

Rapport

Stratégie de lutte contre la pollution de l'air

du 10 septembre 1986

Messieurs les Présidents,
Mesdames, Messieurs,

Nous vous soumettons le rapport "Stratégie de lutte contre la pollution de l'air" et vous prions d'en prendre acte.

Par la même occasion, nous vous proposons de classer les interventions parlementaires suivantes:

- | | | | |
|------|----------------|--------|---|
| 1985 | P | 83.539 | Dommages aux forêts (N 6 octobre 1983, groupe démocrate-chrétien; E 8 février 1985) |
| 1985 | P | 83.941 | Dépérissement des forêts. Teneur en soufre du mazout et du diesel (N 7 février 1985, Bratschi) |
| 1985 | P | 83.956 | Dépérissement des forêts. Mesures d'urgence (N/S 7 février 1985/5 mars 1985 (groupe AdI/PEP)) |
| 1985 | P | 83.961 | Dépérissement des forêts. Mesures à moyen et long terme (N 7 février 1985, groupe AdI/PEP) |
| 1985 | M ad | 84.088 | Dépérissement des forêts. Rapport et mesures (N 7 février 1985, Commission du Conseil national) |
| 1985 | M ad | 84.088 | Dépérissement des forêts. Rapport et mesures (E 7 février 1985, Commission du Conseil des Etats) |
| 1985 | M (I et II) ad | 84.088 | Charge polluante de l'air. Concept. |
| 1985 | P | 84.323 | Effets de la pollution de l'air et de la pluie acide sur les cours d'eau (E 8 février 1985, Binder) |
| 1985 | P | 84.333 | Dépérissement des forêts. Promotion des transports publics (N 7 février 1985, groupe socialiste) |

1986-661

- 1985 P 84.369 Pollution atmosphérique. Effets sur les cultures (N 7 février 1985, Kühne)
- 1985 P 85.378 Ordonnance sur la lutte contre la pollution atmosphérique. Verrerie de Schaffhouse (N 21 juin 1985, Stamm Walter)

Nous vous prions de croire, Messieurs les Présidents, Mesdames, Messieurs, à l'assurance de notre considération distinguée.

10 septembre 1986

Au nom du Conseil fédéral suisse:

Le président de la Confédération, Egli

Le chancelier de la Confédération, Buser

Condensé

En septembre 1984, le Département fédéral de l'intérieur publiait le rapport "Dépérissement des forêts et pollution atmosphérique". Ce rapport cherchait à déceler les origines du dépérissement des forêts et présentait une synthèse de l'état des connaissances sur ce sujet ainsi que sur la pollution atmosphérique. Le 21 novembre 1984, le Conseil fédéral présentait alors son rapport "Dépérissement des forêts: Interventions parlementaires et catalogue de mesures" (FF 1984 III 1133) qui consiste essentiellement en une analyse de plus de cent propositions de mesures. Le Conseil fédéral y définissait les priorités qu'il entend fixer dans la lutte contre la pollution atmosphérique et le dépérissement des forêts, mais se réservait une appréciation définitive des diverses mesures.

Le rapport "Dépérissement des forêts: Interventions parlementaires et catalogue de mesures" a été traité lors des sessions spéciales du Conseil national des 6 et 7 février 1985 et de celle du Conseil des Etats des 8 février et 5 mars 1985. A cette occasion, les deux Conseils ont transmis une motion intitulée "Charge polluante de l'air. Concept". Aux termes de cette motion, le Conseil fédéral était invité à présenter, avant fin 1985, un programme précisant

- le niveau auquel la pollution de l'air doit être ramenée,
- les mesures et le calendrier qui permettront d'atteindre ce but,
- les dispositions constitutionnelles ou législatives à élaborer et les arrêtés fédéraux urgents qui devraient être envisagés.

Par le présent rapport "Stratégie de lutte contre la pollution de l'air," le Conseil fédéral remplit le mandat reçu du Parlement. Il commence par exposer l'état de la pollution de l'air (ch. 2), en indique les effets (ch. 3) et décrit ensuite l'état souhaité de la qualité de l'air (ch. 4). Dans le cadre de ce programme, le Conseil fédéral prévoit les objectifs suivants en matière d'émissions:

Par des mesures appropriées, il s'agit d'atteindre, d'ici à 1990, le niveau de 1950 pour les émissions d'anhydride sulfureux et, d'ici à 1995, le niveau de 1960 pour les émissions d'oxydes d'azote et d'hydrocarbures (ch. 44).

Dans la lutte contre la pollution de l'air, toute une série de mesures légales ont déjà été arrêtées ou en partie élaborées. Dans le cadre de la "Stratégie de lutte contre la pollution de l'air," le Conseil fédéral a examiné un certain nombre d'autres mesures possibles, dont il supposait qu'elles pourraient contribuer à la diminution de la pollution de l'air. En revanche, il a renoncé à réexaminer certaines mesures radicales qui, malgré leur utilité dans la lutte contre la pollution atmosphérique, avaient déjà été traitées et rejetées auparavant (ch. 5).

Dans son examen des mesures, le Conseil fédéral s'est laissé guider par les critères de l'efficacité et de l'applicabilité. Conformément aux résultats de cet examen, les mesures peuvent être groupées comme il suit:

- Mesures que le Conseil fédéral entend voir mises en oeuvre dès que possible (ch. 52),
- Mesures que le Conseil fédéral prendra au vu des examens en cours (ch. 53),
- Mesures actuellement difficiles à mettre en oeuvre pour des raisons politiques (ch. 54),
- Mesures qui, dans l'optique actuelle, n'apporteront pas d'amélioration de la qualité de l'air d'ici à l'an 2000 (ch. 55).

Le bilan offre le tableau suivant:

A l'aide des mesures législatives arrêtées ou, en partie, élaborées avant fin 1985, ainsi que des mesures supplémentaires que le Conseil fédéral entend mettre en oeuvre à court ou moyen terme, l'objectif peut être atteint en ce qui concerne les émissions d'anhydride sulfureux.

Quant aux émissions d'oxydes d'azote et d'hydrocarbures en revanche, les mesures relevant de la compétence du Conseil fédéral, ainsi que les mesures qu'il a requises du Parlement ou qu'il entend requérir, ne suffiront pas pour atteindre les objectifs fixés. En effet, ces émissions ne peuvent être ramenées qu'à un niveau équivalent à peu près au double de celui de 1960 (ch. 56).

Des efforts supplémentaires sont dès lors indispensables, notamment de la part des cantons et des communes dans le cadre de l'exécution de l'ordonnance du 16 décembre 1985 sur la protection de l'air (OPair; RS 814.318.142.1).

L'exécution des mesures déjà prises ou encore à prendre au niveau fédéral nécessitera la création d'emplois supplémentaires; voir à ce sujet le chiffre 6.

Le Conseil fédéral confirme ses objectifs. Il en appelle aux cantons et aux communes pour que, de leur côté, ils prennent, sans tarder, toutes les mesures utiles contre les immissions excessives dans le cadre de l'exécution de l'OPair afin de réduire encore la pollution de l'air sur les plans régional et local (ch. 8).

Rapport

1 Introduction

En septembre 1984, le Département fédéral de l'intérieur publiait son rapport "Dépérissement des forêts et pollution atmosphérique". Ce rapport cherche à déceler les origines du dépérissement des forêts et présente une synthèse de l'état des connaissances sur ce sujet ainsi que sur la pollution atmosphérique. Il est arrivé à la conclusion qu'un empoisonnement chronique des arbres dû à une progression constante de la pollution de l'air devait être considéré comme l'origine première du dépérissement des forêts.

En date du 21 novembre 1984, le Conseil fédéral présentait son rapport "Dépérissement des forêts: Interventions parlementaires et catalogue de mesures" (FF 1984 III 1133), qui consiste essentiellement en une analyse de plus de cent propositions de mesures. Tout en mettant l'accent sur les propositions contenues dans les interventions parlementaires, il prend également en considération les demandes présentées par les cantons, les organisations écologiques et les citoyens. Le Conseil fédéral y définissait les priorités qu'il entend fixer dans la lutte contre la pollution atmosphérique et contre le dépérissement des forêts, mais se réservait une appréciation définitive des diverses mesures.

Le rapport "Dépérissement des forêts: Interventions parlementaires et catalogue de mesures" a été traité lors des sessions spéciales du Conseil national des 6 et 7 février 1985 et du Conseil des Etats des 8 février et 5 mars 1985. A cette occasion, les deux Conseils ont transmis une motion intitulée "Charge polluante de l'air. Concept". Aux termes de cette motion, le Conseil fédéral est invité à présenter, avant fin 1985, un programme précisant

- le niveau auquel la pollution de l'air doit être ramenée,
- les mesures et le calendrier qui permettront d'atteindre ce but,
- les dispositions constitutionnelles ou législatives à élaborer, et les arrêtés fédéraux urgents qui devraient être envisagés.

En date du 20 février 1985, le Conseil fédéral instituait un groupe de travail interdépartemental se composant de représentants des sept départements et de la Chancellerie fédérale. Dirigé par le secrétaire général du Département fédéral de l'intérieur, ce groupe de travail avait pour tâche de coordonner les travaux sous la forme d'une "Stratégie de lutte contre la pollution de l'air". Lors des séances du Conseil fédéral des 14 août et 16 décembre 1985, des instructions ont été formulées à l'attention du groupe de travail, sur la base des procès-verbaux d'entretiens I et II. Vu la complexité des tâches et l'état inégal des préparatifs, les travaux ont duré plus longtemps que prévu. Il s'agissait d'examiner un grand nombre de mesures du point de vue de leur applicabilité et de leur effet sur la réduction de la pollution atmosphérique.

Se fondant sur ces travaux, le Conseil fédéral a décidé l'élaboration de la présente Stratégie de lutte contre la pollution de l'air. Ce document s'ajoute aux rapports déjà mentionnés et il aborde les problèmes dans une optique plus large dans la mesure où il traite non seulement du dépérissement des forêts, mais aussi des effets nuisibles de la pollution atmosphérique.

2 Etat de la pollution de l'air

D'une façon générale, la pollution de l'air peut être présentée sous deux aspects :

- par les émissions, c'est-à-dire la quantité de polluants rejetés par les installations stationnaires et par les véhicules (ch. 21).
- par les immissions, c'est-à-dire les concentrations de polluants (qualité de l'air ou concentration des immissions) à l'endroit où ils se manifestent (ch. 22).

21 Emissions: étendue et évolution

Jadis, la composition naturelle de l'atmosphère ne se modifiait guère. Les cycles biogéochimiques de l'eau, du sol et de l'air ne

changeaient pas; l'auto-épuration de l'atmosphère empêchait une accumulation de polluants dans l'air.

Depuis le début de l'industrialisation, l'air subit de plus en plus l'influence nuisible des gaz d'échappement provenant des activités qui lui sont liées. Lors de la combustion de combustibles et de carburants fossiles pour produire de la chaleur ou pour propulser les véhicules, ainsi que dans les processus industriels, des quantités énormes de polluants sont rejetées chaque année dans l'atmosphère.

Les polluants primaires jouent un rôle déterminant dans le dépérissement des forêts. Ce sont:

- l'anhydride sulfureux, SO_2
- les oxydes d'azote, NO_x , et
- les hydrocarbures, HC.

D'une part, ces polluants primaires peuvent être directement nuisibles pour la forêt; d'autre part, ils sont à l'origine de la formation de polluants secondaires ou de la transformation de polluants dont l'effet est parfois encore plus nuisible. Ce sont pour l'essentiel les précipitations acides (agents précurseurs: anhydride sulfureux et oxydes d'azote) ainsi que les photooxydants, en particulier l'ozone (agents précurseurs: oxydes d'azote et hydrocarbures).

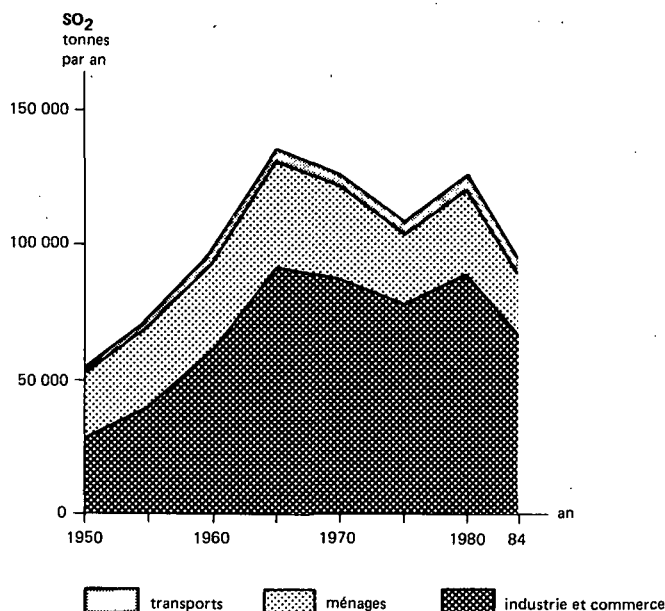
Dans l'optique de l'agriculture, les substances telles que les métaux lourds, les composés chlorés et fluorés ainsi que les polluants organiques sont également importants.

Dans la présente stratégie sur la lutte contre la pollution de l'air, lesdits polluants primaires SO_2 , NO_x et HC, considérés comme responsables de toutes les réactions suivantes, sont examinés plus en détail ci-dessous.

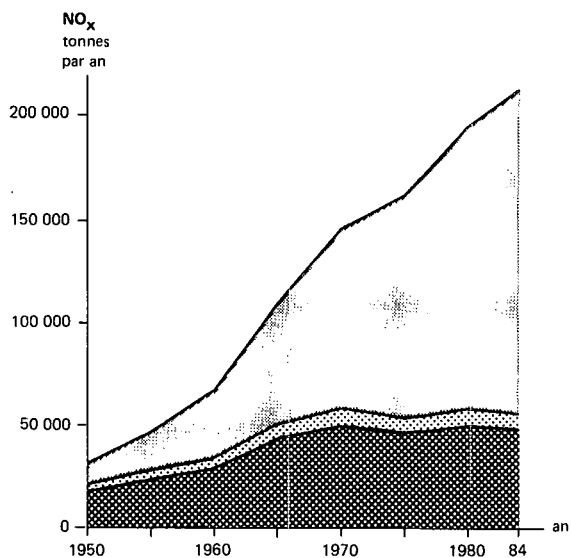
Quelques études traitant de l'évolution des émissions de polluants durant les dernières décennies sont généralement fondées sur des estimations simplifiées et relativement globales. Une détermination détaillée de l'évolution des émissions exige une grande quantité de données de base et des calculs complexes à l'aide de modèles mathématiques. A l'échelon fédéral, de tels

travaux ont été entrepris il y a quelques années déjà. Les premiers calculs provisoires de la tendance remontent à 1982. Depuis lors, les relevés et les calculs des ordinateurs ont été poursuivis sans interruption. Les indications figurant dans la stratégie de lutte contre la pollution de l'air se fondent d'ailleurs sur ces examens approfondis. Des récapitulations détaillées des données obtenues et des principes utilisés à cette fin paraîtront dans des publications séparées des services fédéraux intéressés.

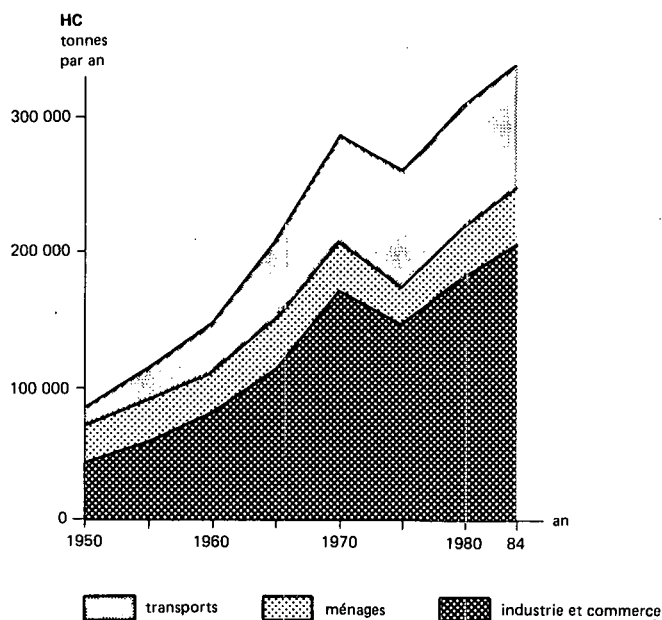
D'une manière générale, on peut constater que les émissions de polluants en Suisse ont sensiblement augmenté depuis les années cinquante. Alors que les émissions d'anhydride sulfureux avaient atteint leur point le plus élevé au milieu des années soixante et qu'elles ne cessent de diminuer depuis le début des années quatre-vingts, les émissions d'oxydes d'azote et d'hydrocarbures n'ont, pour leur part, cessé d'augmenter (état 1984), ce qui ressort des graphiques 1 à 3.



Graphique 1: Evolution des émissions d'anhydride sulfureux (SO₂)



Graphique 2: Evolution des émissions d'oxydes d'azote (NO_x)



Graphique 3: Evolution des émissions d'hydrocarbures (HC)

Les tableaux 1 à 3 permettent de comparer les émissions de 1984 avec celles de 1950 et de 1960. Les chiffres sont répartis en fonction des sources principales: transports, ménages, industrie et commerce.

Tableau 1: Emissions de SO₂ (tonnes par année)

Source	1950	1960	1984
Transports	1'500	2'800	5'500
Ménage	25'200	34'000	23'400
Ind. et commerce	27'700	60'300	66'400
Total	54'400	97'100	95'300

Tableau 2: Emissions de NO_x (tonnes par année)

Source	1950	1960	1984
Transports	9'600	32'600	157'800
Ménage	4'200	5'300	8'500
Ind. et commerce	17'600	29'300	48'000
Total	31'400	67'200	214'300

Tableau 3: Emissions de HC (tonnes par année)

Source	1950	1960	1984
Transports	12'200	37'000	90'300
Ménage	28'900	30'100	42'500
Ind. et commerce	42'700	79'800	206'500
Total	83'800	146'900	339'300

Les charges polluantes constatées aujourd'hui dans l'atmosphère varient selon les régions. Les concentrations d'immissions des polluants primaires tels que l'anhydride sulfureux et les oxydes d'azote sont, dans l'ensemble, beaucoup plus élevées dans les zones urbaines qu'à la campagne. Les valeurs limites d'immission fixées par l'ordonnance du 16 décembre 1985 sur la protection de l'air (OPair; RS 814.318.142.1) sont dépassées, parfois considérablement, dans les agglomérations urbaines et dans les centres des villes, où vit quelque soixante pour cent de la population suisse. La pollution actuelle de l'air n'est ainsi plus inoffensive pour l'homme et son environnement.

Plusieurs analyses indiquent que la pollution de base de l'air, due à l'anhydride sulfureux et au dioxyde d'azote s'élève - étant donné les très grandes distances sur lesquelles ces polluants sont transportés - à environ 2 microgrammes en moyenne par mètre cube ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) par an dans les régions alpines, et à quelque $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dans les autres régions. Ces taux permettent de calculer la part indigène des immissions d'anhydride sulfureux et de dioxyde d'azote. Le tableau 4 montre que la part de la pollution due aux SO_2 et NO_2 est de loin prépondérante dans la plupart des régions, surtout dans les plus atteintes. La situation est probablement analogue en ce qui concerne les hydrocarbures mais, en raison de difficultés techniques de mesure, les données disponibles sont insuffisantes.

En revanche, la pollution de l'air par l'ozone - le polluant secondaire formé sous l'influence de la lumière solaire par des oxydes d'azote et des hydrocarbures - est présente en plus grande quantité dans les campagnes que dans les villes. Une charge élevée en ozone apparaît lors de situations de haute pression entre le printemps et l'automne. Des concentrations d'ozone peuvent alors atteindre des valeurs maximales de plus de $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pendant plusieurs jours. Le seuil de nocivité de l'ozone, pour l'homme comme pour la végétation, se situe aux environs de 100 à $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, après quelques heures d'exposition déjà.

Tableau 4: Immissions actuelles d'anhydride sulfureux et de dioxyde d'azote en Suisse
(Synthèse des mesures faites par la Confédération, les cantons et les villes)

Région	Immissions en microgrammes par mètre cube ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
	SO ₂ (moyenne annuelle)	part indigène (calculée)	NO ₂ (moyenne annuelle)	part indigène (calculée)
zones alpines	2- 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	20 %	2- 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	20 %
zones rurales	8-12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	60 %	20- 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	80 %
agglomérations	30-40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	85 %	30- 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	90 %
centres des villes	50-70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	90 %	60-140 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	95 %
valeurs limites d'immissions	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

Depuis les années cinquante, la charge polluante de l'air a considérablement augmenté. Aujourd'hui, elle atteint en maints endroits de Suisse un niveau double à quadruple des valeurs limites d'immission.

3 Effets de la pollution de l'air

Le dépérissement des forêts a clairement montré qu'une pollution de l'air excessive a des conséquences pratiques qui peuvent aller jusqu'à la destruction de certaines formes de vie. Un système biologique aussi complexe que la forêt, un bien naturel irremplaçable, est aujourd'hui sérieusement menacé.

Les effets de la pollution de l'air ont cependant une portée bien plus grande. Le dommage nuit directement aussi à l'homme, aux animaux et aux plantes, à leurs biocénoses et à leurs biotopes. Les conséquences de la pollution de l'air sur le sol et les eaux font que notre milieu naturel - l'air, le sol et l'eau - est menacé dans son ensemble.

Les constructions et les matériaux subissent également des dommages. La destruction de biens culturels précieux constitue à cet égard un exemple particulièrement préoccupant.

31 Effets sur la forêt

Depuis quelques années, les forêts d'Europe centrale subissent des dégâts d'un genre nouveau et d'une ampleur sans précédent. La détérioration de leur état sanitaire est si inquiétante qu'elle constitue la pire des atteintes à l'environnement enregistrée jusqu'ici sous nos latitudes.

Certes, depuis toujours, on a connu localement des maladies de la forêt ou des dégâts dus à des facteurs climatiques, mais l'actuel

dépérissement représente un phénomène totalement nouveau par sa forme, son évolution et son extension.

Les symptômes et l'étendue des dégâts actuels subis par les forêts montrent clairement que le dépérissement n'est, pour l'essentiel, pas dû à des causes naturelles. En Suisse et à l'étranger, les scientifiques, les chercheurs et les experts forestiers sont d'accord, dans une très large mesure, pour désigner comme cause primaire la pollution atmosphérique, excessive depuis des années.

Etat actuel du dépérissement des forêts

En été 1985, pour l'ensemble de la Suisse, 36 pour cent des arbres étaient atteints.

Les enquêtes effectuées¹⁾ indiquent l'évolution suivante:

- La comparaison entre les dégâts aux forêts inventoriés lors des enquêtes effectuées en 1983 sur un tiers du territoire suisse dans le cadre de l'inventaire forestier national, et en 1984 par Sanasilva dans la même région, montre qu'en l'espace d'une année, la part des résineux atteints a triplé;
- La part des résineux atteints est restée inchangée entre 1984 et 1985; elle s'élève à 37 pour cent pour l'ensemble de la Suisse;
- La part des feuillus atteints pour l'ensemble de la Suisse a augmenté entre 1984 et 1985 de 2 pour cent.

Si l'on considère l'ensemble de la Suisse, l'état de la forêt est donc toujours aussi mauvais en 1985.

1) 1983: Inventaire forestier national portant sur un tiers de la surface forestière suisse; 1984 et 1985: Inventaire Sanasilva des dégâts aux forêts portant sur l'ensemble des forêts publiques suisses desservies par des chemins.

Pour cette même année et pour l'ensemble de la surface forestière, la répartition régionale des dégâts aux forêts montre que la proportion des arbres atteints est de 34 pour cent dans les Préalpes, de 43 pour cent dans les Alpes, même de 56 pour cent sur le versant sud des Alpes. L'inventaire national et diverses enquêtes cantonales ont montré que c'est surtout l'état des forêts de montagne qui s'est aggravé.

Par rapport à 1984, dans le Jura bernois ainsi que dans les Alpes bernoises, les dégâts ont nettement progressé en 1985, augmentant respectivement de 12 et de 18,5 pour cent. En 1985, 38 pour cent des peuplements étaient atteints dans le Jura bernois, 50 pour cent dans les Préalpes et 53 pour cent dans les Alpes bernoises. Des informations en provenance d'autres cantons (GR, LU, GL) confirment l'évolution préoccupante des dégâts subis par les forêts alpines.

La très forte augmentation, entre 1983 et 1984, des résineux atteints, suivie d'une stagnation entre 1984 et 1985, fait craindre que le dépérissement des forêts évolue par à-coups et qu'il faille s'attendre à un nouvel accroissement des dégâts ces prochaines années. Les conditions atmosphériques et d'autres facteurs secondaires peuvent certes avoir, à court terme, une influence sur cette évolution; elles ne sauraient infléchir la tendance à l'accroissement général des dégâts.

32 Autres effets de la pollution atmosphérique

Jusqu'ici, l'accroissement des dégâts aux forêts était au premier plan des discussions sur les effets de la pollution atmosphérique. Il ne fait cependant aucun doute que la forêt n'est pas seule à se ressentir de ces effets. De nombreux indices, qui ne sauraient être pris à la légère, montrent que la santé de l'homme, en particulier celle des groupes à risque, ainsi que notre environnement, souffrent également de la pollution atmosphérique actuelle.

Suivant la concentration et la durée d'action, les polluants atmosphériques peuvent avoir un grand nombre d'effets sur la

santé de l'homme: irritation des yeux et des organes respiratoires, plus grande vulnérabilité aux refroidissements et aux infections; maladies des organes respiratoires à divers degrés de gravité (entre autres bronchites chroniques), risques accrus de cancer des poumons et en cas de maladies du coeur ou de troubles circulatoires.

Les personnes âgées, les malades et les enfants sont des groupes particulièrement vulnérables. La pollution atmosphérique doit donc être limitée de manière que la santé de tous les êtres humains - c'est-à-dire aussi celle des groupes à risque - soit protégée avec une marge de sécurité suffisante. De nos jours, cet objectif pose un grave problème, en particulier dans les agglomérations urbaines où vit la majeure partie de la population.

Les polluants atmosphériques et les substances issues de leur transformation agressent la végétation, soit directement par ses organes aériens, soit indirectement, par l'intermédiaire du sol.

Ce processus ne s'observe pas seulement dans le cas des dégâts préoccupants subis par les forêts; on le retrouve, si l'on observe la végétation en terrain découvert, notamment les cultures et les plantes agricoles. En raison du grand nombre de polluants atmosphériques et de la multitude d'effets qu'ils peuvent engendrer, on se trouve en présence d'un jeu très complexe de facteurs divers. Les effets de la pollution atmosphérique peuvent être observés aussi bien au niveau des cellules des plantes qu'au niveau macroscopique, sous forme de dégâts visibles aux parties aériennes ou souterraines de la plante ainsi que sous forme de diminutions quantifiables des récoltes.

Le sol est également menacé par la pollution atmosphérique; il court surtout deux dangers: la concentration de polluants tels que les métaux lourds, qui ne sont pas dégradables, ainsi que l'acidification par les précipitations acides. Ces deux dangers sont en corrélation, car les précipitations acides peuvent engendrer une mobilité accrue des métaux lourds dans le sol et avoir des effets nocifs sur les plantes.

Nos eaux également sont menacées. L'apport de substances acides et de substances acidifiantes véhiculées par l'air entraîne une acidification de ces écosystèmes et une dissolution des métaux lourds, qui sont toxiques, ce qui a des effets négatifs sur la composition de la faune et de la flore aquatiques. Cette évolution est visible dans plusieurs lacs de montagne du Tessin situés dans des régions de roches cristallines. Ces eaux n'arrivent plus à neutraliser cet excédent d'acidité et ont une teneur en métaux lourds nettement plus élevée que celle des lacs du Plateau suisse.

Il faut enfin signaler les dégâts dus à la pollution de l'air, subis par les constructions et les matériaux. Outre les concentrations de polluants atmosphériques, les facteurs météorologiques ont également un effet déterminant. Les polluants atmosphériques et les substances issues de leur transformation s'accumulent sur les matériaux par dépôts, secs ou humides, augmentant le degré de corrosion et de décomposition et provoquent de ce fait une accélération du processus de dégradation et de vieillissement. Ce sont surtout les monuments historiques ainsi que les biens culturels et artistiques qui sont touchés; on constate en effet ces dernières décennies que leur dégradation est de plus en plus rapide; cependant, les matériaux de l'industrie, de la construction et d'usage courant (par ex. ciment, béton) n'échappent cependant pas à ce phénomène. Les pierres naturelles (calcaire, grès, marbre), de nombreux métaux (dont l'acier, le zinc, le cuivre, le nickel), le verre (dommages subis par des vitraux anciens) ainsi que les enduits et les revêtements sont particulièrement sensibles à la pollution.

33 Coût de la pollution de l'air pour l'économie

Les dommages causés par la pollution de l'air aux forêts, à la santé, aux cultures et aux matériaux engendrent des coûts élevés pour l'économie. C'est la conclusion qui ressort de différentes études suisses et étrangères. En 1984, l'OCDE a conclu de diverses études que les dégâts dus aux oxydes de soufre représentent à eux seuls de 0,6 à 2,2 pour cent du produit intérieur brut des pays de l'OCDE. Certes, la quantification de ces coûts se heurte

à des difficultés considérables et ne permet de donner qu'approximativement un ordre de grandeur des dommages effectifs. La quantification n'en est pas moins précieuse.

Sur la base des résultats de telles études, l'étendue des dégâts dans les différents domaines est illustrée ci-après.

Forêt

Une forêt saine remplit une série de fonctions importantes. Elle fournit du bois, offre une protection contre les avalanches, les éboulements, les inondations et les glissements de terrain, sert de réservoir d'eau potable, règle le régime des eaux et le climat, purifie l'air, sert d'habitat à d'innombrables espèces animales et végétales et d'espace de délassement à la population. Ces fonctions sont aussi d'une grande valeur pour notre économie. Les dégâts subis par les forêts portent préjudice à ces fonctions, entraînant des coûts considérables du fait que l'on ne peut plus en tirer qu'un profit moindre et qu'il devient nécessaire de prendre des mesures coûteuses visant à parer, en partie au moins, à la défaillance des fonctions protectrices de la forêt.

Les coûts des dégâts ne sont pas toujours chiffrables, car on ne peut pas les déterminer avec suffisamment de précision, ni dans le temps, ni d'après leur nature. Les essais de quantification fournissent toutefois des indications sur l'ordre de grandeur des dommages auxquels il faut s'attendre en cas de progression du dépérissement des forêts. Une étude concernant la Suisse vient de paraître (Basler et associés, 1986). Le calcul des coûts se fait à partir de l'hypothèse d'une aggravation des dégâts aux forêts et d'une stabilisation de la situation à moyen terme seulement. Il ressort de ces calculs que, dans ces conditions, les exploitations forcées feront apparaître dans les régions de montagne des surfaces dénudées pouvant représenter, dans une grande partie des forêts de montagne, jusqu'à 50 pour cent de la surface forestière. Les coûts des paravalanches et des autres ouvrages de protection directe des voies de communication, des abords d'agglomérations et de bâtiments isolés s'élèveraient alors, à eux seuls, à douze milliards de francs répartis sur les trente prochaines années. Dans la même période, le coût des mesures contre les crues,

les glissements de terrain et les éboulements se monterait à six milliards. L'étude en question calcule notamment les conséquences de ces coûts pour l'économie forestière et le tourisme. Des frais plus élevés en raison des exploitations forcées, des efforts coûteux de reboisement ainsi que des pertes d'emplois et de revenus dans le secteur touristique entraîneraient des pertes annuelles de plusieurs centaines de millions de francs.

L'étude montre clairement que la fonction assumée par la forêt ne peut pas être remplacée - loin de là - même par des ouvrages de protection d'une envergure extraordinaire. En d'autres termes, on ne peut éviter d'autres coûts pour l'économie. Malgré des ouvrages de protection, les dégâts causés par les crues et les avalanches seraient probablement de cinq à dix fois supérieurs à ce qu'ils sont aujourd'hui. La fonction de récréation assumée par la forêt ne peut pas non plus être remplacée par des constructions; des forêts endommagées et des ouvrages de protection diminuent l'attrait du paysage naturel. Il en résulterait donc des conséquences économiques négatives, en particulier pour le tourisme dans les régions de montagne.

D'autres études sur les coûts engendrés par le dépérissement des forêts sont en cours ou projetées en Suisse. Les premiers résultats, partiellement publiés, d'une étude de l'Institut fédéral de recherches forestières (Pfister 1986) montrent que les coûts des travaux à effectuer pour des ouvrages de défense en cours ou projetés s'élèvent aujourd'hui déjà à environ deux milliards de francs. Une autre étude traitera en détail des conséquences sur le tourisme.

Une vaste étude sur les coûts découlant des dégâts aux forêts en République fédérale d'Allemagne (Ewers et al.) sera publiée prochainement. Suivant le scénario de l'évolution future de la pollution de l'air, on aura les résultats suivants:

Dégâts dans le domaine de l'économie forestière	1,7 - 6,3 milliards de DM/an
Dégâts dans le domaine loisirs et détente	2,2 - 11,3 milliards de DM/an
Dégâts dans le domaine de l'économie des eaux	0,2 - 0,4 milliard de DM/an

4,1 - 18,0 milliards de DM/an

Selon cette étude, les coûts dans le domaine loisirs et détente sont particulièrement importants. Ils se composent d'une évaluation de la diminution du nombre des personnes se rendant en forêt, une perte de jouissance pour ceux qui n'utilisent pas la forêt pour leurs loisirs et leur détente, mais ont néanmoins un intérêt à pouvoir en jouir à l'avenir (option value), ainsi que d'une évaluation des pertes de revenu dans l'industrie touristique.

L'étude comprend l'évolution possible des dégâts aux forêts, de 1984 jusqu'en l'an 2060. Si la pollution de l'air reste constante, le total des dommages pour cette période est estimé à 341 milliards de marks allemands et, si elle est réduite, à 209 milliards de marks allemands. Ces chiffres eux aussi ne font ressortir que les conséquences relativement faciles à estimer du dépérissement des forêts. Le domaine de la protection contre les rigueurs du climat et les immissions, ou celui de la fonction culturelle de la forêt, n'ont donc pas été pris en compte.

Les résultats des études faites en Allemagne fédérale ne peuvent pas s'appliquer directement à la Suisse. Ils montrent aussi que le dépérissement des forêts entraîne des coûts économiques élevés. Il faut en outre relever la différence importante (132 milliards DM) des dégâts entre une pollution de l'air identique ou réduite. Une diminution de la pollution de l'air permet de réduire de façon significative les coûts des dégâts aux forêts.

Santé

Une étude présentée en 1979 par les autorités américaines responsables de la protection de l'environnement conclut qu'une réduction de la pollution de l'air de 60 pour cent par rapport à la situation de 1970 permettrait aux Etats-Unis d'éviter des dommages financiers de plus de 40 milliards de dollars, ne serait-ce que parce que l'on pourrait en escompter une diminution notable des maladies aiguës et des maladies chroniques.

Selon une estimation prudente figurant dans une étude suisse de l'Université de Bâle (Frey, Gysin, Leu 1985) et réalisée à partir de recherches faites aux Etats-Unis, les coûts de santé entraînés par la pollution de l'air résultant de la consommation d'énergie pourraient atteindre un montant de 300 millions de francs par an (mortalité et morbidité).

Cultures

Les effets de la pollution de l'air sur les récoltes de la culture des champs ont été étudiés de façon particulièrement approfondie aux Etats-Unis. Dans le rapport adressé au Council of Environmental Quality, les pertes de récoltes ont été chiffrées à 3,6 milliards de dollars américains pour l'année 1978. Dans une étude de l'ONU (1985), il apparaît que les pertes de récoltes en Europe atteignent 5 à 15 pour cent.

Il existe aussi des estimations pour la Suisse (Frey, Gysin, Leu 1985). Sur la base des atteintes dues à l'ozone, déterminées aux Etats-Unis, les pertes de récoltes dans l'agriculture et les cultures maraîchères et fruitières se situent entre 525 et 995 millions de francs par an.

Matériaux

Sur mandat de l'Office fédéral allemand de l'environnement, l'Institut pour la protection de l'environnement de l'Université de Dortmund (Heinz, 1980) a évalué cette catégorie de dégâts de la façon suivante:

- dégâts aux bâtiments (peinture)	1,5 milliard de DM/an
- dégâts dus à la corrosion	1-2 milliards de DM/an
- dépenses supplémentaires pour le lavage et le nettoyage	0,7 milliard de DM/an

Pour cette catégorie de dégâts, il n'existe pas encore de résultats pour la Suisse. Mais des études à ce sujet sont en cours dans le cadre du Programme national de recherche No 14.

Conclusions

Les coûts économiques engendrés par la pollution de l'air atteignent un ordre de grandeur considérable. En Suisse, la totalité des dégâts annuels devraient, aujourd'hui déjà, dépasser le milliard. Si le dépérissement des forêts se poursuit, il risque d'y avoir des dégâts supplémentaires se comptant par milliards. Les études suisses et étrangères permettent déjà de tirer cette conclusion, même si le nombre d'études suisses achevées est encore faible et que les calculs de l'étranger ne peuvent pas s'appliquer directement à la Suisse. De nombreux dommages n'ont pas encore été quantifiés - ou il s'est révélé difficile, voire impossible, d'en déterminer le montant - par exemple s'agissant des biens culturels et des nombreuses fonctions déjà menacées de la forêt. Les études sur les conséquences du dépérissement des forêts montrent en outre que, quelle que soit leur ampleur, des mesures de construction ne peuvent pas remplacer la forêt dans ses fonctions, loin de là. Il faut donc s'attendre à d'importants dommages irréparables, aux graves conséquences financières, si l'on ne réussit pas à arrêter le dépérissement des forêts.

4 Qualité de l'air souhaitée

Les chapitres précédents ont montré que la pollution de l'air atteint en Suisse un niveau qui exige d'urgence une forte diminution de la charge polluante de l'air.

La question du niveau auquel la charge polluante de l'air doit être ramenée peut être abordée sous deux angles différents. D'une

part, les connaissances scientifiques dans le domaine forestier permettent de déterminer certaines limites de la charge polluante admissible pour pouvoir conserver une forêt saine. D'autre part, les valeurs limites d'immission de l'ordonnance sur la protection de l'air, laquelle se fonde sur la loi du 8 octobre 1983 (LPE; RS 814.01) sur la protection de l'environnement, fixent, en matière de lutte contre la pollution de l'air, des objectifs qui ont un caractère obligatoire.

41 Résultats de la recherche forestière

Nous avons vu au chiffre 31 que la pollution atmosphérique est la cause première du dépérissement des forêts. Cette affirmation coïncide avec la constatation qu'autrefois, lorsque la pollution de l'air était moindre, on ne connaissait pas de dégâts aux forêts atteignant l'ampleur actuelle. Il faut se demander à partir de quel moment la pollution atmosphérique a atteint un seuil nuisible pour les arbres. Pour répondre à cette question, il nous faut nous tourner vers le passé.

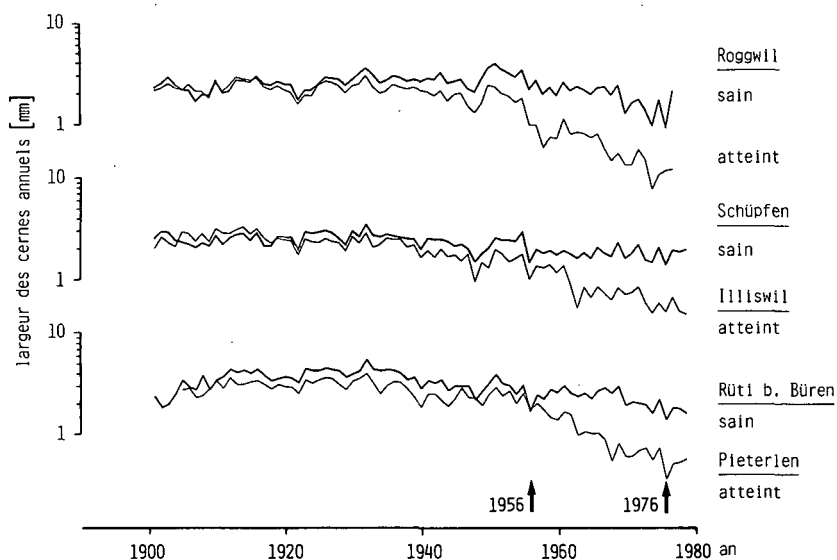
Les cernes d'un arbre nous renseignent sur son évolution biologique; ils sont visibles sur la coupe transversale d'un tronc d'arbre et indiquent l'augmentation annuelle de son diamètre. Des modifications du climat ou de la nature du sol, une forte fructification, des maladies ou une pullulation d'insectes peuvent provoquer des modifications du rythme de la croissance (qui se mesure aux différentes largeurs des cernes). Mais celles-ci peuvent aussi résulter éventuellement d'une perturbation du fonctionnement de certains organes (racines, feuilles) ou de modifications chimiques dans le métabolisme, dues à l'effet des polluants atmosphériques. Le ralentissement de la croissance traduit entre autres une diminution de la vitalité.

Résultats d'analyses dendrochronologiques

Le graphique 4 présente une comparaison de la largeur des cernes de sapins à couronne saine et malade sur le Plateau bernois. Il montre que les sapins dont les couronnes étaient malades en 1980 avaient déjà, entre 1950 et 1960, des cernes plus étroits que les

arbres sains. Depuis lors, la croissance des sapins atteints, mesurée d'après la largeur des cernes annuels, n'a cessé de fléchir.

Les recherches dendrochronologiques montrent donc que des perturbations de la croissance peuvent apparaître des années, voire des dizaines d'années, avant qu'un arbre ne soit désigné comme étant malade. Des phénomènes naturels tels que des variations extrêmes du climat peuvent fort bien contribuer à la diminution de la largeur des cernes. De tels phénomènes se remarquent sur tous les arbres; cependant, alors que les arbres sains se rétablissent, les arbres affaiblis ne se remettent que légèrement ou pas du tout. Les années 1956 et 1976 offrent deux exemples de ce phénomène (fig.4). Les arbres sains ont pu compenser le fléchissement de la croissance les années suivantes. Le climat ne saurait donc expliquer à lui seul la perte durable de vitalité. D'autres facteurs ont contribué à affaiblir les arbres au point qu'ils n'ont pu se remettre du stress climatique supplémentaire.



Graphique 4: Comparaison entre les largeurs des cernes de sapins à couronne saine ou malade sur le Plateau bernois (Lenz et al.)

Conclusions

La croissance des cernes des arbres est notamment le reflet de la vitalité de ceux-ci. On a pu constater sur des arbres malades ou morts qu'elle ralentissait déjà une à plusieurs dizaines d'années avant qu'on ne remarque une atteinte visible de l'extérieur. De tels affaiblissements des arbres, en particulier chez les sapins, ont souvent débuté entre 1950 et 1960. Depuis lors, cela n'a cessé de s'aggraver.

De nombreuses recherches entreprises en Suisse et à l'étranger montrent que les influences nocives sont apparues dès les années cinquante. Ces recherches dendrochronologiques nous autorisent à admettre que dès cette date, la pollution de l'air a atteint un seuil qui a entraîné des dégâts durables aux arbres.

42 Objectifs en matière de qualité de l'air

Ces réflexions, axées spécialement sur les forêts, ne touchent qu'un seul des aspects de la pollution atmosphérique. En effet, le problème est bien plus vaste et il ne se limite pas aux seules forêts; c'est pourquoi il importe de considérer la situation d'une manière plus globale, comme l'exige d'ailleurs la loi fédérale sur la protection de l'environnement.

Le 7 octobre 1983, le Parlement approuvait la loi fédérale sur la protection de l'environnement. Par cette décision, il chargeait le Conseil fédéral de protéger les hommes, les animaux et les plantes, leurs biocénoses et leurs biotopes, des atteintes nuisibles ou incommodes; il le chargeait aussi de veiller à la fertilité du sol. A titre préventif, les atteintes seront en tout cas réduites dans la mesure que permettent l'état de la technique et les conditions d'exploitation, et pour autant que cela soit économiquement supportable. Si les atteintes ainsi réduites restent nuisibles ou incommodes, des mesures plus sévères s'imposeront. A ce stade de la lutte contre la pollution, la loi fédérale sur la protection de l'environnement oblige l'Etat à prendre toutes les mesures nécessaires et propres à éviter que d'autres

dommages ne surviennent; la protection de l'environnement est donc prioritaire. Ainsi, les objectifs en matière de qualité de l'air seront fixés en fonction de cette obligation, dictée par la loi.

Il existe en principe deux manières de présenter la pollution de l'air, à savoir

- sous l'angle des émissions, c'est-à-dire la quantité des polluants atmosphériques générés par les installations stationnaires et par les véhicules;
- sous l'angle des immissions, c'est-à-dire les concentrations de polluants atmosphériques à l'endroit où ils se manifestent (qualité de l'air ou concentration des immissions).

La pollution vue sous l'angle des immissions

En de nombreux endroits de notre pays, on a constaté des concentrations excessives d'immissions. Dans bien des cas, les valeurs limites d'immission imposées par l'ordonnance sur la protection de l'air, qui ont été établies d'après les critères de la loi fédérale sur la protection de l'environnement, sont très largement dépassées.

Comme cela a déjà été mentionné au chiffre 22, les concentrations excessives d'anhydride sulfureux et de dioxyde d'azote apparaissent surtout dans les villes. Pour l'anhydride sulfureux, la moyenne annuelle enregistrée atteint le double des valeurs limites d'immission. Quant au dioxyde d'azote, on a même constaté des concentrations quatre fois supérieures à leurs valeurs limites d'immission. Pour respecter ces valeurs limites, les immissions d'anhydride sulfureux dans les zones très polluées devront être réduites de 50 pour cent et celles d'oxydes d'azote de 80 pour cent, par le biais d'une réduction des émissions.

En ce qui concerne les hydrocarbures, polluants aux propriétés très diverses, il n'est pas encore possible d'établir des valeurs limites d'immission uniformes. Pourtant, les hydrocarbures et les oxydes d'azote appartiennent aux principaux précurseurs de la formation d'ozone. Les concentrations excessives d'ozone apparaissent surtout dans les zones rurales, où l'on a relevé des dé-

passements considérables des valeurs limites d'immission. On peut déduire des calculs effectués à l'aide de modèles que le respect des valeurs limites d'immission pour l'ozone exige une réduction des émissions d'hydrocarbures à peu près dans la même proportion que pour les oxydes d'azote.

L'ordonnance sur la protection de l'air a fixé un délai de huit ans pour l'élimination des immissions excessives: en règle générale, celles-ci devront être éliminées d'ici à 1994.

La pollution vue sous l'angle des émissions

La recherche forestière a permis d'arriver à la conclusion qu'il faut ramener la pollution atmosphérique au niveau qu'elle avait entre 1950 et 1960. Il n'existe pas d'informations sur la situation à ce moment-là, car les mesures systématiques des immissions remontent aux années septante seulement. En revanche, l'évolution des émissions pour l'ensemble de notre territoire peut être calculée depuis 1950.

Les émissions (ch. 21) ont augmenté d'une façon générale depuis 1950, bien que dans des proportions inégales. Pour ramener en Suisse les émissions de polluants au niveau de 1950 ou de 1960, il est nécessaire, par rapport à 1984, d'obtenir les réductions suivantes:

- Les émissions d'anhydride sulfureux ont déjà presque retrouvé le niveau qu'elles avaient en 1960. Pour arriver au niveau de 1950, il faut encore les réduire à peu près de moitié.
- Les émissions d'oxydes d'azote doivent diminuer de 70 pour cent pour atteindre le niveau de 1960 ou de 85 pour cent pour atteindre celui de 1950.
- Les émissions d'hydrocarbures doivent être abaissées de 55 à 75 pour cent.

43 Conclusions

Comme nous venons de l'expliquer, le débat relatif aux objectifs se situe sur deux plans.

En ce qui concerne la qualité de l'air, les immissions sont au premier plan; il s'agit de savoir à quel niveau il faut ramener la pollution atmosphérique pour respecter les valeurs limites d'immission imposées par la législation sur la protection de l'environnement.

Des recherches forestières concernant le moment où les arbres ont commencé à dépérir sur une grande échelle permettent de déterminer la réduction nécessaire des charges polluantes de l'air, en se plaçant sur le plan des émissions.

Qu'il s'agisse des immissions ou des émissions, il faut réduire fortement la pollution atmosphérique. Que l'on considère le problème sous un angle ou sous l'autre, les réductions nécessaires sont du même ordre de grandeur.

C'est généralement dans les villes et dans les agglomérations que les immissions de polluants primaires comme l'anhydride sulfureux et les oxydes d'azote sont les plus graves. Les polluants secondaires - tels que l'ozone - qui sont issus d'un certain nombre de mécanismes de transformation et de déplacement provoquent une pollution atmosphérique excessive, surtout dans les zones rurales. C'est pourquoi la réduction requise de la pollution dans les villes et dans les agglomérations - qui s'impose aussi dans l'intérêt des zones rurales - est particulièrement élevée.

44 Objectifs

Seule une diminution des émissions permettra de réduire la pollution atmosphérique. A l'appui des considérations ci-dessus, on peut fixer pour toute la Suisse les objectifs suivants en matière d'émissions:

A titre d'objectif minimal, revenir d'ici à 1995, c'est-à-dire pendant les délais fixés par l'ordonnance sur la protection de l'air, à la situation de 1960.

Dans la mesure du possible, la pollution de l'air devra être ramenée avant 1995 à la situation d'avant 1960 (objectif maximal).

Se fondant sur ce but d'ordre général, le Conseil fédéral prévoit d'atteindre pour l'ensemble de la Suisse, dans le cadre de la stratégie de lutte contre la pollution de l'air, les objectifs suivants en ce qui concerne les trois principaux polluants:

- Revenir en ce qui concerne les émissions d'anhydride sulfureux à l'état de 1950 d'ici à 1990 (objectif maximal).
- Revenir en ce qui concerne les émissions d'oxydes d'azote et d'hydrocarbures à l'état de 1960 d'ici à 1995 (objectif minimal).

On trouve au tableau 5 une comparaison des émissions de 1984 avec celles de 1950 et de 1960.

Tableau 5: émissions en 1950, 1960 et 1984 (en tonnes par an)

Année	SO ₂	NO _x	HC
1984	95'300	214'300	339'300
1960	97'100	67'200	146'900
1950	54'400	31'400	83'800

5 Mesures

5.1 Remarques préliminaires

Ce chapitre traite de toute une série de mesures dont il évalue l'effet sur la réduction des émissions. Pour calculer l'efficacité des mesures, il a été nécessaire de prendre également en considération l'évolution de l'économie et du trafic routier.

Evolution de l'économie et du trafic routier

La détermination de la consommation d'énergie et, partant, la pollution de l'air générée par les installations fixes (par exemple, par les installations industrielles ou de chauffage) se fonde sur le taux de croissance annuelle du produit intérieur brut (PIB):

Tableau 6: Taux de croissance du produit intérieur brut

Période	PIB réel % par année	PIB industrie réel % par année	PIB commerce/ agriculture/ services; réel % par année
1985-1990	1,60	1,50	1,65
1991-1995	2,40	2,15	2,55
1996-2000	2,20	1,95	2,35

Jusqu'en 1990, l'évolution de la demande intérieure de biens et de services produits en Suisse ainsi que les exportations seront très modérées et leur croissance sera un peu plus rapide après 1990. Les perspectives économiques jusqu'en 1995 correspondent au scénario de la demande, établi par le Centre saint-gallois d'études prospectives, sur mandat de la Conférence interdépartementale pour l'étude des perspectives économiques et démographiques.

Les perspectives économiques, établies compte tenu d'hypothèses sur l'évolution du prix de l'énergie, servent de base au calcul de la demande future en énergie, réalisé au moyen de modèles économétriques de l'Université de Genève. Dans un premier temps, le calcul a fait abstraction de mesures influençant le marché; ensuite, l'effet de mesures d'économie d'énergie a été estimé à l'aide de modèles économétriques et technologiques. En ce qui concerne les émissions dues à la combustion d'agents énergétiques fossiles, les procédés mis en oeuvre servent à les évaluer.

Les émissions concernant les sources mobiles, c'est-à-dire le trafic routier, ont été calculées à l'aide du modèle du Service d'étude des transports, relatif aux émissions; ce modèle a été

établi à partir des modèles relatifs au trafic, actualisés, qui avaient été créés pour les besoins de la Conception globale suisse des transports (CGST). Très détaillé, ledit modèle permet de reproduire les émissions de polluants générées par les véhicules à moteur dans des conditions aussi réelles que possible.

Les calculs de l'évolution des émissions jusqu'en l'an 2000 ont pris en considération le taux de croissance annuelle des kilomètres parcourus (kilométrage) par l'ensemble des véhicules routiers, en fonction des prévisions du Service d'étude des transports, à savoir:

Tableau 7: Taux de croissance du kilométrage de l'ensemble des véhicules routiers (kilomètres-véhicules)

Période	Trafic-voyageurs % par année	Trafic-marchandises % par année
1975-1984	2.9	3.4
1984-1990	2.0	2.4
1990-1995	1.1	1.8
1995-2000	0.7	1.1

Ces prévisions partent de l'idée que le taux de motorisation arrivera progressivement à saturation et que les kilomètres parcourus dans le trafic-voyageurs n'augmenteront plus que de 25 pour cent environ d'ici à l'an 2000. Or, si la tendance des dix dernières années se maintient jusqu'en l'an 2000, l'accroissement avoisinera en fait les 60 pour cent.

Lors du calcul de l'efficacité des mesures pour la réduction des émissions, il a été tenu compte du fait que certaines d'entre elles s'influencent réciproquement. Ainsi, l'effet des mesures dont le but est de transférer une partie du trafic de la route au rail dépend directement de l'évolution des émissions qui découlent des prescriptions sur les gaz d'échappement. Il a été tenu compte de telles corrélations dans les calculs.

Diverses mesures atteindront leur pleine efficacité vers l'an 2000: leur potentiel de réduction des émissions sera toutefois épuisé. Au vu de la croissance de l'économie et du trafic routier, les émissions augmenteront de nouveau si des technologies entièrement nouvelles ne sont pas mises en oeuvre jusqu'à ce moment là. C'est la raison pour laquelle nous avons fait calculer leur évolution au-delà de l'an 2000; à cet effet, il a été admis que la tendance pronostiquée pour l'évolution de l'économie et du trafic routier se maintiendrait.

Mesures prises

Nous avons pris comme point de départ l'évolution des émissions telle qu'elle résultera des mesures légales arrêtées, ou tout au moins élaborées, avant la fin de 1985. Nous l'avons intitulée "évolution pronostiquée". Pour calculer cette évolution, nous avons tenu compte d'une ordonnance et des arrêtés fédéraux ci-après:

- Ordonnance sur la protection de l'air;
- Introduction de normes pour les voitures automobiles légères, aussi sévères que les normes US-83;
- Obligation de contrôler périodiquement les véhicules en circulation et leurs émissions de gaz;
- Remplacement des véhicules, à la Confédération, par des véhicules à catalyseur;
- Promotion du trafic-marchandises combiné (ferroulage);
- Promotion du transport des véhicules à moteur accompagnés;
- Isolation thermique dans les bâtiments fédéraux;
- Limitation provisoire de la vitesse maximale à 120 km/h et à 80 km/h, du 1er janvier 1985 au 31 décembre 1987.

On peut donc considérer que ces mesures sont en relation directe avec la stratégie de lutte contre la pollution de l'air; elles constituent ainsi un premier groupe de mesures arrêtées par le Conseil fédéral.

Malgré le développement du trafic routier et de l'économie, les polluants étudiés diminueront entre 1984 et 2000: les hydrocarbures d'environ 15 pour cent, l'anhydride sulfureux et l'oxyde d'azote d'environ 35 pour cent (tableau 8).

Tableau 8

Effets du premier groupe de mesures fédérales sur
la réduction des émissions

Polluant	Emissions en 1984	Emissions en		
		1990	1995	2000
SO ₂	95'300	62'600	57'700	60'500
NO _x	214'300	186'800	147'400	137'100
HC	339'300	301'000	275'400	286'000

Dans le cadre de la présente stratégie de lutte contre la pollution de l'air, le Conseil fédéral a étudié une série d'autres mesures, dont il attend qu'elles contribueront à diminuer la pollution atmosphérique.

Indépendamment de l'efficacité de certaines mesures en matière de lutte contre la pollution de l'air, le Conseil fédéral a renoncé à étudier une nouvelle fois certaines mesures radicales, comme le rationnement de l'essence et de l'huile de chauffage, le "bonus-écologique" ou les jours sans voitures, ces mesures ayant été traitées, et rejetées, antérieurement. Dans sa réponse aux motions du 12 décembre 1984: AdI/PEP "Rationnement des carburants et combustibles" et Robert "Sauvez la forêt", le Conseil fédéral avait notamment relevé qu'il considérait comme irréalisable une gestion de l'énergie à des fins de sauvegarde de l'environnement. Dans sa réponse à la motion Jäger du 19 juin 1985 (bonus-écologique sur les carburants), il était arrivé à la conclusion qu'un tel système serait politiquement presque irréalisable. Quant à douze dimanches sans voitures et sans aéronefs à moteur, le peuple et les cantons avaient déjà rejeté une initiative populaire à ce sujet le 28 mai 1978.

Mesures étudiées

Les mesures suivantes, groupées par domaines, ont été étudiées quant à leur efficacité:

- Renforcement des dispositions de l'ordonnance sur la protection de l'air

- Prescriptions sur les gaz d'échappement et contrôle ultérieur
 - Normes plus sévères que les normes US-83 pour les gaz d'échappement des véhicules à moteur à essence;
 - Normes sur les gaz d'échappement des véhicules diesel (voitures automobiles lourdes);
 - Normes plus strictes pour les gaz d'échappement des véhicules à moteur diesel (voitures automobiles lourdes);
 - Normes plus sévères pour les gaz d'échappement des motocycles et des cyclomoteurs;
 - Normes encore plus strictes pour les gaz d'échappement des motocycles et des cyclomoteurs;
 - Renforcement de l'obligation de contrôler périodiquement les véhicules en circulation et leurs émissions de gaz;
 - Adaptation des véhicules anciens.

- Mesures complémentaires touchant le trafic routier
 - Relèvement à 18 ans de l'âge minimal pour les cyclomotoristes;
 - Maintien du régime 80/120;
 - Report sur le prix des carburants de l'impôt sur les véhicules et des primes d'assurances;
 - Remise d'un bon aux détenteurs d'un véhicule;
 - Abandon du développement du réseau adopté des routes nationales;
 - Redevance sur les poids lourds en fonction du kilométrage;
 - Promotion du trafic-marchandises à grande distance par le rail.

- Transports publics
 - Projet RAIL 2000 (cf. message du Conseil fédéral du 16 décembre 1985; FF 1986 I 181);
 - Mesures tarifaires et étoffement de la fréquence des dessertes;
 - Construction de voies industrielles de raccordement;
 - Développement des transports en commun à l'intérieur des agglomérations.

● Economies d'énergie

- Isolation thermique des bâtiments, dimensionnement et caractéristiques des équipements des bâtiments; facturation individuelle de la consommation de chauffage et d'eau chaude;
- Taxe d'incitation prélevée sur la consommation des énergies fossiles (carburants et combustibles);
- Promotion des sources d'énergie de substitution, indigènes et renouvelables;
- Promotion accrue des sources d'énergie de substitution, indigènes et renouvelables;
- Utilisation du surplus d'électricité indigène produite en été;
- Chauffage à distance par les centrales nucléaires;
- Promotion accrue du chauffage à distance par les centrales de chauffage nucléaires;
- Chauffage à distance par les centrales de chauffage nucléaires existantes;
- Mesures complémentaires pour une utilisation rationnelle de l'énergie, qui soit compatible avec la protection de l'environnement.

Lors de l'étude de ces mesures, le Conseil fédéral s'est laissé guider par des critères tels qu'"efficacité" et "applicabilité". Au vu des résultats de cette étude, les mesures ont été réparties en quatre groupes (A à D). On est donc parti de l'idée que les mesures, pour lesquelles le Conseil fédéral n'a pas la compétence de décider, seront arrêtées et mises en oeuvre dans le sens qu'il propose.

A. Mesures que le Conseil fédéral entend voir mises en oeuvre dès que possible (ch. 52)

A1 Normes sur les gaz d'échappement des véhicules diesel (voitures automobiles lourdes)

A2 Normes plus sévères pour les gaz d'échappement des motocycles et des cyclomoteurs

A3 Abandon du développement du réseau adopté des routes nationales

A4 Redevance sur les poids lourds en fonction du kilométrage

A5 Projet Rail 2000

A6 Mesures tarifaires et étoffement de la fréquence des dessertes

- A7 Construction de voies industrielles de raccordement
 - A8 Isolation thermique des bâtiments, dimensionnement et caractéristiques des équipements des bâtiments; facturation individuelle de la consommation de chauffage et d'eau chaude
 - A9 Promotion des sources d'énergie de substitution, indigènes et renouvelables
 - A10 Chauffage à distance par les centrales nucléaires existantes
- B. Mesures que le Conseil fédéral prendra au vu des examens en cours (ch. 53)
- B1 Renforcement des dispositions de l'ordonnance sur la protection de l'air
 - B2 Normes plus strictes pour les gaz d'échappement des véhicules à moteur diesel (voitures automobiles lourdes)
 - B3 Normes encore plus strictes pour les gaz d'échappement des motocycles et des cyclomoteurs
 - B4 Relèvement à 18 ans de l'âge minimal pour les cyclomotistes
 - B5 Maintien du régime 80/120
 - B6 Développement des transports en commun à l'intérieur des agglomérations
 - B7 Utilisation du surplus d'électricité indigène produite en été
 - B8 Mesures complémentaires pour une utilisation rationnelle de l'énergie, qui soit compatible avec la protection de l'environnement
 - B9 Taxe d'incitation prélevée sur la consommation des énergies fossiles (combustibles et carburants)
- C. Mesures actuellement difficiles à mettre en oeuvre pour des raisons politiques (ch. 54)
- C1 Report sur le prix des carburants de l'impôt sur les véhicules et des primes d'assurances
 - C2 Promotion du trafic-marchandises à grande distance par le rail
 - C3 Promotion accrue des sources d'énergie de substitution, indigènes et renouvelables
 - C4 Promotion accrue du chauffage à distance par les centrales nucléaires

D. Mesures qui, dans l'optique actuelle, n'apporteront pas d'amélioration de la qualité de l'air d'ici à l'an 2000 (ch. 55)

- D1 Normes plus sévères que les normes US-83 pour les gaz d'échappement des véhicules à moteur à essence
- D2 Renforcement de l'obligation de contrôler périodiquement les véhicules en circulation et leurs émissions de gaz
- D3 Adaptation des véhicules anciens
- D4 Remise d'un bon aux détenteurs d'un véhicule
- D5 Chauffage à distance par les centrales de chauffage nucléaires

52 Mesures que le Conseil fédéral entend voir mises en oeuvre dès que possible

A1 Normes sur les gaz d'échappement des véhicules diesel (voitures automobiles lourdes)

Description de la mesure

Selon l'arrêté fédéral du 21 novembre 1984, des normes devront être édictées pour les gaz d'échappement des véhicules diesel et pour leurs émissions de particules de suie; ces normes devront s'appuyer sur celles en vigueur aux Etats-Unis, ainsi que sur l'état de la technique.

L'ordonnance sur les émissions de gaz d'échappement des voitures automobiles lourdes (OEV 2) concerne les véhicules diesel ayant un poids total autorisé supérieur à 3,5 tonnes (véhicules à moteur lourds). Elle sera applicable dès la première mise en service de tous les véhicules importés ou fabriqués en Suisse à partir du 1er octobre 1987.

Réduction des émissions

Cette mesure permettra les réductions supplémentaires suivantes des émissions (en tonnes par année) par rapport à l'évolution pronostiquée:

Polluant	1990	1995	2000
SO ₂	-	-	-
NO _x	650	2100	3500
HC	0	0	0

Bases et hypothèses de calcul

L'OEUV 2 représente la première étape d'une série de mesures. En comparaison avec le règlement no 49 de la CEE¹⁾, il prévoit des valeurs limites plus sévères de 40 pour cent pour les émissions de CO et de HC et de 20 pour cent pour les émissions de NO_x. De ce fait, il en résultera une diminution de près de 10 pour cent des émissions de NO_x produites par les camions.

Mise en oeuvre

Le Conseil fédéral peut mettre la mesure en oeuvre par voie d'ordonnance en se fondant sur l'article 8 de la loi sur la circulation routière (RS 741.01) en relation avec l'article 11 de la loi sur la protection de l'environnement (RS 814.01).

A2 Normes plus sévères pour les gaz d'échappement des motocycles et des cyclomoteurs

Description de la mesure

Cette mesure permettra de réduire en deux étapes (au 1er octobre 1987 et au 1er octobre 1990) les valeurs limites d'émission

- a) de 40 à 70 pour cent pour les motocycles et
- b) de 30 à 50 pour cent pour les cyclomoteurs

1) CEE = Communauté économique européenne de l'ONU

Il faudra que tous les véhicules à moteur concernés soient équipés pour fonctionner à l'essence sans plomb à partir du 1er octobre 1987.

Pour pouvoir édicter ses propres normes, plus sévères, la Suisse se verra obligée de dénoncer l'accord qui la lie à la CEE (règlements nos 40 et 47). Cependant, les contrôles des gaz d'échappement (méthodes et instruments de mesures) resteront inchangés par rapport auxdits règlements.

Réduction des émissions

Cette mesure permettra les réductions supplémentaires suivantes des émissions (en tonnes par année) par rapport à l'évolution pronostiquée:

a) Motocycles

Polluant	1990	1995	2000
SO ₂	-	-	-
NO _x	0	0	0
HC	600	2000	2800

b) Cyclomoteurs

Polluant	1990	1995	2000
SO ₂	-	-	-
NO _x	0	0	0
HC	1200	4000	5500

Bases et hypothèses de calcul

Tant pour les cyclomoteurs que pour les motocycles, les dépassements autorisés jusqu'ici lors du contrôle de la production, soit 20 pour cent pour le CO et 30 à 40 pour cent pour les HC, seront abolis.

Mise en oeuvre

Le Conseil fédéral peut mettre en oeuvre la mesure par voie d'ordonnance en s'appuyant sur l'article 8 de la loi sur la circulation routière (RS 741.01) en relation avec l'article 11 de la loi sur la protection de l'environnement (RS 814.01).

A3 Abandon du développement du réseau adopté des routes nationales
--

Description de la mesure

Lorsque le programme de construction du réseau adopté des routes nationales sera terminé, l'extension de tout tronçon qui concurrencerait le développement de la capacité du rail sera abandonnée jusqu'à l'aboutissement du projet RAIL 2000. Il s'agit surtout de l'axe traversant le Plateau et de l'axe nord-sud, par exemple:

- Abandon des cinquième et sixième voies des N1/N2
- Abandon de la deuxième galerie dans le tunnel du Gotthard

Réduction des émissions

Cette mesure permettra les réductions supplémentaires suivantes des émissions (en tonnes par année) par rapport à l'évolution pronostiquée:

Polluant	1990	1995	2000
SO ₂	30	70	120
NO _x	1200	1300	1100
HC	550	550	500

Bases et hypothèses de calcul

Il est pris en compte, comme hypothèse pour l'an 2000, un transfert des transports privés sur les transports publics correspondant à environ 7 pour cent de la totalité des kilomètres parcourus par ces derniers. Cette mesure a pour effet sur le trafic routier que les transports privés par route auront, en l'an 2000, diminué de 5 à 6 milliards de kilomètres-voyageurs ou de 2,5 à 3 milliards de kilomètres-véhicules.

Mise en oeuvre

Dans le cadre de la politique coordonnée des transports, cette mesure vient compléter le projet RAIL 2000. Elle est donc réalisable immédiatement.

A4 Redevances sur les poids lourds en fonction du kilométrage

Description de la mesure

Par rapport à la réglementation actuelle (redevance forfaitaire sur les poids lourds), une taxe calculée en fonction des kilomètres et des coûts engendrés provoquerait un plus important transfert au rail des transports de marchandises à longue distance.

Réduction des émissions

Cette mesure permet les réductions supplémentaires suivantes des émissions (en tonnes par année) par rapport à l'évolution pronostiquée:

Polluant	1990	1995	2000
SO ₂	0	70	80
NO _x	0	1200	1200
HC	0	300	300

Bases et hypothèses de calcul

On est parti de l'hypothèse d'une taxe poids lourds en fonction du kilométrage, calculée en fonction du déficit du trafic poids-lourds dans le compte routier d'environ 200 millions de francs. Selon une évaluation approximative, près de 15 pour cent du volume des marchandises transportées à longue distance serait transféré au rail. Cela aura pour conséquence une réduction d'environ 3 à 4 pour cent du nombre total de kilomètres parcourus par les véhicules utilitaires. Dans les calculs, il a été admis que la mesure atteindrait sa pleine efficacité dès 1995.

Mise en oeuvre

Une modification de la taxe forfaitaire sur les poids lourds, conformément à l'article 17 des dispositions transitoires de la constitution fédérale, impliquera obligatoirement une modification de celle-ci. Le message du Conseil fédéral du 20 décembre 1982 sur les bases de la politique coordonnée des transports (FF 1983 I 941) comporte une proposition dans ce sens (art. 37, 1er al., chiffre 2, lettre c). La mesure ne pourra être appliquée que si cette proposition est acceptée par le peuple et les cantons lors de la votation obligatoire.

Description de la mesure

Le projet RAIL 2000 est un nouvel essai d'amélioration des prestations des chemins de fer suisses sur le plan national. Ce projet a pour objectif de modifier la répartition du trafic en faveur des transports publics. Les mesures suivantes permettront d'atteindre cet objectif par étapes d'ici l'an 2000:

- liaisons plus fréquentes dans le trafic des trains intercités et des trains directs,
- création de nouvelles liaisons directes,
- meilleure coordination des liaisons entre les trains intercités ainsi que les trains directs dans les noeuds ferroviaires et intégration du trafic régional dans le réseau principal afin d'optimiser la chaîne de transport,
- confort accru et prestations supplémentaires en vue d'augmenter l'attrait des voyages en train.

Le 16 décembre 1985, le Conseil fédéral a soumis à l'Assemblée fédérale son rapport sur le projet RAIL 2000 (FF 1986 I 181).

Réduction des émissions

Cette mesure permet les réductions supplémentaires suivantes des émissions (en tonnes par année) par rapport à l'évolution pronostiquée:

Polluant	1990	1995	2000
SO ₂	10	20	50
NO _x	150	370	400
HC	70	150	180

Bases et hypothèses de calcul

Les bases reposent sur le rapport concernant l'examen de l'opportunité de RAIL 2000. Il est admis que les transports privés, lorsque toutes ces mesures auront été mises en oeuvre, diminueront de 600 à 1'000 millions de kilomètres-véhicules, ce qui représente un transfert du trafic de la route au rail de 2 à 3 pour cent. Cependant, la capacité du réseau ferroviaire, après la réalisation du projet RAIL 2000, sera considérablement accrue. En effet, le potentiel du réseau ferroviaire permettra de transférer vers le rail 10 pour cent du trafic des voitures de tourisme. Un transfert de cette ampleur demanderait toutefois une intervention vigoureuse de l'Etat visant à modifier le comportement actuel des conducteurs.

Mise en oeuvre

C'est dans l'horaire 1987 que les Chemins de fer fédéraux introduiront les premières améliorations de leurs prestations en relation avec RAIL 2000. Il s'agira en l'occurrence d'une première étape, modeste, car le réseau ferroviaire actuel impose des limites étroites aux améliorations des horaires. D'autres étapes, plus importantes, pourront être franchies après le développement de l'infrastructure.

A6 Mesures tarifaires et étoffement de la fréquence des dessertes
--

Description de la mesure

Dans son message du 26 février 1986 (FF 1986 I 885) sur le financement de réductions tarifaires dans les transports publics, le Conseil fédéral envisage les mesures suivantes:

- a) abaissement du prix de l'abonnement 1/2 tarif à 100 francs par an;
- b) facilités tarifaires pour les abonnements à courte distance;
- c) réduction sur l'abonnement annuel pour pendulaires;

- d) transfert au rail du trafic-marchandises à partir des ports rhénans de Bâle;
- e) construction d'installations de transvasement pour les produits pétroliers;
- f) étoffement de l'horaire en trafic régional.

Réduction des émissions

Ces mesures permettront les réductions supplémentaires suivantes des émissions (en tonnes par année) par rapport à l'évolution pronostiquée:

Polluant	1990	1995	2000
SO ₂	50	50	50
NO _x	1050	800	700
HC	350	250	200

Bases et hypothèses de calcul

L'augmentation du trafic sur les transports publics après que les six mesures auront atteint leur pleine efficacité est estimée à 663 millions de kilomètres-voyageurs et à 150 millions de kilomètres-tonnes. Dans le trafic-voyageurs, le transfert des transports privés aux transports publics peut être évalué à 1 pour cent. Dans le trafic-marchandises, le transfert de la route au rail pourrait atteindre 1 à 2 pour cent. Il est possible, à l'aide de mesures complémentaires, d'accentuer encore plus le transfert des transports privés au rail.

Mise en oeuvre

L'application d'allégements tarifaires fait l'objet d'un arrêté fédéral simple, fondé sur l'article 85, chiffre 10, de la constitution. Les bases légales pour le financement de la construction d'installations de transvasement des produits pétroliers sont les

suivantes: article 3a de la loi fédérale du 23 juin 1944 sur les Chemins de fer fédéraux (RS 742.31) (mandat de prestations 1987) et article 56 de la loi du 20 décembre 1957 sur les chemins de fer (RS 742.101) pour les entreprises concessionnaires.

Le 19 juin 1986, le Conseil national a approuvé les propositions du Conseil fédéral. Ce dernier prévoit l'entrée en vigueur des mesures d'encouragement au 1er janvier 1987.

A7 Construction de voies industrielles de raccordement

Description de la mesure

Les voies de raccordement privées relient une entreprise ou une zone industrielle au chemin de fer, garantissant ainsi une chaîne de transport ininterrompue (transport de bout-en-bout).

La construction de voies de raccordement a été marquée par une certaine stagnation, imputable notamment à l'absence de subventions, alors que les responsables de projets de zones industrielles oublient fréquemment cette possibilité de raccordement.

Actuellement, une entreprise industrielle sur quatre seulement est raccordée directement au réseau ferroviaire. Une meilleure exploitation du potentiel disponible pourrait rendre plus attractifs les transports par wagons complets et, ainsi, favoriser le transfert de la route au rail.

La Confédération subventionne la construction de voies de raccordement privées.

Réduction des émissions

Cette mesure permettra les réductions supplémentaires suivantes des émissions (en tonnes par année) par rapport à l'évolution pronostiquée:

Polluant	1990	1995	2000
SO ₂	20	40	50
NO _x	300	550	650
HC	50	150	170

Bases et hypothèses de calcul

Une enquête réalisée en 1985 a fait apparaître qu'il existe des études et des projets pour environ 80 voies industrielles de raccordement et 50 voies principales avec 2 à 3 voies de raccordement.

Compte tenu du volume de transport actuel par voie de raccordement, on peut s'attendre, en cas de construction de toutes les voies de raccordement prévues (horizon 2000), à une augmentation des transports de 1,2 million de tonnes. Ce volume représente un transfert de la route au rail de quelque 120 millions de tonnes/kilomètres, soit 2 pour cent du volume du trafic.

Mise en oeuvre

Le 23 avril 1986, le Conseil fédéral a édicté l'ordonnance sur les contributions pour les voies de raccordement (RO 1986 750), qui est entrée en vigueur le 1er mai 1986.

Les subventions que la Confédération devra accorder annuellement s'élèveront à quelque 15 millions de francs.

Mi-mai 1986, il a été demandé aux chemins de fer à voie normale et aux chemins de fer à voie étroite de dresser l'inventaire des investissements à prévoir jusqu'en 1990 et du volume des transports de marchandises envisagés.

A8 Isolation thermique des bâtiments, dimensionnement et caractéristiques des équipements des bâtiments, facturation individuelle de la consommation de chauffage et d'eau chaude

Description des mesures

Les mesures qui devront être prises sont énumérées dans le programme de politique énergétique, approuvé au printemps 1985 par le Conseil fédéral et les gouvernements cantonaux. Selon ce programme, ces mesures doivent principalement faire l'objet de prescriptions cantonales. La Confédération apporte son appui aux cantons en se chargeant d'établir des ordonnances-modèles; des bases pour l'exécution, de la documentation pour la formation, des expertises-type, etc.

Les mesures prévues visent à diminuer la consommation d'énergie et, partant, des émissions dues à la production de chaleur dans les immeubles. Une isolation thermique suffisante des immeubles diminue la demande en énergie calorifique. Les installations de chauffage et de production d'eau chaude doivent être à même de fournir la chaleur avec un bon rendement. La facturation individuelle des frais de chauffage devrait inciter les locataires à faire des économies d'énergie. Les trois mesures sont complémentaires, raison pour laquelle il convient de les traiter ensemble.

Réduction des émissions

Ces mesures permettront les réductions supplémentaires suivantes des émissions (en tonnes par année) par rapport à l'évolution pronostiquée:

Polluant	1990	1995	2000
SO ₂	1100	2200	3300
NO _x	500	1000	1600
HC	150	250	400

Bases et hypothèses de calcul

Selon des modèles de calcul établis par l'Université de Genève pour le groupe de consommateurs "ménage, commerce, agriculture et services", il faut s'attendre en l'an 2000, si l'on ne tient pas compte des économies d'énergie conseillées, à une demande d'huile de chauffage représentant 277 PJ¹⁾. Avec les prescriptions conseillées, elle serait de 239 PJ, ce qui représente une réduction de 14 pour cent.

Mise en oeuvre

En vertu de la loi sur la protection de l'environnement, la Confédération pourrait légiférer sur l'isolation thermique des bâtiments. Cependant, les cantons se sont opposés à de telles mesures fédérales. Dès lors, le programme de politique énergétique leur confie cette tâche. Cette disposition s'applique également au dimensionnement et aux caractéristiques des installations de chauffage, ainsi qu'à la facturation individuelle du chauffage et de l'eau chaude.

Dix-neuf cantons disposent de règlements sur l'isolation des bâtiments; des prescriptions de portée diverse existent dans sept cantons dans le domaine de la construction des bâtiments et dans quatre cantons dans le domaine de la facturation des frais de chauffage. Des ordonnances-modèles et d'autres mesures d'exécution ont été élaborées.

Un bilan intermédiaire concernant l'état des travaux est en voie de réalisation (1986) dans le cadre du programme de politique énergétique. Ce bilan sert de base à l'éventuelle introduction dans la constitution d'un article concernant l'énergie. Pour des raisons de politique énergétique et de protection de l'air, il est absolument indispensable de mettre en oeuvre rapidement et systématiquement ces mesures dans l'ensemble du pays.

1) 1 Petajoule (PJ) = 10^{15} J = 2,78 millions kWh

A9 Promotion des sources d'énergie de substitution, indigènes et renouvelables
--

Description des mesures

Nous devons nous employer à remplacer les combustibles fossiles importés par des sources d'énergie indigènes, renouvelables et si possible respectueuses de l'environnement. Sont à étudier: l'utilisation de l'énergie solaire, des sources de chaleur latentes, du biogaz, de l'énergie géothermique et du bois servant à la production d'énergie. A cet effet, il importe d'encourager:

- a) la recherche et le développement (projets pilotes et de démonstration y compris);
- b) la formation et le perfectionnement de spécialistes;
- c) l'information et la vulgarisation;
- d) le bon exemple donné par les bâtiments publics.

Ces mesures vont dans le sens du programme de politique énergétique établi d'un commun accord entre la Confédération et les cantons. Un important pas supplémentaire serait franchi avec le versement de subventions spécifiques destinées à l'utilisation de nouvelles énergies. Cependant, le Conseil fédéral et les Chambres ont jusqu'ici refusé de telles subventions.

Réduction des émissions

Cette mesure permettra les réductions supplémentaires suivantes des émissions (en tonnes par année) par rapport à l'évolution pronostiquée:

Polluant	1990	1995	2000
SO ₂	450	800	1200
NO _x	200	400	550
HC	50	100	150

Bases et hypothèses de calcul

La recherche, la formation et le perfectionnement de spécialistes, ainsi que l'information et la vulgarisation contribuent à améliorer les conditions de diffusion des énergies nouvelles.

Le bois servant à la production d'énergie est la principale de ces énergies nouvelles. De 1982 à 1985, la consommation de bois pour la production d'énergie a représenté 11 PJ (1,2 millions de m³) par an. Avant l'apparition des dégâts aux forêts que l'on connaît, le potentiel d'énergie fourni par le bois était estimé entre 22 et 29 PJ, compte tenu de la desserte actuelle. Dès lors, il est urgent de fixer des principes en matière de politique d'utilisation du bois servant à la production d'énergie, sur la base desquels les cantons et les communes devront établir leur propre stratégie comprenant l'approvisionnement en bois servant à la production d'énergie et les moyens d'en promouvoir l'utilisation.

Bien que le potentiel des énergies nouvelles représente théoriquement quelques centaines de PJ, leur contribution en matière d'approvisionnement énergétique d'ici à l'an 2000 devrait cependant rester assez modeste (7 PJ, comparé à 2,4 PJ en 1983/84). Les prix des combustibles fossiles, actuels et futurs, limitent les possibilités de développer des énergies de substitution. Ce montant pourra être augmenté par des taxes d'incitation sur les énergies fossiles (voir mesure B9).

Mise en oeuvre

Le Conseil fédéral juge qu'il est indispensable de développer les énergies nouvelles et les énergies renouvelables prévues par la présente mesure. Conformément à l'arrêté du Conseil fédéral du 18 avril 1984, la Confédération accorde de plus en plus de moyens financiers pour la recherche et le développement, notamment dans le domaine des nouvelles sources d'énergie. Dans le cadre du programme de politique énergétique, le Conseil fédéral a en outre approuvé le 28 mai 1986 un message concernant l'ouverture d'un crédit de 20 millions de francs pour des installations-pilotes et

de démonstration dans les bâtiments de la Confédération (FF 1986 II 1159). Des projets sont notamment prévus pour l'utilisation d'énergies nouvelles. Un projet de formation et de perfectionnement est à l'étude; il prévoit notamment un enseignement spécialisé sur les énergies nouvelles. Le "programme d'impulsion bois" prévoit, pour ce qui concerne le bois servant à la production d'énergie, des cours d'information et de perfectionnement qui s'adressent aux divers groupes de personnes intéressés. Actuellement, l'utilisation du bois en tant que source d'énergie est vivement encouragée. Un message est en préparation au sujet de la couverture partielle des risques lors de forages géothermiques effectués dans le cadre de la prospection.

A10 Chauffage à distance par les centrales nucléaires existantes

Description de la mesure

La chaleur produite par un réacteur nucléaire peut être utilisée comme énergie pour le chauffage ou l'industrie. Le transport et la distribution sont assurés par des réseaux de chauffage à distance.

La phase de mise en place d'un tel réseau exige d'importants investissements qui ne sont rentables qu'après plusieurs années, d'où la nécessité de prévoir une aide temporaire. Il est nécessaire de délimiter dans les cantons et les communes des zones nécessitant des mesures d'encouragement minimales en vue de la coordination avec d'autres systèmes d'approvisionnement énergétique, ainsi que pour garantir une concentration suffisante des raccordements et accélérer la construction des réseaux.

Réduction des émissions

Cette mesure permettra les réductions supplémentaires suivantes des émissions (en tonnes par année), par rapport à l'évolution pronostiquée:

Polluant	1990	1995	2000
SO ₂	100	150	200
NO _x	50	80	100
HC	10	20	30

Bases et hypothèses de calcul

La part du chauffage nucléaire à distance est actuellement bien modeste par rapport à la demande totale en matière de chauffage à distance (9,4 PJ en 1985). Il est prévu de réaliser avant l'an 2000 les principaux projets de chauffage à distance¹⁾. Le potentiel de substitution se présente comme il suit:

- 1985 (réalisé)	20'000 t mazout/an
- 1990	30'000 t mazout/an
- 1995	45'000 t mazout/an
- 2000	60'000 t mazout/an

Le bilan de la situation en matière de protection de l'air doit tenir compte des centrales de réserve, alimentées par du combustible fossile, qui doivent assurer provisoirement la production de chaleur pour couvrir les pointes de la demande lorsqu'une centrale nucléaire est hors service. Lorsque les centrales nucléaires produisent de la chaleur pour l'industrie, la diminution de la production d'électricité correspond à un sixième de la chaleur produite (jusqu'à un quart en cas de température de soutirage élevée).

1) REFUNA, vallée inférieure de l'Aar, partiellement en service (CN Beznau I+II); KANI, fabrique de carton de Gösgen, en service (CN de Gösgen); FOLA, secteur Aarau-Olten (CN de Gösgen)

Mise en oeuvre

Il est prévu de poursuivre les mesures actuellement appliquées par les communes et les cantons. Dans le cadre de leurs attributions en matière d'énergie, d'environnement et d'aménagement du territoire, les cantons ont la compétence de délimiter les zones et d'imposer l'usage qui est fait de l'énergie ainsi fournie.

53 Mesures que le Conseil fédéral prendra au vu des examens en cours

B1 Renforcement des dispositions de l'ordonnance sur la protection de l'air

Description de la mesure

L'ordonnance sur la protection de l'air a été mise en vigueur par le Conseil fédéral le 1er mars 1986. Elle contient un grand nombre de limitations des émissions, fixées selon les critères de la loi sur la protection de l'environnement, pour autant qu'elles soient techniquement réalisables, que l'exploitation le permette et qu'elles soient économiquement supportables. L'ordonnance sur la protection de l'air utilise donc à fond les possibilités actuelles en vue de réduire les émissions des sources stationnaires de l'industrie et du commerce ainsi que des installations de combustion. Cela vaut de toute façon pour la construction de nouvelles installations. L'ordonnance sur la protection de l'air prévoit des allègements afin de faciliter l'adaptation des installations existantes.

Le renforcement de cette ordonnance devrait consister en une révision des dispositions sur l'assainissement, c'est-à-dire supprimer ou limiter les facilités accordées pour les installations existantes. En outre, les valeurs limites pour les émissions des installations existantes devraient être fixées plus bas.

Cette mesure ne peut cependant être prise en considération avant que de nouvelles techniques concernant les procédés, la combustion et les gaz d'échappement soient explorées, développées et mises au point pour des applications pratiques.

Réduction des émissions

Avec la promotion de la recherche, le développement de nouveaux procédés et le renforcement de l'ordonnance sur la protection de l'air, ces mesures permettront de réduire les émissions, par rapport à l'évolution pronostiquée, de la manière suivante (en tonnes par années):

Polluant	1990	1995	2000
SO ₂	-	-	-
NO _x	0	4'000	8'000
HC	0	7'000	14'000

Bases et hypothèses de calculs

Les effets des mesures d'encouragement sur les émissions dépendent des résultats de la recherche et du développement qui sont, par nature, difficiles à évaluer. Cela vaut pour l'ensemble du volume que peut atteindre la réduction des émissions ainsi que pour le temps que prendra cette évolution. Dans l'optique actuelle, on considère que l'utilisation de procédés de séparation perfectionnés permettra de diminuer les émissions d'hydrocarbures d'environ 14'000 tonnes par an d'ici à l'an 2000, réduction correspondant à environ 10 pour cent des émissions d'hydrocarbures que produiront l'industrie et le commerce.

Pour ce qui est des émissions d'oxydes d'azote, on peut, d'ici à l'an 2000, s'attendre à une réduction annuelle d'environ 8'000 tonnes grâce à l'utilisation de nouvelles techniques de combustion. Cette réduction correspond à environ 40 pour cent des émissions d'oxydes d'azote que produiront les foyers de combustion, selon les prévisions.

Mise en oeuvre

Avant que l'ordonnance sur la protection de l'air puisse être rendue plus sévère, il y a lieu de développer de nouveaux procédés. Dès que ceux-ci seront réalisables, le Conseil fédéral adaptera l'ordonnance sur la protection de l'air en conséquence.

B2 Normes plus strictes pour les gaz d'échappement des véhicules à moteur diesel (voitures automobiles lourdes)

Le Conseil fédéral se propose de rendre progressivement plus sévères les prescriptions qu'il devra arrêter prochainement pour ces catégories de véhicules. En ce qui concerne les véhicules diesel, les valeurs limites devront atteindre au milieu des années 90 un niveau semblable à celui que prévoit la réglementation des Etats-Unis pour 1991. Les valeurs limites pour les particules de suie seront probablement fixées en 1987. Il convient cependant de prévoir un délai minimum de trois ans de sorte que ces valeurs ne pourront pas entrer en vigueur avant 1990. Les valeurs limites pour les oxydes d'azote et les particules de suie seront abaissées au cours d'étapes ultérieures de manière à ce que, d'ici à 1993, les émissions de ces deux substances diminuent chacune de 50 à 60 pour cent par rapport aux taux d'émission actuels.

Il n'est pas possible, pour le moment, d'évaluer la réduction de ces émissions.

B3 Normes encore plus strictes pour les gaz d'échappement des motocycles et des cyclomoteurs

Pour ce qui a trait aux motocycles et aux cyclomoteurs, c'est avant tout dans le secteur des moteurs à deux temps qu'il faut tendre, à moyen terme, à des mesures plus sévères. Cependant, il faut accorder à l'industrie assez de temps pour qu'elle puisse réduire les émissions des moteurs à deux temps.

Il n'est pas possible, pour le moment, d'évaluer la réduction de ces émissions.

B4 Relèvement à 18 ans de l'âge minimal pour les cyclomotoristes

Description de la mesure

Les cyclomotoristes doivent actuellement être âgés d'au moins 14 ans. En portant cet âge à 18 ans, on viserait à exclure les jeunes de moins de 18 ans de la conduite des cyclomoteurs et, ainsi, on les inciterait à utiliser d'autres moyens de transport, notamment à l'intérieur des agglomérations (transports publics, bicyclette) ou à se déplacer à pied. Une telle mesure contribue à réduire notablement les kilomètres-cyclomoteurs et, partant, le bruit, la pollution de l'air et la consommation de carburant.

Réduction des émissions

Cette mesure permet les réductions supplémentaires suivantes des émissions (en tonnes par année) par rapport à l'évolution pronostiquée:

Polluant	1990	1995	2000
SO ₂	5	5	5
NO _x	40	50	50
HC	2600	2400	1900

Bases et hypothèses de calcul

La mesure mentionnée ci-dessus peut être introduite dans le délai d'une année; elle déploierait pleinement ses effets quatre ans après son entrée en vigueur. On admet dans les calculs que le kilométrage total des cyclomoteurs, qui s'élève annuellement à

1,25 milliard km/voyageurs, sera amputé de la part que représentent les jeunes de 14 à 17 ans (environ 1/3, soit 0,4 à 0,5 milliard km/voyageurs ou km/véhicules). 1/3 environ de ces jeunes ex-cyclomotoristes utiliseraient les transports publics, ce qui représenterait un transfert d'environ 1 pour cent de la prestation totale des transports publics. Cette mesure a cependant pour effet direct une réduction de la circulation des cyclomoteurs de 1/3, si bien que, pour calculer la diminution des nuisances, on table sur un recul de 0,4 à 0,5 milliard km/voyageurs. Enfin, le calcul est fondé sur l'introduction (mesure A2) des prescriptions en matière de gaz d'échappement des motocycles.

Commentaire

En principe, la mesure mentionnée ci-dessus peut être édictée par le Conseil fédéral par voie d'ordonnance, en vertu des articles 14 et 25 de la loi fédérale sur la circulation routière (RS 741.01).

Si les normes sur les gaz d'échappement des cyclomoteurs (mesure A2 ou B3) devaient devenir tellement sévères que les cyclomoteurs soient équipés d'un catalyseur, cette mesure ne se justifierait plus; pour des raisons de lutte contre la pollution de l'air.

B5 Maintien du régime 80/120
--

Description de la mesure

La limitation générale de la vitesse pour les véhicules à moteur, fixée à 120 km/h sur les autoroutes et à 80 km/h sur le reste du réseau routier hors des localités, est maintenue. Cette règle de circulation est applicable à tous les conducteurs de véhicules à moteur. La mesure en question a pour effet de diminuer le bruit, la pollution atmosphérique, ainsi que la consommation de carburant.

Réduction des émissions

Cette mesure permettra les réductions supplémentaires suivantes des émissions (en tonnes par année) par rapport à l'évolution pronostiquée:

Polluant	1990	1995	2000
SO ₂	120	130	140
NO _x	6000	4000	3500
HC	100	50	30

Bases et hypothèses de calcul

Les calculs se fondent sur l'hypothèse du maintien de l'effet actuel causé par le transfert aux transports publics d'environ 0,6 pour cent de leurs prestations globales (environ 120 millions de kilomètres-véhicules sur la base de 1984). Indépendamment de cet effet, cette mesure conduira d'une façon générale à une réduction des émissions de polluants qui, à la longue, iront en diminuant grâce aux prescriptions plus sévères sur les gaz d'échappement. Cela présuppose cependant que la mesure soit bien appliquée.

Mise en oeuvre

En vertu de l'article 32 de la loi du 19 décembre 1958 sur la circulation routière (RS 741.01) et de l'article 12 de la loi sur la protection de l'environnement, le Conseil fédéral peut faire appliquer la mesure proposée par voie d'ordonnance. Sont réservés les résultats de la votation populaire sur l'initiative "Pro vitesse 130/100".

Le 1er octobre 1984, le Conseil fédéral a introduit des limitations de vitesse à 80/120, valables jusqu'à la fin de 1987, et depuis lors, confirmé sa décision à maintes reprises. Il a donné

mandat d'étudier les effets de cette mesure en tenant compte des expériences faites à l'étranger en matière de limitations de vitesse.

B6 Développement des transports en commun à l'intérieur des agglomérations

Les deux tiers de la population de notre pays vivant dans les agglomérations, les transports urbains ont une importance décisive dans le cadre du trafic global. Points de départ du trafic national, les centres urbains constituent également des pôles d'attraction pour la population résidant en dehors de ces centres.

Le nombre des gens qui habitent à la périphérie des centres urbains et dans les communes avoisinantes ayant beaucoup augmenté, le trafic pendulaire s'est fortement accru. La population active des centres urbains est ainsi composée pour environ 40 pour cent de personnes qui s'y rendent journellement. En 1980, 13 pour cent de ces personnes ont utilisé pour leurs déplacements professionnels une bicyclette ou un motorcycle, 25 pour cent les transports publics, 37 pour cent une voiture de tourisme et 25 pour cent se sont déplacés à pied. Mais les déplacements tendent aussi à augmenter pendant les loisirs et pour les achats; il en va de même pour les transports utilitaires. Les villes sont exposées à des nuisances - bruit, poussière, gaz d'échappement - qui dégradent maintenant la qualité de l'habitat au-delà des zones d'habitation sises à proximité des principaux axes de circulation. L'extension du réseau national du trafic n'a fait qu'aggraver les embouteillages dans les agglomérations urbaines.

Le développement du trafic dans les agglomérations, et les problèmes qu'il suscite, ont mis en évidence la nécessité - cette constatation vaut également pour l'ensemble du trafic - d'encourager à long terme et durablement les transports publics et les transports non motorisés. Les mesures suivantes pourraient contribuer à ralentir l'augmentation des déplacements individuels dans le cadre du trafic à l'intérieur des agglomérations ou à faire diminuer ce trafic et, partant, à réduire les émissions:

● **D'avantage de moyens financiers pour les transports publics**
Les moyens financiers nécessaires à l'encouragement des transports publics peuvent être prélevés sur les fonds publics; ils peuvent aussi être obtenus par un assouplissement du principe de l'affectation des taxes prélevées sur les transports privés.

● **Investissements massifs**

Seuls des investissements massifs permettront d'augmenter nettement l'attractivité des transports publics. Sont considérées comme prioritaires les mesures suivantes:

- Extension et renouvellement de l'infrastructure (rail, bus, etc.)
- Mesures visant à séparer les transports privés et les transports publics (compte tenu des intérêts des piétons et des cyclistes)
- Construction de places de stationnement pour les bicyclettes et de parkings à la périphérie des villes (Park and Ride)
- Aménagement optimal de stations de correspondance.

● **Création de communautés tarifaires et de communautés de transports**

La création de ce système permettra une optimisation des horaires des entreprises de transports publics, ainsi qu'une harmonisation de leurs tarifs, au sein d'une agglomération donnée.

En outre, elle sera un complément logique à l'extension et à l'amélioration de l'infrastructure.

● **Mesures complémentaires**

Bien que les transports publics aient la priorité, il convient de tendre à une complémentarité entre ceux-ci et le trafic privé, ce dernier devant pouvoir se dérouler parallèlement et utilement.

La gestion des places de stationnement, la modération du trafic, les interdictions de circuler à certains endroits, les restrictions de circulation sont autant de mesures à prendre dans le domaine du trafic à l'intérieur des agglomérations pour encourager l'utilisation des transports en commun.

● **Mesures relatives à l'aménagement du territoire**

Il est possible, grâce à ces mesures, de prévenir ou de corriger

des décisions erronées en matière de politique des transports.

En ce qui concerne le trafic dans les agglomérations, qui est principalement du ressort des cantons et des communes, la Confédération engage des moyens financiers à divers titres. Jusqu'ici cependant, elle ne s'est que peu occupée de mesures spécifiques. Actuellement, elle participe à une étude sur le trafic dans les agglomérations. Les résultats concernant l'agglomération bernoise ne seront cependant connus qu'en 1987.

Cette étude a pour but:

- de déterminer les fonctions et l'importance du trafic de banlieue dans le cadre de la politique des transports à l'échelon cantonal et national.
- de mettre en évidence l'importance du trafic privé, ainsi que celle des transports publics et d'élaborer des mesures pour améliorer ces derniers.
- d'étudier le financement, notamment les moyens de financement, de l'ensemble du système des transports en commun de même que les mesures juridiques et d'organisation à tous les niveaux.

B7 Utilisation du surplus d'électricité indigène produite en été
--

Description de la mesure

Cette mesure a pour objet l'utilisation des excédents de la production d'été des centrales nucléaires et des usines électriques du pays, afin de substituer l'électricité à une partie de l'huile de chauffage. Comme l'hiver est une période critique pour l'approvisionnement en électricité, il s'agit de trouver des débouchés qui n'entraînent pas une augmentation de la consommation en hiver. La meilleure solution est la production d'eau chaude au moyen de chauffe-eau d'été. En principe, les mesures qui peuvent être envisagées pour promouvoir l'utilisation de chauffe-eau d'été sont les suivantes:

- Pour les bâtiments neufs, les transformations et les rénovations de grande envergure, il conviendrait d'imposer la produc-

tion estivale d'eau chaude au moyen de l'électricité. En hiver, les installations adéquates permettraient de commuter sur d'autres sources d'énergie.

- La rentabilité du chauffe-eau d'été pourrait être améliorée par le biais des tarifs. Toutefois, si l'on veut rendre concurrentiel le chauffe-eau d'été par rapport aux autres installations modernes alimentées par des combustibles fossiles, il faudrait nettement réduire le prix de l'électricité en été.
- Comme la production d'eau chaude par l'électricité en été seulement n'est pas rentable comparativement aux installations modernes utilisant des combustibles fossiles, des subventions pourraient couvrir tout ou partie des frais supplémentaires.

Réduction des émissions

Cette mesure permettra les réductions supplémentaires suivantes des émissions (en tonnes par année) par rapport à l'évolution pronostiquée:

Polluant	1990	1995	2000
SO ₂	0	200	300
NO _x	0	100	150
HC	0	30	40

Bases et hypothèses de calcul

L'utilisation en été de l'électricité au lieu de l'huile de chauffage pour la préparation de l'eau chaude permettrait d'économiser, selon les estimations, environ 86'000 tonnes d'huile extra-légère en l'an 2000. A cet effet, il faudrait soit modifier radicalement les tarifs et édicter des prescriptions très strictes concernant l'utilisation des huiles de chauffage, soit verser des subventions importantes. En outre, dès le milieu des années nonante, le potentiel de production d'électricité devrait être augmenté. Les efforts entrepris en vue d'économiser l'électricité en été dans les domaines d'utilisation habituels devraient être

accentués, au moyen d'une loi sur l'économie électrique par exemple. Faute de telles mesures, les excédents actuels de production d'électricité en été et, partant, les possibilités de substitution, diminueront fortement au cours des années nonante, en raison de l'augmentation de la consommation dans les autres secteurs.

Mise en oeuvre

Le Conseil fédéral estime qu'une prescription interdisant la production estivale d'eau chaude autrement qu'à partir de l'électricité, dans les bâtiments neufs, porterait gravement atteinte à la liberté de choix du consommateur. Pour les bâtiments actuels, dont les installations sont conformes aux nouvelles exigences en matière de protection de l'environnement, l'obligation d'investir dans un chauffe-eau d'été serait disproportionnée et violerait même la garantie de la propriété (constitutionnalité). Des prescriptions fédérales en matière de tarif ne pourraient être envisagées que dans le cadre d'une loi sur l'économie électrique (art. 24 quater, 1er al., cst). Il serait souhaitable que les usines électriques établissent un barème de tarifs qui tienne compte des objectifs visés. Le Conseil fédéral refuse d'accorder des subventions fédérales en faveur du chauffe-eau d'été.

B8 Mesures complémentaires pour une utilisation rationnelle de l'énergie, qui soit compatible avec la protection de l'environnement

Description des mesures

Les prescriptions techniques en matière de construction et d'installations de chauffage dans le secteur ménages, commerce, agriculture, services (mesure A8) pourraient être complétées (exigences plus élevées et application plus stricte, notamment pour les bâtiments anciens). En outre, des subventions peuvent être octroyées pour des investissements visant l'économie d'énergie.

On pourrait, dans l'industrie, organiser des campagnes d'information, effectuer des analyses énergétiques et édicter des disposi-

tions relatives aux constructions industrielles et à la récupération des rejets de chaleur. On pourrait également envisager de subventionner les investissements en vue d'une utilisation rationnelle de l'énergie.

A l'occasion de leur première mise en circulation, les véhicules à moteur seront soumis à des restrictions, en fonction notamment de leur consommation spécifique de carburant (litres aux 100 km). Cette mesure, bien conçue, permettrait de réduire les émissions.

Réduction des émissions

Ces mesures apportent les réductions supplémentaires suivantes des émissions (en tonnes par année) par rapport à l'évolution que permet la mesure A8:

Polluant	1990	1995	2000
SO ₂	650	1800	3000
No _x	250	650	1000
HC	50	200	300

Bases et hypothèses de calcul

Les bâtiments neufs et les installations de chauffage seraient soumis à des exigences raisonnables du point de vue technique et économique. La facturation individuelle des frais de chauffage et d'eau chaude serait applicable aux bâtiments neufs et, après une période de transition, aux bâtiments anciens également. D'importants efforts devraient être entrepris pour parfaire les connaissances des spécialistes et des organes d'exécution.

Pour estimer l'effet des subventions pour l'assainissement de bâtiments et d'installations de chauffage du point de vue thermique, on ne tient compte que de la partie du coût concernant l'amélioration du bilan thermique. La somme maximale d'investis-

sements est limitée et une rentabilité énergétique minimale est exigée. Le montant des subventions est fixé en fonction des prix énergétiques au moment de l'investissement. Les subventions couvriraient la partie non rentable de l'investissement. Ces subventions s'élèveraient à 65 millions de francs en 1990 et à 88 millions de francs en l'an 2000. Au total, compte tenu de la mesure A8, les économies d'huile de chauffage s'élèveraient à 7 pour cent en l'an 2000.

D'ici à l'an 2000, il serait possible d'obtenir dans l'industrie une diminution de 10 pour cent de la demande d'huile de chauffage et de 7 pour cent de la demande de gaz naturel par rapport à la tendance prévue.

Dans le domaine des transports, on pourrait économiser, en l'an 2000, 6 pour cent d'essence et 3 pour cent de diesel par rapport à la tendance générale. Ces économies seraient possibles pour autant que les véhicules à moteur neufs, dont la consommation en carburant est supérieure à la moyenne internationale de leur catégorie, ne soient plus admis en Suisse.

Mise en oeuvre

Dans l'optique de la politique énergétique et de la protection de l'air, des règlements thermo-techniques plus stricts sont souhaitables pour les locaux transformés. Il conviendrait cependant que tous les cantons appliquent tout d'abord systématiquement les prescriptions minimales de l'ordonnance modèle (cf. mesure A8). Au besoin, des prescriptions fédérales sur l'isolation thermique s'imposeraient.

B9 Taxe d'incitation prélevée sur la consommation des énergies fossiles (carburants et combustibles)

Description de la mesure

La taxe d'incitation sur l'énergie fossile a pour but d'influer sur le nombre et le mode d'utilisation des véhicules et des ins-

tallations consommant de l'énergie, afin d'améliorer la qualité de l'air. Cette taxe pourrait être imposée en fonction des émissions spécifiques (polluants par unité de poids), dues à la consommation d'essence, de carburant diesel, d'huile de chauffage, de gaz naturel et de charbon. Pour ce qui est du montant et de la détermination de la taxe, les solutions abondent.

Du point de vue de l'économie en général, une taxe d'incitation complète judicieusement les valeurs limites d'émission. L'obligation de payer une taxe incite l'intéressé à agir pour réduire la pollution de l'air qui subsiste après l'application des prescriptions techniques. De telles décisions interviennent par le biais de l'économie de marché, en fonction des possibilités individuelles. Cet attrait financier influe favorablement sur les coûts économiques de la protection de l'air et contribue à l'application systématique du principe de causalité.

Réduction des émissions

Cette mesure permettrait des réductions supplémentaires des émissions par rapport à l'évolution pronostiquée. Pour le moment il est renoncé à les chiffrer, car le taux de la taxe et la forme qui lui sera donnée ne sont pas encore fixés.

Bases et hypothèses de calcul

Forme:

Pour déterminer la taxe, on pourrait par exemple se fonder sur la somme des émissions spécifiques moyennes (anhydride sulfureux, oxydes d'azote, hydrocarbures). Les taux de la taxe (centimes par unité de poids) seraient, pour l'essentiel, fixés proportionnellement à ladite somme.

Le taux pourrait être fixé non seulement en fonction des émissions, mais aussi - dans la mesure où cela est possible et utile - selon le mode d'utilisation des agents énergétiques. Ainsi, pour les carburants, on pourrait envisager un remboursement annuel forfaitaire (sans qu'il faille en faire la demande)

pour tout véhicule dont les émissions respectent les valeurs limites (véhicules équipés d'un catalyseur, par exemple).

Pour le gaz naturel et les différentes qualités d'huiles de chauffage, il serait possible, lors du dédouanement, de moduler la taxe en fonction de l'importance des émissions.

Exécution:

La taxe sur les émissions pourrait être prélevée à la frontière, dans le cadre du système douanier en vigueur, et au départ de la raffinerie. En vertu des accords internationaux, (CEE, AELE), cette taxe devrait être notifiée. Il faudrait éviter de faire une discrimination dans les importations d'énergie; par conséquent, les agents énergétiques fossiles transportés en Suisse devraient être soumis aux mêmes taxes que les importations. En cas de taxation sur le charbon, il serait nécessaire de négocier une compensation en vertu du GATT.

En ce qui concerne les taxes sur les carburants, qui ne sont pas harmonisées sur le plan international, des problèmes d'exécution se présenteraient lors des mouvements transfrontières. Plus le prix de l'essence à l'étranger serait bas face aux prix pratiqués en Suisse, plus les automobilistes étrangers et les Suisses habitant près de la frontière s'approvisionneraient à l'étranger.

Répercussions:

La taxe d'incitation engage à faire des économies et à choisir des procédés de substitution.

Néanmoins, une taxe d'incitation efficace entraîne des recettes nettes notables (recettes fiscales après déduction d'éventuels remboursements et des coûts administratifs).

En ce qui concerne l'affectation des recettes supplémentaires, diverses possibilités sont envisageables: d'une part, elles pourraient être affectées, conformément aux propositions du groupe d'experts Heimann, à la compensation du manque à gagner consécutif à la suppression de la taxe occulte de l'ICHA. L'ICHA prélevé

sur l'énergie, tel qu'il avait été proposé par la commission Haimann et refusé entre temps par le Parlement, n'aurait pas suffi, au vu des connaissances actuelles, à compenser le manque à gagner.

D'autre part, on pourrait aussi envisager d'affecter une partie des taxes prélevées à la protection de l'environnement et à la recherche. Pour ces raisons, la taxe d'incitation devra être étudiée conjointement à la nouvelle réglementation financière et à une éventuelle taxe sur l'énergie qui serait plus complète que la taxe d'incitation et s'appuierait sur un nouvel article énergétique. A ce sujet, il faudra prendre en considération que l'imposition des agents énergétiques ne devrait pas conduire à un taux de fiscalité sensiblement plus élevé et que l'affectation ne devrait pas toucher le montant total des recettes.

Dès lors, non seulement la compression d'environ 30 % des recettes fédérales subsisterait, mais la situation deviendrait encore plus difficile, si les recettes apportées par les taxes supplémentaires régressaient. Si on introduit des taxes à caractère incitatif et que, par la même occasion, on réduit les impôts, les taxes ne devraient pas être liées à une affectation, mais bien couler dans la caisse fédérale.

Mise en oeuvre

Les taxes fédérales d'incitation exigent-elles une base constitutionnelle spécifique ou une simple compétence matérielle suffit-elle? Dans les ouvrages de doctrine, les avis sont partagés. Vu l'importance financière et politique d'une charge grevant fortement les agents énergétiques, une base constitutionnelle formelle s'imposerait.

54 Mesures actuellement difficiles à mettre en oeuvre pour des raisons politiques

C1 Report sur le prix des carburants de l'impôt sur les véhicules et des primes d'assurance

Description de la mesure

Les taxes et les primes d'assurance pour les véhicules à moteur sont actuellement des frais fixes. En imputant la taxe des véhicules et les primes d'assurance au prix du carburant, les frais variables, dépendant du nombre de kilomètres parcourus, augmenteraient. Le renchérissement du prix de l'essence d'environ 40 à 50 ct/l entraînerait une réduction des transports privés en faveur des transports publics. Cette mesure, qui concernerait en principe tous les conducteurs, pénaliserait particulièrement les conducteurs qui roulent beaucoup et favoriserait ceux qui roulent peu.

Réduction des émissions

Cette mesure permet les réductions supplémentaires suivantes des émissions (en tonnes par année) par rapport à l'évolution pronostiquée:

Polluant	1990	1995	2000
SO ₂	0	60	70
No _x	0	1200	700
HC	0	500	300

Bases et hypothèses de calcul

La mesure en question pourrait être introduite dans un délai de deux à quatre ans et déploierait ses effets immédiatement. Pour le calcul, il est admis que le nombre de kilomètres parcourus par les transports privés diminuerait de 3,5 à 4 pour cent (2,4 à 2,8 milliards km/voyageurs ou 1,2 à 1,4 milliard km/véhicules, référence 1984), dont 25 à 50 pour cent profiteraient aux transports publics, ce qui représenterait une augmentation de 6 à 9 pour cent des prestations des transports publics.

Commentaire

Cette mesure exigerait la création d'une nouvelle base constitutionnelle. La Commission fédérale de l'énergie a traité cette mesure en 1983 sous l'aspect de la politique énergétique. Elle précise que la taxe cantonale sur les véhicules à moteur tient largement compte de l'objectif d'une utilisation rationnelle de l'énergie et que le système actuel d'assurance est facile à appliquer. La mesure en question a été examinée récemment dans le cadre d'un projet de recherche du Fonds national suisse; il est apparu que cette solution susciterait des problèmes pour les cantons et les assurances. Les cantons s'opposeraient à la perte de leur autonomie et les assurances à la nationalisation de fait de l'assurance privée. Le Conseil fédéral partage cet avis.

C2	Promotion du trafic-marchandises à grande distance par le rail
----	--

Description de la mesure

Tout transport de marchandises sur une distance de plus de 100 km devrait être effectué par le rail. Cependant, les camions dont le poids total est inférieur à 3500 kg ne seraient pas touchés par cette mesure.

Dans le trafic de transit, la mesure déploierait pleinement ses effets. Elle serait également très efficace pour les transports en provenance et à destination des régions périphériques. Par contre, son efficacité serait moindre pour le trafic intérieur en raison des courtes distances entre les grands centres industriels et de consommation.

La mesure contribuerait à réduire la pollution de l'air et le bruit. Les chemins de fer en profiteraient et les transports supplémentaires pourraient être effectués sans investissements importants. Il faudrait cependant prévoir une augmentation du personnel, du nombre de véhicules tracteurs, de wagons de marchandises et d'installations de transbordement.

Réduction des émissions

Cette mesure permet les réductions supplémentaires suivantes des émissions (en tonnes par année) par rapport à l'évolution pronostiquée:

Polluant	1990	1995	2000
SO ₂	0	350	370
NO _x	0	5800	5800
HC	0	1400	1500

Bases et hypothèses de calcul

La mesure pourrait déployer ses effets dans un délai de cinq à dix ans.

Sur la base de l'"enquête concernant le transport des marchandises par la route, 1984", les transports routiers (véhicules chargés) diminueraient, compte tenu d'une limitation du transport des marchandises à 100 km, d'environ 1500 millions de kilomètres/tonnes, ce qui représente presque un quart de l'ensemble des trans-

ports routiers, dès le moment où la mesure a atteint sa pleine efficacité. L'économie réalisée représenterait environ 690'000 voyages à vide ou 70 millions de kilomètres/véhicules.

Commentaire

Cette mesure aurait des effets positifs sur la qualité de l'air, mais elle serait radicalement contraire à la politique actuelle qui soutient le développement des régions de montagne et des régions économiquement menacées. En outre, elle devrait faire l'objet d'une disposition particulière dans la constitution.

Le projet constitutionnel visant une politique coordonnée des transports permettrait de limiter considérablement le transport des marchandises par la route sur de longues distances. Cependant, de telles restrictions ne seraient que subsidiaires et leur application dépendrait de diverses réserves (notamment de l'intérêt général). En outre, il faudrait résoudre au préalable certains problèmes d'application.

C3 Promotion accrue des sources d'énergie de substitution, indigènes et renouvelables
--

Description de la mesure

L'encouragement de la production d'énergies renouvelables par la recherche, le développement, la formation, le perfectionnement et l'information, ainsi que leur utilisation exemplaire par les pouvoirs publics, (cf. mesure A9) pourrait être renforcé par des subventions directes pour l'application de technologies appropriées.

Réduction des émissions

Cette mesure permettrait les réductions supplémentaires suivantes des émissions (en tonnes par année), par rapport à l'évolution pronostiquée, en plus de celles réalisées avec la mesure A9:

Polluant	1990	1995	2000
SO ₂	1800	3200	4600
NO _x	800	1500	2200
HC	200	400	550

Bases et hypothèses de calcul

Selon des calculs faits à partir de modèles mis au point par l'IRR, la part des énergies nouvelles pourrait, grâce à des subventions (190 millions de francs par an), plus que tripler d'ici à l'an 2000, par rapport à la mesure A9. Il est vrai que si les prix pétroliers ne retrouvent pas bientôt leur niveau de 1985, les subventions devraient être considérablement plus importantes.

Commentaire

Cette mesure est souhaitable du point de vue de la protection de l'air et de la politique énergétique, mais elle ne sera guère réalisable tant que des moyens financiers supplémentaires n'auront pas été alloués pour l'encouragement des mesures en vue de la protection de l'environnement et des économies d'énergie. Sur le plan du droit constitutionnel, des subventions pourront être versées seulement pour des installations qui sont de nature à réduire les atteintes portées au milieu naturel (art. 24 septies cst). La base légale devrait encore en être fournie par le législateur.

C4 Promotion accrue du chauffage à distance par les centrales nucléaires
--

Description de la mesure

En plus de l'encouragement déjà en cours, notamment dans les cantons et les communes, la Confédération pourrait promouvoir le chauffage à distance par les centrales nucléaires (mesure A10), moyennant une répartition par régions, l'imposition de redevances, l'obligation de raccordement, un préfinancement par l'Etat et des subventions.

L'obligation pourrait être faite aux cantons de désigner, compte tenu de la protection de l'environnement, de l'aménagement du territoire et de la politique énergétique, les régions qui se prêteraient au chauffage à distance ou à un raccordement au gaz. Les nouvelles centrales nucléaires devraient donc être obligées de fournir de la chaleur. L'obligation de raccorder les nouveaux bâtiments (et, à la rigueur, les anciens) permettrait d'augmenter la densité du réseau et, partant, la rentabilité du chauffage à distance. Dans les bâtiments anciens, l'obligation de raccordement peut faire problème lorsque les coûts du système de chauffage en place sont inférieurs. C'est précisément dans de tels cas que des subventions ou des exceptions à l'obligation de raccorder pourraient s'imposer. Des exceptions seraient également nécessaires lorsque le consommateur utilise des formes d'énergie respectueuses de l'environnement (énergie solaire, chaleur provenant de l'environnement, rejets de chaleur, etc.). La première phase de l'aménagement d'un réseau de chauffage à distance nécessite d'importants investissements préalables qui ne s'amortissent qu'après des années et qui pourraient donc justifier une aide de l'Etat.

Réduction des émissions

Cette mesure permettrait les réductions supplémentaires suivantes par rapport à l'évolution pronostiquée, en plus de celles résultant de la mesure A10 (tonnes par année):

Polluant	1990	1995	2000
SO ₂	100	500	700
NO _x	50	200	300
HC	20	60	80

Bases et hypothèses de calcul

En réalisant les principaux projets de chauffage à distance¹⁾ qui sont connus (dont certains sont très contestés), on obtiendrait le potentiel de substitution suivant:

- 1985 (déjà réalisé) 20'000 t d'huile de chauffage/an
- 1990 60'000 t d'huile de chauffage/an
- 1995 180'000 t d'huile de chauffage/an
- 2000 250'000 t d'huile de chauffage/an

Commentaire

Le Conseil fédéral estime que l'obligation de raccordement constitue une atteinte trop grave à la liberté individuelle de décision. Il convient de rejeter le subventionnement par la Confédération du chauffage à distance de type nucléaire (hormis la recherche) tant que des moyens financiers supplémentaires ne sont pas disponibles. Pour des raisons politiques, le potentiel de substitution calculé pourra difficilement être atteint.

1) En plus des projets mentionnés à propos de la mesure A10, il s'agit en particulier de:

- FEMBE, Fernwärme Mühleberg, Berne (Centrale nucléaire de Mühleberg)
- TRANSWAAL, région vallée de l'Aar et de la Limmat (Centrale nucléaire de Beznau I + II)
- Région de Bâle-Rheinfelden (Centrale nucléaire de Kaiseraugst), (dont 35 % environ seront réalisés en l'an 2000)

55 Mesures qui, dans l'optique actuelle, n'apporteront pas d'amélioration de la qualité de l'air d'ici à l'an 2000

D1 Normes plus sévères que les normes US-83 pour les gaz d'échappement des véhicules à moteur à essence

Le 16 septembre 1985, le Conseil fédéral décidait d'introduire dès le 1er octobre 1987 des normes aussi sévères pour les gaz d'échappement des voitures de tourisme que celles appliquées aux Etats-Unis depuis 1983; dès le 1er octobre 1988, il adoptera en outre les normes américaines en la matière pour les véhicules utilitaires légers.

Avec l'entrée en vigueur de l'ordonnance sur les émissions de gaz d'échappement des voitures automobiles légères (OEV 1), la Suisse sera parmi les pays observant les prescriptions les plus sévères du monde en matière d'émissions de gaz des véhicules à moteur légers. Aucun indice concret ne permet actuellement d'entrevoir des possibilités techniques pour réduire la quantité de gaz d'échappement émis par les véhicules. Pour le moment, les efforts sont plutôt portés sur la prolongation de la durée de vie des catalyseurs et la baisse de la consommation de carburant.

Une réduction plus poussée des valeurs limites proposées dans le texte de ladite ordonnance pour les véhicules à moteur à essence paraît exclue pour le moment, compte tenu de l'état actuel de la technique.

D2 Renforcement de l'obligation de contrôler périodiquement les véhicules en circulation et leurs émissions de gaz

L'ordonnance du 13 novembre 1985 (AS 1985 1841) concernant l'entretien et le contrôle périodique des voitures automobiles légères en ce qui concerne les émissions de gaz d'échappement est entrée en vigueur le 1er janvier 1986.

Si d'autres types de véhicules étaient soumis au contrôle obligatoire de leurs émissions de gaz, cela permettrait le cas échéant de renforcer cette mesure. Ce sera chose faite sous peu pour les véhicules diesel. Pour ce qui est des motocycles et des cyclo-moteurs, il convient toutefois d'attendre jusqu'à l'entrée en vigueur de la deuxième étape des prescriptions relatives aux gaz d'échappement.

D3 Adaptation des véhicules anciens

Cette mesure présuppose que les véhicules soient techniquement aptes à fonctionner avec de l'essence sans plomb.

Le Conseil fédéral a examiné la question de savoir si l'adaptation des véhicules anciens pourrait être rendue obligatoire.

La mise en oeuvre de cette mesure se heurte en premier lieu au fait que les caractéristiques techniques varient énormément d'un véhicule à l'autre. Même la relation entre la valeur du véhicule et l'investissement pour l'adaptation peut varier considérablement; il semblerait que cette adaptation soit plus indiquée pour les véhicules récents que pour les anciens.

Pour des raisons d'égalité devant la loi, l'adaptation des véhicules anciens ne peut donc pas être ordonnée. Cette mesure est néanmoins justifiée mais elle doit pouvoir être prise à titre facultatif, comme précédemment. Elle pourrait bénéficier d'avantages fiscaux qui seraient accordés par les cantons. Dans une circulaire du 27 février 1985, le Conseil fédéral avait recommandé aux cantons d'appliquer un impôt cantonal différencié en ce qui concerne les véhicules à moteur. De nombreux cantons ont alors décidé d'accorder des avantages fiscaux ou l'exonération de l'impôt pour les véhicules munis d'un catalyseur.

D4 Remise d'un bon aux détenteurs d'un véhicule

Un bon d'une valeur de cent francs serait remis à chaque détenteur d'une voiture de tourisme; ce bon lui permettrait de retirer un abonnement valable sur les transports publics, y compris les transports urbains. Le but de cette mesure, dont le coût de quelque 250 millions de francs pourrait être couvert par une augmentation du prix du carburant de 6 à 7 centimes par litre, serait de donner plus d'attrait aux transports publics dans les agglomérations surtout, mais aussi sur le plan régional.

Cette mesure conduirait à une réduction du trafic privé. L'effet auquel elle vise est toutefois déjà atteint en grande partie par la réduction du prix de l'abonnement à demi-tarif qui fait l'objet de la mesure A6.

D5 Chauffage à distance par les centrales de chauffage nucléaires

Trois conceptions différentes de réacteurs de chauffage d'une performance thermique de 10 à 50 MW sont actuellement à l'étude en vue de l'alimentation des réseaux de chauffage à distance. Ceux-ci pourraient être utilisés dans des localités de moyenne importance et remplacer, à long terme, 30 à 40 pour cent de la consommation actuelle d'huile de chauffage. Il reste à démontrer toutefois, par la construction d'une installation pilote, si cela est techniquement réalisable. Avant l'an 2000, les réacteurs de chauffage ne pourront pas, même si toutes les conditions techniques étaient réunies, apporter une contribution appréciable à la réduction des émissions polluantes.

Comme cela est indiqué dans l'introduction au chiffre 5, les calculs ont été effectués sur la base de l'évolution des émissions, qui résulte des mesures légales fixées avant la fin de 1985 ou, du moins, en cours d'élaboration à cette date.

Les mesures contenues dans la stratégie du Conseil fédéral contre la pollution atmosphérique, telles que la mise en vigueur de l'ordonnance sur la protection de l'air ou l'introduction de normes aussi sévères que celles appliquées aux Etats-Unis depuis 1983 pour les véhicules légers conduiront, au cours de ces prochaines années déjà, à une réduction notable de la charge polluante. L'évolution des émissions résultant de ces mesures est désignée ci-après comme "évolution pronostiquée" (cf. ch. 51).

Les autres mesures examinées dans le cadre du présent projet permettent d'obtenir les réductions d'émissions supplémentaires figurant au tableau 9.

Tab. 9: Efficacité des mesures (diminution des polluants en tonnes par an)

Mesures	SO ₂			NO _x			HC		
	1990	1995	2000	1990	1995	2000	1990	1995	2000
A. Mesures à mettre en oeuvre dès que possible (Ch. 52)									
A1 Normes gaz d'échappement véhicules diesel	-	-	-	650	2'100	3'500	0	0	0
A2 Normes motocycles plus sévères	-	-	-	0	0	0	600	2'000	2'800
Normes cyclomoteurs plus sévères	-	-	-	0	0	0	1'200	4'000	5'500
A3 Abandon du développ. du réseau routier nat.	30	70	120	1'200	1'300	1'100	550	550	500
A4 Redevances sur le kilométrage poids lourds	0	70	80	0	1'200	1'200	0	300	300
A5 Rail 2000	10	20	50	150	370	400	70	150	180
A6 Mesures tarifaires/fréquence des dessertes	50	50	50	1'000	800	700	350	250	200
A7 Voies industrielles de raccordement	20	40	50	300	550	650	50	150	170
A8 Isolation bâtiments, compte indiv. chauffage	1'100	2'200	3'300	500	1'000	1'600	150	250	400
A9 Promotion des sources d'énergie de substit.	450	800	1'200	200	400	550	50	100	150
A10 Chauffage à distance (UN)	100	150	200	50	80	100	10	20	30
Diminution totale, mesures A1 - A10	1'800	3'400	5'000	4'000	7'800	9'800	3'000	7'800	10'200
B. Mesures à prendre au vu des examens (Ch. 53)									
B1 Renforcement de l'OPair	-	-	-	0	4'000	8'000	0	7'000	14'000
B2 Normes véhicules diesel plus strictes									
B3 Normes motocycles plus strictes									
Normes cyclomoteurs plus strictes									
B4 Âge minimal pour les cyclomotoristes 18 ans	5	5	5	40	50	50	2'600	2'400	1'900
B5 Maintien du régime 80/120	120	130	140	6'000	4'000	3'500	100	50	30
B6 Développement transports agglomérations									
B7 Utilisation du surplus d'électricité en été	0	200	300	0	100	150	0	30	40
B8 Utilisation rationnelle de l'énergie ¹⁾	650	1'800	3'000	250	650	1'000	50	200	300
B9 Taxe d'incitation carburants/combustibles									
Diminution totale, mesures B1 - B7	800	2'100	3'400	6'300	8'800	12'700	2'700	9'700	16'300
Diminution globale mesures A1-A10 + B1-B7	2'600	5'500	8'400	10'300	16'600	22'500	5'700	17'500	26'500
C. Mesures actuellement difficiles à mettre en oeuvre pour des raisons politiques (Ch. 54)									
C1 Raport impôt véhicules, primes d'ass.	0	60	70	0	1'200	700	0	500	300
C2 Trafic-march. grande distance par le rail	0	350	370	0	5'800	5'800	0	1'400	1'500
C3 Promotion accrue d'énergies de substit. ²⁾	1'800	3'200	4'600	800	1'500	2'200	200	400	550
C4 Chauffage à dist. par centrales nucléaires ³⁾	100	500	700	50	200	300	20	60	80
Diminution totale, mesures C1 - C6	1'900	4'100	5'700	800	8'700	9'000	200	2'400	2'400

- : la mesure n'a pas d'effet

0 : la mesure n'influence pas (encore) les émissions

1) réduction supplémentaire des émissions par rapport à la mesure A8

2) réduction supplémentaire des émissions par rapport à la mesure A9

3) réduction supplémentaire des émissions par rapport à la mesure A10

Les tableaux 10 à 12 présentent une récapitulation de la réduction des émissions à laquelle on peut aboutir à la fois avec les mesures que le Conseil fédéral entend voir mises en oeuvre dès que possible (groupe A, ch. 52) et avec les mesures que le Conseil fédéral prendra au vu des examens en cours (groupe B, ch. 53) - pour autant qu'il s'agisse de mesures aujourd'hui quantifiables.

Tableau 10: Bilan global des émissions d'anhydride sulfureux (tonnes par an)

Emissions	1990	1995	2000
Evolution pronostiquée	62'600	57'700	60'500
Réduction supplémentaire des émissions au moyen des mesures présentées aux chiffres 52 et 53	2'600	5'500	8'400
Emissions qui subsisteront	60'000	52'200	52'100
Base de comparaison: les émissions d'anhydride sulfureux s'élevaient à: en 1950: 54'400 en 1960: 97'100 en 1984: 95'300			

Avec l'application des mesures du groupe C, en 1995 les émissions représenteraient 48'100 tonnes, soit une réduction supplémentaire de 4'100 tonnes.

Tableau 11: Bilan global des émissions d'oxydes d'azote (tonnes par an)

Emissions	1990	1995	2000
Evolution pronostiquée	186'800	147'400	137'100
Réduction supplémentaire des émissions au moyen des mesures présentées aux chiffres 52 et 53	10'300	16'600	22'500
Emissions qui subsisteront	176'500	130'800	114'600
Base de comparaison: les émissions d'oxydes d'azote s'élevaient à: en 1950: 31 400 en 1960: 67 200 en 1984: 214 300			

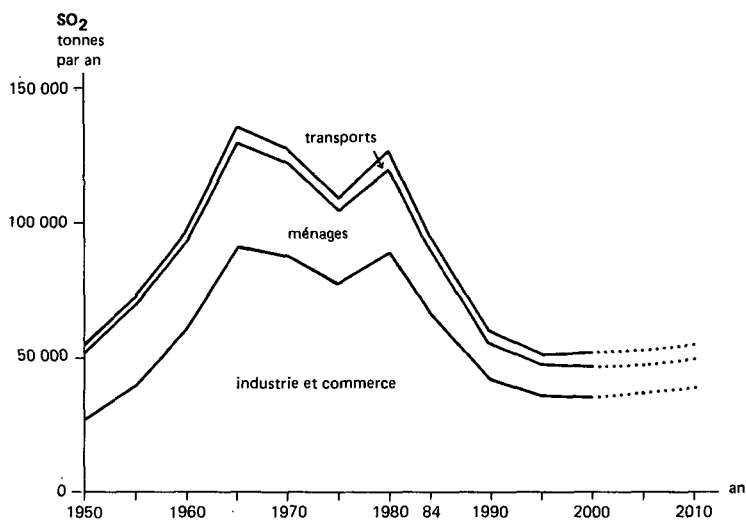
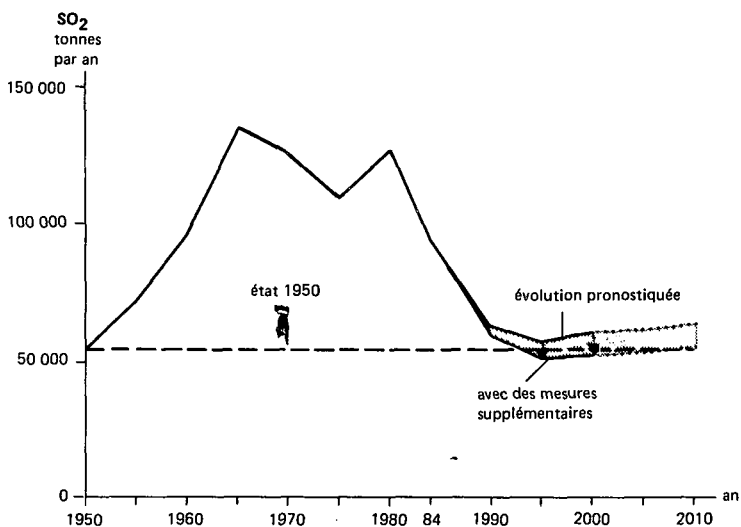
Avec l'application des mesures du groupe C, en 1995 les émissions représenteraient 122'100 tonnes, soit une réduction supplémentaire de 8'700 tonnes.

Tableau 12: Bilan global des émissions d'hydrocarbures (tonnes par an)

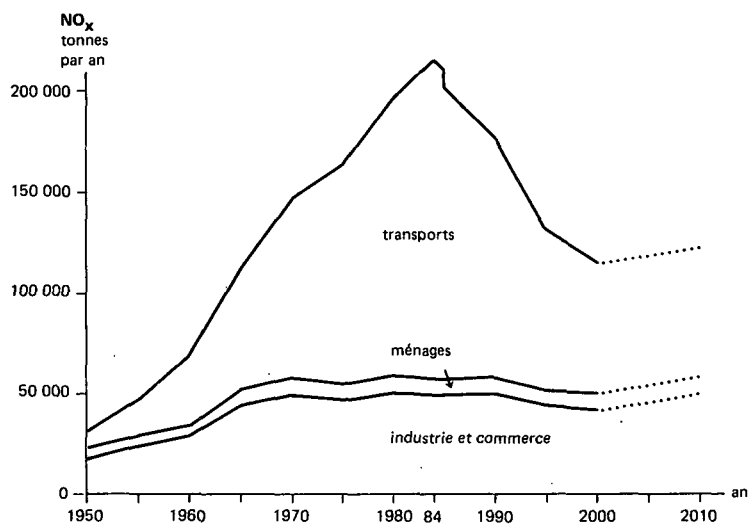
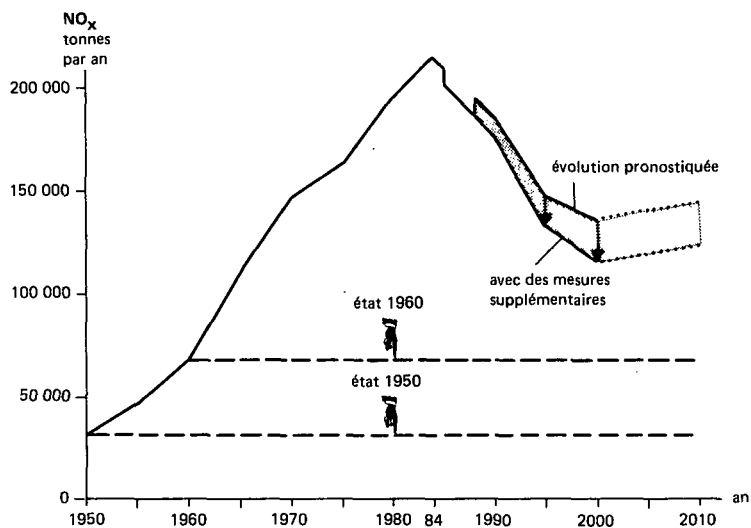
Emissions	1990	1995	2000
Evolution pronostiquée	301'000	275'400	286'000
Réduction supplémentaire des émissions au moyen des mesures présentées aux chiffres 52 et 53	5'700	17'500	26'500
Emissions qui subsisteront	295'300	257'900	259'500
Base de comparaison: les émissions d'hydrocarbures s'élevaient à: en 1950: 83 800 en 1960: 146 900 en 1984: 339 300			

Avec l'application des mesures du groupe C, en 1995 les émissions représenteraient 255'500 tonnes, soit une réduction supplémentaire de 2'400 tonnes.

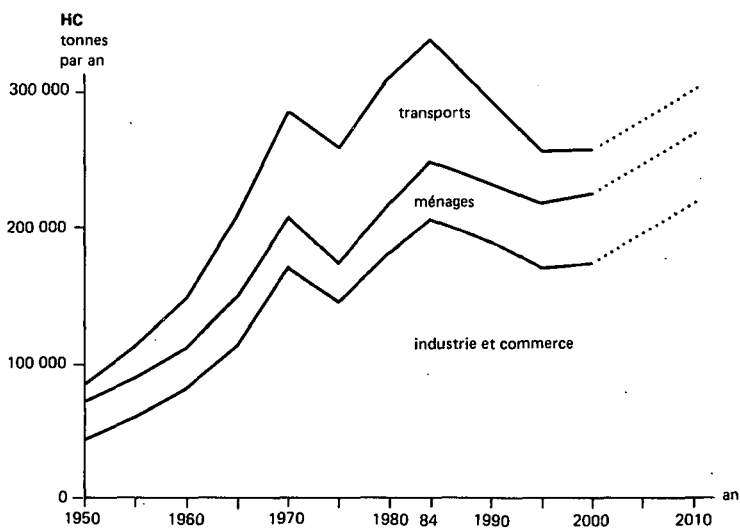
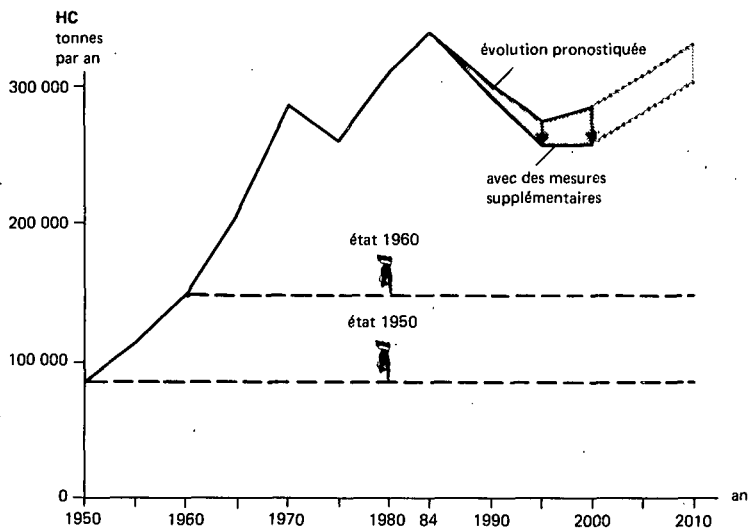
Les graphiques 5 à 7 présentent l'évolution pronostiquée, compte tenu des mesures légales qui auront déjà été adoptées ou du moins concrètement amorcées. Les graphiques de la partie supérieure de la page indiquent aussi la baisse des émissions totales résultant des mesures supplémentaires prévues aux chiffres 52 et 53. Les graphiques de la partie inférieure de la page présentent l'évolution des émissions compte tenu de ces mesures, selon les groupes de sources principales: transports, ménages, ainsi qu'industrie et commerce. Etant donné que plusieurs mesures atteindront leur pleine efficacité vers l'an 2000 et que leur potentiel de réduction des émissions sera par conséquent épuisé, les émissions reprendront dès lors une courbe ascendante du fait de la croissance économique et de l'augmentation des transports.



Graphique 5: Evolution des émissions d'anhydride sulfureux



Graphique 6: Evolution des émissions d'oxydes d'azote



Graphique 7: Evolution des émissions d'hydrocarbures

En conclusion, on peut faire les constatations suivantes en ce qui concerne les émissions dans l'ensemble de la Suisse:

- pour les émissions d'anhydride sulfureux, les mesures légales déjà arrêtées et celles qui sont en cours d'élaboration, ainsi que les mesures supplémentaires des groupes A et B (chiffres 52 et 53) permettront d'atteindre dès 1990 un niveau qui correspondra presque à celui de 1950;
- pour les émissions d'oxydes d'azote, le niveau qui sera atteint en 1995 représentera environ le double de celui de 1960 et le quadruple de celui de 1950. Les autres émissions proviennent surtout des transports ainsi que de l'industrie et du commerce;
- les émissions d'hydrocarbures atteindront elles aussi, d'ici 1995, un niveau qui sera environ le double de celui de 1960 et le triple de celui de 1950. Les autres émissions proviennent en grande partie de l'industrie et du commerce.

Ainsi, pour l'anhydride sulfureux, l'objectif maximal qui était de retrouver d'ici à 1990 le niveau de 1950 pourra être atteint.

Pour ce qui est des oxydes d'azote et des hydrocarbures, les mesures qui relèvent du Conseil fédéral ainsi que celles qu'il a déjà requises du Parlement ou qu'il entend lui demander, ne permettront pas d'atteindre l'objectif minimal fixé qui était d'abaisser les émissions pour qu'elles retrouvent, d'ici à 1995, leur niveau de 1960.

Pour atteindre ces objectifs minimaux, il est indispensable que les cantons remplissent les tâches que leur impose l'ordonnance sur la protection de l'air, afin de réduire dans les délais légaux l'excès de pollution atmosphérique due aux oxydes d'azote et aux hydrocarbures. Les mesures qui sont de la compétence des cantons doivent en particulier servir à ramener en dessous des valeurs limites les immissions d'oxydes d'azote dans les villes et dans les agglomérations; elles doivent également aboutir à la réduction des émissions d'hydrocarbures, dans le but de diminuer les immissions excessives d'ozone.

6 Besoins de la Confédération en personnel pour l'application des mesures définies dans la stratégie de lutte contre la pollution de l'air

L'adoption de prescriptions sur la protection de l'air afin de limiter les émissions polluantes dues aux installations de l'industrie et du commerce, aux chauffages domestiques et industriels ainsi qu'aux transports a permis de mettre sur les rails des mesures efficaces. Il est vrai qu'il ne suffit pas d'adopter des prescriptions: encore faut-il les appliquer.

L'application entraîne des tâches supplémentaires considérables pour la Confédération, des tâches qui nécessitent un renforcement des effectifs du personnel. Dans les offices fédéraux intéressés, les possibilités de réaliser des économies dans le cadre du projet EFFI sont épuisées. Actuellement, il n'y a plus de réserves.

Les tâches qui incombent à la Confédération exigent quinze postes et demi supplémentaires figurant au budget pour 1987 et six pour 1988. Les motifs en sont indiqués ci-après.

61 Besoins en personnel dans le domaine de l'ordonnance sur la protection de l'air

Contenu de l'ordonnance

L'ordonnance sur la protection de l'air a pour objet de limiter en particulier le rejet de polluants en provenance de l'industrie, du commerce et des installations de combustion. Des limitations détaillées concernant les émissions ont ainsi été fixées pour quelque 150 polluants et quelque 40 types d'installations. Pour toutes les installations qui ne répondent pas à ces nouvelles prescriptions, l'assainissement s'impose.

L'ordonnance sur la protection de l'air définit en outre les exigences de qualité pour les combustibles et les carburants. Elle fixe notamment la teneur maximale en soufre admise pour l'huile

de chauffage et le charbon et la teneur en plomb admise pour l'essence pour les véhicules à moteur et les avions. De plus, une expertise-type pour chaudières et brûleurs à pulvérisation assure que seuls des foyers offrant toutes les garanties en matière de protection de l'air soient offerts sur le marché.

L'ordonnance sur la protection de l'air contient aussi les valeurs limites d'immission en vue de l'appréciation des atteintes nuisibles ou incommodantes. Selon la loi sur la protection de l'environnement, ces valeurs sont fixées uniquement en fonction des besoins de la protection de l'homme et de son milieu naturel. Dans les cas où les valeurs limites d'immission sont dépassées, les autorités compétentes sont tenues d'adapter les valeurs limites d'émission de telle manière que les immissions ne soient plus nuisibles.

Une partie importante de l'ordonnance est consacrée aux tâches d'exécution, qui incombent en règle générale aux cantons. Dans ce domaine toutefois, d'importantes tâches impliquant des décisions relèvent de la Confédération. Il s'agit notamment de celles concernant l'application de l'ordonnance sur la protection de l'air dans la pratique, l'exécution de certaines tâches ainsi que la haute surveillance de l'exécution, enfin le contrôle de la pollution de l'air dans l'ensemble de la Suisse.

Effectif actuel du personnel

La Division de la protection de l'air de l'Office fédéral de la protection de l'environnement, qui est chargée des travaux en question, comprend les collaborateurs suivants:

- chef de division	1
- domaine des relevés et de l'évaluation de la pollution atmosphérique	2 1/2
- domaine des transports	2 1/2
- domaine de l'énergie	3
- domaine de l'industrie et du commerce	4

Besoins

Avec l'adoption par le Conseil fédéral de l'OPair, le poids principal des travaux passera de la législation aux tâches d'exécution. Celles-ci comprennent, pour la Confédération, des tâches de contrôle, de mesure et de vérification (art. 36, 37 et 38), des relevés de la pollution atmosphérique dans l'ensemble de la Suisse (article 39), la coordination des mesures cantonales (art. 43) ainsi que l'élaboration de dispositions complémentaires d'exécution (art. 36). La surveillance de l'exécution au niveau cantonal et l'assistance fournie aux autorités à tous les échelons sont capitales pour assurer l'application des mesures en bonne et due forme.

Les divers secteurs de la Division de la protection de l'air sont surchargés depuis des années. Le personnel présent peut tout juste liquider les travaux les plus urgents. L'expérience a montré qu'à maintes reprises des travaux volumineux et de longue durée sont nécessaires pour traiter des questions qu'il n'est pas possible de prévoir. Ce sont par exemple le dépérissement des forêts, la mise au point de la stratégie de lutte contre la pollution de l'air, les problèmes liés à l'amiante et à la dioxine etc. De telles tâches exigent un personnel nombreux. En calculant les besoins de personnel supplémentaire, on se rappellera par conséquent qu'il n'y a pas de personnel disponible pour les nouvelles tâches permanentes mais que, bien au contraire, il existe un grand besoin de rattrapage dans tous les domaines dont est chargée la Division de la protection de l'air.

L'entrée en vigueur de l'OPair entraînera les tâches supplémentaires suivantes:

Transports:

- Appréciation des installations destinées aux transports ainsi que - en cas d'immissions excessives - des mesures concernant la construction ou l'exploitation, ou destinées à canaliser ou à restreindre le trafic, selon les dispositions des articles 18, 19 et 33 OPair.

- Assistance aux cantons et aux entreprises mandatées lors de l'élaboration des cartes des moyens de communication.

Personnel supplémentaire pour l'OFPE:

1 poste

Installations de combustion:

- Contrôles relatifs aux expertises-types (brûleur/chaudière jusqu'à 60 kW) (art. 37), contrôle des foyers alimentés à l'huile et exigences de qualité concernant les combustibles (art. 38). Ces contrôles sont d'ailleurs en relation avec le programme énergétique du Conseil fédéral.
- Elaboration de directives pour des tâches d'exécution supplémentaires (contrôles de réception et contrôles ultérieurs, chaudières et brûleurs à pulvérisation de 60 à 300 kW, etc.)
- Assistance en ce qui concerne la réduction des émissions générées par les installations de chauffage.

Personnel supplémentaire pour l'OFPE:

1 poste

- Expertise-type "brûleur/chaudière" de 60 à 300 kW

Personnel supplémentaire pour l'EMPA:

1 poste

Industrie et commerce:

- Adoption d'instructions et de directives selon l'article 36, notamment concernant les valeurs limites des émissions pour les substances ou les types d'installations non prévus par l'OPair, les méthodes de contrôle, de mesure et de calcul des émissions et des immissions, les prévisions en matière d'immissions pour les sources individuelles et les groupes de sources et le dimensionnement des cheminées, les méthodes permettant de déceler et de caractériser les odeurs.
- Soutien aux cantons lors de l'évaluation d'installations industrielles compliquées et la mise au point de technologies de réduction appropriées.

Personnel supplémentaire pour l'OFPE:

2 postes

Enquêtes et évaluation des pollutions atmosphériques et de leurs effets:

Selon l'article 44 de la loi sur la protection de l'environnement, la Confédération et les cantons procèdent à des enquêtes sur les atteintes portées à l'environnement. Ces enquêtes concernent aussi la pollution atmosphérique et servent, entre autres choses, au contrôle d'efficacité des mesures prises. Les tâches les plus importantes de ce domaine sont:

- Les travaux relatifs au réseau de mesures NABEL (développement, vérification et amélioration de l'évaluation des données, selon l'article 39 OPair).
- Elaboration de programmes de mesures et de directives pour la mesure des immissions (art. 36, 3e al. OPair).
- Traitement des plans de lutte contre la pollution de l'air et des catalogues de mesures (art. 34 OPair).
- Elaboration de principes et de programmes pour le traitement informatique des questions de planification de la protection de l'air en vue de la coordination et de l'harmonisation des relevés effectués par les cantons.
- Coordination de l'élaboration des principes pour les modèles de calcul et de simulation.
- Etablissement et tenue à jour d'une documentation sur les émissions, les sources d'émissions, les immissions et les valeurs limites d'immission à l'intention des autorités cantonales chargées de l'exécution.
- Tâches relatives au dépérissement des forêts

Ces travaux nécessitent pour la plupart un travail considérable.

Personnel supplémentaire pour l'OFPE:	2 postes
Personnel supplémentaire pour l'OFPP:	1 poste

- Développement du réseau de mesures NABEL
- Amélioration de la disponibilité des données et de leur qualité

Personnel supplémentaire pour l'EMPA:	2 postes
---------------------------------------	----------

Les deux postes à l'EMPA sont occupés à titre temporaire jusqu'à la fin de 1988. Les besoins de personnel supplémentaires (3 postes) devront être couverts par le Conseil des écoles.

62 Besoins en personnel dans le domaine des taxes sur les véhicules à moteur et des mesures

L'Office fédéral de la police et l'Office fédéral de métrologie se sont vu confier des tâches supplémentaires dans le domaine de la protection de l'environnement, dont ils ne peuvent s'acquitter avec leurs effectifs actuels.

Office fédéral de la police

Affectation du personnel (état actuel):

Section des problèmes techniques: 1,5 collaborateur

Tâches: préparation des nouvelles dispositions en matière de gaz d'échappement, mise au point d'instructions et de directives, traitement d'autres problèmes écologiques.

Section des homologations: 4,5 collaborateurs

Tâches: exécution des prescriptions relatives au bruit et aux gaz d'échappement, information et conseils à l'intention des importateurs et des producteurs de véhicules.

Tâches supplémentaires:

De nouveaux collaborateurs sont nécessaires pour la préparation dans les délais des nouvelles prescriptions sur les gaz d'échappement et le traitement d'autres problèmes écologiques ainsi que pour l'exécution, aux dates fixées, des mesures écologiques décidées ou envisagées par le Conseil fédéral dans le domaine des gaz d'échappement.

Personnel supplémentaire pour l'OFP:

2 postes

L'EMPA a également besoin de personnel supplémentaire pour des tâches relatives aux prescriptions sur les gaz d'échappement pour

véhicules à moteur. Il est nécessaire de faire figurer au budget deux postes supplémentaires pour l'élaboration des bases d'une législation en la matière pour les véhicules à moteur diesel ainsi que pour les mesures de gaz d'échappement de diesel (homologations et contrôles par séries).

Personnel supplémentaire pour l'EMPA:

2 postes

Office fédéral de métrologie

Affectation du personnel (état actuel):

4,5 collaborateurs

L'affectation du personnel s'effectue de manière très souple dans le cadre de la structure des projets traités.

Tâches supplémentaires:

	Début
- Appareils de mesures pour les gaz d'échappement des automobiles (à allumage commandé)	1984
- Appareils de mesures pour les gaz d'échappement des véhicules à moteur diesel	1985
- Instruments de mesure pour le contrôle des chauffages	1985
- Instruments de mesure pour les besoins en chauffage et en eau chaude (compteurs de chaleur et répartiteur des frais de chauffage)	1985

En relation avec la loi sur la métrologie, il importe d'élaborer les ordonnances techniques nécessaires et d'acquérir les équipements techniques permettant de procéder aux expertises-types et à l'étalonnage des instruments de mesure. En outre, des cours de formation périodiques doivent être organisés pour les instances cantonales de contrôle. Les domaines qui sont venus s'ajouter au système de mesures classique (mètre, kilogramme, seconde) exigent également des collaborateurs qualifiés supplémentaires dans le domaine des mesures de précision (par exemple, la détermination

exacte de degrés de concentration pour l'étalonnage des instruments de base).

Personnel supplémentaire pour l'OFMET:

2 postes

63 Autres besoins en personnel

Stations de recherches

Les stations de recherches, notamment Liebefeld et Wädenswil, ont besoin de personnel supplémentaire pour l'évaluation de la pollution atmosphérique dans l'agriculture (essentiellement sols et plantes). A cet effet, des systèmes de surveillance, d'observation et d'information ainsi que des contrôles de l'efficacité des mesures seront nécessaires.

Personnel supplémentaire pour la FAC et la FAW:

3 postes

Transports

L'Office fédéral des transports se verra attribué de nouvelles tâches en relation avec les mesures de protection de l'environnement, dont certaines ont déjà été décidées, auxquelles il ne pourrait faire face sans une augmentation de ses effectifs. Le message sur le financement de réductions tarifaires dans les transports publics met en évidence le surplus de travail qui en résultera.

Personnel supplémentaire pour le ÖFT:

1 1/2 poste

Les moyens qu'il faudra mettre en oeuvre pour appliquer les mesures découlant de la stratégie de lutte contre la pollution de l'air exigeront pour le Service d'étude des transports également davantage de personnel. Il est aujourd'hui difficile de s'exprimer sur le volume exact de travail supplémentaire, mais on peut d'ores et déjà estimer qu'il faudra au moins un poste permanent supplémentaire.

Personnel supplémentaire pour ce service:

1 poste

Les besoins en personnel de la Confédération pour l'exécution des mesures proposées par la stratégie de lutte contre la pollution de l'air sont indiqués ci-après:

Office	Personnel supplémentaire		
	1987	1988	Total
OFPE	3	3	6
OFPP	1	-	1
EMPA	3	2	5 ¹⁾
OFF	2	-	2
OFMET	1	1	2
FAC et FAW	3	-	3
OFT	1 1/2	-	1 1/2
SET	1	-	1
Total Confédération	15 1/2	6	21 1/2

1) S'y ajoutent trois autres postes qui devront être mis à disposition par le Conseil des écoles.

7 Grandes Lignes de la politique gouvernementale

Par la publication du rapport intitulé "Stratégie de lutte contre la pollution de l'air", le Conseil fédéral remplit un mandat qui lui avait été confié par le biais d'une motion à la suite des sessions spéciales du Conseil national des 6 et 7 février 1985 et du Conseil des Etats des 8 février et 5 mars 1985. C'est la raison pour laquelle le rapport n'apparaît pas dans les Grandes Lignes de la politique gouvernementale pour la législature 1983-1987.

La motion en question a toutefois été transmise lors des délibérations sur le rapport "Dépérissement des forêts: Interventions parlementaires et catalogue de mesures".

Le présent rapport est cité dans les Grandes Lignes de la politique gouvernementale (ch. 53).

8 Résumé, conclusions et programme

81 Résumé

D'une manière générale, on peut constater que les émissions de polluants en Suisse ont sensiblement augmenté depuis les années cinquante. Alors que les émissions d'anhydride sulfureux avaient atteint leur point le plus élevé au milieu des années soixante et qu'elles ne cessent de diminuer depuis le début des années quatre-vingts, la tendance à la hausse des émissions d'oxydes d'azote et d'hydrocarbures s'est maintenue jusqu'à ce jour (état 1984). En maints endroits de Suisse, la charge polluante de l'air a atteint un niveau deux à quatre fois plus élevé que les valeurs limites d'immission fixées dans l'ordonnance sur la protection de l'air.

Le dépérissement des forêts a clairement montré qu'une pollution de l'air excessive a des conséquences quantifiables. La forêt, système biologique complexe, est aujourd'hui sérieusement menacée. L'évolution observée fait craindre un nouvel accroissement des dégâts pour les années à venir. Tant que la pollution de

l'air, cause primaire du fléau, n'aura pas été réduite radicalement, la tendance générale à l'accroissement des dégâts ne saurait être freinée.

Il ne fait aucun doute que la forêt n'est pas seule à se ressentir de la pollution de l'air. De nombreux indices - qui ne sauraient être pris à la légère - montrent que la santé de l'homme, en particulier celle des groupes à risque, ainsi que l'ensemble de notre environnement, souffrent eux aussi de la pollution atmosphérique actuelle. Les dommages aux forêts, à la santé, aux cultures et aux matériaux engendrent des coûts élevés pour l'économie.

La question du niveau auquel la charge polluante de l'air doit être ramenée peut être abordée sous deux angles différents. D'une part, les connaissances scientifiques dans le domaine forestier permettent de déterminer certaines limites de la charge polluante admissible pour pouvoir conserver une forêt saine. Des études dendochronologiques sont un argument suffisant pour dire que depuis les années 50, la pollution a dépassé un seuil à partir duquel les arbres ont commencé à subir des dommages irréversibles. D'autre part, les valeurs limites d'immission imposées par la législation sur la protection de l'environnement constituent des objectifs contraignants en matière de protection de l'air. Que l'on étudie la pollution sous l'angle des émissions ou celui des immissions, la réduction qui s'impose est semblable.

Pour fixer les objectifs concernant la qualité de l'air, on s'est fondé sur les recherches forestières ainsi que sur les dispositions de la législation sur l'environnement. Le Conseil fédéral considère qu'à titre d'objectif minimal il est indispensable de revenir d'ici à 1995, c'est-à-dire pendant les délais fixés par l'ordonnance sur la protection de l'air, à la situation de 1960. C'est pourquoi les émissions d'oxydes d'azote et d'hydrocarbures devront être ramenées d'ici à 1995 à l'état de 1960 et celles d'anhydride sulfureux d'ici à 1990, approximativement à l'état de 1950. Toutefois, la pollution de l'air devra si possible retrouver son état antérieur dans des délais plus courts.

La mise en vigueur de l'ordonnance sur la protection de l'air, l'introduction de normes aussi sévères que les normes US-83 pour les voitures automobiles légères et tout autre mesure représentent déjà des décisions importantes dans la lutte contre la pollution de l'air. Le Conseil fédéral a étudié, dans le cadre de la présente stratégie de lutte contre la pollution de l'air, une série d'autres mesures envisageables dont il attend une diminution de la pollution atmosphérique:

- Renforcement des dispositions de l'OPair;
- Prescriptions sur les gaz d'échappement et contrôle ultérieur;
- Mesures complémentaires touchant le trafic routier;
- Transports publics et
- Economies d'énergie.

Indépendamment de l'efficacité de certaines mesures en matière de lutte contre la pollution de l'air, le Conseil fédéral a renoncé à étudier une nouvelle fois certaines mesures draconiennes, ces mesures ayant été traitées et rejetées antérieurement.

Lors de l'étude des mesures complémentaires, le Conseil fédéral s'est laissé guider par des critères tels qu' "efficacité" et "applicabilité", ce qui l'a amené à répartir les mesures envisageables en diverses catégories, à savoir:

- Mesures que le Conseil fédéral entend voir mises en oeuvre dès que possible,
- Mesures que le Conseil fédéral prendra au vu des examens en cours,
- Mesures actuellement difficiles à mettre en oeuvre pour des raisons politiques, et
- Mesures qui, dans l'optique actuelle, n'apporteront pas d'amélioration de la qualité de l'air d'ici à l'an 2000.

A ce sujet on part du principe que les mesures pour lesquelles le Conseil fédéral n'a pas la compétence de décider seront arrêtées et mises en oeuvre dans le sens qu'il propose.

Les mesures législatives prises avant la fin de 1985, les mesures élaborées à cette date ainsi que les mesures complémentaires que le Conseil fédéral entend mettre en oeuvre dès que possible ou prendre au vu des examens en cours - et qui exigeront la création

de 21 1/2 nouveaux postes - permettront, dès 1990, de ramener dans l'ensemble de la Suisse les émissions d'anhydride sulfureux à un niveau approchant celui de 1950. Les émissions d'oxydes d'azote auront atteint en 1995 un niveau double de celui de 1950 et quadruple de 1950. Quant aux émissions d'hydrocarbures, elles atteindront en 1995 un niveau proche du double de 1960 et du triple de 1950. En ce qui concerne les émissions d'oxydes d'azote et d'hydrocarbures, les compétences qu'a le Conseil fédéral ne suffisent pas pour aboutir à l'objectif visé.

82 Conclusions

Ces faits ont amené le Conseil fédéral à tirer les conclusions suivantes:

- Les mesures prises jusqu'ici et les mesures complémentaires que le Conseil fédéral entend voir mises en oeuvre dès que possible ainsi que celles qu'il prendra au vu du résultat des examens en cours apporteront, pour tout le pays, une réduction de la pollution atmosphérique que l'on peut d'ores et déjà qualifier d'appréciable. En ce qui concerne l'anhydride sulfureux, on peut partir de l'idée que d'ici à 1990, la pollution excessive aura pu être éliminée dans une large mesure; quant aux oxydes d'azote et aux hydrocarbures, on atteindra alors un tournant. Malgré une croissance constante de l'économie et des transports, on peut mettre un terme à l'accroissement de ces émissions et même les faire reculer sensiblement. Néanmoins, pour ces polluants, particulièrement pour les sources principales, telles que le trafic, l'industrie et le commerce, il reste à faire beaucoup d'efforts si l'on veut atteindre l'objectif fixé en matière de qualité de l'air.
- C'est généralement dans les villes et les agglomérations que les immissions dues aux polluants primaires, tels que l'anhydride sulfureux et les oxydes d'azote, sont les plus élevées. Par conséquent, on enregistre dans les zones rurales des concentrations excessives de polluants secondaires, de l'ozone par exemple, substances issues de la transformation ou du transport des polluants primaires. C'est pourquoi l'importance

de la réduction à laquelle on doit aboutir est particulièrement grande dans les villes et dans les agglomérations, ne serait-ce que dans l'intérêt des zones rurales. Diverses mesures complémentaires étant de la compétence des cantons et des communes, le Conseil fédéral leur demande instamment - afin de réduire encore plus la pollution sur les plans régional et local, et, ainsi, de diminuer les immissions excessives - de prendre dès que possible les mesures fixées par l'ordonnance sur la protection de l'air.

- Parmi les mesures que le Conseil fédéral entend prendre, au vu des résultats des examens en cours, l'une d'elles est le renforcement de l'ordonnance sur la protection de l'air. A cet effet, il importe de promouvoir, parmi les techniques de pointe, celles qui permettent de réduire les émissions dans les installations fixes, surtout en ce qui concerne la séparation des polluants, la combustion, les procédés industriels et le développement de substances et de produits de remplacement.
- Dans ce groupe appartiennent en particulier les taxes d'incitation sur les énergies fossiles (combustibles et carburants). Ces taxes auraient un effet incitatif bénéfique et, affectées de façon adéquate, elles contribueraient en outre au financement de diverses mesures envisagées dans le présent projet.
- Parmi les mesures difficiles à mettre en oeuvre aujourd'hui pour des raisons politiques, certaines doivent absolument continuer à être étudiées ou examinées de façon approfondie en vue d'une éventuelle application ultérieure, car il se pourrait qu'elles contribuent sérieusement à réduire la pollution atmosphérique. Il s'agit par exemple des mesures touchant le trafic-marchandises à grande distance par le rail et la promotion accrue des sources d'énergie de substitution, indigènes et renouvelables.
- De l'avis du Conseil fédéral, des relevés systématiques et des contrôles efficaces des résultats obtenus sont des conditions essentielles d'une lutte efficace contre la pollution excessive de l'air. A cette fin, une surveillance systématique s'impose sur trois plans:

- L'évolution des dégâts à la forêt. Il importe donc de poursuivre de manière systématique les divers programmes "Sana-silva".
- L'évolution des émissions. Des enquêtes et des calculs détaillés s'imposeront; à cette fin, il faudra disposer des équipements nécessaires.
- La situation en matière d'immissions. Elle exige un réseau national de mesures bien développé. Les huit stations du Programme d'observation des polluants atmosphériques (NABEL), qui avait été créé en 1978, ne suffiront plus.

Toutes ces considérations montrent bien que sans mesures radicales entrant dans le domaine de compétence du Parlement, des cantons ou des communes, on ne pourra pas atteindre les objectifs fixés quant à la qualité de l'air.

83 Programme

Compte tenu de ce qui précède, le Conseil fédéral envisage le programme suivant:

- Le Conseil fédéral réaffirme l'importance des objectifs fixés en ce qui concerne la qualité de l'air, c'est-à-dire ramener les émissions d'anhydride sulfureux au niveau de 1950 d'ici à 1990 et les émissions d'oxydes d'azote et d'hydrocarbures au niveau de 1960 d'ici à 1995.
- Le Conseil fédéral entend mettre en oeuvre dès que possible les mesures suivantes:

Au niveau constitutionnel

- Redevance sur les poids lourds en fonction du kilométrage

Arrêtés fédéraux

- RAIL 2000
- Mesures tarifaires et étoffement des dessertes

Ordonnances

- Normes sur les gaz d'échappement des voitures automobiles diesel (véhicules lourds)
- Normes plus sévères pour les gaz d'échappement des motocycles et des cyclomoteurs

Arrêtés du Conseil fédéral

- Abandon du développement du réseau adopté des routes nationales
- Promotion - dans le cadre du programme de politique énergétique décidé par la Confédération et les cantons - des sources d'énergie de substitution, indigènes et renouvelables

En collaboration avec les cantons et dans le cadre du programme de politique énergétique

- Isolation thermique des bâtiments, dimensionnement et caractéristiques des installations, facturation individuelle du chauffage et de l'eau chaude
- Chauffage à distance par les centrales nucléaires

- Le Conseil fédéral entend prendre les mesures suivantes au vu des résultats des examens en cours:

Au niveau constitutionnel ou législatif

- Taxe d'incitation sur les énergies fossiles (combustibles et carburants)

En collaboration avec les cantons (éventuellement au niveau législatif)

- Utilisation du surplus de la production d'électricité en été
- Mesures complémentaires pour l'utilisation rationnelle de l'énergie, qui soit compatible avec la protection de l'environnement

Ordonnances

- Renforcement des dispositions de l'ordonnance sur la protection de l'air
- Normes plus sévères pour les gaz d'échappement des voitures automobiles diesel (véhicules lourds)
- Normes encore plus strictes pour les gaz d'échappement des motocycles et des cyclomoteurs

- Maintien du régime 80/120
- Relèvement de l'âge minimal pour les cyclomotoristes à 18 ans

En collaboration avec les cantons

- Développement des transports en commun à l'intérieur des agglomérations
- Le Conseil fédéral entend approfondir l'examen des mesures intitulées "trafic-marchandises à longue distance par le rail" et "promotion accrue des sources d'énergie de substitution, indigènes et renouvelables".
 - Le Conseil fédéral en appelle instamment aux cantons et aux communes pour qu'ils prennent d'urgence, dans le cadre de l'application de l'ordonnance sur la protection de l'air, les mesures nécessaires pour réduire la pollution atmosphérique excessive sur les plans régional et local.
 - Le Conseil fédéral suivra attentivement l'évolution de la pollution de l'air ainsi que celle des émissions et des immissions. A cette fin, il s'agira de développer les systèmes de surveillance, d'observation et d'information sur le plan de l'environnement ainsi que d'en contrôler l'efficacité.

Rapport Stratégie de lutte contre la pollution de l'air du 10 septembre 1986

In	Bundesblatt
Dans	Feuille fédérale
In	Foglio federale
Jahr	1986
Année	
Anno	
Band	3
Volume	
Volume	
Heft	41
Cahier	
Numero	
Geschäftsnummer	86.047
Numéro d'affaire	
Numero dell'oggetto	
Datum	21.10.1986
Date	
Data	
Seite	253-358
Page	
Pagina	
Ref. No	10 104 881

Das Dokument wurde durch das Schweizerische Bundesarchiv digitalisiert.
Le document a été digitalisé par les. Archives Fédérales Suisses.
Il documento è stato digitalizzato dell'Archivio federale svizzero.