



**Conseil Économique  
et Social**

Distr.  
GÉNÉRALE

CEP/AC.10/2002/6  
2 janvier 2002

FRANÇAIS  
Original: ANGLAIS

COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'EUROPE

COMITÉ DES POLITIQUES DE L'ENVIRONNEMENT

Groupe de travail spécial sur la surveillance de l'environnement  
(Deuxième session, 28 février-1<sup>er</sup> mars 2002)  
(Point 4 b) de l'ordre du jour provisoire)

**PARTICIPATION DES NOUVEAUX ÉTATS INDÉPENDANTS (NEI)  
ET DE CERTAINS AUTRES PAYS EN TRANSITION  
AUX RÉSEAUX INTERNATIONAUX DE SURVEILLANCE  
ET D'ÉVALUATION DE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE<sup>1</sup>**

Note du Centre de synthèse météorologique-Est (CSM-E)<sup>2</sup>

1. Le CSM-E entreprend des travaux de recherche et d'évaluation du transport à longue distance des métaux lourds (ML) et des polluants organiques persistants (POP). La présente note s'appuie sur les données d'expérience acquises grâce à un travail de coopération mené dans le cadre de la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, de la

---

<sup>1</sup> Les appellations employées dans le présent document n'impliquent de la part du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. En particulier, les frontières indiquées sur les cartes n'impliquent ni reconnaissance ni acceptation officielles de la part de l'Organisation des Nations Unies.

<sup>2</sup> Le CSM-E est l'un des trois centres du Programme concerté de surveillance continue et d'évaluation du transport à longue distance des polluants atmosphériques en Europe (EMEP), créé en application de la Convention CEE-ONU sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance. Le présent document a été établi par MM. S. Dutchak et M. Fedunin.

Commission Helsinki (HELCOM) et du Programme de surveillance et d'évaluation de l'Arctique (AMAP).

2. La présente note est centrée sur trois thèmes:

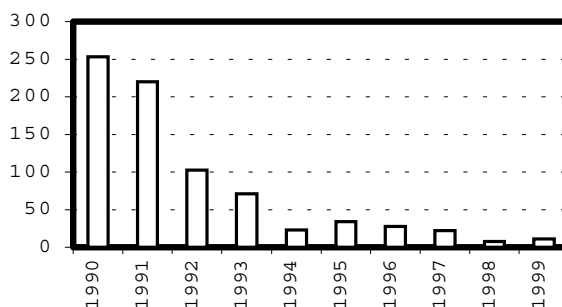
- a) Les données disponibles au niveau national;
- b) La participation des NEI aux réseaux internationaux de surveillance et d'évaluation atmosphérique et ses avantages pour les différents NEI ainsi que pour la communauté internationale;
- c) L'élargissement de la participation des NEI aux réseaux et l'amélioration de l'efficacité de cette participation.

## I. LES DONNÉES DISPONIBLES AU NIVEAU NATIONAL

### A. Émissions

3. Toutes les Parties à la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance communiquent des données sur leurs émissions nationales. Les trois États baltes et sept NEI renseignent sur les polluants atmosphériques classiques ( $\text{SO}_x$ ,  $\text{NO}_x$ , COVNM,  $\text{CH}_4$ , CO,  $\text{CO}_2$ ). Depuis qu'ils ont signé les protocoles sur les métaux lourds et les POP (Århus, 1998), les trois États baltes et six NEI ont également notifié des données sur les émissions des substances suivantes: Pb, Cd, Hg, As, Cr, Cu, Ni et Zn. Les trois États baltes et quatre NEI ont communiqué des données sur les émissions de certains POP.

4. Les données ainsi signalées donnent la possibilité d'observer les tendances des niveaux des émissions. La figure 1 illustre les variations des émissions de plomb dans la République de Moldova: celles-ci ont diminué dans un rapport de 1 à 23 entre 1990 et 1999. Au cours de cette même période, elles ont baissé dans un rapport de 1 à 21 au Bélarus, de 1 à 5 en Estonie, de 1 à 7 en Lettonie et de 1 à 5 dans la Fédération de Russie.



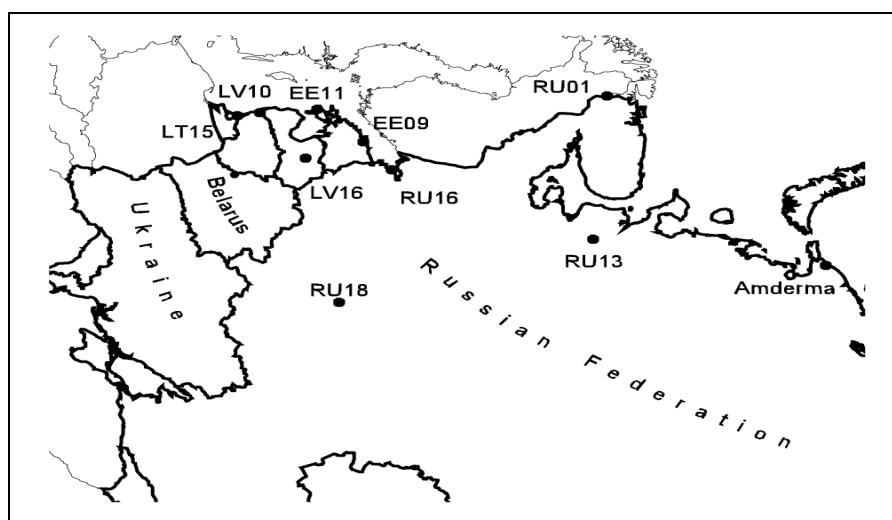
**Figure 1.** Tendence des émissions de plomb dans la République de Moldova, en tonnes/an

5. Il convient de noter que certains NEI présentent peu ou pas d'informations et que, souvent, les inventaires des émissions ne couvrent pas toutes les sources de pollution. Ainsi, l'Arménie n'établit pas d'estimations des émissions de plomb provenant du transport routier alors que dans la majorité des pays ce secteur est la principale source d'émission de ce métal. Dans certains pays (le Bélarus et l'Ukraine, par exemple), seules les émissions d'ammoniac provenant de sources industrielles sont évaluées alors que l'agriculture est le principal émetteur de ce gaz.

6. L'amélioration de la qualité des données d'émission passe par l'application de méthodes convenues pour les inventaires des émissions. Les secrétariats des programmes CORINAIR (Inventaire européen des émissions de polluants dans l'atmosphère) et EMEP collaborent à l'élaboration du guide des inventaires des émissions atmosphériques. Pour faciliter l'utilisation de ce manuel, le CSM-E l'a traduit en russe et a organisé deux stages de formation à l'intention des NEI et des trois États baltes (en 1998 et 1999) ainsi qu'un atelier sur le développement du guide EMEP/CORINAIR (Moscou, 2001). En collaboration avec des experts extérieurs, le CSM-E établit des estimations des émissions de certains POP dans un certain nombre de NEI d'Europe et dans la Fédération de Russie. Il a commencé aussi à rassembler des estimations, établies par des experts, des émissions des NEI d'Asie centrale. Sa base de données renferme, en particulier, des éléments sur les émissions de composés soufrés, de mercure, de plomb et de certains POP. Les données relatives aux émissions des NEI servent à évaluer le transport à longue distance et les charges polluantes en Europe, dans les mers régionales (la mer Baltique, la mer du Nord, la mer Méditerranée et la mer Noire) et dans les régions de l'Arctique et de l'Asie.

#### B. Mesures

7. L'Estonie, la Lettonie et la Lituanie mesurent les émissions des composés azotés et soufrés et de métaux lourds dans le cadre des programmes de surveillance de l'EMEP et de la commission HELCOM. La Fédération de Russie communique à l'EMEP des données sur les mesures des émissions de composés azotés et soufrés. La figure 2 montre qu'il existe peu de stations de surveillance, celles-ci étant localisées principalement dans les États baltes et dans la partie nord-ouest de la Fédération de Russie.



**Figure 2.** Carte des stations de surveillance des NEI participant aux programmes EMEP, HELCOM et AMAP

9. Du fait du nombre limité des données de mesure, il est impossible de discerner un schéma général de la pollution dans les NEI, d'où la nécessité, évidente, d'étendre le réseau de surveillance dans ces pays. Comme cette structure a un coût élevé, on est fondé à appliquer une approche intégrée exploitant des données de surveillance et de modélisation pour évaluer les niveaux de pollution dans un pays donné. L'EMEP, la commission HELCOM et le programme AMAP recourent souvent à une telle méthode pour évaluer le transport et la charge contaminante des polluants atmosphériques.

10. Comme les données de surveillance, les modèles mathématiques renseignent sur la pollution de sources nationales ou extérieures, ses tendances à long terme, ses variations saisonnières, la contribution des différentes catégories de sources et les dépassements des charges critiques. Le CSM-E calcule le transport et les dépôts des métaux lourds et des POP en Europe et applique des modèles provisoires pour l'hémisphère septentrional, ce qui permet d'obtenir des estimations pour les NEI d'Asie. Le CSM-Ouest (CSM-O) obtient, par l'application de modèles, des estimations pour les émissions de soufre, d'azote et d'ozone troposphérique. Des exemples de résultats obtenus à l'aide de modèles pour les NEI sont présentés plus bas.

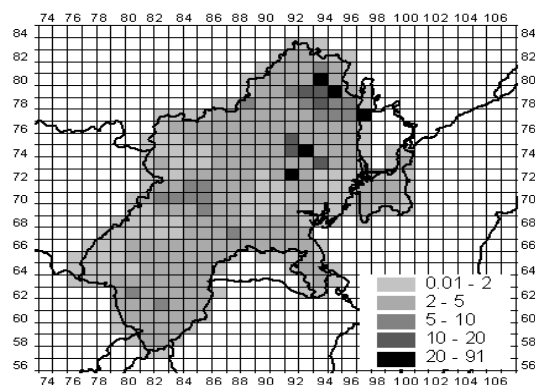
11. L'état (au 7 décembre 2001) de la Convention et de ses protocoles par les NEI et les États baltes est indiqué au tableau 1.

[illegible]

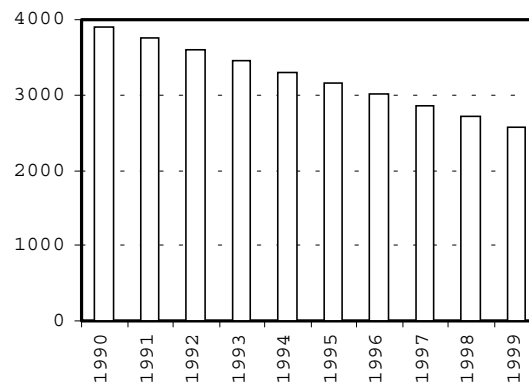
	<b>1979</b> Convention	<b>1984</b> Protocole EMEP	<b>1985</b> Protocole sur le soufre	<b>1988</b> Protocole sur les NO <sub>x</sub>	<b>1991</b> Protocole sur les COV	<b>1994</b> Protocole sur le soufre	<b>1998</b> Protocole sur les métaux lourds	<b>1998</b> Protocole sur les POP	<b>1999</b> Protocole de Göteborg
République de Moldova	1995 (Ad)						1998 signature	1998 signature	2000 signature
Tadjikistan									
Turkménistan									
Ukraine	1980 (R)	1985 (At)	1986 (At)	1989 (At)	1991 signature	1994 signature	1998 signature	1998 signature	

R = Ratification Ad = Adhésion At = Acceptation

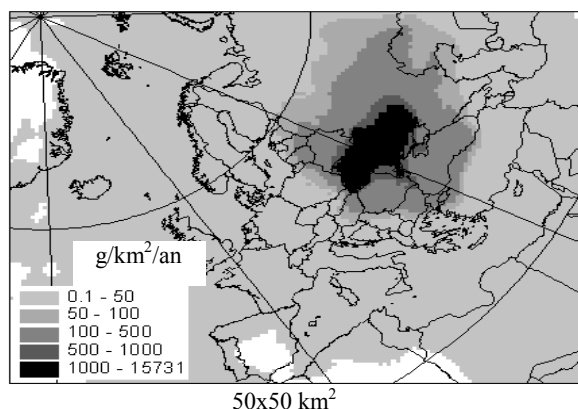
12. Le cas de l'Ukraine permettra d'illustrer l'information environnementale disponible dans ces pays. À l'heure actuelle, l'Ukraine ne présente que les émissions totales des polluants dont la notification est exigée dans le cadre du programme EMEP. Le CSM-E a établi une distribution spatiale des émissions aux fins de l'évaluation du transport transfrontière (fig. 3). L'Ukraine ne communique aucune donnée de surveillance concernant son territoire, de sorte que l'on fait appel à des modèles pour se faire une idée de la pollution de l'environnement dans ce pays. Les figures 3 à 6 indiquent la distribution spatiale des émissions de plomb, les tendances de ces émissions et les résultats de modèles de dispersion de ce métal.



**Figure 3.** Distribution spatiale des émissions de plomb en Ukraine pour 1999, 50x50 km<sup>2</sup>, kg/km<sup>2</sup>/an

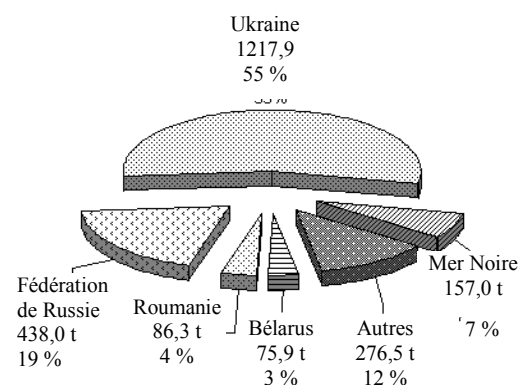


**Figure 4.** Tendence des émissions de plomb de l'Ukraine vers d'autres pays (estimations d'experts), en tonnes/an

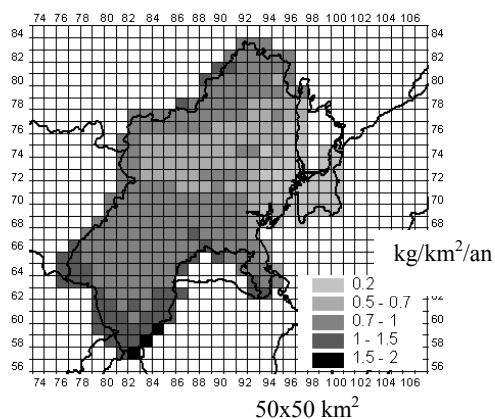


**Figure 5.** Dépôts de plomb de sources nationales en Ukraine en 1999

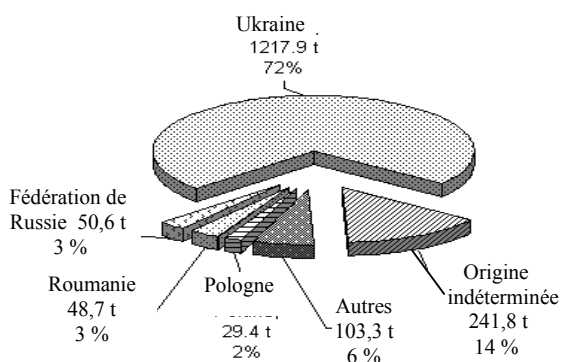
Dépôts en provenance de l'Ukraine



Dépôts en Ukraine en provenance d'autres pays

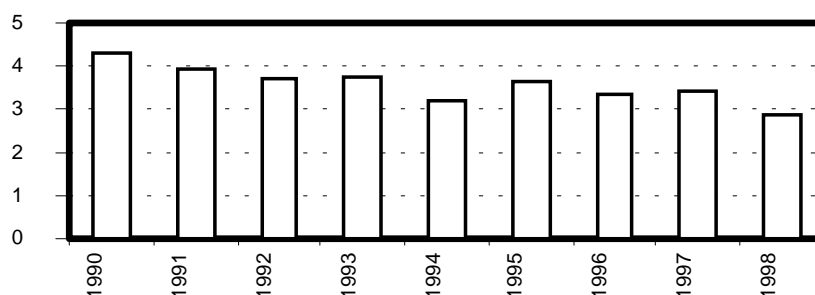


**Figure 6.** Dépôts de plomb en Ukraine de sources extérieures en 1999



13. Le plus gros des polluants émis en Ukraine (55 %) se retrouve à l'intérieur de ses frontières sous forme de dépôts. La figure 5 montre que les principaux pays récepteurs des dépôts de plomb de sources ukrainiennes sont la Fédération de Russie (19 %), la Roumanie (4 %) et le Bélarus (3 %). Quelque 7 % des émissions de plomb retombent dans la mer Noire. À son tour, l'Ukraine est polluée par la Fédération de Russie, la Roumanie, la Pologne et d'autres pays (fig. 6).

14. La figure 7 montre les tendances calculées des dépôts de plomb en Ukraine en provenance des pays européens pendant la période 1990-1998.



**Figure 7.** Tendence des densités des dépôts totaux (humides et secs) de plomb en Ukraine, kg/km<sup>2</sup>/an

15. En ce qui concerne l'existence de données d'émission ou de mesure, la situation est analogue dans la plupart des NEI. On peut donc considérer que la modélisation est une importante source d'information au sujet de l'état de l'environnement dans ces pays.

### III. LA COMMISSION HELCOM

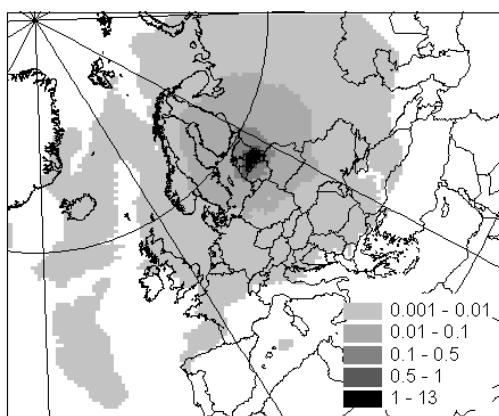
16. L'Estonie, la Fédération de Russie, la Lettonie et la Lituanie sont des Parties contractantes à la Convention sur la protection de l'environnement marin de la zone de la mer Baltique. Leur participation à la commission HELCOM leur donne la possibilité de recevoir des informations au sujet de la pollution de la mer Baltique (tableau 2) et de ses zones de captage qui jouxtent ces pays, d'évaluer leur contribution et celle des sources extérieures à la pollution de la mer Baltique et d'étudier dans quelle mesure les tendances de la pollution correspondent aux tendances et aux mesures des émissions. Cette information est un élément important pour la mise au point d'une stratégie nationale de protection de l'environnement.

**Tableau 2.** Contributions des pays aux dépôts de métaux lourds dans la mer Baltique en 1998, en kg/an

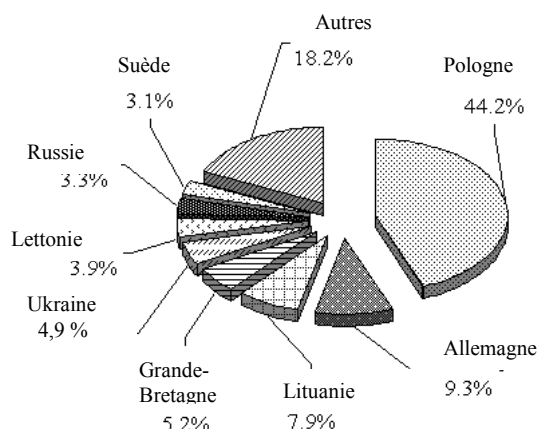
	Plomb	Cadmium	Mercure
Estonie	13 701	74	4
Fédération de Russie	149 141	2 785	349
Lettonie	13 844	577	94
Lituanie	2 287	1 891	98

17. Les quatre pays mentionnés dans le tableau précédent qui participent à la commission HELCOM comptent peu de stations de surveillance sur leur territoire (fig. 2). Pour évaluer le niveau des polluants dans ces pays et la charge contaminante dans la mer Baltique, on applique pour l'instant des modèles en exploitant les données d'émission communiquées à l'EMEP. Le cas de la Lettonie permettra d'illustrer la structure des dépôts dans la mer Baltique et les pays riverains en provenance de ces pays (fig. 8).

18. La figure 9 montre que le transport transfrontière du cadmium est le principal responsable de la contamination du golfe de Riga. Les principaux apports dans ce bassin secondaire de la mer Baltique proviennent de la Pologne (283,7 kg/an), de l'Allemagne (59,8 kg/an) et de la Lituanie (50,7 kg/an), tandis que la Lettonie y contribue pour 25,2 kg/an, soit moins de 4 %.



**Figure 8.** Dépôts de cadmium dans la mer Baltique et sa zone de captage provenant de sources nationales lettonnes, en g/km<sup>2</sup>/an



**Figure 9.** Contribution de différents pays aux dépôts de cadmium dans le golfe de Riga

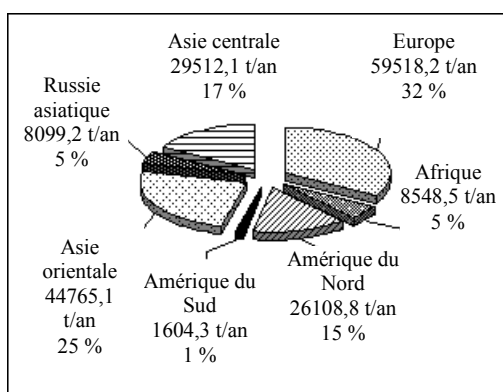
#### IV. LE PROGRAMME AMAP

19. Le programme AMAP a été mis en place en 1991 pour appliquer certains éléments de la Stratégie de protection de l'environnement arctique (AEPS). La Fédération de Russie est le seul NEI à y participer.

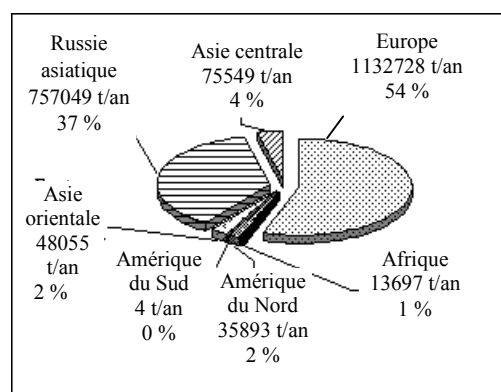
20. La Fédération de Russie est dotée de stations de mesure des composés soufrés et azotés (fig. 2) et met en place, en coopération avec le Canada et le programme AMAP, une station de surveillance des POP. Les données d'émission officielles disponibles concernent essentiellement la partie européenne de la Fédération de sorte que, pour la partie asiatique, on recourt à des estimations. À l'heure actuelle, on évalue la pollution de l'Arctique par différents pays et régions à l'aide de modèles. Le programme AMAP, le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), l'EMEP, l'Organisation météorologique mondiale (OMM) et l'Union européenne, notamment, soutiennent différents projets internationaux de recherche sur la pollution de l'Arctique.



21. L'évaluation du transport atmosphérique à longue distance des POP et des métaux lourds et de leurs dépôts dans l'Arctique russe est l'une des principales activités inscrites au projet mené conjointement par l'Association russe des peuples autochtones du nord, de la Sibérie et de l'Extrême-Orient (RAIPON), le programme AMAP et le Fonds pour l'environnement mondial (FEM), intitulé «Substances toxiques persistantes, sécurité alimentaire et peuples autochtones du nord de la Russie. Ce travail est mené par le CSM-E en collaboration avec l'Institut norvégien de recherche sur l'eau (NILU) et le secrétariat du programme AMAP. Dans le cadre de ce projet, le CSM-E a établi des estimations de la pollution au plomb de l'Arctique en provenance de régions de l'hémisphère septentrional. Les dépôts dans la région de l'Arctique sont indiqués aux figures 10 et 11. Il convient de noter que la partie asiatique de la Fédération de Russie contribue pour environ 37 % aux dépôts de plomb dans l'Arctique, tandis que les émissions de cette région représentent moins de 5 % des émissions totales en provenance de l'hémisphère septentrional. L'apport de la partie européenne de la Fédération est inclus dans les chiffres de la pollution générale en provenance de l'Europe.

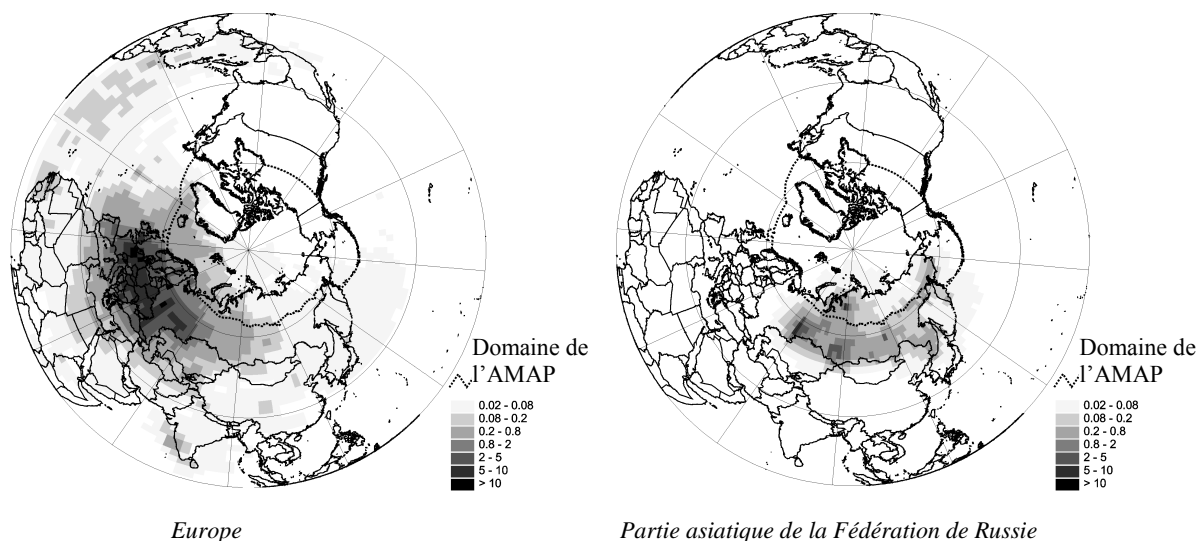


**Figure 10.** Émissions de plomb en provenance de différentes régions en 1990, en tonnes/an



**Figure 11.** Dépôts de plomb dans la région de l'Arctique en provenance de différentes régions en 1990, en tonnes/an

22. On trouvera à la figure 12 des cartes des dépôts de plomb dans l'hémisphère septentrional, y compris la région de l'Arctique, en provenance de l'Europe et de la partie asiatique de la Fédération de Russie. Ces cartes indiquent les principales trajectoires du plomb transporté dans la région de l'Arctique.



**Figure 12.** Distribution spatiale des flux des dépôts de plomb en provenance de l'Europe et de la partie asiatique de la Russie en 1990, en mg/m<sup>2</sup>/an

## V. AVANTAGES DE LA PARTICIPATION DES NEI AU TRAVAIL DE SURVEILLANCE INTERNATIONALE DE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE

23. La participation active des NEI aux conventions internationales de réduction de la pollution atmosphérique est très importante aussi bien pour ces États eux-mêmes que pour l'ensemble de la région, voire à l'échelle mondiale. La Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, par exemple, établit un cadre permettant d'élaborer des stratégies de réduction des effets nocifs de la pollution atmosphérique sur la santé et les écosystèmes. Des stratégies d'intervention internationale conjointe permettent d'atteindre les objectifs écologiques de manière plus efficace et moins coûteuse que les stratégies nationales isolées. Les avantages que l'on peut escompter d'une participation accrue des NEI aux entreprises internationales concertées qui sont actuellement en cours sont récapitulés ci-après.

### A. Avantages pour les différents NEI

24. Ces avantages sont notamment les suivants:

- Possibilités d'établir les fondements de stratégies économiques de réduction des effets nocifs de la pollution atmosphérique sur la santé, les écosystèmes et les matériaux, de concert avec tous les autres pays de la région;
- Possibilités d'utiliser les méthodes unifiées (manuels et guides) de mesure de la pollution atmosphérique, d'inventaire des émissions et d'évaluation des charges critiques. Participation à des ateliers et stages de formation sur la surveillance et les émissions. Interétalonnage des méthodes d'analyse appliquées par les laboratoires nationaux;

- Acquisition de données de modèles sur les niveaux et tendances de la pollution dans le pays avec une résolution spatiale de 50 x 50 km<sup>2</sup>. Obtention de données sur les dépassements des niveaux de polluants par rapport aux charges critiques convenues internationalement. Acquisition d'informations sur la contribution des sources nationales et des sources situées dans les pays voisins à la pollution du territoire national, des bassins marins contigus et de régions hautement sensibles (par exemple l'Arctique);
- Élaboration d'un programme de réduction des émissions reposant sur les meilleures techniques et normes disponibles;
- Familiarisation avec l'expérience acquise par d'autres pays dans le domaine de la surveillance et des stratégies antipollution;
- Appui financier à la participation à des ateliers, réunions d'équipes spéciales et groupes de travail internationaux ainsi qu'à des programmes de recherche;
- Application des accords multilatéraux dans le domaine de l'environnement à la législation nationale de protection de l'environnement.

#### B. Avantages pour la communauté internationale

25. Ce sont notamment les avantages suivants:

- Acquisition de données fiables sur les émissions de polluants atmosphériques, les niveaux de ces polluants et leur transport transfrontière des NEI aux pays voisins, aux mers bordières et à l'Arctique, etc;
- Établissement des fondements de stratégies internationales économiques de réduction des effets nocifs de la pollution atmosphérique sur la santé, les écosystèmes et les matériaux;
- Réalisation d'activités conjointes de protection de l'environnement à l'échelle régionale et mondiale compte tenu de la position géographique, de la taille et de l'apport en polluants des NEI;
- Acquisition d'informations sur la réduction des émissions et les stratégies et politiques de protection de l'environnement au niveau national;
- Participation d'experts des NEI à la recherche menée dans le cadre de projets et programmes internationaux;
- Participation des NEI aux procédures de mise en conformité aux dispositions prévues dans les accords multilatéraux et environnementaux auxquels ces pays sont parties et d'imposition du respect de ces dispositions..

C. Élargissement de la participation des NEI aux réseaux et amélioration de l'efficacité de cette participation

26. L'amélioration de la surveillance de la pollution atmosphérique dans les NEI passe par l'adhésion de ces pays aux accords, conventions et protocoles internationaux. Une coopération internationale dans le cadre de l'application de ces instruments peut renforcer les capacités nationales dans ce domaine. À cet égard, le CSM-E peut prêter son concours dans les domaines suivants:

- La conception d'une approche de la surveillance et de la modélisation;
- L'évaluation des niveaux des polluants, de leurs tendances et de leur transport transfrontière;
- L'organisation de stages de formation et d'ateliers;
- L'établissement, par des experts, d'estimations des émissions;
- La traduction de documents techniques et méthodologiques en russe.

27. On trouvera un complément d'information au sujet des données d'émission officielles, des estimations des émissions établies par des experts, des données de surveillance, des dépôts et des flux transfrontières, etc., sur le site Web de l'EMEP à l'adresse [www.emep.int](http://www.emep.int) et sur le site Web du CSM-E à l'adresse [www.msceast.org](http://www.msceast.org).

-----