

Résumé
“La Pollution atmosphérique
en Europe en 1997”

Maquette de couverture: Joy Raun Grafisk Design
Impression de la couverture: Interprint A/S
Photographies: Gerth Hansen Biofoto

NOTIFICATION LEGALE

Le présent rapport ne reflète pas nécessairement, par son contenu, les positions officielles de la Commission européenne ou d'autres institutions de la Communauté européenne. Ni l'Agence européenne pour l'environnement ni aucune personne ou société agissant pour le compte de l'Agence n'est responsable de l'utilisation qui pourrait être faite des informations présentées dans ce rapport. Les terminologies utilisées et la présentation des éléments de cette publication n'impliquent l'expression d'aucune espèce d'opinion de la part de la Communauté européenne ou de l'Agence européenne pour l'environnement quant à la situation juridique de quelque pays, territoire, ville ou zone que ce soit, ni au sujet de leurs autorités, ni en ce qui concerne le dessin de leurs frontières ou limites.

© AEE, Copenhague, 1997

Reproduction autorisée, sauf à des fins commerciales, moyennant mention de la source.

Imprimé sur papier recyclé, blanchi sans chlore

Printed in Denmark



Agence européenne pour l'environnement
Kongens Nytorv 6
DK - 1050 Copenhague K
Danemark
Tel: +45 33 36 71 00
Fax: +45 33 36 71 99
E-mail: eea@eea.eu.int
Homepage: <http://www.eea.eu.int>

Principales conclusions

L'Europe, et en particulier l'Union européenne, progressent dans la réduction de la pollution atmosphérique et de son impact sur la santé humaine et les écosystèmes. Les principales améliorations ont été observées au niveau de l'acidification et de la qualité de l'air urbain, suite à la diminution des émissions de soufre provenant de sources ponctuelles et à l'introduction de l'essence sans plomb pour les voitures particulières. Dans de nombreuses régions d'Europe, ces améliorations ne suffisent toutefois pas pour atteindre des niveaux acceptables de soufre et de plomb dans l'environnement. D'autres problèmes environnementaux liés à la pollution atmosphérique (changement climatique et ozone troposphérique) n'ont connu aucune amélioration, ni même une stabilisation ces dernières années. Pour tous les problèmes environnementaux de type atmosphérique, les politiques et les mesures prises en vue de réduire les émissions ont été en grande partie annulées par un accroissement des forces motrices à l'origine des pressions, surtout dans le secteur du transport. Il faut que d'autres réductions importantes de toutes les émissions atmosphériques interviennent pour atteindre les niveaux fixés pour la qualité de l'air et les charges critiques excessives sur les écosystèmes.

Conformément au règlement relatif à l'Agence Européenne pour l'Environnement (1210/90), l'AEE a pour mission de fournir des informations objectives, fiables et comparables au niveau européen, afin d'apporter un soutien aux décideurs et d'accroître la prise de conscience du public. Le présent rapport, intitulé "La Pollution atmosphérique en Europe en 1997", tend à encourager les nouvelles initiatives politiques de l'UE en 1997/8. Il évalue plusieurs problèmes environnementaux dans lesquels la pollution atmosphérique joue un rôle essentiel. Ce rapport se concentre essentiellement sur les pressions, l'état et les impacts, mais il fournit aussi des informations relatives aux principales forces motrices qui influencent l'état de l'environnement (voir figure 1). Le rapport peut être considéré comme un élément constitutif essentiel pour l'établissement d'un Rapport annuel relatif aux indicateurs. Il couvre les cinq problèmes environnementaux suivants :

- changement climatique
- acidification
- eutrophisation (dépôts atmosphériques)
- qualité de l'air urbain, et
- ozone troposphérique.

Le rapport couvre les 15 États membres de l'UE (UE15), qui sont les principaux clients de l'AEE. Le rapport contient toutefois aussi des informations relatives à d'autres pays européens et aux signataires de la convention sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance (PATLD) de la CEE-NU, car cette convention joue un rôle

considérable dans la réduction de la pollution atmosphérique transfrontalière en Europe.

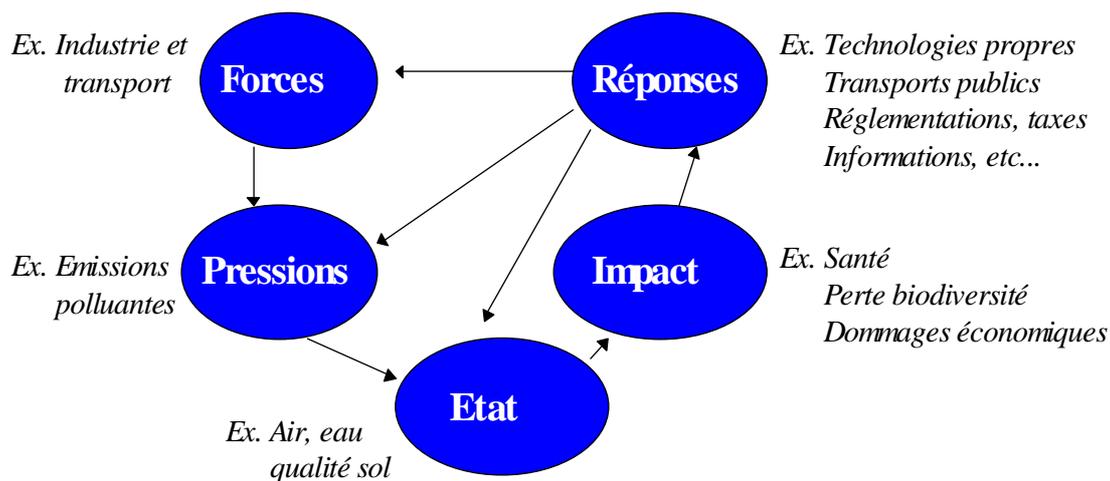


Figure 1 Le cadre FPEIR

Source: l'AEE

Les principales conclusions du rapport sont les suivantes :

- seul un nombre relativement réduit des polluants libérés par les activités humaines dans les cinq secteurs économiques visés par le 5^{ème} Programme d'action pour l'environnement (5^{ème} PAE) de l'UE contribuent à cinq des principaux problèmes environnementaux auxquels l'Europe est actuellement confrontée;
- certaines améliorations se sont produites ces dernières années, surtout pour les problèmes environnementaux reconnus depuis un certain temps, pour lesquels des mesures correctrices existent déjà, et pour lesquels des mesures et des politiques de réduction peuvent être ciblées de manière très spécifique, tels que les concentrations urbaines en plomb provenant de l'essence plombée, ou l'acidification causée en partie par les émissions de soufre provenant de sources ponctuelles importantes, telles que les centrales électriques;
- d'autres problèmes, tels que le changement climatique, la qualité de l'air urbain et l'ozone troposphérique sont plus difficiles à résoudre, soit en raison d'une activité économique accrue, soit en raison du nombre important et croissant des sources d'émissions diffuses basées sur les combustibles fossiles, les véhicules, par exemple.

Cependant, vu que le même polluant est souvent en cause dans plusieurs problèmes environnementaux, les réductions d'émissions destinées à améliorer un problème seront souvent bénéfiques à d'autres également. Ainsi par exemple, la réduction des émissions de CO₂ en vue de s'attaquer au changement climatique permettra aussi de réduire les émissions de SO₂, de NO_x et de CO, et donc d'améliorer l'acidification, l'ozone troposphérique et la qualité de l'air urbain.

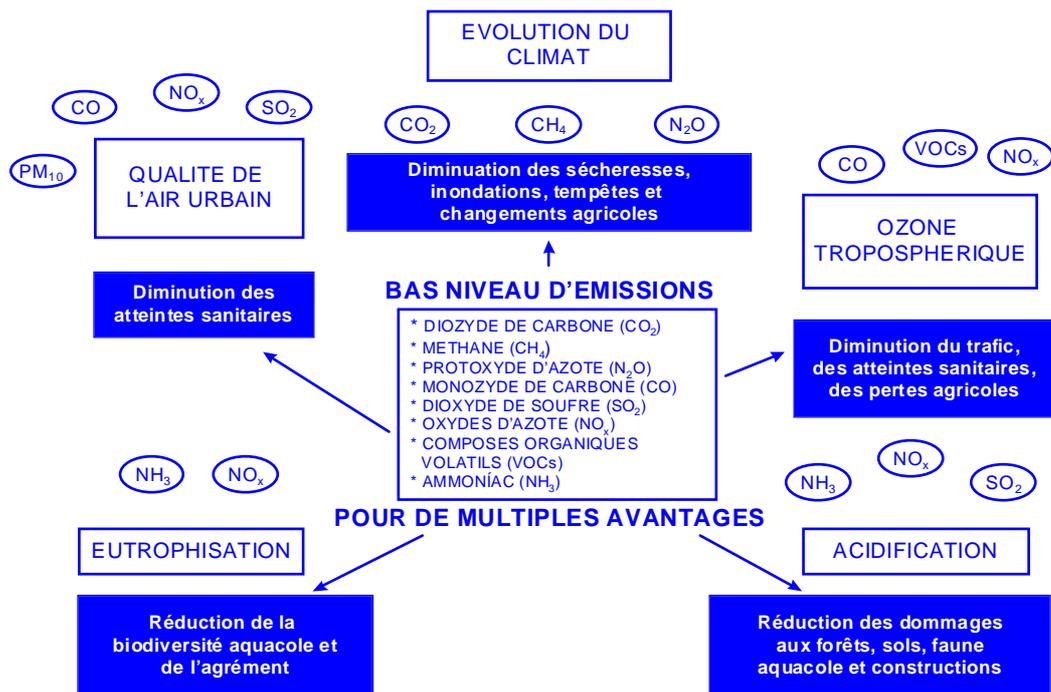


Figure 2 L'approche polluants multiples/effets multiples
Source: l'AEE

Enfin, comme le montre l'exemple de l'ozone troposphérique, de faibles réductions des émissions de précurseurs peuvent entraîner une *augmentation* des concentrations locales d'ozone (due à une transformation chimique non linéaire dépendant des précurseurs de NO_x et COVNM). Il peut donc s'avérer nécessaire de réaliser des réductions importantes des émissions de précurseurs afin de réduire les niveaux d'ozone troposphérique - mais, nous l'avons vu, cela peut être rentable, vu que ces réductions contribueront également à atténuer d'autres problèmes, tels que l'acidification, l'eutrophisation et la qualité de l'air.

Tendances environnementales

L'état actuel des principaux indicateurs (pressions) est analysé dans les chapitres consacrés aux problèmes environnementaux posés par la pollution atmosphérique et est résumé ici par rapport aux objectifs (du 5ème PAE de l'UE et/ou d'autres obligations et objectifs internationaux pertinents). Le présent résumé se concentre sur l'UE15 (tableau 1).

Des conclusions sont présentées pour chacun des quatre problèmes environnementaux couverts par le présent rapport. Elles se basent sur le résumé du tableau 1 concernant les indicateurs de pressions de l'UE15 et sur des informations complémentaires relatives aux indicateurs d'état et d'impact des chapitres consacrés aux problèmes environnementaux dans le reste de l'Europe (en particulier, les parties ayant ratifié la CEE-NU/PATLD).

Tableau 1 Évaluation des progrès environnementaux (indicateurs de pressions) réalisés dans le cadre des objectifs 2000 pour l'UE15

Problème (1990 = 100)	1985	1990	1994	Obj. 2000	Remarques relatives aux objectifs en 2000
Changement climatique					
Emissions de CO ₂ (liées au combustible)	99	100	97	100	stabilisation des émissions UE et CCCC-NU en 2000 (par rapport aux niveaux de 1990)
Acidification/ eutrophisation					
Emissions de SO ₂	120	100	72	60	<ul style="list-style-type: none"> réductions CEE-NU/CLRTAP de 30% des émissions (par rapport aux niveaux de 1980) réduction de 35% des émissions UE (par rapport aux niveaux de 1985) EU et CEE-NU/PATLD "gap closure" de 60% des niveaux de dépôts existants et des charges critiques ou, pour l'UE dans l'ensemble, une réduction des émissions (par rapport aux niveaux de 1980)
Emissions de NO _x	94	100	93	70	objectif UE de réduction de 30 % des émissions (par rapport aux niveaux de 1990)
Ozone troposphérique					
Emissions de NMVOC		100	89	70	Objectif UE et CEE-NU/PATLD réduction de 30% des émissions (par rapport aux niveaux de 1990)

Changement climatique

- Le deuxième Rapport d'Évaluation du GIEC(1995) a conclu, entre autres, que “le bilan des preuves indique une influence humaine sensible sur la climat global“, que “les concentrations atmosphériques de gaz à effet de serre, de CO₂, de CH₄ et de N₂O, entre autres, ont considérablement augmenté depuis l'époque pré-industrielle: d'environ 30 %, 145 % et 15 % respectivement (valeurs pour 1992)”, et que “la température moyenne globale de l'air superficiel a augmenté de 0,3 à 0,6° C environ depuis la fin du 19^{ème} siècle”.
- De 1990 à 1994, les émissions de CO₂ de plusieurs États membres de l'UE (Allemagne, Royaume-Uni, Italie) ont diminué, ce qui a entraîné une réduction des émissions d'environ 2-3 % pour l'UE15, et ce principalement en raison de facteurs à court terme, tels que la diminution temporaire des taux de croissance industriels et économiques, la restructuration de l'industrie en Allemagne, la fermeture de mines de charbon au Royaume-Uni et la conversion de centrales électriques au gaz naturel.
- La Commission européenne surveille l'objectif de stabilisation des émissions de CO₂ de l'UE aux niveaux de 1990 d'ici à l'an 2000. Tous les États membres ont soumis des Inventaires annuels pour une période allant de 1990 au moins à 1994, et pour 1995 également pour la plupart d'entre eux. Ils ont également présenté les premiers Programmes nationaux, dans lesquels ils font des projections pour l'avenir et décrivent les mesures proposées pour obtenir des réductions ou une stabilisation.
- L'incertitude règne quant au niveau d'émissions attendu en l'an 2000 dans l'UE15 et quant à la capacité de l'UE à atteindre l'objectif de stabiliser les émissions de CO₂ en l'an 2000 (par rapport aux niveaux de 1990). L'incertitude règne aussi quant à la mise en œuvre des mesures par les États membres. De nombreuses mesures n'auront de l'effet qu'après l'an 2000.
- Le Conseil des Ministres de l'Environnement de l'UE a proposé que les pays développés réduisent leurs émissions de gaz à effet de serre d'environ 15 % par rapport aux niveaux de 1990, et ce d'ici à 2010. Cet objectif est basé sur la réduction combinée des principaux gaz à effet de serre (CO₂, CH₄, N₂O), en tenant compte de leur potentiel de réchauffement global. Les engagements actuels des États membres permettraient à l'ensemble de l'UE de réduire ses émissions de 10% d'ici à 2010. Certains États membres de l'UE seraient autorisés à augmenter leurs émissions, parce que ces dernières seraient annulées par des réductions dans d'autres États membres. De nouvelles politiques et mesures seront identifiées pour permettre aux pays de l'UE d'arriver à une réduction globale de 15 % d'ici à l'an 2010, si les pays développés acceptent d'adhérer à cet objectif lors de la troisième Conférence des Signataires de la Convention-cadre de l'ONU sur les changements climatiques (CCCC-NU), qui aura lieu à Kyoto (Japon) en décembre 1997.

Acidification

- Pour l'UE, l'objectif du 5^{ème} programme d'action pour l'environnement, qui tend à réduire de 35 % les émissions de SO₂ (par rapport aux niveaux de 1985), a déjà été atteint en 1994, car la réduction réelle des émissions a été de 40 % entre 1985 et 1994.
- Pour l'ensemble de l'Europe, l'objectif de la CEE-NU/PATLD, qui tend à réduire de 30 % les émissions de SO₂ (par rapport aux niveaux de 1980), a aussi été atteint en 1994, car la réduction réelle des émissions a été de près de 50 % entre 1980 et 1994.
- La réduction des émissions de SO₂ entre 1980 et 1994 en Europe est due à plusieurs raisons, dont la possibilité de cibler les mesures de réduction sur les grandes sources ponctuelles (charbon à faible teneur en soufre et désulfuration des gaz de combustion) et vers des réductions des émissions provenant d'effets indirects, tels que le changement de combustible qui se traduit par une augmentation de la part du gaz naturel et par une diminution de la part du charbon, le renouvellement des centrales électriques et la restructuration des économies des pays d'Europe centrale et orientale (PECO).
- Il n'est pas certain que l'UE et le reste de l'Europe atteindront l'objectif du deuxième Protocole Soufre de la CEE-NU d'ici à l'an 2000. Pour l'ensemble de l'UE15, l'objectif est une réduction des émissions de 62 % (par rapport au niveau d'émissions de 1980). Tous les signataires de la Convention CEE-NU/PATLD sont censés réduire davantage leurs émissions, en fonction de leurs objectifs de réduction des émissions. A titre de comparaison, entre 1980 et 1994, les émissions de SO₂ ont diminué d'environ 55% dans l'UE.
- De nouveaux objectifs de réduction pour l'UE15, plus stricts, sont en cours d'élaboration dans le cadre des deux nouvelles stratégies de l'UE concernant l'acidification et l'ozone. Le plafond provisoire des émissions de SO₂ pour l'UE15 d'ici à 2010 est de 2.7 millions de tonnes, soit une réduction de 84 % (par rapport au niveau de 1990). Ces chiffres sont provisoires et seront révisés à la lumière de la future stratégie relative à l'ozone, par exemple, et de nouveaux progrès de l'analyse scientifique.
- Les émissions de SO₂ dans l'UE continueront à diminuer après l'an 2000 suite à de nouvelles initiatives au niveau de l'UE, telles que la stratégie de l'UE concernant l'acidification, la nouvelle directive proposée qui limite la teneur en soufre du fuel lourd, la révision de la directive GIC et de la directive CPIP (prévention et contrôle intégré de la pollution).
- L'objectif du premier Protocole NO_x de la Convention LRTAP, qui consistait à stabiliser les émissions au niveau de 1987 d'ici à 1994, a été atteint globalement au niveau européen, mais pas par tous les signataires de ce Protocole. Les émissions européennes de NO_x ont diminué d'environ 13% entre 1987 et 1994. Les réductions sont plus importantes dans les PECO que dans l'UE15, sans doute en partie suite au processus de restructuration économique que connaissent ces pays.
- L'objectif pour l'UE, tel qu'il figure dans le 5^{ème} PAE, consiste à réduire les émissions de NO_x de 30% entre 1990 et 2000. Il n'est pas évident que

cet objectif puisse être atteint, même si les émissions de NO_x ont diminué ces dernières années. Cela s'explique par plusieurs raisons, dont la croissance importante prévue du trafic routier. De plus, les résultats de plusieurs mesures prises pour réduire les émissions des véhicules automobiles, telles qu'un renforcement des normes pour les émissions provenant des voitures, ne produiront pleinement leurs effets qu'après l'an 2000 vu la vitesse de renouvellement du parc automobile. En ce qui concerne les sources stationnaires, les réductions d'émissions d'ici à l'an 2000 dépendent de plusieurs facteurs, tels que le niveau d'utilisation d'énergie, le type de combustibles utilisés, ainsi que de la manière et de la rapidité avec lesquelles les États membres appliquent les dispositions des directives correspondantes de l'UE (ex. les directives GIC et CPIP).

- L'importance relative de l'azote par rapport au soufre dans la contribution aux dépôts potentiellement acidifiants augmente à l'heure actuelle. Cela s'explique principalement par le fait que au cours de ces 10-15 dernières années, les émissions de SO₂ ont diminué beaucoup plus que celles de NO_x et de NH₃. De nombreuses régions d'Europe sont exposées à des charges critiques excessives d'azote eutrophisant.
- Il faut continuer à réduire les émissions d'oxydes d'azote pour réduire l'acidification, l'eutrophisation et l'ozone troposphérique. Il est très probable que les stratégies de l'UE relatives à l'acidification et à l'ozone et le deuxième Protocole NO_x (polluants multiples, effets multiples), conformément à la Convention PATLD, définissent des objectifs et des mesures en vue de futures réductions de NO_x. Cela signifie que les effets combinés des polluants impliqués seront pris en compte, de même que les méthodes les plus rentables pour minimiser et, en fin de compte, éliminer leurs effets nocifs pour l'environnement. L'objectif provisoire de réduction des émissions de NO_x, tel qu'il figure dans la stratégie de l'UE concernant l'acidification, est de 6 millions de tonnes d'ici à 2010, ce qui signifie une réduction de 55% par rapport à 1990.
- A l'heure actuelle, il n'y a pas d'objectifs internationaux de réduction des émissions d'ammoniac, ni dans l'UE, ni dans la Convention PATLD. Une légère diminution des émissions a eu lieu entre 1990 et 1994, probablement suite à la diminution des activités agricoles (réductions des cheptels). Dans la prochaine directive, qui est proposée dans le cadre de la stratégie de l'UE en matière d'acidification, il est prévu d'introduire des plafonds nationaux pour les émissions d'ammoniac. Le document de la stratégie relative à l'acidification contient une série de mesures de réduction rentables pour les émissions d'ammoniac. En outre, l'ammoniac est l'un des polluants qui, avec le NO_x et les composés organiques volatils (COV), sont couverts par les négociations en cours pour un nouveau Protocole NO_x, conformément à la Convention PATLD.
- Conformément aux réductions des émissions de SO₂ mentionnées, la zone globale qui a enregistré des charges critiques excessives de soufre (percentile 5) en Europe a diminué de 50 % entre 1980 et 1994. Il y a cependant toujours beaucoup de charges critiques excessives. Cela peut s'expliquer par les émissions restantes de SO₂, mais aussi par le fait que les émissions de NO_x et de NH₃ n'ont pas diminué autant que les

émissions de SO₂. De vastes régions d'Europe sont exposées à des charges critiques excessives d'azote eutrophisant.

Ozone troposphérique

- Les émissions de COVNM ont diminué dans l'UE et le reste de l'Europe. Entre 1990 et 1994, les émissions de COVNM ont diminué de 14 % dans toute l'Europe et de 9 % dans l'UE15. Les réductions enregistrées dans les PECO sont plus importantes que dans l'UE15, sans doute en partie suite au processus de restructuration économique en cours dans ces pays.
- Vu que plusieurs directives importantes pour les États membres de l'UE (par exemple, la Directive relative aux solvants, les limitations des émissions pour les voitures particulières découlant d'"Auto Oil I", la directive Phase 1 relative au stockage et à la distribution de l'essence, de la directive CPIP) ne produiront pas pleinement leurs effets avant l'an 2000, il n'est toujours pas certain qu'il sera possible d'atteindre l'objectif d'une réduction de 30 % des émissions de COVNM (par rapport aux niveaux de 1990) d'ici à l'an 2000.
- La valeur seuil pour l'ozone dans l'UE pour la protection de la santé humaine (110 µg/m³, moyenne 8h) est largement dépassée. Sur la base de mesures effectuées dans des stations urbaines, on peut conclure que 80 % de la population urbaine de l'UE sont exposés à ces dépassements au moins un jour par an pendant les épisodes de smog d'été. En moyenne, la population urbaine de l'UE est exposée à des concentrations supérieures au seuil pendant 1-2 jours consécutifs par an. Des durées maximales d'épisodes de 5-8 jours ont été enregistrées en 1995.
- Sur la base de modèles de calculs, on peut conclure que 66% des Européens hors UE peuvent être exposés, au moins une fois par an, à des dépassements des seuils de l'OMS et de l'UE pour la protection de la santé humaine.
- La valeur seuil pour l'information du public (180 µg/m³, moyenne 1h) a été dépassée dans presque tous les États membres pendant une série limitée de jours en 1995 et 1996. Cela concernait quelque 31 millions d'Européens (46% de la population urbaine vivant dans des villes équipées de détecteurs opérationnels). La valeur seuil pour l'information du public (360 µg/m³) a été dépassée sur un site en 1995 et dans trois stations en 1996.
- En 1995, la valeur seuil pour les concentrations moyennes quotidiennes fixées pour la protection de la végétation (65 µg/m³) a été largement dépassée (d'un facteur pouvant atteindre 3) dans tous les pays déclarants de l'UE15, et ce à de nombreuses reprises. On estime que des dépassements ont été enregistrés pendant plus de 150 jours pour plus de 27% de cette zone.

Qualité de l'air

- Pour le SO₂, environ 70% de la population totale de toutes les villes européennes équipées de stations de mesure (population d'environ 37

millions) sont exposés à des niveaux supérieurs à la valeur guide inférieure de l'UE (100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, moyenne maximale sur 24 h). Des concentrations régionales maximales sur 24 heures peuvent atteindre 100-150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dans plusieurs régions d'Europe (PECO et Royaume-Uni). C'est actuellement aussi élevé que la valeur guide de l'UE (et de l'OMS), ce qui indique qu'au cours d'épisodes de "smog d'hiver" en Europe centrale et du Nord-ouest, une grande partie de la population est exposée à des concentrations de SO_2 , qui présentent un certain risque pour la santé.

- Pour le NO_2 , une série de villes comptant environ 40% de la population (population d'environ 27 millions) ont un niveau moyen supérieur aux valeurs guides de l'UE (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, Percentile 50). Des concentrations régionales maximales 24 heures peuvent atteindre 60-70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dans la majeure partie de l'Europe centrale, ce qui est bien inférieur à la recommandation de l'OMS, qui est de 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Des épisodes de concentrations régionalement élevées de NO_2 ne présentent donc pas de risques pour la santé de la population vivant en dehors des zones urbaines.
- Des données indiquant une tendance pour les niveaux de SO_2 et de NO_2 ces dernières années ne sont disponibles sur une base cohérente de rapports que pour un nombre limité de villes en Europe. Pour la période 1988-1993, une tendance à la baisse assez cohérente des concentrations de SO_2 a été constatée; ces villes ont enregistré une réduction moyenne de SO_2 de 30% (moyenne annuelle) On observe une tendance similaire pour les concentrations de NO_2 , avec une réduction moyenne de 16 % en moyenne annuelle. Ces tendances sont le résultat de plusieurs facteurs, dont les politiques de réduction passées et actuelles, telles que le protocole soufre de la CEE-NU/PATLD et l'introduction des catalyseurs à 3 voies pour les voitures particulières, mais aussi des effets indirects, tels que la restructuration de l'économie dans les PECO.
- Pour les matières particulaires, les données de mesure ne sont pas assez complètes pour présenter une carte représentative à l'échelle européenne. A certains endroits, les poussières totales en suspension et les fumées noires dépassent les valeurs limites de l'UE dans une certaine mesure et les valeurs guides de l'UE et les recommandations de l'OMS.
- Les matières particulaires de petite taille (PM_{10} , percentile 98) dépassent largement la valeur guide de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, recommandée au Royaume-Uni, et ce dans la plupart des villes pour lesquelles des données sont disponibles.
- Des concentrations régionales de PM_{10} peuvent atteindre 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle dans certaines parties d'Europe centrale/du nord-ouest. La contribution urbaine supplémentaire est généralement inférieure à cette composante régionale. La diminution des contributions à l'échelle régionale est donc très importante pour maîtriser la moyenne à long terme de PM_{10} . La contribution urbaine est plus importante pour les épisodes de forte pollution de courte durée (24 heures).
- Bien que les concentrations de plomb aient diminué ces dernières années, le plomb pose parfois encore un problème de pollution près des routes où

le trafic est intense dans les pays où la teneur en plomb de l'essence est toujours assez élevée.

- L'UE n'a pas encore fixé de valeurs guides pour le benzène. Le Royaume-Uni, les Pays-Bas, l'Italie et l'Allemagne ont recommandé des valeurs guides de 3-16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle. Les niveaux de fond urbains sont actuellement du même ordre que les valeurs guides recommandées.
- L'introduction actuellement en cours des catalyseurs à trois voies sur les véhicules à essence, la législation actuelle pour les véhicules diesel et les nouvelles améliorations de la technologie des véhicules et des combustibles découlant du programme "Auto-Oil I" auront un effet supplémentaire important sur la qualité de l'air urbain en ce qui concerne le NO_2 , le CO, le benzène et, dans une plus faible mesure, les PM_{10} .

Tendances sociales et secteurs cibles

Tendances sociales

Ce rapport comprend une description et une analyse (limitée) des évolutions de la société, ou des "forces motrices" (suivant le schéma FPEIR), de ces dernières années (1980-1994). Elles sont basées sur des indicateurs qui "expliquent" les pressions environnementales dans l'UE essentiellement.

L'une des principales stratégies du 5^{ème} programme d'action pour l'environnement (UE) consiste à intégrer des considérations environnementales dans d'autres domaines politiques, en se concentrant sur cinq secteurs cibles, à savoir l'industrie, l'énergie, le transport, l'agriculture et le tourisme. Ces secteurs sont aussi des sources majeures de pollution atmosphérique. L'objectif est d'amorcer des changements dans les pratiques et tendances actuelles, qui sont les facteurs causaux (forces motrices) à l'origine des pressions environnementales. Les progrès ont été lents au niveau de l'intégration et les principales forces motrices produisant les pressions n'ont pas changé, ni diminué. La croissance a entraîné une augmentation de la consommation d'énergie et des émissions, surtout pour le transport. Les principales tendances pertinentes pour les problèmes de pollution atmosphérique sont (pour l'UE15) :

- la croissance démographique;
- la croissance rapide des transports (par route et par air);
- la croissance continue du tourisme (qui n'est abordée qu'indirectement dans le présent rapport, au chapitre du développement du transport par air);
- l'augmentation continue de la consommation d'énergie (les améliorations de l'efficacité énergétique dans l'industrie sont annulées par la consommation accrue dans le secteur cible du transport);
- le tableau mitigé de l'agriculture (une certaine augmentation du cheptel, une certaine diminution des changements dans l'utilisation des engrais).

Secteurs cibles

Cette section présente un résumé de la contribution des secteurs cibles, tels qu'ils sont définis dans le 5^{ème} programme d'action pour l'environnement (UE), à chacun des problèmes environnementaux. Les conclusions mentionnées ici ne concernent que l'UE15.

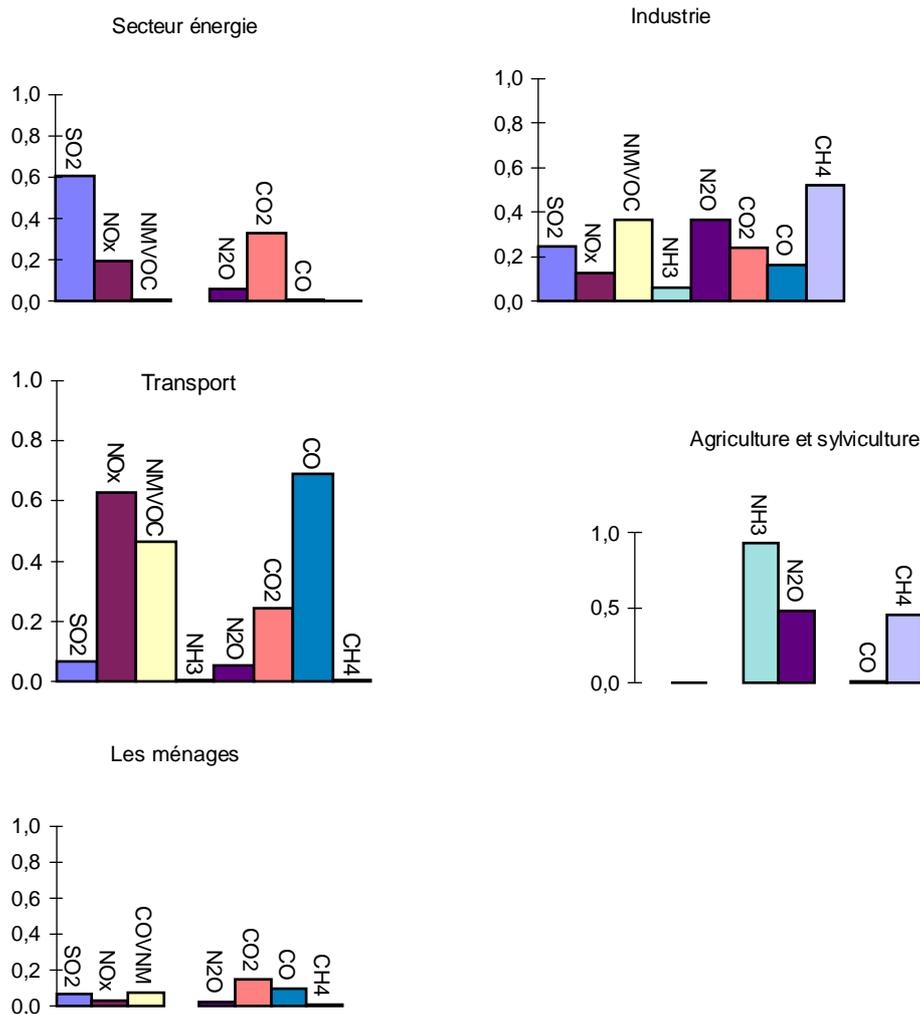


Figure 3 Contribution des 5 secteurs ciblés (5^{ème} PAE) aux émissions totales de l'UE15 (1994) (ETC/AE)
 Source: l'AEE - ETC/AE

Le *secteur énergétique* est responsable d'une contribution importante aux émissions de CO₂ (33 %), de NO_x (20%) et de SO₂ (60%) et contribue en outre beaucoup aux émissions de particules (40-55 %). Ces émissions proviennent essentiellement des centrales électriques et des raffineries. Elles contribuent tout particulièrement aux problèmes environnementaux que sont le changement climatique, l'acidification et la qualité de l'air urbain. Le secteur de l'énergie est censé apporter une contribution importante pour remplir les objectifs fixés pour ces problèmes. Les émissions dans l'UE15 de tous les polluants émis par le secteur de l'énergie ont diminué considérablement entre 1980 et 1994. Pour le SO₂, il s'avère que les objectifs ont été atteints assez facilement grâce au changement de combustible (qui contribuera également aux objectifs relatifs au NO_x et au CO₂), grâce à l'utilisation de charbon à faible teneur en soufre et à l'intégration d'installations de désulfuration des gaz de combustion dans les

centrales électriques (Directive GIC). Il est moins évident d'atteindre les objectifs en matière d'émissions de CO₂; cela dépend de l'amélioration de l'efficacité énergétique, de l'introduction d'énergies renouvelables et du niveau de substitution par le gaz naturel et peut-être par l'énergie nucléaire.

Les émissions provenant de l'*industrie* sont très importantes pour les polluants suivants: CO₂ (24 %), N₂O (37 %), NO_x (13 %), SO₂ (25%), NMVOC (37 %), CH₄ (52 %, en raison de l'intégration du traitement des déchets dans le secteur industriel) et des matières particulaires (15-30 %). Elles contribuent donc considérablement aux problèmes environnementaux que sont le changement climatique, l'acidification, l'ozone troposphérique et la qualité de l'air urbain. Le secteur industriel est censé apporter une contribution importante pour atteindre les objectifs fixés pour ces problèmes. Dans l'UE15, les émissions de la plupart des polluants provenant de l'industrie ont beaucoup diminué entre 1980 et 1994. Pour le SO₂ et le CO₂, il en va de même, dans une large mesure, comme pour le secteur énergétique mentionné ci-dessus. En général, les sources industrielles ponctuelles ont été bien ciblées par les réglementations (Directive GIC), qui ont souvent entraîné le développement de nouvelles technologies d'épuration en aval des procédés. Les sources diffuses ont cependant été moins bien maîtrisées et il est prévu que certaines directives nouvelles et/ou proposées stimulent la réduction des émissions de ces sources diffuses (les directives CPIP et Solvants, par exemple). Les mécanismes volontaires et l'autorégulation deviennent de plus en plus importants dans le secteur industriel (voir le rapport de l'AEE sur les accords volontaires, qui sera publié en 1997).

Le *Transport (routier et hors route)* est responsable d'une contribution importante aux émissions de CO (69 %), de CO₂ (24 %), de NO_x (63 %), de COVNM (47 %) et de particules (10-25 %) et contribue donc considérablement aux problèmes environnementaux que sont le changement climatique, l'acidification, l'ozone troposphérique et la qualité de l'air urbain. Les émissions provenant du transport devront être réduites considérablement pour satisfaire aux objectifs globaux de réduction des émissions du 5^{ème} programme d'action pour l'environnement. Les émissions de tous les polluants provenant de sources mobiles ont cependant augmenté entre 1980 et 1990, et ce principalement en raison d'un accroissement de la mobilité. Sur la base des informations présentées dans ce rapport, il semblerait que les émissions de NO_x et de COVNM ont légèrement diminué entre 1990 et 1994, principalement grâce à l'introduction des pots catalytiques. Les concentrations atmosphériques de plomb ont diminué ces dernières années grâce à l'introduction à grande échelle de l'essence sans plomb. Il faut toutefois encore régler certains problèmes, tels que le problème du démarrage à froid des pots catalytiques et les émissions de particules provenant des moteurs diesel. Le Programme "Auto Oil II" de l'UE va étudier d'autres réductions d'émissions rentables pour le transport par route, en tenant compte des contributions des autres secteurs (l'industrie, le secteur énergétique et les ménages, p. ex.) et de mesures techniques et non-techniques (gestion du transport). Enfin, une part importante de la réduction des émissions de NO_x et de COVNM a été

annulée et pourrait continuer à être annulée à l'avenir par l'augmentation des niveaux de trafic et de mobilité.

Les émissions de l'*agriculture* sont importantes pour les polluants suivants : N₂O (48 %), CH₄ (45 %) et NH₃ (97%) et contribuent considérablement aux problèmes environnementaux que sont le changement climatique, l'acidification et l'eutrophisation. Le secteur agricole est censé apporter une contribution majeure pour satisfaire aux objectifs fixés pour ces problèmes. Les émissions de tous les polluants provenant de l'agriculture dans l'UE15 ont été relativement stables entre 1980 et 1994, parce que ces émissions sont essentiellement liées au nombre de têtes de bétail et que les diminutions du cheptel ont été annulées par des augmentations du nombre de porcs et de volailles. A l'heure actuelle, l'UE n'a pas d'objectifs pour les émissions de gaz à effet de serre N₂O et CH₄, ni pour le gaz acidifiant NH₃. De tels objectifs pourraient toutefois être fixés à l'avenir, dans le cadre des négociations CCC-NU et de la stratégie de l'UE concernant l'acidification.

Les ménages (bien qu'ils ne soient pas spécifiquement identifiés comme un secteur cible spécifique dans le 5^{ème} programme d'action pour l'environnement) sont responsables d'une contribution importante aux émissions de CO₂ (15 %), CO (10 %) et, dans une moindre mesure, de COVNM (8%), et contribuent donc considérablement aux problèmes environnementaux que sont le changement climatique et l'ozone troposphérique. Le secteur des ménages, qui ne comprend pas les transports, peut apporter une contribution importante pour satisfaire aux objectifs du 5^{ème} programme d'action pour l'environnement, et ce de plusieurs manières, par exemple par l'amélioration de l'efficacité énergétique (logement) et une sensibilisation accrue concernant certains produits (les produits à teneur élevée en COVNM, par exemple, et les produits consommant beaucoup d'énergie).