités au pentachlorophénol (p. ex. matières premières textiles, bois). On effectue actuellement des recherches sur ces sources d'émission possibles. On ne dispose pas de données sur les concentrations dans l'atmosphère. Précédemment, les concentrations pouvaient être très élevées dans les habitations où du pentachlorophénol avait été appliqué pour la protection du bois. Actuellement, seule l'évaporation du pentachlorophénol à partir de bois traité importé est importante.

**TÉTRACHLORURE
DE CARBONE (CCl₄)**

FICHE

15

*Un bilan des émissions directes totales
dans l'air et dans l'eau
dans les trois régions en Belgique
pendant la période 1985 - 1990 - 1995*



V.M.M.

**Commission
Technique
mer du Nord
MNZ**

SYNTHÈSE DES DONNÉES
D'ÉMISSION DANS L'AIR
ET DANS L'EAU EXTRAITES
DES DOSSIERS DE SUBSTANCE

**TÉTRACHLORURE DE
CARBONE (CCl₄)**

objectif des Conférences mer du Nord :
50 % de réduction de l'apport par les
fleuves et des émissions atmosphériques
entre 1985 et 1995 (1999 pour l'air)

Ces données ont été empruntées à
une étude commanditée par
la Vlaamse Milieumaatschappij

décembre 1994
révision mai 1995

ÉMISSIONS DANS L'AIR

Industrie chimique organique : production de tétrachlorure de carbone

Le seul producteur de tétrachlorure de carbone constituait également la principale source d'émission. La production a été arrêtée en 1992.

Industrie du chlorure de vinyle (PVC)

Le tétrachlorure de carbone y est un produit secondaire non souhaité. Les gaz sont soit brûlés, soit filtrés au charbon actif. Actuellement, environ 85 % des émissions de CCl₄ dans l'air sont dues à la production de chlorure de monovinyle.

Laboratoires

Le tétrachlorure de carbone est largement utilisé pour extraire des substances organiques d'une matrice. On estime que 20 % du solvant utilisé sont émis dans l'air.

Raffineries pétrolières

Dans ce secteur, les catalyseurs à métal précieux sont régénérés à l'aide de produits chlorés, dont le tétrachlorure de carbone et le PER. On estime que 50 % de la quantité utilisée est émise dans l'air.

Construction mécanique, traitement des métaux (dégraissage)
Nettoyage chimique des textiles

On estime que les solvants utilisés (essentiellement le PER, voir fiche 32) contiennent environ 25 particules par million (ppm) de tétrachlorure de carbone. Les émissions sont en outre proportionnelles à celles de ces solvants (voir fiche précitée).

ÉMISSIONS DANS L'EAU

Industrie chimique organique : production de tétrachlorure de carbone

Le seul producteur de tétrachlorure de carbone constituait également la principale source d'émission. La production a été arrêtée en 1992.

Laboratoires

Le tétrachlorure de carbone est largement utilisé pour extraire des substances organiques d'une matrice. On estime que 5 % du solvant utilisé sont émis dans l'eau. Aujourd'hui, ce sont donc surtout les activités des divers laboratoires de recherche qui déterminent les émissions de tétrachlorure de carbone dans l'eau.

Construction mécanique, traitement des métaux (dégraissage)
Nettoyage chimique des textiles

Les quantités de CCl₄ libérées par ces activités sont marginales. Le CCl₄ peut se présenter à l'état de traces dans les solvants utilisés.

TOTAL ESTIMÉ DANS L'AIR EN 1985 : 309.987 kilogrammes
TOTAL ESTIMÉ DANS L'AIR EN 1995 : 29.631 kilogrammes
pourcentage de réduction atteint : 90 %

TOTAL ESTIMÉ DANS L'EAU EN 1985 : 2.190 kilogrammes
TOTAL ESTIMÉ DANS L'EAU EN 1995 : 316 kilogrammes
pourcentage de réduction atteint : 86 %

POURCENTAGE DE RÉDUCTION GLOBAL : 90 %

TÉTACHLORURE DE CARBONE (CCI₄) DANS L'AIR

numéro et secteur	Région Flamande CCI ₄ dans l'air en kg/an	Région de Bruxelles-Cap. CCI ₄ dans l'air en kg/an	Région Wallonne CCI ₄ dans l'air en kg/an	TOTAL BELGIQUE CCI ₄ dans l'air en kg/an	ÉVOLUTION % de différence (- diminution; + augmentation)	note voir au verso
SOURCES						
10.6. Autres industries chimiques (production de CCI ₄)	85 ____ 0 90 ____ 0 95 ____ 0	85 ____ 0 90 ____ 0 95 ____ 0	85 279000 90 279000 95 ____ 0	85 279000 90 279000 95 ____ 0	90 ____ 0 % 95 ____ -100 %	
10.3. Industrie du chlorure de vinyle (PVC)	85 _ 25137 90 _ 25068 95 _ 25000	85 ____ 0 90 ____ 0 95 ____ 0	85 _ 1000 90 _ 1000 95 < 1000 non comptabilisé	85 _ 26137 90 _ 26068 95 _ 25000	90 ____ 0 % 95 ____ - 4 %	(1)
10.1. Raffineries de pétrole	85 ____ 960 90 ____ 3510 95 ____ 3250	85 ____ 0 90 ____ 0 95 ____ 0	85 ____ 0 90 ____ 0 95 ____ 0	85 ____ 960 90 ____ 3510 95 ____ 3250	90 ____ + 265 % 95 ____ + 238 %	
24. Laboratoires (industrie chimique et pharmaceutique, recherche)	85 ____ 2301 90 ____ 1286 95 ____ 817	85 ____ 312 90 ____ 156 95 ____ 114	85 ____ 936 90 ____ 468 95 ____ 343	85 ____ 3549 90 ____ 1910 95 ____ 1274	90 ____ - 46 % 95 ____ - 64 %	
11. Construction mécanique, traitement des métaux (dégraissage)	85 ____ 129 90 ____ 96 95 ____ 35	85 ____ 15 90 ____ 11 95 ____ 4	85 ____ 58 90 ____ 43 95 ____ 16	85 ____ 202 90 ____ 150 95 ____ 55	90 ____ - 26 % 95 ____ - 73 %	
17. Nettoyage à sec du textile	85 ____ 91 90 ____ 78 95 ____ 36	85 ____ 18 90 ____ 12 95 ____ 5,6	85 ____ 30 90 ____ 21 95 ____ 10	85 ____ 139 90 ____ 111 95 ____ 52	90 ____ - 20 % 95 ____ - 63 %	
TOTAL GÉNÉRAL	85 _ 28618 90 _ 30038 95 _ 29138	85 ____ 345 90 ____ 179 95 ____ 123,6	85 281024 90 280532 95 ____ 369	85 309987 90 310749 95 _ 29631	90 ____ 0 % 95 ____ - 90 %	

TÉTACHLORURE DE CARBONE (CCI₄) DANS L'EAU

numéro et secteur	Région Flamande CCI ₄ dans l'eau en kg/an	Région de Bruxelles-Cap. CCI ₄ dans l'eau en kg/an	Région Wallonne CCI ₄ dans l'eau en kg/an	TOTAL BELGIQUE CCI ₄ dans l'eau en kg/an	ÉVOLUTION % de différence (- diminution; + augmentation)	note voir au verso
SOURCES						
10.6. Autres industries chimiques (production de CCI ₄)	85 ____ 0 90 ____ 0 95 ____ 0	85 ____ 0 90 ____ 0 95 ____ 0	85 _ 1300 90 _ 1300 95 ____ 0	85 _ 1300 90 _ 1300 95 ____ 0	90 ____ 0 % 95 ____ - 100 %	
24. partim : laboratoires (de recherche)	85 ____ 468 90 ____ 234 95 ____ 172	85 ____ 78 90 ____ 39 95 ____ 28	85 ____ 234 90 ____ 117 95 ____ 86	85 ____ 780 90 ____ 390 95 ____ 286	90 ____ - 50 % 95 ____ - 63 %	
24. partim : laboratoires (dans l'industrie chimique et pharmaceutique)	85 ____ 110 90 ____ 90 95 ____ 30	85 ____ 0 90 ____ 0 95 ____ 0	85 ____ 0 90 ____ 0 95 ____ 0	85 ____ 110 90 ____ 90 95 ____ 30	90 ____ - 18 % 95 ____ - 73 %	
11. Construction mécanique, traitement des métaux (dégraissage)	85 ____ 90 ____ 95 ____	85 ____ 90 ____ 95 ____	85 ____ 90 ____ 95 ____	85 ____ < 0,2 non comptabilisé 90 ____ < 0,2 non comptabilisé 95 ____ < 0,2 non comptabilisé	90 ____ 95 ____	
17. Nettoyage chimique du textile ("à sec")	85 ____ 90 ____ 95 ____	85 ____ 90 ____ 95 ____	85 ____ 90 ____ 95 ____	85 ____ < 0,02 non comptabilisé 90 ____ < 0,02 non comptabilisé 95 ____ < 0,02 non comptabilisé	90 ____ 95 ____	
TOTAL GÉNÉRAL	85 ____ 578 90 ____ 324 95 ____ 202	85 ____ 78 90 ____ 39 95 ____ 28	85 _ 1534 90 _ 1417 95 ____ 86	85 _ 2190 90 _ 1780 95 ____ 316	90 ____ - 19 % 95 ____ - 86 %	

NOTES

Note (1)

À la suite de mesures complémentaires de purification dans une entreprise flamande productrice de MVC (chlorure de monovinyle), les émissions de CCl_4 dans l'air devraient encore diminuer jusqu'à atteindre environ 1.000 kg par an d'ici au 31 décembre 1997. De ce fait, les émissions totales de tétrachlorure de carbone devraient retomber en 1997 à environ 5.000 kg.

Cette fiche fait partie de la publication

Flux vers la mer du Nord
Les émissions belges de substances dangereuses
dans l'air et dans l'eau
durant la période 1985 - 1995

Une publication de la Commission Technique mer du Nord (MNZ)
réalisée par le Ministère de la Santé Publique et de l'Environnement,
Unité de Gestion du Modèle Mathématique de la mer du Nord
Gulledelle 100 à 1200 Bruxelles
juin 1995.

TRIFLURALINE

FICHE

17

*Une évaluation des chiffres de consommation ou de vente
en Belgique
pendant la période 1985 - 1990 - 1995*



**Commission
Technique
mer du Nord
MNZ**

Cette fiche fait partie de la publication

Flux vers la mer du Nord

Une publication de la Commission Technique mer du Nord (MNZ)
réalisée par le Ministère de la Santé Publique et de l'Environnement,
Unité de Gestion du Modèle Mathématique de la mer du Nord
Gulledelle 100 à 1200 Bruxelles
juin 1995

SYNTHÈSE DES CHIFFRES
DE CONSOMMATION OU DE VENTE
DES PESTICIDES
EXTRAITS DES DOSSIERS
DE SUBSTANCE

TRIFLURALINE

objectif des Conférences mer du Nord :
50 % de réduction de tous les apports par
les fleuves entre 1985 et 1995

Ces données ont été empruntées à
une étude commanditée par la
Task Team Pesticides

novembre 1993
révision mai 1995

UTILISATION	TOTAL POUR LA BELGIQUE substance active en kg/an	ÉVOLUTION % de différence (- diminution; + augmentation).	note
Agriculture	85 _____ 17.150 90 _____ 6.600 95 _____ < 4.300	90 _____ -62 % 95 _____ -75 %	La superficie de céréales d'hiver (principalement le froment d'hiver) est la plus importante en Wallonie.

REMARQUE : Etant donné le caractère diffus des émissions de pesticides, l'évaluation se base sur les chiffres globaux de consommation ou de vente pour la Belgique, collectés au niveau fédéral. Les estimations sont imprimées en *italiques*.

ACTION

Le trifluralin est un herbicide azoté absorbé par les graines en germination et les tissus jeunes, où il perturbe les divisions cellulaires et donc la croissance.

UTILISATION EN AGRICULTURE

Blés d'hiver

Le trifluralin est agréé comme herbicide de pré-germination en combinaison avec le linuron (herbicide à base de phényle-urée) pour la lutte contre les plantes adventices annuelles graminées et dicotylédones dans les céréales d'hiver (épeautre, orge, froment, avoine, seigle et triticales).

CONSOMMATION TOTALE

La réduction obtenue est essentiellement le résultat d'une évolution spontanée du marché, sous l'influence par exemple des prix et de la promotion d'autres produits. L'encouragement à l'application de la meilleure pratique environnementale en agriculture a également joué un rôle positif.

IMMISSIONS

Etant donné que le trifluralin présente une très faible solubilité dans l'eau et qu'il est, dans une large mesure, adsorbé sur les particules du sol, la tendance à atteindre le système aquatique par lessivage ou ruissellement est minime. Les résultats d'analyse des eaux de surface montrent une présence plutôt sporadique, probablement due à une forte pluviosité juste après l'application.

ENDOSULFAN

FICHE

18

*Une évaluation des chiffres de consommation ou de vente
en Belgique
pendant la période 1985 - 1990 - 1995*



**Commission
Technique
mer du Nord
MNZ**

Cette fiche fait partie de la publication

Flux vers la mer du Nord

Une publication de la Commission Technique mer du Nord (MNZ)
réalisée par le Ministère de la Santé Publique et de l'Environnement,
Unité de Gestion du Modèle Mathématique de la mer du Nord
Gulledelle 100 à 1200 Bruxelles
juin 1995

SYNTHÈSE DES CHIFFRES
DE CONSOMMATION OU DE VENTE
DES PESTICIDES
EXTRAITS DES DOSSIERS
DE SUBSTANCE

ENDOSULFAN

objectif des Conférences mer du Nord :
50 % de réduction de tous les apports par
les fleuves entre 1985 et 1995

Ces données ont été empruntées à
une étude commanditée par la
Task Team Pesticides

novembre 1993
révision mai 1995

UTILISATION	TOTAL POUR LA BELGIQUE substance active en kg/an	ÉVOLUTION % de différence (- diminution; + augmentation).	note
Agriculture	85 _____ 28.040 90 _____ 29.100 95 _____ 17.000	90 _____ + 4 % 95 _____ -40 %	L'utilisation en culture de pommes de terre représente la moitié de l'utilisation agricole.
Hors agriculture	85 _____ 210 90 _____ 190 95 _____ < 190	90 _____ -10 % 95 _____ -10 %	
Total	85 _____ 28.250 90 _____ 29.290 95 _____ 17.000	90 _____ 4 % 95 _____ -40 %	

REMARQUE : Etant donné le caractère diffus des émissions de pesticides, l'évaluation se base sur les chiffres globaux de consommation ou de vente pour la Belgique, collectés au niveau fédéral. Les estimations sont imprimées en *italiques*.

ACTION

L'endosulfan est un insecticide organochloré qui agit sur le système nerveux.

UTILISATION EN AGRICULTURE

Culture de pommes de terre

L'endosulfan est agréé pour la lutte contre les coléoptères dans la culture des pommes de terre. Sur la base d'une enquête menée à échelle limitée par le Ministère des Classes moyennes et de l'Agriculture, voici une estimation de la consommation d'endosulfan dans la culture des pommes de terre en 1992 :

	superficie des cultures de pommes de terre, en ha	quantité de substance active, en kg
Flandre	42.300	8.800
Wallonie	15.500	300

Les principales régions où l'endosulfan est utilisé sont, respectivement pour les deux parties du pays, la région sablonneuse de Flandre occidentale et la région argileuse du Hainaut. En Wallonie, la préférence va manifestement vers d'autres pesticides. De plus, il s'y produit moins de dégâts dus aux coléoptères.

Culture du colza

L'endosulfan est agréé pour la lutte contre les coléoptères dans la culture du colza.

Culture des champignons

L'endosulfan est agréé pour la lutte contre divers insectes dans la culture des champignons.

Culture des fruits et légumes et horticulture

L'endosulfan est agréé pour la lutte contre divers insectes dans la culture des fruits et légumes et en horticulture.

UTILISATION HORS AGRICULTURE

Protection du bois

L'endosulfan est agréé comme agent de protection du bois à usage privé ou professionnel.

CONSOMMATION TOTALE

La réduction réalisée dans l'agriculture est essentiellement le résultat d'une évolution spontanée du marché, sous l'influence par exemple des prix et de la promotion d'autres produits. L'encouragement à l'application de la meilleure pratique environnementale en agriculture a également joué un rôle positif. La diminution de la consommation hors agriculture est également un phénomène spontané.

CONCENTRATIONS DANS L'ENVIRONNEMENT

En raison de la forte adsorption du bêta-isomère sur le sol et de son hydrolyse rapide dans l'eau, l'alpha-isomère est relativement davantage détecté, bien qu'en faibles concentrations (env. 0,01 µg/l).

SIMAZINE

FICHE

19

*Une évaluation des chiffres de consommation ou de vente
en Belgique
pendant la période 1985 - 1990 - 1995*



**Commission
Technique
mer du Nord
MNZ**

Cette fiche fait partie de la publication

Flux vers la mer du Nord

Une publication de la Commission Technique mer du Nord (MNZ)
réalisée par le Ministère de la Santé Publique et de l'Environnement,
Unité de Gestion du Modèle Mathématique de la mer du Nord
Gulledelle 100 à 1200 Bruxelles
juin 1995

SYNTHÈSE DES CHIFFRES
DE CONSOMMATION OU DE VENTE
DES PESTICIDES
EXTRAITS DES DOSSIERS
DE SUBSTANCE

SIMAZINE

objectif des Conférences mer du Nord :
50 % de réduction de tous les apports par
les fleuves entre 1985 et 1995

Ces données ont été empruntées à
une étude commanditée par la
Task Team Pesticides

novembre 1993
révision mai 1995

UTILISATION	TOTAL POUR LA BELGIQUE substance active en kg/an	ÉVOLUTION % de différence (- diminution; + augmentation)	note
Agriculture	85 _____ 58.510 90 _____ 57.190 95 _____ < 29.000	90 _____ -2 % 95 _____ -50 %	Les agrégations comme herbicide total sur sols non cultivés (voies de chemin de fer, terrains industriels, ...) sont accordées par le Ministère des Classes moyennes et de l'Agriculture.
Hors agriculture	85 _____ < 10 90 _____ < 10 95 _____ < 5	90 _____ 0 % 95 _____ -50 %	
Total	85 _____ 58.520 90 _____ 57.200 95 _____ < 29.000	90 _____ -2 % 95 _____ -50 %	

REMARQUE : Etant donné le caractère diffus des émissions de pesticides, l'évaluation se base sur les chiffres globaux de consommation ou de vente pour la Belgique, collectés au niveau fédéral. Les estimations sont imprimées en *italiques*.

ACTION

La simazine est un herbicide azoté, appartenant au groupe des triazines, qui ralentit la photosynthèse.

UTILISATION EN AGRICULTURE

Sols non cultivés

La simazine est agréée comme herbicide total pour la lutte contre les plantes adventices sur les terrains non destinés à la culture, les aménagements routiers et les chemins, les fossés secs.

Parcs et vergers

La simazine est agréée comme herbicide total et sélectif pour la lutte contre les plantes adventices annuelles et certaines adventices vivaces sous les arbustes, les arbres des jardins, parcs et plantations de voirie, dans les parterres, sous les groseilliers à grappes ou épineux, et sous les arbres fruitiers (pommes et poires).

Cultures diverses, arbustes et vergers

La simazine est agréée pour la lutte contre les plantes adventices annuelles à racines non profondes dans les asperges, les pois, les fèves, les petites fèves, les salsifis, les fèves, les poireaux, le colza, le maïs, les fraises, les vergers, les rosiers, les pépinières et le houblon. En combinaison avec le diuron (herbicide à base de phényle-urée) et éventuellement l'amtrol (herbicide) ou l'isoxaben (herbicide), elle est agréée comme herbicide total et sélectif pour la lutte contre les plantes adventices annuelles dans la culture des asperges, les pépinières et les vergers. En combinaison avec l'amtrol et le chlorobromure (herbicide à base de phényle-urée) ou l'amtrol et éventuellement le 2,4D (herbicide à base d'acide phénoxyacétique), elle est également agréée comme herbicide total et sélectif dans les pépinières et sous les arbrisseaux.

Poireaux

La simazine est agréée pour la lutte contre les plantes adventices annuelles et vivaces (graminées et dicotylédones) dans les poireaux en combinaison avec le prométhryn (herbicide de la famille des triazines).

UTILISATION HORS AGRICULTURE

Algues

La simazine est agréée pour la lutte contre les algues.

CONSOMMATION TOTALE

La réduction réalisée dans l'agriculture est essentiellement le résultat de la diminution à 2 kg de substance active par ha de la dose d'application maximale depuis le début de 1984. Auparavant, la dose maximale était de 4 kg/ha comme herbicide sélectif et de 5 kg/ha comme herbicide total. L'encouragement à l'application de la meilleure pratique environnementale en agriculture a également joué un rôle positif. L'introduction de l'écotaxe aura un effet important sur l'utilisation sur les sols non cultivés.

CONCENTRATIONS DANS L'ENVIRONNEMENT

La simazine présente une faible solubilité dans l'eau et se lie au sol et aux sédiments. Sa forte consommation entraîne néanmoins une pollution aquatique par lessivage et run-off. Les résultats d'analyse des eaux de surface montrent une présence fréquente de simazine, parfois en fortes concentrations (jusqu'à 7,6 µg/l en 1994).

ATRAZINE

FICHE
20

*Une évaluation des chiffres de consommation ou de vente
en Belgique
pendant la période 1985 - 1990 - 1995*



**Commission
Technique
mer du Nord
MNZ**

Cette fiche fait partie de la publication

Flux vers la mer du Nord

Une publication de la Commission Technique mer du Nord (MNZ)
réalisée par le Ministère de la Santé Publique et de l'Environnement,
Unité de Gestion du Modèle Mathématique de la mer du Nord
Gulledelle 100 à 1200 Bruxelles
juin 1995

SYNTHÈSE DES CHIFFRES
DE CONSOMMATION OU DE VENTE
DES PESTICIDES
EXTRAITS DES DOSSIERS
DE SUBSTANCE

ÂTRAZINE

objectif des Conférences mer du Nord :
50 % de réduction de tous les apports par
les fleuves entre 1985 et 1995

Ces données ont été empruntées à
une étude commanditée par la
Task Team Pesticides

novembre 1993
révision mai 1995

UTILISATION	TOTAL POUR LA BELGIQUE substance active en kg/an	ÉVOLUTION % de différence (- diminution; + augmentation)	note
Agriculture	85 _____ 283.460 90 _____ 244.400 95 _____ < 142.000	90 _____ -14 % 95 _____ -50 %	Bien que la réduction de 50 % soit atteinte, la consommation totale est encore fort élevée.

REMARQUE : Etant donné le caractère diffus des émissions de pesticides, l'évaluation se base sur les chiffres globaux de consommation ou de vente pour la Belgique, collectés au niveau fédéral. Les estimations sont imprimées en *italiques*.

ACTION

L'atrazine est un herbicide azoté appartenant au groupe des triazines, qui ralentit la photosynthèse.

UTILISATION EN AGRICULTURE

Culture du maïs

L'atrazine est agréée pour la lutte contre les plantes adventices annuelles dans la culture du maïs; en combinaison avec le bentazon (herbicide) ou le bromoxynil (herbicide à base de benzonitrile), elle est encore agréée comme herbicide de post-germination; en combinaison avec le métachlore (herbicide de type aniline) pour la lutte contre la petite ciguë, les graminées annuelles et les plantes adventices dicotylédones annuelles; et en combinaison avec la cyanazine (herbicide type triazine) (également pour les sapins de Noël) ou le pendiméthalin (herbicide de type aniline), pour la lutte contre les plantes adventices dicotylédones et graminées annuelles.

Sur la base d'une enquête menée à échelle limitée par le Ministère des Classes moyennes et de l'Agriculture, voici une estimation de la consommation d'atrazine dans la culture du maïs en 1992 :

	superficie des cultures de maïs, en ha	quantité de substance active, en kg
Flandre	112.532	121.210
Wallonie	44.718	48.190

Les principales régions où l'atrazine est utilisée sont, respectivement pour les deux parties du Pays, la région sablonneuse de Flandre orientale et la région argileuse du Hainaut.

Culture des asperges

L'atrazine est agréée pour la lutte contre les plantes adventices annuelles dans la culture des asperges.

Culture du salsifis

L'atrazine est agréée pour la lutte contre les jeunes plantes adventices, surtout les Chénopodiacées, dans la culture du salsifis.

Vergers de pommiers et de poiriers

L'atrazine est agréée pour la lutte contre les plantes adventices annuelles et vivaces dans les vergers de pommiers et de poiriers.

CONSOMMATION TOTALE

Depuis le 1.8.1991, son application comme herbicide total est interdite (M. B. 17.07.1991) et, dans le cadre de la meilleure pratique environnementale en agriculture, une attention spécifique a été accordée aux systèmes de rotation des cultures. Cela permet de réduire les doses et le risque de résistance des plantes adventices.

CONCENTRATIONS DANS L'ENVIRONNEMENT

L'atrazine présente une faible solubilité dans l'eau et se lie au sol et aux sédiments. Sa forte consommation entraîne néanmoins une pollution aquatique par lessivage et run-off. Les résultats d'analyse des eaux de surface montrent une présence fréquente d'atrazine, parfois en très hautes concentrations (jusqu'à 28 µg/l en 1994).

TRIBUTYL- ÉTAIN

FICHE
21

*Une évaluation des chiffres de consommation ou de vente
en Belgique
pendant la période 1985 - 1990 - 1995*



**Commission
Technique
mer du Nord
MNZ**

Cette fiche fait partie de la publication

Flux vers la mer du Nord

Une publication de la Commission Technique mer du Nord (MNZ)
réalisée par le Ministère de la Santé Publique et de l'Environnement,
Unité de Gestion du Modèle Mathématique de la mer du Nord
Gulledelle 100 à 1200 Bruxelles
juin 1995

SYNTHÈSE DES CHIFFRES
DE CONSOMMATION OU DE VENTE
DES PESTICIDES
EXTRAITS DES DOSSIERS
DE SUBSTANCE

TRIBUTYL-ÉTAIN

objectif des Conférences mer du Nord :
50 % de réduction de tous les apports par
les fleuves entre 1985 et 1995

Ces données ont été empruntées à
l'étude de l'UGMM
"Les composés organostanniques en
Belgique"

août 1990
révision mai 1995

UTILISATION	TOTAL POUR LA BELGIQUE substance active en kg/an	ÉVOLUTION % de différence (- diminution; + augmentation)	note
Hors agriculture	<div>85 _____ ?</div> <div>88 _____ 15.000-24.000</div> <div>95 _____ 14.400-23.000</div>	<div>90 _____ ?</div> <div>95 _____ 4 %</div>	On dispose uniquement des estimations sur l'utilisation comme agent antisalissure dans les peintures. Les autres données font défaut.

REMARQUE : Etant donné le caractère diffus des émissions de pesticides, l'évaluation se base sur les chiffres globaux de consommation ou de vente pour la Belgique, collectés au niveau fédéral. Les estimations sont imprimées en *italiques*.

ACTION

Les composés de tributyl-étain ont une action fongicide et algicide. Le cation de tributyl agit sur l'ATPase, ralentissant la liaison d'oxygène.

UTILISATION HORS AGRICULTURE

Peintures antisalissures

Les composés de tributyl-étain sont utilisés dans les peintures antisalissures (antifouling) appliquées sur les coques de navires pour empêcher la prolifération de micro-organismes, plantes ou animaux. Bien que ces produits soient en vente depuis de nombreuses années, ce n'est que depuis peu que des autorisations sont exigées par le Ministère de la Santé publique et de l'Environnement. Le Haut Conseil de la Santé doit encore émettre un avis à ce sujet.

L'étude de l'UGMM relative à cette utilisation fournit un chiffre de 15.000 à 24.000 kg de substance active en 1988.

Les dispositions de la Directive 89/677/CEE (8^e amendement à la Directive 76/769/CEE sur la commercialisation de substances dangereuses) relatives aux composés de tributyl-étain ont été traduites dans l'A.R. du 5.11.1991 (M.B. 19.12.1991) sur la commercialisation de produits phytopharmaceutiques et pesticides. Ces dispositions se résument en une interdiction de l'utilisation de peintures antisalissures à base de tributyl-étain sur des navires de moins de 25 mètres, sur des structures utilisées dans les élevages piscicoles ou de coquillages ainsi que sur les appareils à usage sous-marin. Cet A.R. limite également la vente aux usages professionnels et prévoit que seuls des emballages de 20 litres minimum peuvent être commercialisés.

L'OMI (Organisation Maritime Internationale) a conclu, en mars 1994, qu'une réduction supplémentaire de l'utilisation de tributyl-étain est irréalisable pour des raisons économiques et qu'une suppression totale est impossible à défaut d'alternatives écologiques efficaces.

Protection du bois

Le bis(tributyl-étain)oxyde et le bis(tributyl-étain)naphténate sont agréés comme agents de protection du bois à usage privé ou professionnel. Le bis(oxyde de tributyl-étain)phosphate est uniquement agréé pour un usage professionnel.

CONSOMMATION TOTALE

La réduction obtenue est le résultat de l'interdiction d'utilisation des peintures antisalissures sur des navires de moins de 25 mètres. Cette interdiction aura davantage un effet sur la pollution locale des ports que sur les concentrations moyennes dans le milieu marin. A défaut d'alternatives écologiques efficaces, une réduction significative est encore loin d'être réalisable; entre-temps, on accorde une grande attention à la recherche de telles alternatives.

CONCENTRATIONS DANS L'ENVIRONNEMENT

Les analyses effectuées en 1989 et 1990 sur la présence de tributyl-étain dans le sédiment des zones de dragage à la côte belge ont donné des résultats positifs dans les ports, principalement dans les ports de plaisance et de pêche. Ces concentrations élevées sont la cause de la disparition des pourpres (*Nucella lapillus*) dans la zone côtière belge. La diminution des concentrations dans ces sédiments, suite à l'interdiction des peintures antisalissures au tributyl-étain sur les petits bateaux, doit encore être étudiée. Il faut encore examiner si l'interdiction des peintures antisalissures au tributyl-étain sur les petits bateaux mène bien à une diminution des concentrations dans les sédiments des ports.

TRIPHÉNYL- ÉTAIN

FICHE
22

*Une évaluation des chiffres de consommation ou de vente
en Belgique
pendant la période 1985 - 1990 - 1995*



**Commission
Technique
mer du Nord
MNZ**

Cette fiche fait partie de la publication

Flux vers la mer du Nord

Une publication de la Commission Technique mer du Nord (MNZ)
réalisée par le Ministère de la Santé Publique et de l'Environnement,
Unité de Gestion du Modèle Mathématique de la mer du Nord
Gulledelle 100 à 1200 Bruxelles
juin 1995

SYNTHÈSE DES CHIFFRES
DE CONSOMMATION OU DE VENTE
DES PESTICIDES
EXTRAITS DES DOSSIERS
DE SUBSTANCE

TRIPHÉNYL-ÉTAIN

objectif des Conférences mer du Nord :
50 % de réduction de tous les apports par
les fleuves entre 1985 et 1995

Ces données ont été empruntées à
une étude commanditée par la
Task Team Pesticides

novembre 1993
révision mai 1995

UTILISATION	TOTAL POUR LA BELGIQUE substance active en kg/an	ÉVOLUTION % de différence (- diminution; + augmentation)	note
Agriculture	85 _____ 60.500 90 _____ 44.040 95 _____ 35.700	90 _____ -27 % 95 _____ -40 %	La consommation pour la culture de pommes de terre constitue la presque totalité de la consommation.

REMARQUE : Etant donné le caractère diffus des émissions de pesticides, l'évaluation se base sur les chiffres globaux de consommation ou de vente pour la Belgique, collectés au niveau fédéral. Les estimations sont imprimées en *italiques*.

ACTION

Les composés d'acétate de triphényl-étain et d'hydroxyde de triphényl-étain sont des fongicides. L'acétate de fentin est hydrolysé en hydroxyde de fentin qui est lui-même ionisé en cation actif de triphényl-étain. Ce cation agit sur l'ATPase, freinant la liaison d'oxygène.

UTILISATION EN AGRICULTURE

Culture des pommes de terre

L'acétate et l'hydroxyde de triphényl-étain sont agréés pour la lutte contre le mildiou, *Phytophthora infestans* et *Alternaria* sur les pommes de terre après la floraison, éventuellement en combinaison avec le maneb (fongicide au dithiocarbamate) et/ou le métalaxyl (fongicide). En combinaison avec le diméthomorphe (fongicide) l'hydroxyde de triphényl-étain est également agréé pour la lutte préventive entre le faux mildiou.

Sur la base d'une enquête menée à échelle limitée par le Ministère des Classes moyennes et de l'Agriculture, voici une estimation de la consommation de triphényl-étain dans la culture des pommes de terre en 1992 :

	superficie des cultures de pomme de terre en ha	quantité de substance active, en kg
Flandre	42.270	49.030
Wallonie	15.500	18.640

Les principales régions où le triphényl-étain est utilisé sont, respectivement pour les deux parties du pays, la région sablonneuse de Flandre occidentale et la région argileuse du Hainaut.

Céleri

L'acétate et l'hydroxyde de triphényl-étain sont agréés pour la lutte contre la septoriose (*Septoria*), éventuellement en combinaison avec le maneb (fongicide au dithiocarbamate).

Culture de betteraves sucrières

L'acétate de triphényl-étain est agréé pour la lutte contre l'oïdium, la rouille et *Ramularia* dans la culture de betteraves sucrières en combinaison avec le cyproconazole (fongicide au triazole).

CONSOMMATION TOTALE

La réduction réalisée est essentiellement le résultat d'une évolution spontanée du marché, en raison de la commercialisation d'un nouveau produit pour la culture de pommes de terre. Par ailleurs, dans le cadre de l'application de la meilleure pratique environnementale en agriculture, une attention spécifique a été accordée à la réduction de la fréquence d'application du triphényl-étain.

CONCENTRATIONS DANS L'ENVIRONNEMENT

En dépit de leur forte adsorption sur les particules du sol, les composés de triphényl-étain ont été régulièrement détectés dans le milieu aquatique (jusqu'à 3,4 µg/l en 1992). Des analyses plus récentes des eaux de surface révèlent une diminution (concentrations inférieures à la limite de détection).

AZINPHOS MÉTHYLIQUE

FICHE
24

*Une évaluation des chiffres de consommation ou de vente
en Belgique
pendant la période 1985 - 1990 - 1995*



**Commission
Technique
mer du Nord
MNZ**

Cette fiche fait partie de la publication

Flux vers la mer du Nord

Une publication de la Commission Technique mer du Nord (MNZ)
réalisée par le Ministère de la Santé Publique et de l'Environnement,
Unité de Gestion du Modèle Mathématique de la mer du Nord
Gulledelle 100 à 1200 Bruxelles
juin 1995

SYNTHÈSE DES CHIFFRES
DE CONSOMMATION OU DE VENTE
DES PESTICIDES
EXTRAITS DES DOSSIERS
DE SUBSTANCE

AZINPHOS MÉTHYLIQUE

objectif des Conférences mer du Nord :
50 % de réduction de tous les apports par
les fleuves entre 1985 et 1995

Ces données ont été empruntées à une
étude commanditée par la
Task Team Pesticides

novembre 1993
révision mai 1995

UTILISATION	TOTAL POUR LA BELGIQUE substance active en kg/an	ÉVOLUTION % de différence (- diminution; + augmentation)	note
Agriculture	85 _____ 7.480 90 _____ 3.110 95 _____ < 3.000	90 _____ -58 % 95 _____ -59 %	La toxicité humaine élevée a également fait en sorte que la préférence est donnée aux pyréthroïdes de synthèse.

REMARQUE : Etant donné le caractère diffus des émissions de pesticides, l'évaluation se base sur les chiffres globaux de consommation ou de vente pour la Belgique, collectés au niveau fédéral. Les estimations sont imprimées en *italiques*.

ACTION

L'azinfos méthylique est un insecticide organophosphoré qui agit sur l'enzyme acétyl-cholinostérase. Cette enzyme joue un rôle important dans le transfert des stimuli dans le système nerveux.

UTILISATION EN AGRICULTURE

Culture des fruits

L'azinfos méthylique est agréé pour la lutte contre la plupart des insectes dans la culture des fruits (y compris les petits fruits) éventuellement en combinaison avec le déméton-s-méthylsulfone (insecticide organophosphoré) ou le propoxur (insecticide au carbamate).

Pépinnières

L'azinfos méthylique est agréé pour la lutte contre les tordeuses, la pulvinaire et le thrips en arboriculture.

Horticulture

L'azinfos méthylique est agréé pour la lutte contre les tordeuses et les aphrophores écumeurs en horticulture.

Floriculture

L'azinfos méthylique est agréé pour la lutte contre les tordeuses et la pulvinaire en floriculture.

Culture maraîchère

L'azinfos méthylique est agréé pour la lutte contre la cécydomyie des pois, les altises et les chenilles dans les choux.

CONSOMMATION TOTALE

La réduction réalisée est essentiellement le résultat d'une évolution spontanée du marché, notamment dans le groupe des insecticides organophosphorés. L'encouragement à l'application de la meilleure pratique environnementale en agriculture a également joué un rôle positif.

CONCENTRATIONS DANS L'ENVIRONNEMENT

En raison de la forte adsorption, de la faible solubilité dans l'eau et de l'hydrolyse rapide, la détection d'azinfos méthylique dans les eaux de surface est plutôt sporadique.

FENITROTHION

FICHE
25

*Une évaluation des chiffres de consommation ou de vente
en Belgique
pendant la période 1985 - 1990 - 1995*



**Commission
Technique
mer du Nord
MNZ**

Cette fiche fait partie de la publication

Flux vers la mer du Nord

Une publication de la Commission Technique mer du Nord (MNZ)
réalisée par le Ministère de la Santé Publique et de l'Environnement,
Unité de Gestion du Modèle Mathématique de la mer du Nord
Gulledelle 100 à 1200 Bruxelles
juin 1995

SYNTHÈSE DES CHIFFRES
DE CONSOMMATION OU DE VENTE
DES PESTICIDES
EXTRAITS DES DOSSIERS
DE SUBSTANCE

FENITROTHION

objectif des Conférences mer du Nord :
50 % de réduction de tous les apports par
les fleuves entre 1985 et 1995

Ces données ont été empruntées à
une étude commanditée par la
Task Team Pesticides

novembre 1993
révision mai 1995

UTILISATION	TOTAL POUR LA BELGIQUE substance active en kg/an	ÉVOLUTION % de différence (- diminution; + augmentation)
Agriculture	85 _____ 286 90 _____ 426 95 _____ 600	90 _____ + 49 % 95 _____ +109 %
Hors agriculture	85 _____ 872 90 _____ 387 95 _____ 100	90 _____ -56 % 95 _____ -89 %
Total	85 _____ 1.160 90 _____ 813 95 _____ 700	90 _____ -30 % 95 _____ -40 %

REMARQUE : Etant donné le caractère diffus des émissions de pesticides, l'évaluation se base sur les chiffres globaux de consommation ou de vente pour la Belgique, collectés au niveau fédéral. Les estimations sont imprimées en *italiques*.

ACTION

Le fenitrothion est un insecticide organophosphoré qui agit sur l'enzyme acétyl-cholinestérase. Cette enzyme joue un rôle important dans le transfert des stimuli dans le système nerveux.

UTILISATION EN AGRICULTURE

Plantes ornementales

Le fenitrothion est agréé, en combinaison avec les pyréthrinés, le pipéronyl butoxyde, le dicofol (acaricide), le maneb (fongicide au dithiocarbamate) et le dinocap (fongicide) pour la lutte contre les insectes et les acariens dans les plantes ornementales (avec un effet secondaire contre l'oïdium). La même combinaison est agréée contre l'oïdium et la maladie des taches noires sur les roses et contre la rouille sur les géraniums.

Étables vides

Le fenitrothion est agréé, en combinaison avec le diméthoate (insecticide organophosphoré) pour la lutte contre les mouches et les poux dans les étables, granges et poulaillers vides.

UTILISATION HORS AGRICULTURE

Plantes d'appartement

Le fenitrothion est reconnu pour la lutte contre les insectes et acariens sur les plantes d'appartement.

Insectes rampants

Le fenitrothion est agréé pour la lutte contre les insectes rampants (tels que les fourmis) dans les habitations.

Ectoparasites

Le fenitrothion est agréé en médecine vétérinaire pour la lutte contre les ectoparasites sur les petits animaux domestiques.

Locaux

Le fenitrothion est agréé, sous certaines conditions, pour la désinfection des locaux.

CONSOMMATION TOTALE

La réduction réalisée hors agriculture est essentiellement le résultat d'une évolution spontanée du marché, notamment dans le groupe des insecticides organophosphorés. Si la tendance croissante à l'utilisation agricole se confirme, des mesures complémentaires seront nécessaires en plus de l'encouragement à l'application de la meilleure pratique environnementale.

CONCENTRATIONS DANS L'ENVIRONNEMENT

En raison de la forte adsorption, de la faible solubilité dans l'eau, et de l'hydrolyse rapide, la détection de fenitrothion dans les eaux de surface est plutôt sporadique.

FENTHION

FICHE
26

*Une évaluation des chiffres de consommation ou de vente
en Belgique
pendant la période 1985 - 1990 - 1995*



**Commission
Technique
mer du Nord
MNZ**

Cette fiche fait partie de la publication

Flux vers la mer du Nord

Une publication de la Commission Technique mer du Nord (MNZ)
réalisée par le Ministère de la Santé Publique et de l'Environnement,
Unité de Gestion du Modèle Mathématique de la mer du Nord
Gulledelle 100 à 1200 Bruxelles
juin 1995

SYNTHÈSE DES CHIFFRES
DE CONSOMMATION OU DE VENTE
DES PESTICIDES
EXTRAITS DES DOSSIERS
DE SUBSTANCE

FENTHION

objectif des Conférences mer du Nord :
50 % de réduction de tous les apports par
les fleuves entre 1985 et 1995

Ces données ont été empruntées à une
étude commanditée par la
Task Team Pesticides

novembre 1993
révision mai 1995

UTILISATION	TOTAL POUR LA BELGIQUE substance active en kg/an	ÉVOLUTION % de différence (- diminution; + augmentation)	note
Agriculture	<div>85 _____ 5.780</div> <div>90 _____ 4.620</div> <div>95 _____ < 2.900</div>	<div>90 _____ -20 %</div> <div>95 _____ -50 %</div>	La toxicité humaine élevée a également fait en sorte que la préférence est donnée aux pyréthroides de synthèse.

REMARQUE : Etant donné le caractère diffus des émissions de pesticides, l'évaluation se base sur les chiffres globaux de consommation ou de vente pour la Belgique, collectés au niveau fédéral. Les estimations sont imprimées en *italiques*.

ACTION

Le fenthion est un insecticide organophosphoré qui agit sur l'enzyme acétylcholinestérase. Cette enzyme joue un rôle important dans le transfert des stimuli dans le système nerveux.

UTILISATION EN AGRICULTURE

Poireaux

Le fenthion est agréé pour la prévention des attaques de la mouche et de la teigne du poireau, dans la culture du poireau.

Cultures diverses

Le fenthion est agréé pour la lutte contre les pucerons et les mouches dans diverses cultures.

Étables vides et fumiers

Le fenthion est agréé pour la lutte contre les mouches dans les étables vides et sur les amas de fumier.

CONSOMMATION TOTALE

La réduction réalisée est essentiellement le résultat d'une évolution spontanée du marché, notamment dans le groupe des insecticides organophosphorés. L'encouragement à l'application de la meilleure pratique environnementale en agriculture a également joué un rôle positif.

CONCENTRATIONS DANS L'ENVIRONNEMENT

En raison de la forte adsorption, de la faible solubilité dans l'eau et de l'hydrolyse rapide, la détection de fenthion dans les eaux de surface est plutôt sporadique.

MALATHION

FICHE

27

*Une évaluation des chiffres de consommation ou de vente
en Belgique
pendant la période 1985 - 1990 - 1995*



**Commission
Technique
mer du Nord
MNZ**

Cette fiche fait partie de la publication

Flux vers la mer du Nord

Une publication de la Commission Technique mer du Nord (MNZ)
réalisée par le Ministère de la Santé Publique et de l'Environnement,
Unité de Gestion du Modèle Mathématique de la mer du Nord
Gulledelle 100 à 1200 Bruxelles
juin 1995

SYNTHÈSE DES CHIFFRES DE
CONSUMMATION OU DE VENTE
DES PESTICIDES
EXTRAITS DES DOSSIERS
DE SUBSTANCE

MALATHION

objectif des Conférences mer du Nord :
50 % de réduction de tous les apports par
les fleuves entre 1985 et 1995

Ces données ont été empruntées à
une étude commanditée par la
Task Team Pesticides

novembre 1993
révision mai 1995

UTILISATION	TOTAL POUR LA BELGIQUE substance active en kg/an	ÉVOLUTION % de différence (- diminution; + augmentation)	note
Agriculture	85 _____ 17.100 90 _____ 6.190 95 _____ < 5.000	90 _____ -64 % 95 _____ -71 %	La toxicité humaine élevée a également fait en sorte que la préférence est donnée aux pyréthroïdes de synthèse.
Hors agriculture	85 _____ 1.210 90 _____ 4.950 95 _____ 4.000	90 _____ + 309 % 95 _____ + 230 %	
Total	85 _____ 18.310 90 _____ 11.140 95 _____ < 9.000	90 _____ -40 % 95 _____ -50 %	

REMARQUE : Etant donné le caractère diffus des émissions de pesticides, l'évaluation se base sur les chiffres globaux de consommation ou de vente pour la Belgique, collectés au niveau fédéral. Les estimations sont imprimées en *italiques*.

ACTION

Le malathion est un insecticide organophosphoré qui agit sur l'enzyme acétyl-cholinestérase. Cette enzyme joue un rôle important dans le transfert des stimuli dans le système nerveux.

UTILISATION EN AGRICULTURE

Cultures diverses

Le malathion est agréé pour la lutte contre la plupart des insectes broyeur, piqueurs et suceurs dans la culture des légumes, des fruits et des bulbes ainsi qu'en agriculture, éventuellement en combinaison avec le diméthoate (insecticide organophosphoré) et le méthoxychlor (insecticide). Sa faible rémanence et sa toxicité limitée autorisent une utilisation non professionnelle. En combinaison avec l'huile de paraffine, il est reconnu pour la lutte contre les cochenilles, cécidies, pucerons, araignées rouges et chenilles sur les arbres et arbrisseaux dans la culture des fruits et des plantes ornementales.

Plantes ornementales

Le malathion est agréé en combinaison avec le dicofol (acaricide) et le thiofanate-méthyl (fongicide au benzamidazol) pour la lutte contre les insectes, les araignées rouges et l'oïdium sur les plantes ornementales. En combinaison avec le tétradifon (acaricide) et la triforine (fongicide), il est agréé pour le traitement des rosiers et des plantes ornementales dans les jardins particuliers.

Semences

Le malathion est agréé pour le traitement des semences stockées de céréales et de légumineuses (également pour les silos vides) contre les insectes et les acariens en combinaison avec le dichlorvos (insecticide organophosphoré).

UTILISATION HORS AGRICULTURE

Plantes d'appartement

Le malathion est agréé pour la lutte contre les insectes et acariens sur les plantes d'appartement.

Insectes rampants

Le malathion est agréé pour la lutte contre les insectes rampants (tel que les fourmis) dans les habitations.

Ectoparasites

Le malathion est agréé en médecine vétérinaire pour la lutte contre les ectoparasites sur les petits animaux domestiques.

Alimentation

Le malathion est agréé pour le traitement des céréales pendant la période de stockage.

CONSUMMATION TOTALE

Tant la réduction réalisée dans l'agriculture que l'augmentation de la consommation hors agriculture sont essentiellement le résultat d'une évolution spontanée du marché, notamment dans le groupe des insecticides organophosphorés. L'encouragement à l'application de la meilleure pratique environnementale en agriculture a également joué un rôle positif.

CONCENTRATIONS DANS L'ENVIRONNEMENT

En raison de la forte adsorption, de la faible solubilité dans l'eau et de l'hydrolyse rapide, la détection de malathion dans les eaux de surface est plutôt sporadique.

PARATHION

FICHE
28

*Une évaluation des chiffres de consommation ou de vente
en Belgique
pendant la période 1985 - 1990 - 1995*



**Commission
Technique
mer du Nord
MNZ**

Cette fiche fait partie de la publication

Flux vers la mer du Nord

Une publication de la Commission Technique mer du Nord (MNZ)
réalisée par le Ministère de la Santé Publique et de l'Environnement,
Unité de Gestion du Modèle Mathématique de la mer du Nord
Gulledelle 100 à 1200 Bruxelles
juin 1995

SYNTHÈSE DES CHIFFRES
DE CONSOMMATION OU DE VENTE
DES PESTICIDES
EXTRAITS DES DOSSIERS
DE SUBSTANCE

PARATHION

objectif des Conférences mer du Nord :
50 % de réduction de tous les apports par
les fleuves entre 1985 et 1995

Ces données ont été empruntées à
une étude commanditée par la
Task Team Pesticides

novembre 1993
révision mai 1995

UTILISATION	TOTAL POUR LA BELGIQUE substance active en kg/an	ÉVOLUTION en pourcentage de différence (- diminution; + augmentation)	note
Agriculture	85 _____ 46.830 90 _____ 38.260 95 _____ < 21.000	90 _____ -18 % 95 _____ -55 %	La toxicité humaine élevée a également fait en sorte que la préférence est donnée aux pyréthroïdes de synthèse.

REMARQUE : Etant donné le caractère diffus des émissions de pesticides, l'évaluation se base sur les chiffres globaux de consommation ou de vente pour la Belgique, collectés au niveau fédéral. Les estimations sont imprimées en *italiques*.

ACTION

Le parathion est un insecticide organophosphoré qui agit sur l'enzyme acétyl-cholinestérase. Cette enzyme joue un rôle important dans le transfert des stimuli dans le système nerveux.

UTILISATION EN AGRICULTURE

Culture des fruits

Le parathion est agréé pour la lutte contre le charançon du pommier, les pucerons, les papillons d'hiver et les tortricidés des pommiers. Dans ce dernier cas, l'application n'a toutefois lieu qu'en été, après notification dans le cadre de plans intégrés.

Culture maraîchère

Le parathion est agréé pour la lutte contre la cécydangie dans les choux, les altises dans les chicons, la teigne du poireau et les thrips dans les poireaux et pour le traitement du sol contre les pucerons des racines pour les salades, endives et frisées.

Cultures diverses

Le parathion est agréé pour la lutte contre le thrips dans la culture du lin, contre les parasites des betteraves et les altises des choux-raves.

CONSOMMATION TOTALE

La réduction réalisée est, d'une part, le résultat d'une évolution spontanée du marché, notamment dans le groupe des insecticides organophosphorés. D'autre part, dans le cadre de l'application de la meilleure pratique environnementale en agriculture, une attention spécifique a été accordée aux systèmes de notification dans les campagnes insecticides intégrées.

CONCENTRATIONS DANS L'ENVIRONNEMENT

En raison de la forte adsorption, de la faible solubilité dans l'eau et de l'hydrolyse rapide, la détection de parathion dans les eaux de surface est plutôt sporadique.

DICHLORVOS

FICHE

30

*Une évaluation des chiffres de consommation ou de vente
en Belgique
pendant la période 1985 - 1990 - 1995*



**Commission
Technique
mer du Nord
MNZ**

Cette fiche fait partie de la publication

Flux vers la mer du Nord

Une publication de la Commission Technique mer du Nord (MNZ)
réalisée par le Ministère de la Santé Publique et de l'Environnement,
Unité de Gestion du Modèle Mathématique de la mer du Nord
Gulledelle 100 à 1200 Bruxelles
juin 1995

SYNTHÈSE DES CHIFFRES
DE CONSOMMATION OU DE VENTE
DES PESTICIDES
EXTRAITS DES DOSSIERS
DE SUBSTANCE

DICHLORVOS

objectif des Conférences mer du Nord :
50 % de réduction de tous les apports par
les fleuves entre 1985 et 1995

Ces données ont été empruntées à
une étude commanditée par la
Task Team Pesticides

novembre 1993
révision mai 1995

UTILISATION	TOTAL POUR LA BELGIQUE substance active en kg/an	ÉVOLUTION % de différence (- diminution; + augmentation)	note
Agriculture	85 _____ 470 90 _____ 900 95 _____ 3.000	90 _____ + 91 % 95 _____ + 538 %	
Hors agriculture	85 _____ 16.910 90 _____ 27.920 95 _____ 27.920	90 _____ + 65 % 95 _____ + 65 %	L'utilisation dans le cadre de l'aquiculture —qui provoque des problèmes dans d'autres pays— n'est pas autorisée en Belgique.
Total	85 _____ 17.380 90 _____ 28.820 95 _____ 30.900	90 _____ + 66 % 95 _____ + 78 %	

REMARQUE : Etant donné le caractère diffus des émissions de pesticides, l'évaluation se base sur les chiffres globaux de consommation ou de vente pour la Belgique, collectés au niveau fédéral. Les estimations sont imprimées en *italiques*.

ACTION

Le dichlorvos est un insecticide organophosphoré qui agit sur l'enzyme acétyl-cholinestérase. Cette enzyme joue un rôle important dans le transfert des stimuli dans le système nerveux.

UTILISATION EN AGRICULTURE

Culture maraîchère et floriculture

Le dichlorvos est agréé pour la lutte contre un grand nombre d'insectes broyeurs et suceurs dans la culture des légumes et des fleurs. En raison de sa forte volatilité, il est idéal pour la pulvérisation en serre.

Semences

Le dichlorvos est agréé pour le traitement des semences stockées de céréales et de légumineuses (également pour les silos vides), contre les insectes et les acariens en combinaison avec le malathion (insecticide organophosphoré).

UTILISATION HORS AGRICULTURE

Mouches

Le dichlorvos est agréé pour la lutte contre les mouches. Le papier tue-mouches et les plaquettes insecticides représentent l'utilisation de dichlorvos la plus importante.

Insectes rampants et acariens

Le dichlorvos est agréé pour la lutte contre les insectes rampants (tels que les fourmis) et les acariens dans les habitations.

Mites

Le dichlorvos est agréé pour la lutte contre les mites dans les textiles.

Ectoparasites

Le dichlorvos est agréé en médecine vétérinaire pour la lutte contre les ectoparasites sur les petits animaux domestiques.

Alimentation

Le dichlorvos est agréé pour le traitement des céréales pendant la période de stockage.

Locaux

Le dichlorvos est agréé, sous certaines conditions, pour la désinfection des locaux par pulvérisation.

CONSOMMATION TOTALE

L'utilisation en agriculture est encore en progression, mais est moins importante que l'utilisation pour la lutte contre les mouches par les particuliers. Dans les deux cas, l'augmentation est partiellement le résultat d'une évolution du marché dans le groupe des insecticides organophosphorés. On s'attend à une réduction significative suite à l'introduction de l'écotaxe sur l'utilisation de dichlorvos à usage particulier. Si la tendance croissante à l'utilisation agricole se confirme, des mesures complémentaires seront nécessaires en plus de l'encouragement à l'application de la meilleure pratique environnementale.

CONCENTRATIONS DANS L'ENVIRONNEMENT

Le dichlorvos est rapidement dégradable, mais en raison de sa forte solubilité dans l'eau, il est régulièrement détecté en milieu aquatique (jusqu'à 1,47 µg/l en 1992). En raison de sa forte volatilité, on suppose que le dichlorvos pénètre dans les eaux de surface par le biais des eaux de pluie. Des analyses dans les eaux de pluie et dans l'air sont prévues pour examiner cette hypothèse.

**TRICHLOROÉTHYLÈNE
(TRI)**

FICHE

31

**TÉTRACHLOROÉTHYLÈNE
(PER)**

FICHE

32

*Un bilan des émissions directes totales
dans l'air et dans l'eau
dans les trois régions en Belgique
pendant la période 1985 - 1990 - 1995*



**Commission
Technique
mer du Nord
MNZ**

SYNTHÈSE DES DONNÉES
D'ÉMISSION DANS L'AIR
ET DANS L'EAU EXTRAITES
DES DOSSIERS DE SUBSTANCE

TRICHLOROÉTHYLÈNE
(TRI)

objectif des Conférences mer du Nord :
50 % de réduction de l'apport par les
fleuves et des émissions atmosphériques
entre 1985 et 1995 (1999 pour l'air)

Ces données ont été empruntées à
une étude commanditée par l'Unité de
Gestion du Modèle mer du Nord
(UGMM)

mars 1993
actualisation avril 1995

ÉMISSIONS DANS L'AIR

Construction mécanique, traitement des métaux (dégraissage)

La seule source importante d'émission de TRI dans l'air est l'application de ce solvant pour le dégraissage des métaux. La consommation totale de TRI pour le dégraissage a diminué pratiquement de moitié durant la période de référence. Le dossier contient également un calcul de la répercussion du passage des systèmes *ouverts* à des systèmes *fermés* sur les émissions de solvant dans ces activités. On part de l'hypothèse que le pourcentage de systèmes ouverts, qui s'élevait encore à 80 % en 1985, ne représentera plus que 40 % des machines en 1995.

TOTAL ESTIMÉ DANS L'AIR EN 1985 : 3.360 tonnes
TOTAL ESTIMÉ DANS L'AIR EN 1995 : 1.905 tonnes
pourcentage de réduction atteint : 43 %

ÉMISSIONS DANS L'EAU

Construction mécanique, traitement des métaux (dégraissage)

On estime que les rejets dans l'eau représentent moins de 1 % de la quantité de solvant utilisée, qui est soit vaporisée (70 %), soit se retrouvé dans les déchets (30 %).

TOTAL ESTIMÉ DANS L'EAU EN 1985 : < 49 tonnes
TOTAL ESTIMÉ DANS L'EAU EN 1995 : < 25 tonnes
pourcentage de réduction atteint : 49 %

POURCENTAGE DE RÉDUCTION GLOBAL : 43 %

SYNTHÈSE DES DONNÉES
D'ÉMISSION DANS L'AIR
ET DANS L'EAU EXTRAITES
DES DOSSIERS DE SUBSTANCE

TÉTACHLOROÉTHYLÈNE
(PER)

objectif des Conférences mer du Nord :
50 % de réduction de l'apport par les
fleuves et des émissions atmosphériques
entre 1985 et 1995 (1999 pour l'air)

Ces données ont été empruntées à
une étude commanditée par l'Unité de
Gestion du Modèle mer du Nord
(UGMM)

mars 1993
actualisation avril 1995

ÉMISSIONS DANS L'AIR

Nettoyage chimique des textiles

Le nettoyage chimique des textiles ("nettoyage à sec") s'effectue pour plus de 98 % au PER. Le dossier tient compte, outre de l'évolution quantitative de la consommation de PER, de l'évolution du parc de machines (*systèmes ouverts/fermés*).

Construction mécanique, traitement des métaux (dégraissage)

Outre la forte diminution de la consommation de PER pour le dégraissage des métaux, il faut également prendre en compte l'abandon des systèmes *ouverts* au profit des systèmes *fermés*.

TOTAL ESTIMÉ DANS L'AIR EN 1985 : 6.793 tonnes
TOTAL ESTIMÉ DANS L'AIR EN 1995 : 2.391 tonnes
pourcentage de réduction atteint : 65 %

ÉMISSIONS DANS L'EAU

On estime que les rejets dans l'eau représentent moins de 1 % de la quantité de solvant utilisée, qui est soit vaporisée (70 %), soit se retrouve dans les déchets (30 %).

TOTAL ESTIMÉ DANS L'EAU EN 1985 : < 30 tonnes
TOTAL ESTIMÉ DANS L'EAU EN 1995 : < 13 tonnes
pourcentage de réduction atteint : 57 %

POURCENTAGE DE RÉDUCTION GLOBAL : 65 %

TRICHLOROÉTHYLÈNE (TRI) DANS L'AIR

numéro et secteur	Région Flamande TRI dans l'air en tonnes/an	Région de Bruxelles-Cap. TRI dans l'air en tonnes/an	Région Wallonne TRI dans l'air en tonnes/an	TOTAL BELGIQUE TRI dans l'air en tonnes/an	ÉVOLUTION % de différence (- diminution; + augmentation)
SOURCES					
11. Construction mécanique, traitement des métaux (dégraissage)	85 _ 2150 90 _ 1568 95 _ 1219	85 _ 236 90 _ 172 95 _ 134	85 _ 974 90 _ 710 95 _ 552	85 _ 3360 90 _ 2450 95 _ 1905	90 _ - 27 % 95 _ - 43 %

TRICHLOROÉTHYLÈNE (TRI) DANS L'EAU

numéro et secteur	Région Flamande TRI dans l'eau en tonnes/an	Région de Bruxelles-Cap. TRI dans l'eau en tonnes/an	Région Wallonne TRI dans l'eau en tonnes/an	TOTAL BELGIQUE TRI dans l'eau en tonnes/an	ÉVOLUTION % de différence (- diminution; + augmentation)
SOURCES					
11. Construction mécanique, traitement des métaux (dégraissage)	85 _ < 31 90 _ < 26 95 _ < 16	85 _ < 3 90 _ < 2 95 _ < 2	85 _ < 14 90 _ < 12 95 _ < 7	85 _ < 48 90 _ < 40 95 _ < 25	90 _ - 17 % 95 _ - 48 %
Ordre de grandeur des déversements dans l'industrie chimique	85 _ 90 _ 95 _	85 _ 90 _ 95 _	85 _ 90 _ 95 _	85 _ 1 90 _ 1 95 _ ? 0	90 _ 95 _
TOTAL GÉNÉRAL	85 _ 90 _ 95 _	85 _ 90 _ 95 _	85 _ 90 _ 95 _	85 _ < 49 90 _ < 41 95 _ ? < 25	90 _ - 16 % 95 _ - 49 %

TÉTACHLOROÉTHYLÈNE (PER) DANS L'AIR

numéro et secteur	Région Flamande PER dans l'air en tonnes/an	Région de Bruxelles-Cap. PER dans l'air en tonnes/an	Région Wallonne PER dans l'air en tonnes/an	TOTAL BELGIQUE PER dans l'air en tonnes/an	ÉVOLUTION % de différence (- diminution; + augmentation)
SOURCES					
17. Nettoyage chimique du textile ("à sec")	85 _ 3653 90 _ 3119 95 _ 1446	85 _ 719 90 _ 488 95 _ 227	85 _ 1163 90 _ 847 95 _ 393	85 _ 5535 90 _ 4454 95 _ 2066	90 _ - 20 % 95 _ - 63 %
11. Construction mécanique, traitement des métaux (dégraissage)	85 _ 694 90 _ 345 95 _ 182	85 _ 101 90 _ 50 95 _ 26	85 _ 325 90 _ 162 95 _ 85	85 _ 1120 90 _ 557 95 _ 293	90 _ - 50 % 95 _ - 74 %
10. Industrie de la chimie organique	85 _ 57 90 _ 38 95 _ 13	85 _ 16 90 _ 10 95 _ 4	85 _ 27 90 _ 18 95 _ 6	85 _ 100 90 _ 66 95 _ 23	90 _ - 34 % 95 _ - 77 %
15. Industrie graphique et circuits intégrés	85 _ 22 90 _ 11 95 _ 5	85 _ 6 90 _ 3 95 _ 2	85 _ 10 90 _ 5 95 _ 2	85 _ 38 90 _ 19 95 _ 9	90 _ - 50 % 95 _ - 76 %
TOTAL GÉNÉRAL	85 _ 4426 90 _ 3513 95 _ 1652	85 _ 842 90 _ 551 95 _ 259	85 _ 1525 90 _ 1032 95 _ 486	85 _ 6793 90 _ 5096 95 _ 2391	90 _ - 25 % 95 _ - 65 %

TÉTACHLOROÉTHYLÈNE (PER) DANS L'EAU

numéro et secteur	Région Flamande PER dans l'eau en tonnes/an	Région de Bruxelles-Cap. PER dans l'eau en tonnes/an	Région Wallonne PER dans l'eau en tonnes/an	TOTAL BELGIQUE PER dans l'eau en tonnes/an	ÉVOLUTION % de différence (- diminution; + augmentation)
SOURCES					
11. Construction mécanique, traitement des métaux (dégraissage)	85 _ < 10 90 _ < 5 95 _ < 2	85 _ < 1 90 _ < 1 95 _ < 1	85 _ < 5 90 _ < 3 95 _ < 1	85 _ < 16 90 _ < 9 95 _ < 4	90 _ - 44 % 95 _ - 75 %
15. Industrie graphique et circuits intégrés	85 _ 7 90 _ 6 95 _ 5	85 _ 3 90 _ 1 95 _ 1	85 _ 2 90 _ 3 95 _ 1	85 _ 12 90 _ 10 95 _ 7	90 _ - 17 % 95 _ - 42 %
10. Industrie de la chimie organique	85 _ < 0,6 90 _ < 0,6 95 _ < 0,6	85 _ < 0,1 90 _ < 0,1 95 _ < 0,1	85 _ < 0,3 90 _ < 0,3 95 _ < 0,3	85 _ < 1 90 _ < 1 95 _ < 1	90 _ 0 % 95 _ 0 %
17. Nettoyage chimique du textile ("à sec")	85 _ < 0,5 90 _ < 0,5 95 _ < 0,5	85 _ < 0,1 90 _ < 0,1 95 _ < 0,1	85 _ < 0,5 90 _ < 0,5 95 _ < 0,5	85 _ < 1 90 _ < 1 95 _ < 1	90 _ 0 % 95 _ 0 %
TOTAL GÉNÉRAL	85 _ 18,1 90 _ 12,1 95 _ 8,1	85 _ 4,2 90 _ 2,2 95 _ 2,2	85 _ 7,8 90 _ 6,8 95 _ 2,8	85 _ < 30 90 _ < 20 95 _ < 13	90 _ - 33 % 95 _ - 57 %

Cette fiche fait partie de la publication

Flux vers la mer du Nord
Les émissions belges de substances dangereuses
dans l'air et dans l'eau
durant la période 1985 - 1995

Une publication de la Commission Technique mer du Nord (MNZ)
réalisée par le Ministère de la Santé Publique et de l'Environnement,
Unité de Gestion du Modèle Mathématique de la mer du Nord
Gulledelle 100 à 1200 Bruxelles
juin 1995.

**TRICHLOROBENZÈNE
(TCB)**

FICHE

33

**1,2-DICHLOROÉTHANE
(EDC)**

FICHE

34

*Un bilan des émissions directes totales
dans l'air et dans l'eau
dans les trois régions en Belgique
pendant la période 1985 - 1990 - 1995*



**Commission
Technique
mer du Nord
MNZ**

SYNTHÈSE DES DONNÉES
D'ÉMISSION DANS L'AIR
ET DANS L'EAU EXTRAITES
DES DOSSIERS DE SUBSTANCE

TRICHLOROENZÈNE
(TCB)

objectif des Conférences mer du Nord :
50 % de réduction de l'apport par les
fleuves et des émissions atmosphériques
entre 1985 et 1995 (1999 pour l'air)

Ces données ont été empruntées à
une étude commanditée par l'Unité de
Gestion du Modèle mer du Nord
(UGMM)

mars 1993

ÉMISSIONS DANS L'AIR

Industrie textile

La seule consommation identifiée de trichlorobenzène en Belgique concerne son application en tant que "support" dans la coloration des textiles à une température de plus de 100° C (par exemple, coloration de mélanges de laine et de polyester). On ne possède pas de chiffres précis à ce sujet. On pense que cette application devait représenter moins de 1 tonne en 1985 et doit avoir encore diminué de 95 % au cours des 10 dernières années, selon des sources internes du secteur.

Ordre de grandeur des émissions diffuses potentielles par l'utilisation

Bien qu'il n'existe pas de données quantitatives, on suppose qu'un certain nombre de produits de consommation peuvent encore contenir du TCB. On se base pour cela sur un facteur d'émission publié dans un rapport de l'institut de recherche néerlandais TNO (0,2 gramme par habitant).

TOTAL ESTIMÉ DANS L'AIR EN 1985 : < 3 tonnes
TOTAL ESTIMÉ DANS L'AIR EN 1995 : << 3 tonnes
pourcentage de réduction atteint : ? 32 %

POURCENTAGE DE RÉDUCTION GLOBAL : ? 32 %

SYNTHÈSE DES DONNÉES
D'ÉMISSION DANS L'AIR
ET DANS L'EAU EXTRAITES
DES DOSSIERS DE SUBSTANCE

1,2 - DICHLOROÉTHANE
(EDC)

objectif des Conférences mer du Nord :
50 % de réduction de l'apport par les
fleuves entre 1985 et 1995

Ces données ont été empruntées à
une étude commanditée par l'Unité de
Gestion du Modèle mer du Nord
(UGMM)

mars 1993

ÉMISSIONS DANS L'AIR

Cette substance présente un aspect paradoxal : sa production (nécessaire pour la synthèse de chlorure de vinyle et de chlorure de polyvinyle ou PVC) n'entraîne que de faibles émissions dans l'air, alors que son utilisation, de plusieurs ordres de grandeurs inférieure, en tant que réactif ou solvant dans les autres secteurs de l'industrie chimique organique est considérée comme une source relativement importante d'émissions.

Industrie chimique organique (sauf industrie du chlorure de vinyle)

L'EDC est notamment utilisé dans l'industrie pharmaceutique. Il n'existe pas de données quantitatives fiables sur les applications de l'EDC dans l'industrie chimique organique en dehors de l'industrie productrice de chlorure de vinyle. Les données indiquées sont des estimations basées sur l'appréciation des observateurs de ce secteur.

Industrie du chlorure de vinyle

Ces émissions sont connues avec précision par les producteurs de chlorure de vinyle.

TOTAL ESTIMÉ DANS L'AIR EN 1985 : 114 tonnes
TOTAL ESTIMÉ DANS L'AIR EN 1995 : 55,5 tonnes
pourcentage de réduction atteint : 51 %

ÉMISSIONS DANS L'EAU

Industrie du chlorure de vinyle

Ces émissions sont connues avec précision par les producteurs de chlorure de vinyle.

Industrie chimique organique (sauf industrie du chlorure de vinyle)

Ces chiffres sont également des estimations brutes.

A l'instar des autres solvants chlorés, l'EDC est soumis à des contrôles plus stricts.

TOTAL ESTIMÉ DANS L'EAU EN 1985 : 72 tonnes
TOTAL ESTIMÉ DANS L'EAU EN 1995 : < 5 tonnes

POURCENTAGE DE RÉDUCTION ATTEINT : 91 %

POURCENTAGE DE RÉDUCTION GLOBAL : 67 %

TRICHLOROENZÈNE (TCB) DANS L'AIR

numéro et secteur	Région Flamande	Région de Bruxelles-Cap.	Région Wallonne	TOTAL BELGIQUE	ÉVOLUTION
	TCB dans l'air en tonnes/an	TCB dans l'air en tonnes/an	TCB dans l'air en tonnes/an	TCB dans l'air en tonnes/an	% de différence (- diminution; + augmentation)
SOURCES					
12. Industrie textile	85 ____ < 0,8 90 ____ < 0,8 95 ____ << 0,8	85 ____ [0] 90 ____ [0] 95 ____ [0]	85 ____ < 0,2 90 ____ < 0,2 95 ____ << 0,2	85 ____ < 1 90 ____ < 1 95 ____ << 1 <i>estimé à 50 kg</i>	90 ____ 95 ____ ? - 95 %
Ordre de grandeur des émissions diffuses potentielles dues à la consommation	85 ____ 90 ____ 95 ____	85 ____ 90 ____ 95 ____	85 ____ 90 ____ 95 ____	85 ____ [2] 90 ____ [2] 95 ____ [2]	90 ____ 95 ____ ? [0 %]
TOTAL GÉNÉRAL	85 ____ 90 ____ 95 ____	85 ____ 90 ____ 95 ____	85 ____ 90 ____ 95 ____	85 ____ < [3] 90 ____ < [3] 95 ____ << [3]	90 ____ 95 ____ ? - 32 %

1,2-DICHLOROÉTHANE (EDC) DANS L'AIR

numéro et secteur	Région Flamande	Région de Bruxelles-Cap.	Région Wallonne	TOTAL BELGIQUE	ÉVOLUTION
	EDC dans l'air en tonnes/an	EDC dans l'air en tonnes/an	EDC dans l'air en tonnes/an	EDC dans l'air en tonnes/an	% de différence (- diminution; + augmentation)
SOURCES					
10. (-10.3) (Utilisation) Industrie de la chimie organique	85 ____ 56 90 ____ 42 95 ____ 28	85 ____ 18 90 ____ 11 95 ____ 9	85 ____ 26 90 ____ 22 95 ____ 13	85 ____ 100 90 ____ 75 95 ____ 50	90 ____ - 25 % 95 ____ - 50 %
10.3. (Production) Industrie du chlorure de vinyle (PVC)	85 ____ 5 90 ____ 5,5 95 ____ 5,5	85 ____ 0 90 ____ 0 95 ____ 0	85 ____ 9 90 ____ 0 95 ____ 0	85 ____ 14 90 ____ 5,5 95 ____ 5,5	90 ____ - 61 % 95 ____ - 61 %
TOTAL GÉNÉRAL	85 ____ 61 90 ____ 47,5 95 ____ 33,5	85 ____ 18 90 ____ 11 95 ____ 9	85 ____ 35 90 ____ 22 95 ____ 13	85 ____ 114 90 ____ 80,5 95 ____ 55,5	90 ____ - 29 % 95 ____ - 51 %

1,2-DICHLOROÉTHANE (EDC) DANS L'EAU

numéro et secteur	Région Flamande	Région de Bruxelles-Cap.	Région Wallonne	TOTAL BELGIQUE	ÉVOLUTION
	EDC dans l'eau en tonnes/an	EDC dans l'eau en tonnes/an	EDC dans l'eau en tonnes/an	EDC dans l'eau en tonnes/an	% de différence (- diminution; + augmentation)
SOURCES					
10.3. (Production) Industrie du chlorure de vinyle (PVC)	85 ____ 11 90 ____ 0,5 95 ____ < 1	85 ____ 0 90 ____ 0 95 ____ 0	85 ____ 47 90 ____ 3,1 95 ____ < 1	85 ____ 58 90 ____ 3,6 95 ____ < 2	90 ____ - 94 % 95 ____ - 97 %
10. (-10.3) (Utilisation) Industrie de la chimie organique	85 ____ 8 90 ____ 5 95 ____ 2	85 ____ 2 90 ____ 2 95 ____ 0	85 ____ 4 90 ____ 2 95 ____ 1	85 ____ 14 90 ____ 9 95 ____ 3	90 ____ - 36 % 95 ____ - 79 %
TOTAL GÉNÉRAL	85 ____ 19 90 ____ 5,5 95 ____ < 3	85 ____ 2 90 ____ 2 95 ____ 0	85 ____ 51 90 ____ 5,1 95 ____ < 2	85 ____ 72 90 ____ 12,6 95 ____ < 5	90 ____ - 83 % 95 ____ - 93 %

Cette fiche fait partie de la publication

Flux vers la mer du Nord
Les émissions belges de substances dangereuses
dans l'air et dans l'eau
durant la période 1985 - 1995

Une publication de la Commission Technique mer du Nord (MNZ)
réalisée par le Ministère de la Santé Publique et de l'Environnement,
Unité de Gestion du Modèle Mathématique de la mer du Nord
Gulledelle 100 à 1200 Bruxelles
juin 1995.

**TRICHLOROÉTHANE
(T111)**

FICHE

35

*Un bilan des émissions directes totales
dans l'air et dans l'eau
dans les trois régions en Belgique
pendant la période 1985 - 1990 - 1995*



**Commission
Technique
mer du Nord
MNZ**

SYNTHÈSE DES DONNÉES
D'ÉMISSION DANS L'AIR
ET DANS L'EAU EXTRAITES
DES DOSSIERS DE SUBSTANCE

TRICHLOROÉTHANE

(T111)

objectif des Conférences mer du Nord :
50 % de réduction de l'apport par les
fleuves et des émissions atmosphériques
entre 1985 et 1995 (1999 pour l'air)

Ces données ont été empruntées à
une étude commanditée par l'Unité de
Gestion du Modèle mer du Nord
(UGMM)

mars 1993
actualisation mai 1995

ÉMISSIONS DANS L'AIR

Cette substance est quasi entièrement bannie par les règlements internationaux pour la protection de la couche d'ozone. Ce qui signifie qu'elle sera interdite d'usage en Europe en 1996.

Construction mécanique, traitement des métaux (dégraissage)

Ce solvant chloré est également utilisé intensivement pour le dégraissage des objets métalliques en préparation de traitements de surface. On estime à 70 % la quantité libérée dans l'atmosphère par rapport à la quantité utilisée à cet usage.

Utilisation de colles et adhésifs

L'utilisation de T111 dans ces produits est à l'origine d'une émission diffuse. Les chiffres cités ont été obtenus sur la base d'informations reçues de la fédération sectorielle concernée.

Utilisation d'aérosols

L'utilisation de T111 dans les aérosols a fortement diminué. Les chiffres cités sont une évaluation basée sur la part du marché belge dans les ventes européennes.

Industrie graphique et circuits intégrés

L'industrie électronique a fait un usage intensif de T111 pour éliminer les résidus de résine sur les circuits intégrés. Les chiffres cités reposent sur les informations fournies par les principales entreprises belges du secteur.

ÉMISSIONS DANS L'EAU

Pour les solvants, il va de soi que les rejets dans l'eau sont le plus souvent nettement inférieurs aux émissions dans l'atmosphère. En ce qui concerne le T111, on suppose que l'émission dans l'eau représente moins de 1 % environ des émissions dans l'air et dans les déchets (qui déterminent donc ensemble la consommation totale).

Les sources diffuses "utilisation d'aérosols" et "utilisation de colles et adhésifs" n'entraînent pas d'émissions substantielles dans l'eau.

TOTAL ESTIMÉ DANS L'AIR EN 1985 : 5.445 tonnes
TOTAL ESTIMÉ DANS L'AIR EN 1995 (1996) : 0 tonnes
pourcentage de réduction atteint : 100 %

TOTAL ESTIMÉ DANS L'EAU EN 1985 : < 55 tonnes
TOTAL ESTIMÉ DANS L'EAU EN 1995 (1996) : ~ 0 tonnes
pourcentage de réduction atteint : 100 %

POURCENTAGE DE RÉDUCTION GLOBAL : 100 %

TRICHLOROÉTHANE (T111) DANS L'AIR

numéro et secteur	Région Flamande	Région de Bruxelles-Cap.	Région Wallonne	TOTAL BELGIQUE	ÉVOLUTION
	T111 dans l'air en tonnes/an	T111 dans l'air en tonnes/an	T111 dans l'air en tonnes/an	T111 dans l'air en tonnes/an	% de différence (- dim. : + augm.)
SOURCES					
11. Construction méca- nique, traitement des métaux (dégraissage)	85 2285 90 1927 95(96) 0	85 250 90 211 95(96) 0	85 1035 90 873 95(96) 0	85 3570 90 3011 95(96) 0	90 - 16 % 95(96) -100 %
25. Utilisation de colles et adhésifs	85 728 90 522 95(96) 0	85 208 90 144 95(96) 0	85 364 90 234 95(96) 0	85 1300 90 900 95(96) 0	90 - 31 % 95(96) -100 %
26. Utilisation d'aérosols	85 204 90 116 95(96) 0	85 61 90 18 95(96) 0	85 100 90 66 95(96) 0	85 365 90 200 95(96) 0	90 - 45 % 95(96) -100 %
16. Industrie graphique et circuits intégrés	85 124 90 74 95(96) 0	85 23 90 13,5 95(96) 0	85 63 90 37,5 95(96) 0	85 210 90 125 95(96) 0	90 - 40 % 95(96) -100 %
TOTAL GÉNÉRAL	85 3341 90 2639 95(96) 0	85 542 90 387 95(96) 0	85 1562 90 1211 95(96) 0	85 5445 90 4237 95(96) 0	90 - 22 % 95(96) -100 %

TRICHLOROÉTHANE (T111) DANS L'EAU

numéro et secteur	Région Flamande	Région de Bruxelles-Cap.	Région Wallonne	TOTAL BELGIQUE	ÉVOLUTION
	T111 dans l'eau en tonnes/an	T111 dans l'eau en tonnes/an	T111 dans l'eau en tonnes/an	T111 dans l'eau en tonnes/an	% de différence (- dim. : + augm.)
SOURCES					
11. Construction méca- nique, traitement des métaux (dégraissage)	85 < 33 90 < 28 95(96) 0	85 < 4 90 < 3 95(96) 0	85 < 15 90 < 12 95(96) 0	85 < 52 90 < 43 95(96) 0	90 - 17 % 95(96) -100 %
15. Industrie graphique et circuits intégrés	85 < 2 90 < 1 95(96) 0	85 << 1 90 << 1 95(96) 0	85 < 1 90 < 1 95(96) 0	85 < 3 90 < 2 95(96) 0	90 - 33 % 95(96) -100 %
TOTAL GÉNÉRAL	85 < 35 90 < 29 95(96) 0	85 < 5 90 < 4 95(96) 0	85 < 16 90 < 13 95(96) 0	85 < 55 90 < 45 95(96) 0	90 - 18 % 95(96) -100 %

Cette fiche fait partie de la publication

Flux vers la mer du Nord
Les émissions belges de substances dangereuses
dans l'air et dans l'eau
durant la période 1985 - 1995

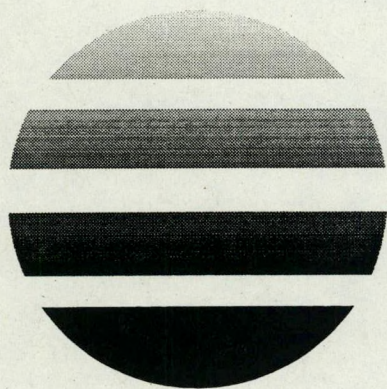
Une publication de la Commission Technique mer du Nord (MNZ)
réalisée par le Ministère de la Santé Publique et de l'Environnement,
Unité de Gestion du Modèle Mathématique de la mer du Nord
Gulledelle 100 à 1200 Bruxelles
juin 1995.

DIOXINES

FICHE

36

*Un bilan des émissions directes totales
dans l'air et dans l'eau
dans les trois régions en Belgique
pendant la période 1985 - 1990 - 1995*



V.M.M.

**Commission
Technique
mer du Nord
MNZ**

SYNTHÈSE DES DONNÉES
D'ÉMISSION DANS L'AIR
ET DANS L'EAU EXTRAITES
DES DOSSIERS DE SUBSTANCE

DIOXINES

objectif des Conférences mer du Nord :
70 % de réduction de tous les apports
par toutes les voies
entre 1985 et 1995

Ces données ont été empruntées à une
étude commanditée par la Vlaamse
Milieumaatschappij

janvier 1995
révision mai 1995

ÉMISSIONS DANS L'AIR

Incinération de déchets ménagers

L'incinération des déchets ménagers constitue la principale source d'émission de dioxines dans l'air, contribuant selon les données actuelles pour plus de 28 % aux émissions totales. Étant donné l'importance de ce secteur, les facteurs d'émission ont été évalués, autant que faire se peut, de manière individuelle par installation et par année de référence.

Chauffage des habitations

À défaut de statistiques officielles sur la combustion de bois dans les ménages, les données indiquées sont des estimations. Bien que cette activité en soi ne représente qu'une partie du chauffage des habitations, c'est elle qui contribue le plus à cette catégorie d'émissions (56 à 70 %), avec le charbon (39 à 23 %). Le reste provient des combustibles liquides ou gazeux.

Incinération des déchets hospitaliers

En dépit de la faible quantité de déchets incinérés, ceux-ci représentent une source particulièrement importante d'émissions de dioxines; compte tenu de la reconnaissance politique de ce problème, on peut s'attendre à des réductions supplémentaires à court terme.

Industrie des métaux non ferreux

Le traitement secondaire ou l'extraction du cuivre est la principale source de dioxines dans ce secteur (70 à 80 %). Les estimations sont essentiellement basées sur les quantités produites et sur des facteurs d'émission observés à l'étranger.

Industrie sidérurgique

La production d'agglomérats (85 à 90 %) et les fours à acier électriques sont les principales sources d'émissions de dioxines. À défaut de mesures précises ou d'autres indications, les chiffres se basent sur un facteur d'émission fixe et sur les quantités produites en Belgique.

Fours à ciment, fours à chaux

Les facteurs d'émission utilisés tiennent compte de l'utilisation ou non de déchets industriels comme source d'énergie dans les fours à ciment. Pour les fours à ciment comme pour les fours à chaux, les données disponibles sont insuffisantes, de sorte que le facteur d'émission employé est relativement incertain.

Chaudières industrielles, production d'électricité à partir de charbon

L'utilisation de charbon et de bois est également à l'origine d'émissions de dioxines.

ÉMISSIONS DANS L'AIR (suite)

Incinération de déchets industriels et des boues, brûlage des gaz de décharge

On observe une forte augmentation de la combustion de déchets industriels en Région Flamande.

Transport routier, diesel et essence

L'essence plombée produit 20 fois plus de dioxines que l'essence sans plomb (dans un véhicule sans catalyseur). La diminution observée est donc essentiellement due au passage à l'essence sans plomb.

Incendies

Cette source —non maîtrisable— d'émissions de dioxines est estimée sur la base des facteurs d'émissions étrangers et des statistiques belges sur les incendies.

ÉMISSIONS DANS L'EAU

Industrie sidérurgique

Ce secteur industriel est (potentiellement) la source de loin la plus importante d'émissions de dioxines dans l'eau.

Production de pâte à papier

La pâte à papier produite en Région Wallonne n'est plus blanchie au chlore moléculaire depuis la mi-1993. Cette source d'émissions de dioxines dans l'eau a donc été entièrement éliminée.

Autres industries

La production de chlore gazeux et d'alcalis (industrie des chlorures alcalins), la production de chlorure de vinyle (PVC), l'incinération des déchets ménagers (lavage des gaz) et d'autres déchets ainsi que les incendies (eau d'extinction) sont des sources moins importantes de rejets de dioxines dans l'eau.

TOTAL ESTIMÉ DANS L'AIR EN 1985 : 850 grammes TEQ
TOTAL ESTIMÉ DANS L'AIR EN 1995 : 642 grammes TEQ
pourcentage de réduction atteint : 24 %

TOTAL ESTIMÉ DANS L'EAU EN 1985 : 6,21 grammes TEQ
TOTAL ESTIMÉ DANS L'EAU EN 1995 : 3,77 grammes TEQ
pourcentage de réduction atteint : 39 %

POURCENTAGE DE RÉDUCTION GLOBAL : 25 %

DIOXINES DANS L'AIR

numéro et secteur	Région Flamande dans l'air en grammes TEQ/an	Région de Bruxelles-Cap. dans l'air en grammes TEQ/an	Région Wallonne dans l'air en grammes TEQ/an	TOTAL BELGIQUE dans l'air en grammes TEQ/an	ÉVOLUTION % de différence (- diminution; + augmentation)	note voir au verso
SOURCES						
3.1. Incinération des déchets ménagers	85 ____ 162 90 ____ 200 95 ____ 50	85 ____ 103 90 ____ 123 95 ____ 125	85 ____ 32,2 90 ____ 62 95 ____ 11,5	85 ____ 297 90 ____ 385 95 ____ 187	90 ____ + 30 % 95 ____ - 37 %	(1) (2)
[6.] Chauffage des bâtiments	85 ____ 104,2 90 ____ 62 95 ____ 53	85 ____ 12 90 ____ 7,25 95 ____ 6,2	85 ____ 111 90 ____ 68,9 95 ____ 63	85 ____ 228 90 ____ 138 95 ____ 122	90 ____ - 39 % 95 ____ - 46 %	
3.3. Incinération des déchets hospitaliers	85 ____ 67,5 90 ____ 67,5 95 ____ 62,5	85 ____ 16,9 90 ____ 16,9 95 ____ 0,97	85 ____ 15,7 90 ____ 15,7 95 ____ 15,7	85 ____ 100 90 ____ 100 95 ____ 79,17	90 ____ 0 % 95 ____ - 21 %	(1)
2. Industrie des métaux non ferreux	85 ____ 50,38 90 ____ 68,26 95 ____ 67,27	85 ____ 7,33 90 ____ 10,15 95 ____ 10,64	85 ____ 22,29 90 ____ 30,27 95 ____ 28,89	85 ____ 80 90 ____ 109 95 ____ 107	90 ____ + 36 % 95 ____ + 34 %	(2) (3)
1. Sidérurgie	85 ____ 25,7 90 ____ 31,8 95 ____ 30,8	85 ____ 0,23 90 ____ 0,2 95 ____ 0	85 ____ 41,1 90 ____ 42,0 95 ____ 29,9	85 ____ 67 90 ____ 74 95 ____ 60,7	90 ____ + 10 % 95 ____ - 9 %	(3)
8.1., 8.2., Cimenteries, Fours à chaux	85 ____ 0,5 90 ____ 0,6 95 ____ 0,6	85 ____ 0 90 ____ 0 95 ____ 0	85 ____ 46 90 ____ 53,7 95 ____ 20,2	85 ____ 46,5 ^{26,6-65,8} 90 ____ 54,3 ^{31,6-76,2} 95 ____ 54,2 ^{32,3-75,3}	90 ____ + 17 % 95 ____ + 16 %	marge d'incertitude
[6., 5. Installations de combustion industrielles; électricité à partir du charbon	85 ____ 7,07 90 ____ 6,29 95 ____ 5,77	85 ____ 0,02 90 ____ 0,02 95 ____ 0,005	85 ____ 4,625 90 ____ 4,45 95 ____ 3,53	85 ____ 11,7 90 ____ 10,75 95 ____ 9,31	90 ____ - 8 % 95 ____ - 20 %	
3.2., 3.4., x: Incinération de déchets industriels, de boues, de gaz de décharges	85 ____ 1,81 90 ____ 6,46 95 ____ 18,261	85 ____ 7,2 90 ____ 5,34 95 ____ 0	85 ____ 0,09 90 ____ 0,09 95 ____ 0,0909	85 ____ 9,10 90 ____ 11,9 95 ____ 18,352	90 ____ + 31 % 95 ____ + 102 %	
4.1., 4.2., transport routier	85 ____ 3,59 90 ____ 2,81 95 ____ 1,01	85 ____ 0,49 90 ____ 0,40 95 ____ 0,15	85 ____ 2,0 90 ____ 1,55 95 ____ 0,55	85 ____ 6,08 90 ____ 4,76 95 ____ 1,71	90 ____ - 22 % 95 ____ - 72 %	
40. Incendies	85 ____ 2,09 90 ____ 2,08 95 ____ 1,60	85 ____ 0,40 90 ____ 0,40 95 ____ 0,31	85 ____ 1,96 90 ____ 1,94 95 ____ 1,50	85 ____ 3,36 ^{2,23-4,45} 90 ____ 3,22 ^{2,19-4,42} 95 ____ 2,56 ^{1,69-3,41}	90 ____ - 4 % 95 ____ - 24 %	marge d'incertitude
TOTAL GÉNÉRAL	85 ____ 425 90 ____ 448 95 ____ 291	85 ____ 148 90 ____ 164 95 ____ 143	85 ____ 277 90 ____ 281 95 ____ 208	85 ____ 850 90 ____ 892 95 ____ 642	90 ____ + 5 % 95 ____ - 24 %	

DIOXINES DANS L'EAU

numéro et secteur	Région Flamande dans l'eau en grammes TEQ/an	Région de Bruxelles-Cap. dans l'eau en grammes TEQ/an	Région Wallonne dans l'eau en grammes TEQ/an	TOTAL BELGIQUE dans l'eau en grammes TEQ/an	ÉVOLUTION % de différence (- diminution; + augmentation)	note voir au verso
SOURCES						
1. Sidérurgie	85 ____ 1,51 90 ____ 1,79 95 ____ 1,66	85 ____ 0,048 90 ____ 0,042 95 ____ 0	85 ____ 2,56 90 ____ 2,55 95 ____ 1,74	85 ____ 4,12 90 ____ 4,38 95 ____ 3,40	90 ____ + 6 % 95 ____ - 17 %	
9.1. Production de la pâte à papier kraft (blanchissement)	85 ____ 0 90 ____ 0 95 ____ 0	85 ____ 0 90 ____ 0 95 ____ 0	85 ____ 1,81 90 ____ 2,18 95 ____ 0	85 ____ 1,81 90 ____ 2,18 95 ____ 0	90 ____ + 20 % 95 ____ - 100 %	
10.3. Industrie du chlorure de vinyle (PVC)	85 ____ 0,013 90 ____ 0,013 95 ____ 0,013	85 ____ 0 90 ____ 0 95 ____ 0	85 ____ 0,188 90 ____ 0,191 95 ____ 0,209	85 ____ 0,201 90 ____ 0,205 95 ____ 0,222	90 ____ + 2 % 95 ____ + 10 %	
3.1. Incinération des déchets ménagers	85 ____ 0,0234 90 ____ 0,0372 95 ____ 0,0467	85 ____ 0 90 ____ 0 95 ____ 0	85 ____ 0,0071 90 ____ 0,0099 95 ____ 0,0108	85 ____ 0,0305 90 ____ 0,0471 95 ____ 0,0575	90 ____ + 54 % 95 ____ + 89 %	
7.2. Industrie des chlorures alcalins	85 ____ 0,02 90 ____ 0,02 95 ____ 0,02	85 ____ 0 90 ____ 0 95 ____ 0	85 ____ 0,01 90 ____ 0,01 95 ____ 0,01	85 ____ 0,03 90 ____ 0,03 95 ____ 0,03	90 ____ 0 % 95 ____ 0 %	
40. Incendies	85 ____ 0,0093 90 ____ 0,0092 95 ____ 0,0071	85 ____ 0,0018 90 ____ 0,0018 95 ____ 0,0014	85 ____ 0,0087 90 ____ 0,0086 95 ____ 0,0066	85 ____ 0,0198 90 ____ 0,0196 95 ____ 0,0151	90 ____ - 1 % 95 ____ - 24 %	
3.2. Incinération des déchets industriels	85 ____ 0,0001 90 ____ 0,008 95 ____ 0,02	85 ____ 0,0023 90 ____ 0,0017 95 ____ 0,001	85 ____ 0 90 ____ 0 95 ____ 0	85 ____ 0,0024 90 ____ 0,01 95 ____ 0,021	90 ____ + 316 % 95 ____ + 775 %	
TOTAL GÉNÉRAL	85 ____ 1,58 90 ____ 1,88 95 ____ 1,78	85 ____ 0,05 90 ____ 0,045 95 ____ 0,002	85 ____ 4,58 90 ____ 4,95 95 ____ 1,99	85 ____ 6,21 90 ____ 6,87 95 ____ 3,77	90 ____ + 11 % 95 ____ - 39 %	(4)

NOTES

Note (1)

La poursuite de l'assainissement des installations d'incinération existantes devrait entraîner en 1996 une diminution des émissions de dioxine vers l'air en provenance de ce secteur correspondant à 79 % de la quantité de 1985. Cela devrait porter à 37 % le taux de réduction des émissions de dioxines dans l'air.

Note (2)

La Région de Bruxelles-Capitale considère que les données reprises dans la colonne "Région de Bruxelles-Cap." comme anormalement élevée et fournit les efforts nécessaires pour obtenir une estimation plus précise de ces émissions.

Note (3)

En ce qui concerne les autres secteurs importants, tels que la sidérurgie et l'industrie des non-ferreux, la Région Flamande, en collaboration avec les entreprises flamandes concernées, devra se faire une meilleure idée de la formation des dioxines avant de pouvoir imposer des mesures appropriées de prévention et de limitation des émissions de dioxines.

Note (4)

Les teneurs en dioxine des boues d'égout (les "réservoirs") montrent qu'il pourrait y avoir plus de dioxines dans les eaux usées industrielles et ménagères qu'on ne le pense actuellement.

Cette fiche fait partie de la publication

Flux vers la mer du Nord
Les émissions belges de substances dangereuses
dans l'air et dans l'eau
durant la période 1985 - 1995

Une publication de la Commission Technique mer du Nord (MNZ)
réalisée par le Ministère de la Santé Publique et de l'Environnement,
Unité de Gestion du Modèle Mathématique de la mer du Nord
Gulledelle 100 à 1200 Bruxelles
juin 1995.

NUTRIMENTS

FICHE
N/P

*Un bilan des émissions directes totales
dans l'eau dans les trois régions en Belgique
pendant la période 1985 - 1990 - 1995*



**Commission
Technique
mer du Nord
MNZ**

Cette fiche fait partie de la publication

Flux vers la mer du Nord

Une publication de la Commission Technique mer du Nord (MNZ)
réalisée par le Ministère de la Santé Publique et de l'Environnement,
Unité de Gestion du Modèle Mathématique de la mer du Nord
Gulledelle 100 à 1200 Bruxelles
juin 1995

**SYNTHÈSE DES
DONNÉES D'ÉMISSION DANS L'EAU
EXTRAITES DES DOSSIERS DE
SUBSTANCE**

NUTRIMENTS

objectif des Conférences mer du Nord :
50 % de réduction de tous les apports par
les fleuves entre 1985 et 1995

Ces données ont été empruntées à
l'étude effectuée par la Task Team
Nutriments dans le cadre
de la convention de Paris
et à l'étude de l'IRC

décembre 1993
révision avril 1995

AZOTE (N)

Ménages

Les chiffres se basent sur une émission de 10 g d'azote par habitant et par jour. Là où existent des stations d'épuration des eaux, il est tenu compte de l'élimination de l'azote par celles-ci. Ce n'est qu'après 1995 que les installations d'épuration seront progressivement dotées d'une unité d'épuration tertiaire pour l'élimination spécifique de l'azote, conformément aux obligations issues de la Directive CEE sur les eaux usées urbaines (91/217/CEE).

Industrie

Depuis 1990, la Région Flamande se base sur l'inventaire des émissions (mesures) tandis que, dans les autres Régions, les chiffres reposent sur les données relatives aux autorisations de déversement. La réduction est le résultat, d'une part, des investissements réalisés par les industries en matière d'optimisation des processus et d'épuration des eaux et, d'autre part, du renforcement, dans certains cas, des normes de rejet sectorielles en fonction de la qualité de l'eau réceptrice. En Région Flamande, les rejets industriels dans les eaux de surface devront répondre, au plus tard le 31.12.1998, aux mêmes normes que celles définies dans la Directive CEE sur les eaux usées urbaines (91/271/CEE) pour les installations d'épuration des eaux.

Agriculture

L'IRC (Ministère de l'Agriculture) a utilisé un modèle pour calculer les quantités d'azote déversées. Des mesures ont été prises afin de réduire les déversements directs, principalement. Il s'agit essentiellement des déversements liés à l'utilisation d'engrais (artificiels), à l'élevage d'animaux en pâture et en étable, et aux écoulements provenant des amas de fumiers et silos. C'est ainsi que les émissions provenant des étables ont diminué de 68 % entre 1985 et 1992 suite au renforcement du contrôle sur les déversements illégaux dans les fermes et à la promotion de pratiques respectueuses de l'environnement par les autorités et les organisations agricoles. L'insuffisance et l'inefficacité des mesures, ainsi que le décalage entre l'entrée en vigueur des mesures et leur effet réel, n'ont permis qu'une faible réduction des émissions d'azote. La mise en application complète de la directive CEE sur les nitrates (91/676/CEE) contribuera dans une large mesure à atteindre les objectifs de réduction mais des mesures supplémentaires ne sont néanmoins pas à exclure.

PHOSPHORE (P)

Ménages

Les chiffres se basent sur une émission de 3 g de phosphore par habitant et par jour. Il est tenu compte de l'effet de la diminution de l'utilisation de détergents phosphatés et, là où existent des stations d'épuration des eaux, de l'élimination du phosphore par celles-ci. Le premier est le résultat de l'accord entre la fédération des fabricants de produits lessiviels et les autorités fédérales, approuvé le 18.09.1989. Ce n'est qu'après 1995 que les installations d'épuration seront progressivement dotées d'une unité d'épuration tertiaire pour l'élimination spécifique du phosphore, conformément aux obligations issues de la Directive CEE sur les eaux usées urbaines (91/217/CEE).

Industrie

Depuis 1990, la Région Flamande se base sur l'inventaire des émissions (mesures) tandis que, dans les autres Régions, les chiffres reposent sur les données relatives aux autorisations de déversement. La réduction est le résultat, d'une part, des investissements réalisés par les industries en matière d'optimisation des processus et d'épuration des eaux et, d'autre part, du renforcement, dans certains cas, des normes de rejet sectorielles en fonction de la qualité de l'eau réceptrice. En Région Flamande, les rejets industriels dans les eaux de surface devront répondre, au plus tard le 31.12.1998, aux mêmes normes que celles définies dans la Directive CEE sur les eaux usées urbaines (91/271/CEE) pour les installations d'épuration des eaux.

Agriculture

L'IRC (Ministère de l'Agriculture) a utilisé un modèle pour calculer les quantités de phosphore déversées. Des mesures ont été prises afin de réduire les déversements directs, principalement. Il s'agit essentiellement des déversements liés à l'utilisation d'engrais (artificiels), à l'élevage d'animaux en pâture et en étable, et aux écoulements provenant des amas de fumiers et silos. C'est ainsi que les émissions provenant des étables ont diminué de 68 % entre 1985 et 1992 suite au renforcement du contrôle sur les déversements illégaux dans les fermes et à la promotion de pratiques respectueuses de l'environnement par les autorités et les organisations agricoles. L'insuffisance et l'inefficacité des mesures, ainsi que le décalage entre l'entrée en vigueur des mesures et leur effet réel, n'ont permis qu'une faible réduction des émissions de phosphore.

TOTAL ESTIMÉ POUR 1985 : 100.800 tonnes azote (N)
TOTAL ESTIMÉ POUR 1995 : < 81.600 tonnes azote (N)
pourcentage de réduction obtenu : > 19 %

TOTAL ESTIMÉ POUR 1985 : 17.800 tonnes phosphore (P)
TOTAL ESTIMÉ POUR 1995 : < 9.860 tonnes phosphore (P)
pourcentage de réduction obtenu : > 45 %

AZOTE DANS L'EAU

secteur	Région Flamande azote dans l'eau en kg/an	Région Bruxelles-Cap. azote dans l'eau en kg/an	Région Wallonne azote dans l'eau en kg/an	TOTAL BELGIQUE azote dans l'eau en kg/an	ÉVOLUTION % de différence (- diminution, + augmentation)	note voir au verso
SOURCES						
<i>Ménages</i>	85 _____ 17.200 90 _____ 15.700 95 _____ 14.400	85 _____ 3.970 90 _____ 3.970 95 _____ 3.660	85 _____ 10.790 90 _____ 10.450 95 _____ 10.190	85 _____ 31.960 90 _____ 30.120 95 _____ 28.250	90 _____ -6 % 95 _____ -12 %	(1) (2) (3)
<i>Industrie</i>	85 _____ 22.760 90 _____ 14.370 95 _____ 13.180	85 _____ 1.220 90 _____ 1.220 95 _____ 1.120	85 _____ 5.300 90 _____ 4.300 95 _____ 3.700	85 _____ 29.280 90 _____ 19.890 95 _____ 18.000	90 _____ -32 % 95 _____ -38 %	(1)
<i>Agriculture</i>	85 _____ 26.500 90 _____ 25.540 95 _____ < 23.550	85 _____ 0 90 _____ 0 95 _____ 0	85 _____ 13.080 90 _____ 11.700 95 _____ < 11.800	85 _____ 39.580 90 _____ 37.240 95 _____ < 35.350	90 _____ -6 % 95 _____ -11 %	
TOTAL GÉNÉRAL	85 _____ 66.460 90 _____ 55.610 95 _____ < 51.130	85 _____ 5.190 90 _____ 5.190 95 _____ 4.780	85 _____ 29.170 90 _____ 26.450 95 _____ < 25.690	85 _____ 100.800 90 _____ 87.250 95 _____ < 81.600	90 _____ -4 % 95 _____ -19 %	

PHOSPHORE DANS L'EAU

secteur	Région Flamande phosphore dans l'eau en kg/an	Région Bruxelles-Cap. phosphore dans l'eau en kg/an	Région Wallonne phosphore dans l'eau en kg/an	TOTAL BELGIQUE phosphore dans l'eau en kg/an	ÉVOLUTION % de différence (- diminution, + augmentation)	note voir au verso
SOURCES						
<i>Ménages</i>	85 _____ 5.500 90 _____ 3.600 95 _____ 2.300	85 _____ 1.190 90 _____ 760 95 _____ 640	85 _____ 3.180 90 _____ 2.150 95 _____ 1.870	85 _____ 9.870 90 _____ 6.510 95 _____ 4.810	90 _____ - 34 % 95 _____ - 52 %	(1) (2) (3)
<i>Industrie</i>	85 _____ 3.100 90 _____ 3.400 95 _____ 2.170	85 _____ 360 90 _____ 220 95 _____ 200	85 _____ 2.000 90 _____ 1.700 95 _____ 1.000	85 _____ 5.460 90 _____ 5.320 95 _____ 3.370	90 _____ - 3 % 95 _____ - 38 %	(1)
<i>Agriculture</i>	85 _____ 1.630 90 _____ 1.090 95 _____ < 1.080	85 _____ 0 90 _____ 0 95 _____ 0	85 _____ 840 90 _____ 610 95 _____ < 600	85 _____ 2.470 90 _____ 1.700 95 _____ < 1.680	90 _____ - 31 % 95 _____ - 32 %	
TOTAL GÉNÉRAL	85 _____ 10.230 90 _____ 8.090 95 _____ < 5.550	85 _____ 1.550 90 _____ 980 95 _____ 840	85 _____ 6.020 90 _____ 4.460 95 _____ < 3.470	85 _____ 17.800 90 _____ 13.530 95 _____ < 9.860	90 _____ - 24 % 95 _____ - 45 %	

NOTES

Note (1)

Outre l'objectif de réduction de 50 % pour les nutriments, les accords suivants ont été établis dans le cadre de la troisième Conférence sur la Protection de la mer du Nord :

§ 10 : "... identifier certaines zones côtières de la mer du Nord, y compris le Skaggerak, comme étant des zones qui posent des problèmes en matière d'eutrophisation, et, eu égard aux apports aux niveaux croissants de nutriments, de désigner certaines autres zones côtières en tant que zones à problèmes potentiels."

§ 11 : "... convenir que pour le bassin de la mer du Nord, comme niveau de traitement minimum, les zones urbaines (p. ex. de 5.000 habitants et plus) et les industries avec une charge d'eaux usées comparable soient reliées à des stations d'épuration d'eaux usées avec traitement (biologique) additionnel ou un traitement aussi efficace, à moins que, sur base d'une approche cas par cas, des études scientifiques détaillées démontrent à la satisfaction des autorités internationales compétentes que ces déversements ne portent pas préjudice à l'environnement de la mer du Nord à un niveau local ou régional."

En application du paragraphe 10, la côte belge a été reconnue comme zone à problèmes pour l'eutrophisation. Le paragraphe 11 n'est respecté que dans la zone côtière, où des efforts supplémentaires a été réalisés en la matière pour diminuer la présence de pollution microbiologique dans les eaux de baignade.

Note (2)

Les chiffres ci-dessous montrent l'évolution du taux de raccordement à l'égout. Environ 10 % de la population ne seront jamais raccordés à l'égout, en raison de la dispersion de l'habitat. Pour ce groupe, l'application de méthodes d'épuration à petite échelle deviendra obligatoire. Ceci peut se faire par habitation, par groupe d'habitations ou par entreprise agricole individuelle. Les systèmes d'épuration individuels tels que les fosses septiques et les puits de décantation en combinaison avec les filtres bactériens, puits perdus ou un système d'irrigation souterrain donnent des résultats relativement bons et exigent peu d'entretien et de contrôle. D'autres possibilités, éventuellement en combinaison avec des fosses septiques, sont l'utilisation de filtres à gravier, lits oxydants, biorotors, petits systèmes à boue active, roselières et lits bactériens, fossés filtrants, bassins collecteurs, lagunage, etc.

Evolution du taux de raccordement de la population au système d'égouts (%) :

	1985	1990	1995
Région Flamande	60 %	78 %	85 %
Région de Bruxelles-Capitale	100 %	100 %	100 %
Région Wallonne	60 %	60 %	65 %
Belgique	64 %	74 %	80 %

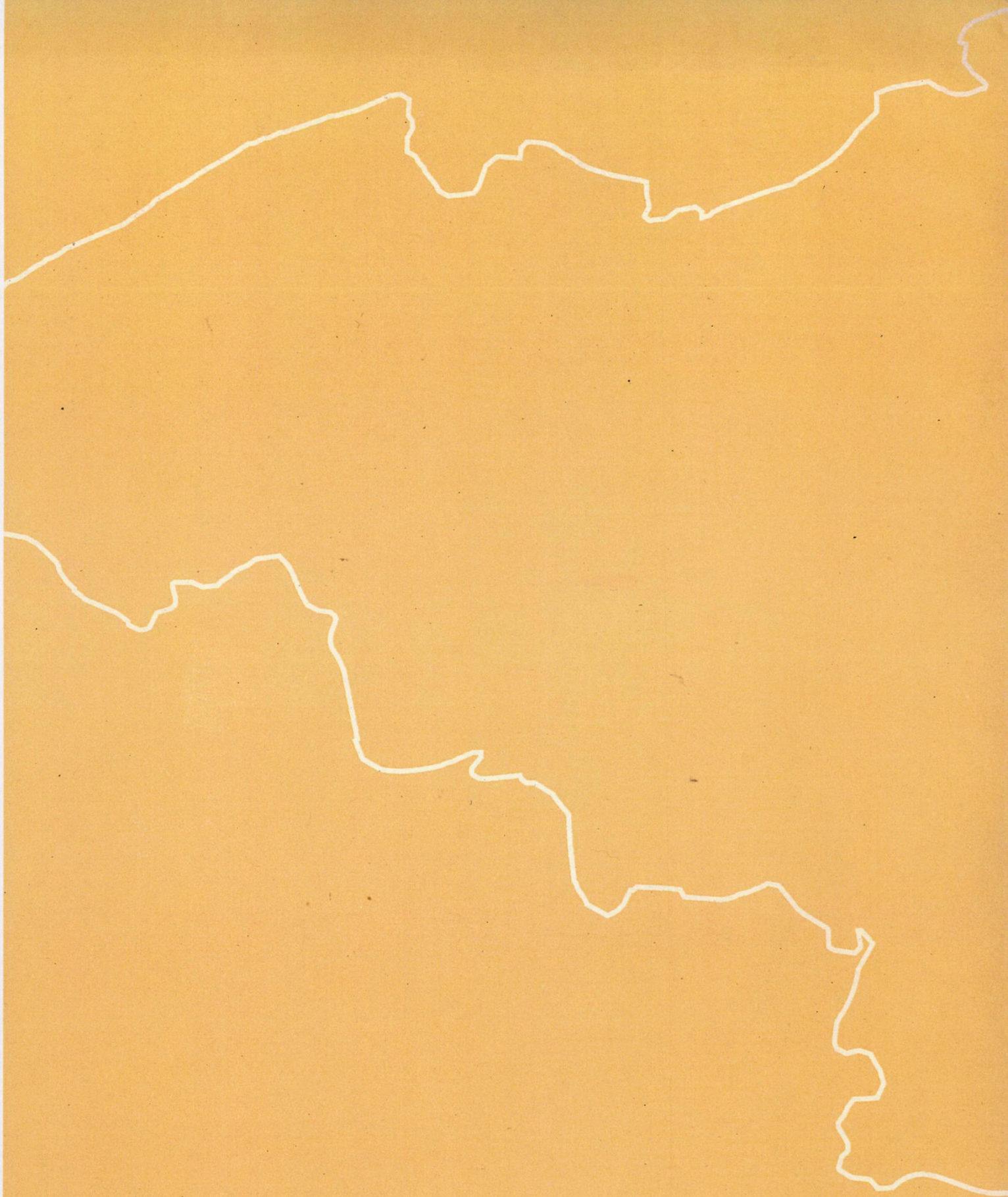
Note (3)

Le calcul de la réduction du phosphore, suite à la mise en application de l'accord entre la fédération des fabricants de produits lessiviels (DETIC) et les autorités fédérales, repose sur l'évolution suivante de la part décroissante du phosphate dans les produits lessiviels (poudres + liquides):

1989 :	22,0 %	1993 :	0,61 %
1990 :	5,0 %	1994 :	0,29 %
1991 :	1,9 %	1995 :	0,14 %
1992 :	1,2 %		

Note (4)

Outre l'apport via le milieu aquatique, les apports d'azote via l'atmosphère sont également très importants. L'émission atmosphérique totale d'azote s'est élevée en 1985 à 163.000 tonnes et en 1992 à 193.000 tonnes. La part relative des sources les plus importantes —l'agriculture (ammoniac, NH_3) et le trafic (NO_x)— est restée stable durant cette période et était respectivement de 41 et 35 %. En termes absolus, les deux émissions ont augmenté, ce qui a annulé les réductions réalisées dans d'autres domaines (entre autres dans les installations d'incinération et dans la production d'électricité). On ne s'attend pas à une diminution des émissions dues à l'agriculture avant 1996. Les émissions de NO_x dues au trafic continuent à augmenter.



Une publication de la Commission Technique mer du Nord (MNZ)
réalisée par le Ministère de la Santé Publique et de l'Environnement,
Unité de Gestion du Modèle Mathématique de la mer du Nord
Gulledelle 100 à 1200 Bruxelles – juin 1995 – D/1995/2505/08