

PARLIAMENTARY ASSEMBLY
OF THE
COUNCIL OF EUROPE

29 April 1988

Doc. 5881

REPORT

on the protection of the North Sea
against pollution¹
(Rapporteur : Mr AHRENS)

I. Draft recommendation

presented by the Committee on the Environment,
Regional Planning and Local Authorities²

The Assembly,

1. Having taken note of the report on the protection of the North Sea against pollution, presented by its Committee on the Environment, Regional Planning and Local Authorities (Doc. 5881);

2. Recalling in this connection its previous initiatives aimed at a large-scale European campaign against the pollution of water and coasts, in particular:

a. the holding of a European parliamentary hearing in Paris, in July 1978;

b. the discussion of a report and the adoption of Recommendation 847, in October 1978;

c. the numerous initiatives for the protection of the Rhine (Recommendations 882, 1052, etc.);

d. the discussion of a report and the adoption of Recommendation 997 on regional planning and protection of the environment in European coastal regions, in October 1984;

e. the discussion of a report and the adoption of Recommendation 1015 on protection of the Mediterranean environment, in September 1985;

1. See Resolutions 445 (1970) and 509 (1972).

2. a. Unanimously adopted by the committee on 26 April 1988.

Members of the committee: MM. Hardy (Chairman), Cuatrecasas (Vice-Chairman), Adriaenssens, Ahrens, Akçali, Alemyr, Bösch, Bota, Mrs Brogle-Sele, MM. Chenard, Debétaz, Fajardo, Frendo, Glinavos, Hitschler (Alternate: Mrs Blunck), Holst, O. Johansson, Lord Kinnoull, MM. Konen, Lacour, Lanner, Lemmrich, José Marques, Montastruc, Morley, Lord Newall, MM. Papadimitriou, Rubner, Ruffy, Van Der Sanden, Skaug, Steverlynck, Stoffelen, Talay, Taramelli, Thorarinsson, Triglia.

N.B. The names of those who took part in the vote are printed in italics.

b. See 8th Sitting, 6 May 1988 (adoption of the draft recommendation as amended), and Recommendation 1079.

ASSEMBLÉE PARLEMENTAIRE
DU
CONSEIL DE L'EUROPE

29 avril 1988

Doc. 5881

RAPPORT

sur la protection de la mer du Nord
contre la pollution¹
(Rapporteur : M. AHRENS)

I. Projet de recommandation

présenté par la commission de l'environnement,
de l'aménagement du territoire et des pouvoirs locaux²

L'Assemblée,

1. Ayant pris note du rapport sur la protection de la mer du Nord contre la pollution présenté par sa commission de l'environnement, de l'aménagement du territoire et des pouvoirs locaux (Doc. 5881);

2. Rappelant à ce sujet ses initiatives antérieures visant une action européenne d'envergure contre la pollution des eaux et des côtes, notamment:

a. l'organisation d'une audition parlementaire européenne en juillet 1978 à Paris;

b. la discussion d'un rapport et l'adoption de la Recommandation 847 en octobre 1978;

c. les nombreuses initiatives pour la protection du Rhin (Recommendations 882, 1052, etc.);

d. un rapport et la Recommandation 997 relative à l'aménagement du territoire et à la protection de l'environnement dans les régions côtières européennes, adoptée en octobre 1984;

e. un rapport et la Recommandation 1015 relative à la protection de l'environnement méditerranéen, adoptée en septembre 1985;

1. Voir Résolutions 445 (1970) et 509 (1972).

2. a. Adopté à l'unanimité par la commission le 26 avril 1988.

Membres de la commission: MM. Hardy (Président), Cuatrecasas (Vice-Président), Adriaenssens, Ahrens, Akçali, Alemyr, Bösch, Bota, M^{me} Brogle-Sele, MM. Chenard, Debétaz, Fajardo, Frendo, Glinavos, Hitschler (Remplaçant: M^{me} Blunck), Holst, O. Johansson, Lord Kinnoull, MM. Konen, Lacour, Lanner, Lemmrich, José Marques, Montastruc, Morley, Lord Newall, MM. Papadimitriou, Rubner, Ruffy, Van Der Sanden, Skaug, Steverlynck, Stoffelen, Talay, Taramelli, Thorarinsson, Triglia.

N.B. Les noms des membres qui ont pris part au vote sont indiqués en italique.

b. Voir 8^e séance, 6 mai 1988 (adoption du projet de recommandation amendé), et Recommandation 1079.

3. Noting that the inland waterways of the European continent are the main sources of pollution of the North Sea ;
 4. Considering, therefore, that any policy for the protection of the North Sea must first of all be applied to the protection of inland waterways against pollution ;
 5. Noting in this connection that, whereas pollution of waterways by industrial and domestic waste has been considerably reduced in recent years, there appears to have been an increase in agriculture-related pollution ;
 6. Noting also that oil pollution still accounts for much of North Sea pollution, but that the proportion thereof that is due to accidents is considerably less than that due to clandestine discharge by ships, barges and oil rigs ;
 7. Noting, finally, that pollution by heavy metals, such as lead, cadmium and mercury, and pollution by chemicals, such as polychlorides, aldrin, dieldrin and endrin, pose a serious threat to the ecological equilibrium of marine life ;
 8. Noting that many international conventions and Community directives aimed at protecting inland waterways and the sea have been concluded in recent years ;
 9. Noting also that these international and European texts appear to be inadequately applied by states, and that a special effort will be required to ensure their full implementation,
 10. While also recalling the terms of its Recommendation 847 (1978), recommends that the Committee of Ministers :
 - a. invite member states to review the situation regarding the application of international conventions and Community directives on the protection of coasts and seas, particularly the North Sea, as well as the various international or Community texts on the protection of inland waterways ;
 - b. invite the member states directly concerned to implement without delay the decisions taken and proposals made by the 2nd International Conference for the Protection of the North Sea, held in London on 24 and 25 November 1987 ;
 - c. invite member states bordering the North Sea, in particular, to take all necessary legislative, administrative and technical measures with a view to :
 - i. ensuring that ships' waste is stored and treated in ports, and that any discharge of such waste at sea is severely punished ;
3. Constatant que la source principale de la pollution de la mer du Nord est celle en provenance des eaux intérieures du continent européen ;
 4. Estimant par conséquent que toute politique de protection de la mer du Nord doit d'abord s'appliquer à la protection des eaux intérieures contre les pollutions ;
 5. Constatant à cet égard que, si la pollution des eaux par les effluents industriels et domestiques a été sensiblement réduite au cours des dernières années, celle d'origine agricole semble avoir augmenté ;
 6. Constatant d'autre part que la pollution par les hydrocarbures constitue aujourd'hui encore une partie importante de la pollution de la mer du Nord, mais dont la part due aux accidents est nettement moins importante que celle des déversements clandestins par les navires, les péniches et les plates-formes de forage ;
 7. Constatant enfin que la pollution par des métaux lourds, tels le plomb, le cadmium, le mercure, ainsi que la pollution par des produits chimiques tels les polychlorides, l'aldrine, la dieldrine, l'endrine, etc., constituent une menace grave pour l'équilibre écologique de la vie marine ;
 8. Constatant que de nombreuses conventions internationales et directives communautaires visant la protection des eaux intérieures et des eaux des mers ont déjà été conclues au cours des dernières années ;
 9. Constatant également que ces textes internationaux et européens semblent être mal suivis par les Etats, et qu'un effort particulier sera nécessaire pour assurer leur application pleine et entière,
 10. Recommande au Comité des Ministres, en rappelant aussi les termes de sa Recommandation 847 (1978) :
 - a. d'inviter les Etats membres à revoir l'état d'application des conventions internationales, ainsi que les directives communautaires relatives à la protection des côtes et des mers, et plus particulièrement de la mer du Nord, ainsi que les textes internationaux ou communautaires relatifs à la protection des eaux intérieures ;
 - b. d'inviter les Etats membres directement concernés à donner rapidement suite aux décisions prises et aux propositions faites par la 2^e Conférence internationale pour la protection de la mer du Nord, tenue à Londres les 24 et 25 novembre 1987 ;
 - c. d'inviter les Etats membres riverains de la mer du Nord, en particulier, à prendre toutes les mesures législatives, administratives et techniques permettant :
 - i. d'assurer le stockage et les traitements des déchets des navires dans les ports, et de faire en sorte que tout déversement de tels déchets en mer soit sérieusement sanctionné ;

ii. monitoring the compliance of ships with safety standards, and denying them access to ports in the event of non-compliance ;

iii. providing ships' crews with appropriate information on safety requirements and regulations ;

iv. setting up a permanent international surveillance system for the North Sea and inland waterways, using all available remote-sensing and telemetric resources in order to detect and penalise all infringements of regulations for the protection of seas and inland waterways.

II. Explanatory memorandum

by Mr AHRENS

The coasts of Europe are unusual in that they are washed by seas with very different characteristics : on the one hand there is the Mediterranean, a giant lake with only one very narrow opening into the Atlantic, whilst much of the coastline of Portugal and France is exposed to the Atlantic, as is the Irish coast and part of the British coast. The Dutch, German, Danish and Norwegian coasts are washed by the North Sea, which is also practically enclosed, linked to the Atlantic Ocean by the Channel and in the north by the polar waters of Greenland. Finally, there are the long Scandinavian, Soviet, and German shores surrounding the Baltic Sea, connected to the North Sea only by the narrow Kattegat.

In this great variety of European seas, the North Sea is characterised by the fact that is surrounded by the most heavily industrialised regions of Europe and that, in addition to this, the majority of internal European rivers flow into it.

During the last few years, warning bells have been sounded, announcing the imminent death — due to pollution — of this inland sea. The ecological and even economic consequences of this death would be incalculable but certainly extremely serious.

I. Sources and factors of North Sea pollution

1. Pollution of onshore origin (coastal installations and rivers)

Whilst the North Sea could be described as Europe's main sewer, it should not be forgotten that the principal source of pollution can be traced back to its tributaries, the rivers.

ii. de contrôler la conformité aux normes de sécurité des navires, et de leur refuser, le cas échéant, l'accès des ports en cas de non-conformité ;

iii. d'assurer une information appropriée sur les exigences de sécurité et les normes de protection auprès des équipages des navires ;

iv. de mettre en place un système international permanent de surveillance de la mer du Nord et des eaux intérieures, en utilisant tous les moyens de la télédétection et de la télémétrie pour contrôler et sanctionner toute infraction à l'égard des normes de protection des mers et des cours d'eau intérieurs.

II. Exposé des motifs

par M. AHRENS

Les côtes européennes ont ceci de particulier qu'elles baignent dans des mers aux particularités très diverses : la Méditerranée, un lac géant avec une seule et étroite ouverture vers l'Atlantique ; les côtes portugaises, françaises, largement ouvertes vers l'Atlantique de même que les côtes irlandaises et une partie des côtes britanniques. Les côtes néerlandaises, allemandes, danoises et norvégiennes baignent dans la mer du Nord, également très fermée et reliée à l'océan Atlantique par la Manche et au nord par les eaux polaires du Groenland. Enfin, de longs rivages scandinaves, soviétiques, allemands entourent la mer Baltique, reliée à la mer du Nord par l'étroit passage du Kattegat seulement.

Dans cette multiplicité de mers européennes, la mer du Nord a ceci de particulier qu'elle est bordée par les régions européennes les plus fortement industrialisées et recevant au surplus le plus grand nombre de fleuves intérieurs européens.

Au cours des dernières années, des cris d'alarme se sont fait entendre, annonçant — pour cause de pollution — la mort prochaine de cette mer intérieure, une mort dont les conséquences écologiques et même économiques seraient incalculables mais d'une gravité extrême.

I. Les sources et les facteurs de la pollution en mer du Nord

1. Pollution d'origine tellurique (installations côtières, fleuves et rivières)

Si l'on a pu parler de la mer du Nord comme du grand collecteur des égouts de l'Europe, il faut se rappeler que la source principale des pollutions de la mer du Nord est à rechercher dans ses affluents, les fleuves et rivières.

a. *Pollution by organic material*

Quantitatively, discharges of organic material constitute the highest level of loading in the North Sea. These are phosphated or nitrogenous products which, to a certain degree, are indispensable to marine life, but in excess (hypertrophy) lead to an enormous increase in the amount of algae, which consume so much oxygen that eventually the sea water becomes deoxygenated. This in turn results in the death of marine fauna, particularly fish. Coastal waters are particularly susceptible to this kind of phenomenon, where it is also especially harmful.

Whilst it is true that the discharge of organic material has stabilised during the last few years, the overall load of nitrogenous products is still said to be four times higher than the natural level and that of phosphated products seven times higher.

These products originate primarily from farming (fertilisers) and from urban sewers (washing and cleaning products, faeces). The amount discharged annually into the North Sea, mainly by its tributaries (approximately two-thirds) as well as by atmospheric pollution, is estimated at 1 500 000 tonnes of nitrogen and at 100 000 tonnes of phosphates.

b. *Pollution by heavy metals*

Some metallic elements, such as copper, zinc and magnesium, are indispensable to aquatic life in small amounts; others, such as mercury and cadmium, are toxic even in tiny quantities. One of their properties is that they are non-biodegradable. Heavy metals occur naturally in the ecosystem and in water but, once again, excessive accumulation is caused by human activity. Estimates based on surveys carried out at estuaries give the following figures for annual discharge levels into the North Sea: 6 to 10 000 tonnes of lead, 135 to 335 tonnes of cadmium and 50 to 75 tonnes of mercury. The greatest concentrations of heavy metals were found in coastal zones and particularly in estuaries. The main source of this form of pollution is badly monitored industrial activity. It would seem, for example, that 95% of the mercury is transported by the Elbe and that it probably comes from industrial installations in the German Democratic Republic and Czechoslovakia. The amount of mercury transported by the Rhine seems to have diminished drastically from 40 tonnes in 1972 to 0,14 tonnes in 1985.

c. *Pollution by chemical products*

There are a great many pollutants of this kind, and their toxicity is very varied. They are all

a. *Pollution par matières organiques*

Quantitativement ce sont les matières organiques qui constituent la charge principale des déversements dans la mer du Nord. Il s'agit de produits phosphatés ou azotés, indispensables jusqu'à un certain degré à la vie marine, mais leur excès (hypertrophie) entraîne l'apparition massive d'algues qui consomment à leur tour l'oxygène qui finit par manquer dans l'eau marine entraînant la mort de la faune marine, notamment des poissons. Ce phénomène est particulièrement sensible et néfaste dans les eaux côtières.

S'il est vrai que les déversements des matières organiques se sont stabilisés depuis quelques années, la charge globale en produits azotés serait encore quatre fois, et celle de produits phosphatés sept fois au-dessus du niveau naturel.

Ces produits proviennent essentiellement des exploitations agricoles (engrais) et des égouts urbains (produits de lavage, de nettoyage et excréments). La quantité de ces produits déversés annuellement dans la mer du Nord, principalement par les affluents (environ les deux tiers) mais aussi par la pollution atmosphérique, est évaluée à 1 500 000 tonnes pour l'azote et à 100 000 tonnes pour les phosphates.

b. *Pollution par les métaux lourds*

Quelques éléments métalliques, tels le cuivre, le zinc et le manganèse, sont indispensables — à faible dose — à la vie aquatique; d'autres tels le mercure et le cadmium ont un caractère toxique même à faible dosage. Ils ont la particularité d'être non biodégradables. Les métaux lourds se retrouvent naturellement dans l'écosystème et dans l'eau mais là encore les accumulations excessives proviennent d'activités humaines. Des estimations basées sur des relevés aux estuaires donnent les chiffres suivants pour les déversements annuels en mer du Nord: 6 à 10 000 tonnes de plomb, 135 à 335 tonnes de cadmium et 50 à 75 tonnes de mercure. Les plus fortes concentrations en métaux lourds ont été relevées dans les zones côtières et plus particulièrement dans les estuaires. Cette forme de pollution a pour origine principale les activités industrielles mal contrôlées. Il semblerait, par exemple, que 95 % du mercure soit charrié par l'Elbe et proviendrait d'installations industrielles situées en République Démocratique Allemande et en Tchécoslovaquie. Les quantités de mercure transportées par le Rhin auraient drastiquement diminué de 40 tonnes en 1972 à 0,14 tonne en 1985.

c. *Pollution par les produits chimiques*

Le nombre de tels produits polluants est très élevé, leur toxicité très variable. Ils ont ceci de

non-biodegradable, and generally have a cumulative effect on organisms, ultimately proving fatal. Toxic materials include polychlorides, particularly PCB, hexachlorine products (HCB, HCH), products based on pentachlorine and tetrachlorine, DDT, etc. It is, however, very difficult to calculate the levels of these in river and sea water, mainly due to a lack of measuring stations and measuring methods. Nevertheless, it can be confirmed that the discharge of such substances into German rivers has considerably diminished and has even ceased completely since statutory limitations on the use of DDT were introduced and stricter controls were established on PCB usage.

d. *Pollution by hydrocarbons*

Although hydrocarbons are biodegradable under certain conditions, they are a significant source of pollution of river and sea water and may have toxic effects on aquatic life. The film of oil which floats on the surface of the water after major pollution incidents can, in addition, affect the feathers of aquatic birds to the extent that they can no longer fly, and thus die.

It is difficult to indicate the exact quantity of hydrocarbons discharged annually into the North Sea, given that natural sources exist in the sea-bed and that a significant quantity originates from illegal discharges from ships (an estimated 5 to 6 000 tonnes a year) or results from accidents. Based on known and verified sources, the quantity of hydrocarbons discharged annually into the North Sea has been estimated as being between 70 000 and 155 000 tonnes. In 1985, the proportion attributed to oil rigs was in the region of 29 000 tonnes.

e. *Pollution by radioactivity*

Radioactive substances in the North Sea partly comprise natural sources, but are also to a large extent the result of dumping by nuclear fuel reprocessing plants such as La Hague (France) and Sellafield (United Kingdom). The accident at Chernobyl resulted in a considerable increase in the level of radioactivity in the North Sea and in particular in the level of caesium-137.

f. *Other forms of pollution*

The North Sea is not alone in also "playing host" to significant quantities of solid waste, transported by rivers but also originating from shipping. This is so-called "domestic waste" (cardboard, metal, glass or plastic packaging). Again, precise figures are not available in this area, but

commun qu'ils sont non biodégradables, ils produisent généralement un effet cumulatif dans les organismes et finissent par être mortels pour ceux-ci. Parmi ces matières toxiques se trouvent des polychlorides, notamment PCB, des produits à base d'hexachlore (HCB, HCH), pentachlore, tétrachlore, DDT, etc. Il est cependant très difficile de chiffrer leur présence quantitative dans l'eau des fleuves et des mers en raison notamment de l'absence de stations de mesure et de méthodes de mesure. Toutefois, il est permis d'affirmer que le déversement de telles substances dans les rivières allemandes a considérablement diminué et a même arrêté depuis la limitation par le législateur de l'utilisation du DDT ou bien du contrôle plus strict des PCB.

d. *Pollution par les hydrocarbures*

Bien que biodégradables sous certaines conditions, les hydrocarbures constituent une source importante de pollution des eaux fluviales et maritimes et peuvent avoir des effets toxiques sur la vie aquatique; et le film de mazout flottant sur l'eau à la suite de pollutions importantes peut au surplus affecter les plumes des oiseaux aquatiques au point de les rendre incapables à voler, entraînant ainsi leur mort.

Il est difficile d'indiquer avec précision les quantités d'hydrocarbures déversées annuellement dans la mer du Nord étant donné, d'une part, l'existence de sources naturelles dans les fonds marins et, d'autre part, qu'une quantité non négligeable provient de déversements clandestins par bateaux (des estimations avancent le chiffre de 5 à 6 000 tonnes par an) ou bien est due à des accidents. L'on évalue la quantité d'hydrocarbures déversée annuellement en mer du Nord à partir des sources connues et contrôlées entre 70 000 et 150 000 tonnes. La part des plates-formes de forage était en 1985 de l'ordre de 29 000 tonnes.

e. *La pollution par éléments radioactifs*

Les immersions radioactives en mer du Nord ont en partie des sources naturelles, une autre partie provient principalement des usines de retraitement de combustibles nucléaires comme celles de La Hague (France) et Sellafield (Royaume-Uni). L'accident de Tchernobyl a entraîné une augmentation notable des immixtions radioactives et plus particulièrement du césium 137 en mer du Nord.

f. *Autres formes de pollution*

La mer du Nord — mais elle n'est pas la seule — «accueille» également des quantités importantes de déchets solides, charriés par les fleuves mais aussi en provenance de navires. Il s'agit de ce qu'on appelle les «déchets domestiques» (emballages en carton, métal, verre ou plas-

small-scale surveys make it possible to put forward some figures. It is in this way that a study by the Federal German Government came up with a volume of 9 000 tonnes of waste packaging said to be discharged annually into the North Sea. A study by the Federal Office for the Environment in Berlin calculated that the total amount of waste dumped in the North Sea by shipping is somewhere in the region of 20 000 tonnes per year. Even though a sizeable proportion of this waste could be considered biodegradable, it becomes an unsightly "feature" of our beaches and certainly constitutes a danger for wildlife.

Another category of pollutants is chemical products which are "emptied" into the sea by cargo ships ("slops"). Here, too, the study by the Federal Office for the Environment estimated the annual volume discharged at around 40 to 60 000 m³.

II. The effects of North Sea pollution

1. The concentration of pollutants in sea water

Taken as a whole, these pollutants, whether toxic or not, have multiple effects on the North Sea. Especially near the coasts, sea water is showing a marked overabundance of nutritional elements, and is subject to hypertrophy. Concentrations of nitrates and phosphates are highest in the coastal waters of the Netherlands, Germany and Denmark. The concentration of heavy metals is also greater in the coastal waters (especially in the estuaries) than in the central areas of the North Sea; it is only lead, probably because it is distributed by air currents, which can be found in fairly equal concentrations throughout the whole of the North Sea.

The concentration of pollutants is also distinctly greater in the sedimentary layers of the sea-bed. Since their effects tend to be cumulative, especially in the case of heavy metals, dangerously high or even toxic concentrations are reached in living organisms, especially in the coastal zones concerned. This is particularly true of mercury, often found in fish notably in the Elbe estuary, even though the limit value permitted under the EEC's "Mercury" Directive is not actually reached here.

2. The ecological effects of pollution

The excess levels of nitrates and phosphates in large areas of the North Sea coastal waters have led to an excessive proliferation of algae, which subsequently causes a lowering of oxygen levels in the deeper regions of the sea, resulting in the death of many fish populations and of other categories of marine fauna. This also alters the composition, in both size and quantity,

rique). Dans ce domaine encore des chiffres précis font défaut, mais des relevés sur une petite échelle permettent d'avancer des chiffres. C'est ainsi qu'une étude du Gouvernement fédéral allemand indique un volume de 9 000 tonnes de déchets d'emballage qui seraient versés annuellement dans la mer du Nord. Une étude de l'Office fédéral pour l'environnement de Berlin estime que la totalité des déchets rejetés en mer du Nord par les navires serait de l'ordre de 20 000 tonnes par an. Même si une bonne partie de ces déchets peut être considérée comme biodégradable, ces déchets « animent » les plages d'une manière inesthétique et sont un danger certain pour la vie sauvage.

Une autre catégorie de polluants est celle des produits chimiques « vidés » en mer par des navires-cargos (*slops*). Ici encore l'étude de l'Office fédéral pour l'environnement de Berlin estime que le volume annuel déversé est de l'ordre de 40 à 60 000 m³.

II. Les conséquences de la pollution en mer du Nord

1. La concentration de polluants dans l'eau marine

L'ensemble de ces éléments polluants, toxiques ou non, a des effets multiples sur la mer du Nord. L'eau marine, surtout à proximité des côtes, accuse une nette surabondance en éléments nutritifs et connaît les phénomènes d'hypertrophie. Les concentrations en nitrates et phosphates dominent les eaux côtières néerlandaises, allemandes et danoises. Les concentrations en métaux lourds sont également plus fortes dans les eaux côtières (surtout les estuaires) que dans les zones centrales de la mer du Nord, seul le plomb — sans doute en raison de sa distribution par les courants d'air — se retrouve réparti assez régulièrement sur l'ensemble de la mer du Nord.

Les concentrations sont encore nettement plus fortes dans les couches sédimentaires des fonds marins. Le phénomène de cumulation, notamment des métaux lourds, conduit à des concentrations problématiques, voire toxiques, dans les organismes vivants, surtout dans les zones côtières concernées. Ceci est particulièrement le cas pour le mercure qui se retrouve dans les poissons, notamment dans l'estuaire de l'Elbe, sans toutefois atteindre les valeurs maximales admises par la Directive « mercure » de la CEE.

2. Les effets écologiques de la pollution

La suralimentation de l'eau en nitrates et phosphates a entraîné dans de larges zones côtières de la mer du Nord une croissance excessive d'algues entraînant à leur tour une diminution de l'oxygène dans les couches plus profondes de l'eau et la mort de nombreuses populations de poissons et d'autres catégories de la faune marine. Il s'ensuit également des modifications dans la taille et la

of the different species traditionally present in these regions. A lack of oxygen in the middle layers of the sea-bed does seem to have been the cause of a serious decrease in the fish population of the Danish coastal waters in 1981-82. The consequences of toxic materials being discharged into the North Sea are even more disturbing and some can only be precisely determined on a more or less long-term basis.

However, the studies and analyses carried out confirm that :

- certain species of wild fauna, particularly those living in the coastal regions both on the land and in the shallows, have disappeared from their traditional habitat ;

- flora, in the same highly polluted zones, has been altered considerably ;

- unhealthy and sickly aquatic fauna are frequently found in coastal zones with a high concentration of pollutants ;

- capacity for reproduction seems to have considerably diminished.

The effects of hydrocarbons (oil pollution) are shown particularly clearly in the case of aquatic birds. A regular survey carried out on the island of Heligoland has produced an alarming curve. In 1962, there were approximately 40 "oil-polluted" birds ; from 1979 to 1982 up to 800 birds per year were being affected by oil, and this figure finally stabilised at around 400 per year. There are no overall figures on the death of birds in the North Sea due to pollution, but they must be enormous, especially since pollutants in the form of solid waste (metallic and plastic containers etc.) are also a death trap for thousands of aquatic birds, fish and even seals.

The Federal German Government's report already mentioned does, however, come to the conclusion that, despite serious attacks and disturbances, the ecosystem of the North Sea is still intact. This statement refers in particular to the ecosystem of the coastal regions where there are shallows (the *Wadden*), regions which remain extremely varied and rich in their flora and fauna, as is typical for the ecosystem of the wetlands. At the same time, these *Wadden* (tidal marshes) have an extraordinary self-regenerating power which is important for the quality of the North Sea as a whole. And here lies the principal danger of a continued or increasing pollution of these areas, which would finally "suffocate" this capacity for self-purification. It is of paramount importance to take into consideration all forms of pollution and to investigate their cumulative effects. Any protective action must therefore include the whole ecosystem of the North Sea.

quantité des différentes espèces traditionnellement présentes dans ces régions. Le manque d'oxygène dans les couches moyennes des fonds marins semble bien avoir été à l'origine d'une diminution sérieuse de la population piscicole dans les eaux côtières danoises en 1981-1982. Les effets des matières toxiques déversées dans la mer du Nord sont encore plus inquiétants et certains effets ne seront connus avec précision que dans un avenir plus ou moins éloigné.

Cependant les études et analyses effectuées permettent d'affirmer que :

- certaines espèces de la faune sauvage, vivant notamment dans les zones côtières à terre et sur les bas-fonds ont disparu de leur habitat traditionnel ;

- la flore, dans ces mêmes zones fortement polluées, a subi des modifications sensibles ;

- l'on constate largement des formes malades, des malformations chez la faune aquatique dans les zones côtières à forte concentration de polluants ;

- le pouvoir de reproduction semble avoir sensiblement diminué.

Les effets des hydrocarbures (mazoutage) se montrent d'une manière particulièrement visible chez les oiseaux aquatiques. Un relevé régulier effectué sur l'île de Helgoland a donné une courbe préoccupante. En 1962, environ quarante oiseaux «mazoutés» ; de 1979 à 1982, jusqu'à huit cents oiseaux trouvés annuellement atteints par le mazout, ensuite stabilisation de ce chiffre aux alentours de quatre cents par an. Il n'existe pas de chiffres d'ensemble sur la mort des oiseaux en mer du Nord due à la pollution mais ils doivent être énormes, d'autant plus qu'il existe une autre forme de pollution, celle des déchets solides (boîtes plastiques, métalliques, etc.) qui sont également des pièges mortels pour des milliers d'oiseaux aquatiques, de poissons et même pour des phoques.

Le rapport du Gouvernement fédéral allemand déjà mentionné arrive cependant à la conclusion qu'en dépit des graves atteintes et perturbations l'écosystème de la mer du Nord serait encore intact. Ce constat vise avant tout l'écosystème des zones côtières des bas-fonds (les *Wadden*) qui sont encore aujourd'hui des régions extrêmement variées et riches par leur flore et la faune relevant de l'écosystème des zones humides. Ces bas-fonds des *Wadden* représentent en même temps un pouvoir autorégénérateur extraordinaire qui a son importance pour la qualité de toute la mer du Nord. Ici réside aussi le danger principal d'une pollution continue ou croissante de ces zones qui finirait par «étouffer» ce pouvoir autoépurateur. Il est cependant primordial de prendre en considération toutes les formes de pollution et de voir leurs effets cumulés. Toute action de sauvegarde doit, par conséquent, être une action globale visant l'ensemble de l'écosystème de la mer du Nord.

III. Means of combating North Sea pollution

There are already several international conventions on the protection of the North Sea :

— the Agreement for Co-operation in dealing with Pollution of the North Sea by Oil, signed in Bonn on 9 September 1969 (ratified by all the riparian states);

— the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL), signed in London, 2 November 1973 and supplemented by a protocol dated 1 June 1978;

— the Convention for the Prevention of Marine Pollution by Dumping from Ships and Aircraft, signed in Oslo, 15 February 1972;

— the Convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matter, signed in London on 29 December 1972 and completed by various additional protocols;

— the Convention on the Prevention of Marine Pollution from Land-based Sources, signed in Paris on 4 June 1974 (which contains very general principles and few practical measures);

— the Convention on Civil Liability for Oil Pollution Damage resulting from Exploration for and Exploitation of Sea-Bed Mineral Resources (oil rigs), signed in London on 17 September 1976.

These agreements and conventions have not prevented a constant deterioration in the ecological situation of the North Sea.

International conferences on North Sea protection

Faced with this state of affairs, in 1984 the West German Government took the initiative of convening the 1st International Conference on North Sea Protection, on 31 October and 1 November 1984, in Bremen. This conference was preceded by an international conference including East European countries, which led to agreements on pollution being signed between the Federal Republic of Germany on the one hand and Czechoslovakia and the German Democratic Republic on the other. These agreements were particularly concerned with reducing pollution in the Elbe and the Weser, which are amongst the major polluters of the North Sea.

The Bremen Conference, though not unreservedly, decided on a programme of action to cover three areas : the reduction of emissions, monitoring and research. It confirmed that any effective

III. Moyens pour combattre la pollution de la mer du Nord

Plusieurs conventions internationales s'appliquent déjà à la protection de la mer du Nord :

— l'Accord concernant la coopération en matière de lutte contre la pollution des eaux de la mer du Nord par les hydrocarbures, signé à Bonn le 9 septembre 1969 (ratifié par tous les Etats riverains);

— la Convention internationale pour la prévention de la pollution en provenance des navires (MARPOL), signée à Londres le 2 novembre 1973 et complétée par un protocole additionnel en date du 1^{er} juin 1978;

— la Convention pour la prévention de la pollution marine par les opérations d'immersion effectuées par les navires et les aéronefs, signée à Oslo le 15 février 1972;

— la Convention sur la prévention de la pollution de la mer résultant de l'immersion de déchets, signée à Londres le 29 décembre 1972 et complétée par divers protocoles additionnels;

— la Convention sur la prévention de la pollution marine d'origine tellurique, signée à Paris le 4 juin 1974 (contient des principes très généraux et peu de mesures concrètes);

— la Convention sur la responsabilité pour les dommages de la pollution par les hydrocarbures résultant de la recherche et de l'exploitation de ressources minérales du sous-sol marin (plates-formes de forage), signée à Londres le 17 septembre 1976.

Ces accords et conventions n'ont pas empêché une aggravation constante de la situation écologique de la mer du Nord.

Conférences internationales pour la protection de la mer du Nord

Devant cette évolution, le Gouvernement ouest-allemand a pris l'initiative en 1984 de convoquer une 1^{re} Conférence internationale pour la protection de la mer du Nord. La conférence s'est tenue les 31 octobre et 1^{er} novembre 1984, à Brême. Cette conférence avait été précédée par une conférence internationale avec la participation des pays européens de l'Est conduisant à des accords, entre la République Fédérale d'Allemagne et la Tchécoslovaquie d'une part, et la République Démocratique Allemande d'autre part, en matière de pollution visant plus particulièrement à la réduction de la pollution de l'Elbe et de la Weser qui figurent parmi les pollueurs majeurs de la mer du Nord.

La Conférence de Brême a arrêté — non sans réticences — un programme d'action dans trois domaines : la réduction des émissions, la surveillance et la recherche. Elle a affirmé qu'une

countermeasures to improve the quality of the sea necessarily involved a reduction in pollution in the rivers and strenuous action against air pollution. In particular, the programme of action envisaged a progressive reduction in discharges of industrial waste, and limits on the burning of such waste in the North Sea.

Specific recommendations were addressed to the international organisations or committees particularly responsible for monitoring the application of international conventions in force. Several measures decided on by the Bremen Conference envisage less cleaning and emptying of tanks by ships transporting oil or chemical products. Monitoring and surveillance measures were proposed, but this has not led to any co-ordinated action.

Finally, the conference decided to discuss and enforce other practical measures to protect the North Sea at a second conference which would be organised within two or three years.

The 2nd International Conference on North Sea Protection was held on 24 and 25 November 1987, in London. Initially, the proposals from the different delegations were vastly different, and the detailed and ambitious list of measures proposed by the Federal German Minister met with scarcely any agreement from the British delegation. The basic divergence seemed to be in the appreciation of the real danger of pollutants to the North Sea, this being the reason why the British Minister argued for a continuation of research, whilst the Federal German Minister was in favour of preventive action in the absence of any hard facts on this matter, arguing that some forms of pollution could have long-term toxic effects which would perhaps be irreparable if not dealt with in good time.

The different evaluation of the risks was also due to the fact that the water around the British coasts is considerably deeper and better regenerated by stronger Atlantic currents than, for example, the German or Dutch coasts where the water is shallow and the currents are weak. It would seem that the support given to arguments in favour of preventive measures by ecological movements such as Greenpeace and the World Wildlife Fund is based on these organisations' approval of a new programme of action which is considerably more practical and more restrictive as far as North Sea protection is concerned.

In their final declaration, the competent ministers from the governments participating in the conference (Belgium, Federal Republic of Germany, Denmark, France, Netherlands, Norway, United Kingdom and Sweden) and the Commission of the European Communities:

lutte efficace et l'amélioration de la qualité de la mer impliquaient une réduction des pollutions des rivières, mais aussi une action énergique contre la pollution de l'air. Le programme d'action prévoyait en particulier une réduction progressive des déversements des déchets industriels ainsi qu'une limitation des incinérations de ces produits en mer du Nord.

Des recommandations spécifiques ont été adressées aux organisations ou commissions internationales chargées notamment du contrôle de l'application des conventions internationales en vigueur. Plusieurs mesures décidées par la Conférence de Brême visent à la réduction des opérations de vidange ou de nettoyage des soutes par les navires transportant des hydrocarbures ou des produits chimiques. Des mesures de surveillance et de contrôle ont été proposées sans toutefois aboutir à une action concertée.

Enfin, la conférence a décidé de prendre d'autres mesures concrètes pour la protection de la mer du Nord lors d'une deuxième conférence qui sera organisée dans un délai de deux ou trois ans.

La 2^e Conférence internationale pour la protection de la mer du Nord s'est tenue les 24 et 25 novembre 1987, à Londres. A l'ouverture de la conférence, les propositions des différentes délégations étaient très éloignées les unes des autres et le catalogue détaillé et ambitieux des actions proposées par le ministre d'Allemagne fédérale ne trouvait guère l'adhésion de son collègue britannique. La divergence fondamentale semble avoir été l'appréciation du danger réel des éléments polluants pour la mer du Nord, raison pour laquelle le ministre britannique plaida pour la poursuite des recherches alors que le ministre d'Allemagne fédérale était partisan d'une action préventive en l'absence de telles preuves, en arguant que certaines formes de pollutions auraient des effets toxiques à long terme qui seraient peut-être irréparables si l'on laissait passer le temps.

Les divergences dans l'appréciation des risques proviennent aussi du fait que les côtes britanniques ont des eaux nettement plus profondes qui sont mieux régénérées par les courants atlantiques plus forts que, par exemple, les côtes allemandes ou néerlandaises aux eaux basses et à faibles courants. Il semble que l'appui donné aux thèses préventives par les mouvements écologiques tels que *Greenpeace* et le *World Wildlife Fund* ait été pour quelque chose dans l'adoption d'un nouveau programme d'action nettement plus concret et plus contraignant en faveur de la protection de la mer du Nord.

Dans leur déclaration finale, les ministres responsables des gouvernements participant à la conférence (Belgique, République Fédérale d'Allemagne, Danemark, France, Pays-Bas, Norvège, Royaume-Uni et Suède) ainsi que la Commission des Communautés européennes ont :

— emphasised the essential role played by international co-operation in this area ;

— recognised the fact that preventive measures were necessary to protect the North Sea from the possible toxic effects of certain pollutants ;

— recognised the need to reduce pollution at its source (?) by using the best available technology and establishing higher quality objectives which could serve as a basis for the evaluation of the quality of the environment ;

— recognised the extreme sensitivity of the Waddenzee and its ecological importance for the North Sea and decided on specific action designed to :

- reduce persistent toxic elements transported by inland waterways. The ministers set themselves the goal of reducing by about 50% the total amount of toxic elements by 1995 and, with this in mind, of investigating the possibility of putting the best-available technology to use in this area ;
- reduce by about 50% the level of phosphates and nitrates in river water by 1995 ;
- harmonise the monitoring of air pollution and its major sources.

The ministers accepted the principle :

— of stopping the burning of waste at sea as soon as possible by reducing it by at least 65% by 1991 and stopping it completely by the end of 1994 ;

— of stopping all discharge of industrial waste into the North Sea by the end of December 1989, with the exception of harmless waste.

They also decided to consider the North Sea as having special status as far as the discharge of waste from ships was concerned, in accordance with the provisions of international conventions, especially the London Convention of 1973 (MARPOL). This involves a ban on the discharge of these kinds of waste products into the North Sea and makes their treatment in specialised installations provided for this purpose in the ports compulsory.

Air surveillance will be co-ordinated on a multilateral basis, particularly between Belgium, the Netherlands, the Federal Republic of Germany and Denmark and telemeasuring methods will be harmonised and perfected.

Finally, it was decided that a 3rd International Conference on North Sea Protection would be held at the beginning of 1990 in the Netherlands, where the progress made would be assessed.

— souligné le rôle essentiel de la coopération internationale dans ce domaine ;

— reconnu le fait que des mesures préventives sont nécessaires pour la protection de la mer du Nord afin de la préserver des effets toxiques possibles de certains polluants ;

— reconnu la nécessité de réduire la pollution déjà à la source (?) en utilisant notamment la meilleure technologie disponible et de fixer des objectifs de qualité plus élevés pouvant servir de base à l'évaluation de la qualité de l'environnement ;

— reconnu la sensibilité extrême de la mer de Wadden et son importance écologique pour la mer du Nord et ont décidé des actions spécifiques visant :

- à la réduction des éléments toxiques persistants charriés par les eaux intérieures. Les ministres se sont fixé comme objectif de réduire d'environ 50 % l'ensemble de ces éléments toxiques d'ici à 1995 et de rechercher à cet effet la mise en application des meilleures technologies disponibles ;
- à la réduction d'environ 50 % des phosphates et des nitrates dans les eaux fluviales d'ici à 1995 ;
- au contrôle harmonisé de la pollution de l'air et de ses sources principales.

Les ministres ont accepté le principe :

— d'arrêter les incinérations des déchets en haute mer le plus tôt possible, en les réduisant d'au moins 65 % d'ici à 1991 et en les arrêtant totalement d'ici à la fin de 1994 ;

— d'arrêter d'ici à la fin décembre 1989 tout déversement de déchets industriels dans la mer du Nord, à l'exception des déchets inoffensifs.

Ils ont décidé en outre de considérer la mer du Nord comme une mer à statut spécial en ce qui concerne le rejet des déchets à partir des navires, conformément aux dispositions des conventions internationales, notamment celle de Londres de 1973 (MARPOL). Ce qui implique l'interdiction de déverser de tels déchets en mer du Nord et l'obligation de les faire traiter dans des installations spécialisées prévues à cet effet dans les ports.

La surveillance aérienne sera coordonnée sur une base multilatérale, notamment entre la Belgique, les Pays-Bas, la République Fédérale d'Allemagne et le Danemark et des méthodes de télémesures seront harmonisées et perfectionnées.

Enfin, il a été décidé de réunir une 3^e Conférence internationale pour la protection de la mer du Nord au début de 1990 aux Pays-Bas et de faire le bilan des progrès réalisés.