




# L'ENVIRONNEMENT SUISSE STATISTIQUE DE POCHE 2006



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra



Office fédéral de la statistique OFS

Office fédéral de l'environnement OFEV

## SYMBOLES UTILISÉS

### Etat

Evaluation de l'état actuel d'un indicateur par rapport à l'environnement:

- 😊 positif
- 😐 neutre
- 😞 négatif
- pas évalué

### Evolution

Tendance de l'évolution d'un indicateur au cours des 3 à 10 dernières années:

- ↗ tendance à la hausse
- stable
- ↘ tendance à la baisse

\* = glossaire page 33

## REMARQUES

### Indice

Les indices permettent aussi de comparer les évolutions de grandeurs totalement différentes, pour autant que l'on prenne la même année comme base (p. ex. 100=1990)

### Chiffres arrondis

Les chiffres sont arrondis à la valeur supérieure ou inférieure, ce qui peut avoir pour conséquence que la somme des chiffres arrondis diffère du total.

## LIENS INTERNET

<a href="http://www.statistique.admin.ch">www.statistique.admin.ch</a>	Général
<a href="http://www.environnement-suisse.ch">www.environnement-suisse.ch</a>	Général
<a href="http://www.statistique.admin.ch">www.statistique.admin.ch</a> Thème Population	Chapitre 1
<a href="http://www.environment-stat.admin.ch">www.environment-stat.admin.ch</a>	Chapitre 2
<a href="http://www.eco-efficiency.de">www.eco-efficiency.de</a>	Chapitre 2/3
<a href="http://www.statistique.admin.ch">www.statistique.admin.ch</a> Thème Agriculture et sylviculture	Chapitre 4
<a href="http://www.blw.admin.ch">www.blw.admin.ch</a>	Chapitre 4
<a href="http://www.monet.admin.ch">www.monet.admin.ch</a>	Chapitre 5
<a href="http://www.statistique.admin.ch">www.statistique.admin.ch</a> Thème Transports	Chapitre 6
<a href="http://www.are.admin.ch">www.are.admin.ch</a>	Chapitre 6
<a href="http://www.suisse-energie.ch">www.suisse-energie.ch</a>	Chapitre 7
<a href="http://www.iea.org">www.iea.org</a>	Chapitre 7
<a href="http://www.worldenergy.org">www.worldenergy.org</a>	Chapitre 7
<a href="http://www.environnement-suisse.ch/sol">www.environnement-suisse.ch/sol</a>	Chapitre 9
<a href="http://www.soil.ch">www.soil.ch</a>	Chapitre 9
<a href="http://www.environnement-suisse.ch/climat">www.environnement-suisse.ch/climat</a>	Chapitre 10
<a href="http://www.environnement-suisse.ch/air">www.environnement-suisse.ch/air</a>	Chapitre 10
<a href="http://www.proclim.ch">www.proclim.ch</a>	Chapitre 10
<a href="http://www.cerclair.ch">www.cerclair.ch</a>	Chapitre 10
<a href="http://www.nitrate.ch">www.nitrate.ch</a>	Chapitre 11
<a href="http://www.environnement-suisse.ch/eau">www.environnement-suisse.ch/eau</a>	Chapitre 11
<a href="http://www.dechets.ch">www.dechets.ch</a>	Chapitre 12
<a href="http://www.environnement-suisse.ch/dechets">www.environnement-suisse.ch/dechets</a>	Chapitre 12
<a href="http://www.environnement-suisse.ch/electrosmog">www.environnement-suisse.ch/electrosmog</a>	Chapitre 13
<a href="http://www.environnement-suisse.ch/bruit">www.environnement-suisse.ch/bruit</a>	Chapitre 14
<a href="http://www.landuse-stat.admin.ch">www.landuse-stat.admin.ch</a>	Chapitre 15
<a href="http://www.vogelwarte.ch">www.vogelwarte.ch</a>	Chapitre 16
<a href="http://www.redlist.org">www.redlist.org</a>	Chapitre 16
<a href="http://www.cscf.ch">www.cscf.ch</a>	Chapitre 16
<a href="http://www.crsf.ch">www.crsf.ch</a>	Chapitre 16
<a href="http://www.environment-stat.admin.ch">www.environment-stat.admin.ch</a>	Chapitre 17

# L'ENVIRONNEMENT SUISSE **2006**

## STATISTIQUE DE POCHE

### TABLE DES MATIÈRES

<b>1</b>	Population	Page 2
<b>2</b>	Flux de matières	Page 3
<b>3</b>	Economie	Page 4
<b>4</b>	Agriculture et sylviculture	Page 5
<b>5</b>	Ménages et consommation	Page 7
<b>6</b>	Transports et mobilité	Page 9
<b>7</b>	Energie	Page 12
<b>8</b>	Biotechnologie	Page 15
<b>9</b>	Sol	Page 16
<b>10</b>	Climat et air	Page 18
<b>11</b>	Eau	Page 21
<b>12</b>	Substances et déchets	Page 23
<b>13</b>	Rayonnements non ionisants	Page 24
<b>14</b>	Bruit	Page 25
<b>15</b>	Paysage et territoire	Page 26
<b>16</b>	Biodiversité	Page 29
<b>17</b>	Comptabilité environnementale	Page 31
	Glossaire et Impressum	Page 33

# 1 Population

## Densification de la population en zones rurales

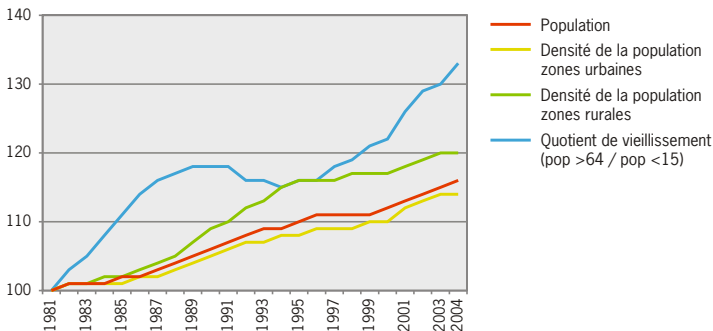
	Indicateur	Etat	Evolution
Structure	Croissance de la population	○	↗
	Densité de la population en zones urbaines	☹	↗
	Densité de la population en zones rurales	☹	↗
	Quotient de vieillissement (OCDE)	☹	↗

La structure démographique (densité, âge, taille des familles, etc.) exerce une influence sur le niveau de vie et les conditions de logement de la population. Ces deux facteurs influencent à leur tour la consommation et la production: plus le niveau de vie est élevé, plus la consommation augmente, plus il faut produire. Davantage de ressources sont utilisées et la charge sur l'environnement augmente. Ainsi, dans une région donnée, si la densité de la population s'accroît, l'influence humaine sur l'environnement s'accroît également.

Aujourd'hui, 73% de la population vit dans des zones urbaines. Les centres des villes tendent à devenir des lieux de travail tandis que les lieux de résidence se déplacent vers les ceintures urbaines et les régions environnantes. En conséquence, les constructions s'étendent à la périphérie des villes (cf. 15 Paysage et territoire) et les flux de pendulaires augmentent.

## Corrélations – Comparaisons – Evolutions

(Indice 100=1981)



Source: Office fédéral de la statistique.

© OFS

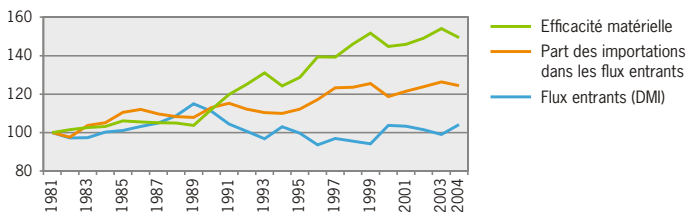
## 2 Flux de matières

La dématérialisation de l'économie: un enjeu crucial pour le développement durable

	Indicateur	Etat	Evolution
<b>Flux entrants dans l'économie</b>	Quantité de matières directement utilisées (DMI*)	☹	→
<b>Efficacité matérielle</b>	PIB/Tonnes de matières directement consommées	○	↗
<b>Part des importations</b>	% de la quantité de matières directement utilisées (DMI*)	☹	↗

Chaque année, plus de 100 millions de tonnes de matières sont directement utilisées par l'économie en Suisse, ce qui représente plus de 14 tonnes par habitant. Seul un quart de ces matières est renouvelable. Toutes les matières entrant dans le système économique sont comptabilisées, tant celles extraites en Suisse, que les matières et produits manufacturés importés. L'efficacité matérielle, représentant la valeur ajoutée par unité de matière directement consommée (Fr/kg), a crû depuis le début des années 90. Cette amélioration est partiellement imputable à un gain d'efficacité dans certains processus de production ou techniques et une augmentation de la réutilisation et du recyclage de divers matériaux. De ce point de vue, la croissance de l'efficacité matérielle est positive pour l'environnement. Mais ce constat doit être nuancé pour deux raisons. D'une part, les activités de services vers lesquels s'oriente de plus en plus l'économie suisse sont nettement moins gourmandes en matières que les activités du secteur secondaire. D'autre part, les importations de produits manufacturés augmentent régulièrement. Or, si l'on tient compte des produits importés dans les flux entrants, les matières et l'énergie utilisées à la fabrication de ces produits ne sont quant à elles pas comptabilisées; ce sont des flux indirects dont la quantification se heurte à des difficultés considérables. Des estimations montrent cependant que par tonne de produits importés, plusieurs tonnes de flux indirects sont générées dans les pays de fabrication. Ainsi la croissance de l'efficacité matérielle dans notre pays est aussi due à un transfert des charges environnementales vers l'étranger.

### Evolution des flux entrants (DMI\*), de l'efficacité matérielle et de la part des importations dans les flux entrants (Indice 100=1981)



Source: Office fédéral de la statistique.

© OFS

### 3 Economie

La consommation énergétique continue d'augmenter au même rythme que la croissance économique

	Indicateur	Etat	Evolution
<b>Vie active</b>	Produit intérieur brut (PIB)	○	↗
	Indice suisse des prix à la consommation	○	↗
	Taux de chômage	○	→
	Actifs occupés	○	↗
	Durée de travail	○	↘
<b>Ressources</b>	Consommation finale d'énergie	☹	↗
	Intensité énergétique de l'économie	☹	→
	Emissions de dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> )	☹	→
	Intensité de dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> ) de l'économie	☹	↘

#### i Intensité de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) et intensité énergétique de l'économie nationale\*

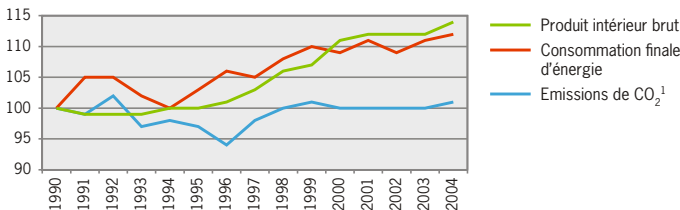
L'intensité CO<sub>2</sub> de l'économie (rapport CO<sub>2</sub>/PIB) a diminué au cours des dix dernières années. L'intensité énergétique de l'économie (rapport consommation finale d'énergie/PIB) est restée stable.

L'évolution des émissions de CO<sub>2</sub> montre que l'intensité CO<sub>2</sub> des processus industriels diminue et donc que l'on tend vers une optimisation des flux de matières. Mais les pays d'Europe occidentale ont tendance à exporter vers d'autres pays les activités de production dont l'intensité CO<sub>2</sub> est élevée et à développer chez eux le secteur des services, dont l'intensité CO<sub>2</sub> est faible. La diminution de l'intensité CO<sub>2</sub> est aussi à mettre en relation avec les hivers relativement doux des années 1990.

L'évolution de la consommation finale d'énergie de l'économie montre en revanche que la croissance économique reste intimement liée à la consommation d'énergie.

#### Corrélations – Comparaisons – Evolutions

(Indice 100=1990)



<sup>1</sup> Selon la loi suisse sur le CO<sub>2</sub>.

## 4 Agriculture et sylviculture

L'importance  
des cultures  
biologiques  
augmente

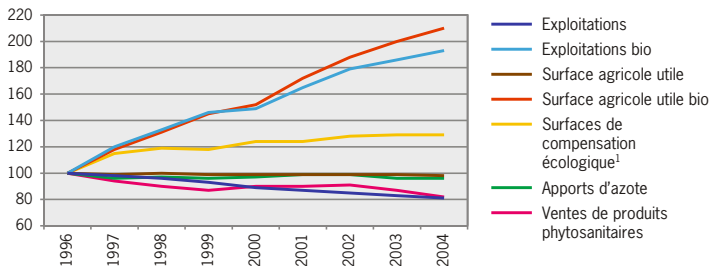
	Indicateur	Etat	Evolution
<b>Exploitations</b>	Nombre total d'exploitations	○	↘
	Nombre d'exploitations biologiques	☺	↗
<b>Utilisation du sol</b>	Surface agricole utile (SAU)	☹	→
	Part des cultures bio dans la SAU	☺	↗
	Surfaces de compensation écologique	☺	→
<b>Pollution</b>	Apports d'azote	☹	→
	Ventes de produits phytosanitaires	☹	↘
	Cheptel	☹	↘

Pour promouvoir une agriculture plus respectueuse de l'environnement, le législateur a défini des prestations écologiques requises (PER), que les exploitants sont tenus de fournir pour obtenir des contributions publiques. Les prestations suivantes sont requises: bilan de fumure équilibré, surfaces de compensation écologique (au moins 7% de la SAU), assolement régulier, protection adéquate du sol et des animaux, utilisation restrictive et ciblée de produits phytosanitaires. Les objectifs fixés sont notamment de promouvoir la diversité naturelle des espèces, d'abaisser la teneur en nitrates et en pesticides des eaux souterraines et de l'eau de source, ainsi que de réduire la teneur en phosphore des eaux de surface (cf. 11 Eau) et d'assurer une garde d'animaux de rente respectueuse de l'espèce.

En Suisse, on exploite entre 4 et 5 millions de mètres cube de bois par année, ce qui correspond à un cube de 150 à 170 mètres d'arête. En 2004, 18% du bois abattu l'a été dans le Jura, 44% sur le Plateau, 27% dans les Préalpes, 11% dans les Alpes et 1% au Sud des Alpes.

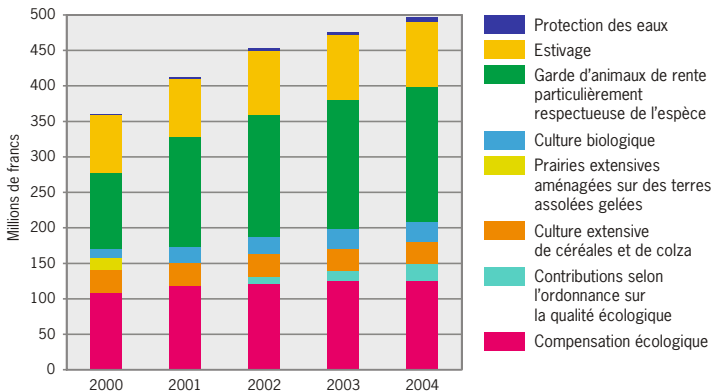
### Corrélations – Comparaisons – Evolutions

(Indice 100=1996)



<sup>1</sup> Qui bénéficient d'une contribution, sans arbres à haute tige.

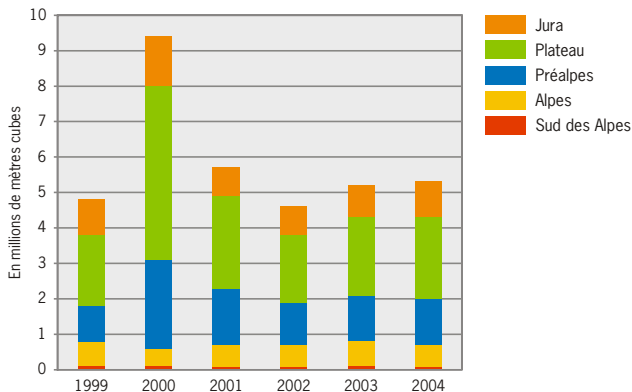
## Répartition et évolution des contributions écologiques de la Confédération, 2000–2004



Source: Office fédéral de l'agriculture. Rapport agricole 2005. Berne 2005.

© OFS

## Exploitation du bois selon les zones forestières, 1999–2004



2000: hausse massive du volume exploité suite aux dégâts causés par la tempête Lothar (décembre 1999).

Source: Office fédéral de la statistique: statistique forestière.

© OFS

## 5 Ménages et consommation

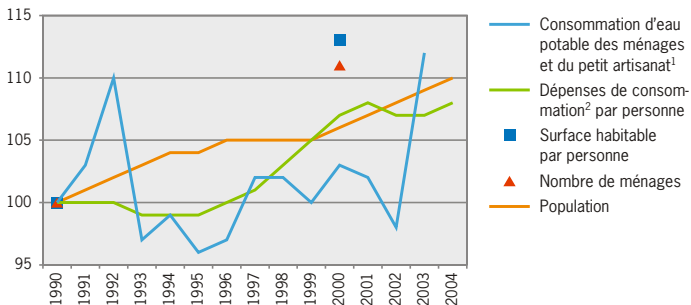
Toujours plus  
de surface  
habitable par  
personne

	Indicateur	Etat	Evolution
<b>Population</b>	Population	○	↗
	Nombre de ménages	○	↗
	Ménages d'une personne	○	↗
	Ménages de 2 personnes	○	↗
<b>Consommation/ Pollution</b>	Surface habitable	☹	↗
	Consommation d'eau potable	☹	→
	Consommation d'énergie	☹	↗
	Déchets urbains	☹	→
	Dépenses de consommation	☹	↗

Toute modification du nombre des ménages, de leur composition et de leur consommation a un impact sur l'environnement. En 2000, les Suisses disposaient en moyenne d'une surface habitable de 44m<sup>2</sup> par personne, soit environ 10m<sup>2</sup> de plus qu'en 1980. Or, nos habitudes en matière de logement et de consommation déterminent fortement les quantités d'énergie et d'eau potable que nous utilisons et les quantités de déchets que nous produisons. En 2004, les ménages et le petit artisanat consommaient près de 29% de l'énergie totale et 66% de l'eau potable. La même année, 348 kg de déchets par habitant ont été incinérés ou mis en décharge et 325kg par habitant ont été collectés et recyclés.

### Corrélations – Comparaisons – Evolutions

(Indice 100=1990)

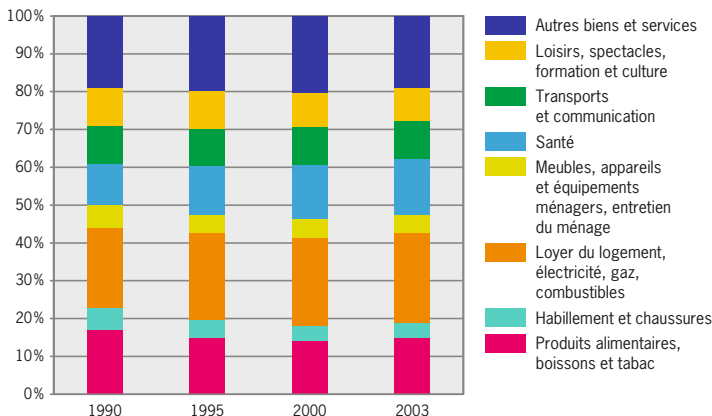


2003: explosion de la consommation d'eau en raison de la sécheresse.

<sup>1</sup> Extrapolation.

<sup>2</sup> En termes réels.

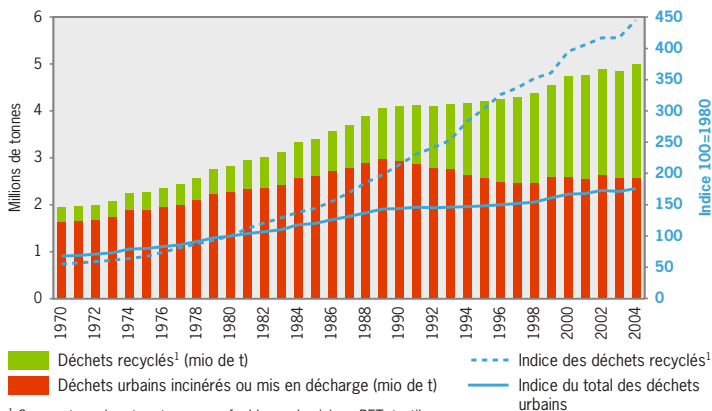
## Répartition des dépenses de consommation



Source: Office fédéral de la statistique.

© OFS

## Evolution et composition des déchets urbains



<sup>1</sup> Compost, papier et carton, verre, fer-blanc, aluminium, PET, textiles.

Source: Office fédéral de l'environnement.

© OFS

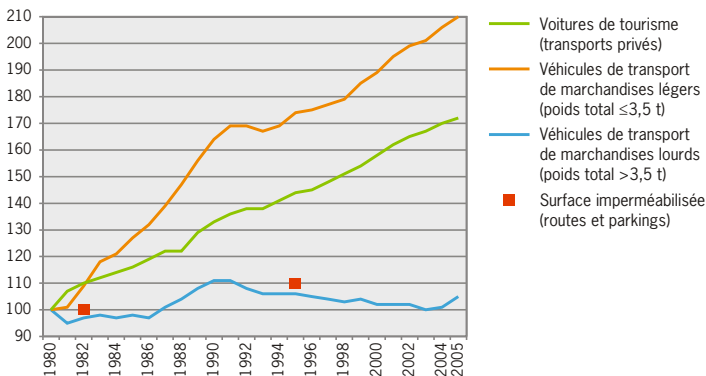
## 6 Transports et mobilité

La croissance de la mobilité est dommageable pour l'environnement

	Indicateur	Etat	Evolution
<b>Volume du trafic</b>	Trafic routier	○	↗
	Trafic aérien	○	↗
	Trafic ferroviaire	○	↗
<b>Evolution du trafic</b>	Nombre de voitures privées	○	↗
	Durée des déplacements	○	↗
	Distance journalière/pers.	○	↗
<b>Utilisation de la surface</b>	Surface de transport	☹	↗
<b>Emissions*</b> (polluants atmosphériques)	Oxyde d'azote (NO <sub>x</sub> )	☹	↘
	Poussières fines (PM10)	☹	→
<b>Immissions*</b> (qualité de l'air)	Ozone (O <sub>3</sub> , proche du sol)	☹	→
<b>Immissions*</b> (pollution sonore)	Trafic routier	☹	→
	Trafic aérien	☹	↗
	Trafic ferroviaire	☹	↘
<b>Gaz à effet de serre</b>	Dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> ) transports	☹	↗
<b>Consommation finale d'énergie</b>	Transports de personnes	☹	↗
	Transports de marchandises	☹	↗

### Corrélations – Comparaisons – Evolutions

(Indice 100=1980)



Source: Office fédéral de la statistique: Statistique suisse des transports, Statistique suisse de la superficie.

© OFS

Les prescriptions sur la protection de l'air et certaines améliorations techniques (p. ex. l'introduction du catalyseur) ont permis de réduire sensiblement les émissions de polluants atmosphériques. Mais l'augmentation massive de la mobilité relativise ces succès.

En Suisse, les transports (trafic aérien internat. non compris) sont responsables d'environ 34% des émissions de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), un gaz à effet de serre. Le parc de voitures à moteur diesel a triplé depuis 1997. Une voiture roulant au diesel qui n'est pas munie d'un filtre à particules émet autant de poussières fines que 1000 voitures à moteur à essence traditionnelle. Dans les agglomérations où le trafic routier est le plus dense, ces poussières émises par les moteurs diesel sont responsables pour une part considérable du risque de cancer par des polluants atmosphériques (cf. 10 Climat et air). Les transports sont aussi une importante source de bruit (cf. 14 Bruit) et notre mobilité en constante augmentation va de pair avec une croissance de l'utilisation des surfaces non bâties (cf. 15 Paysage et territoire).

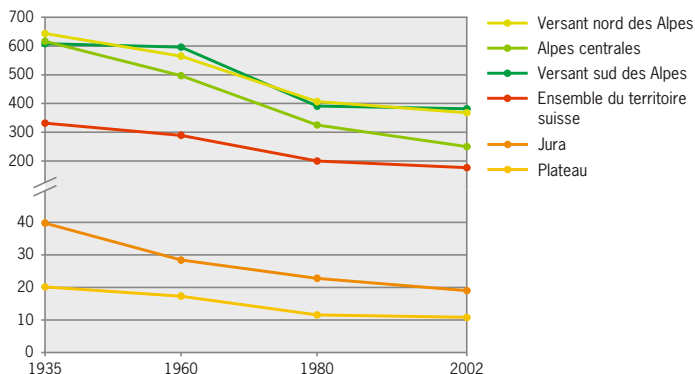


### Morcellement du paysage

Le morcellement du paysage s'est fortement accentué au cours des 70 dernières années. Le maillage effectif ( $m_{\text{eff}}$ ) exprime la probabilité que deux points choisis au hasard soient liés dans un territoire donné, autrement dit qu'ils ne soient pas séparés par des barrières (par ex. rues ou éléments bâtis). Plus il y a de barrières dans le paysage, plus la probabilité de liaison est faible et plus le maillage effectif est serré. Le morcellement du paysage réduit aussi la possibilité que des animaux ou des individus puissent se déplacer librement dans le paysage sans rencontrer de barrières. La possibilité que des animaux de la même espèce se rencontrent est une condition essentielle pour la procréation et la survie de cette espèce.

### Morcellement du paysage en dessous de 2100 m (surfaces terrestres)

Maillage effectif  $m_{\text{eff}}$  (km<sup>2</sup>)

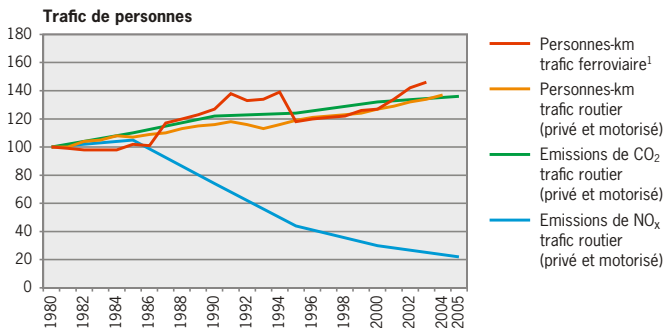


Source: Projet «Landschaftszerschneidung Schweiz: Zerschneidungsanalyse 1900 bis 2002 und Folgerungen für die Verkehrs- und Raumplanung» (J. Jaeger, R. Bertiller, C. Schwick).

© OFS

## Corrélations – Comparaisons – Evolutions

(Indice 100=1980)



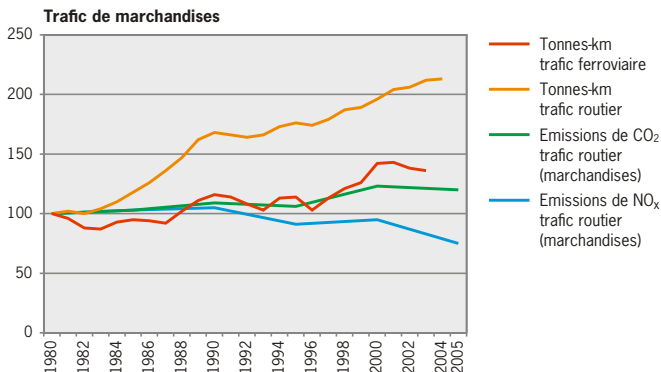
<sup>1</sup> 1995–2001: Révision rétroactive des Personnes et Personnes-km: nouvelle méthode de saisie CFF; les chiffres ne sont pas directement comparables avec ceux des années précédentes.

Sources: Office fédéral de la statistique: Statistique suisse des transports. Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage: Cahier de l'environnement no 355. Berne 2004.

© OFS

## Corrélations – Comparaisons – Evolutions

(Indice 100=1980)



Sources: Office fédéral de la statistique: Statistique suisse des transports. Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage: Cahier de l'environnement no 355. Berne 2004.

© OFS

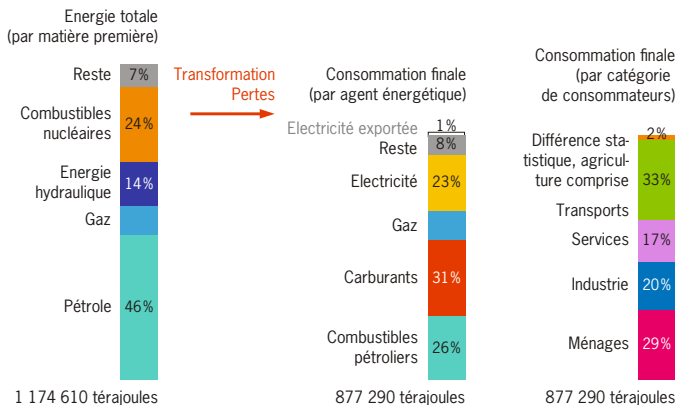
## 7 Energie

L'énergie que nous consommons provient en grande partie d'agents énergétiques fossiles

	Indicateur	Etat	Evolution
<b>Utilisation totale de l'énergie</b>	Nouvelles énergies renouvelables*	○	↗
	Energie hydraulique	○	↗
	Energies fossiles	○	↗
	Energie nucléaire	○	↗
<b>Consommation finale d'énergie</b>	Energie totale	☹	↗
	Electricité	☹	↗
	Industrie, services	☹	↗
	Ménages	☹	↗
	Transports	☹	↗

La consommation finale annuelle d'énergie par personne fluctue depuis 1990 entre 31 000 et 33 500 kilowattheures (kWh), en fonction de la conjoncture et des variations climatiques. En 2004, chaque personne a consommé en moyenne 32 692 kWh, dont un tiers environ pour ses déplacements. En termes bruts, la consommation finale continue de progresser, parallèlement à l'augmentation de la population et à la croissance économique.

### Energie totale et consommation d'énergie finale en 2004



Source: Office fédéral de l'énergie: Statistique globale suisse de l'énergie 2004. Berne 2005.

© OFS



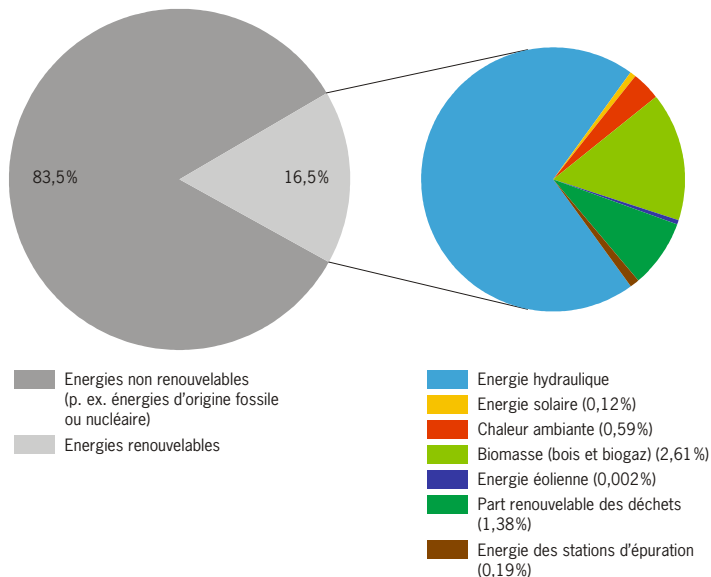
## SuisseEnergie

Le programme SuisseEnergie, lancé par le Conseil fédéral en 2001, vise à promouvoir les économies d'énergie et l'utilisation d'énergies renouvelables.

Objectifs pour 2010:

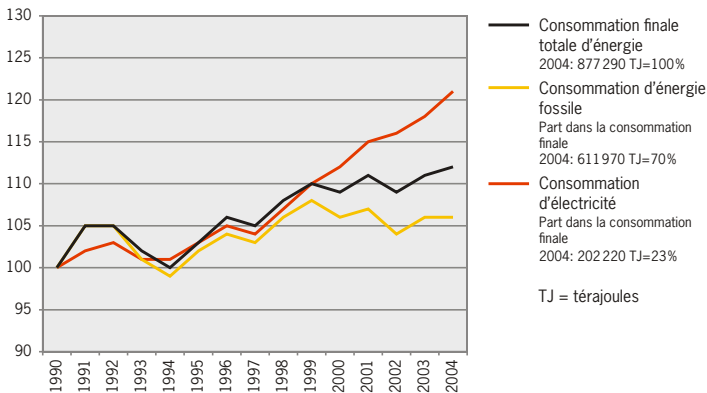
- Réduire de 10% la consommation d'énergies fossiles et les émissions de CO<sub>2</sub> par rapport à 1990.
- Contenir à 5% au maximum l'augmentation de la consommation d'électricité par rapport à 2000.
- Ne pas diminuer la production d'énergie hydraulique.
- Produire 1% d'électricité et 3% de chaleur en plus au moyen de nouvelles énergies renouvelables\* (sans l'énergie hydraulique).
- Renforcer par une meilleure information la sensibilité de la population aux questions d'énergie.

### Part des énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie en 2004



## Evolution de la consommation finale d'énergie

(Indice 100=1990)

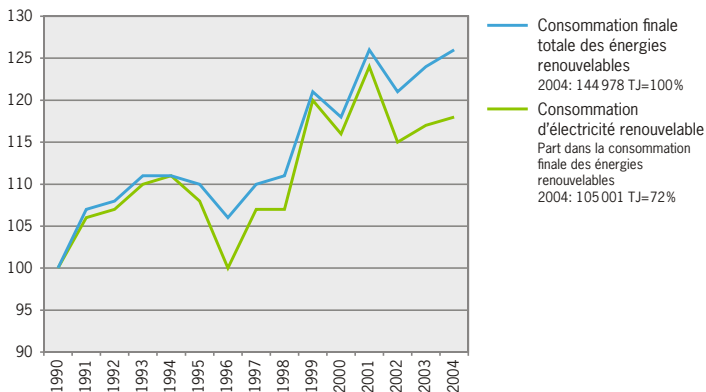


Source: Office fédéral de l'énergie: Statistique globale suisse de l'énergie 2004. Berne 2005.

© OFS

## Evolution de la consommation finale des énergies renouvelables

(Indice 100=1990)



Source: Office fédéral de l'énergie: Statistique suisse des énergies renouvelables 2004. Berne 2005.

© OFS

## 8 Biotechnologie

L'être humain et l'environnement sont protégés par une réglementation stricte

En Suisse, la recherche sur les organismes génétiquement modifiés et sur les organismes pathogènes, ainsi que l'utilisation de ces organismes, sont strictement réglementées. Cette réglementation a pour but de protéger l'être humain et l'environnement, de sauvegarder la diversité biologique, d'assurer le respect de certains principes éthiques et de garantir le libre choix des consommatrices et des consommateurs.

La recherche en laboratoire et la production en installation industrielle confinée ont une grande importance en Suisse. En comparaison, seul un petit nombre de demandes de dissémination ou de mise en circulation de produits de cette nature ont été acceptées.

### **i** Bases légales

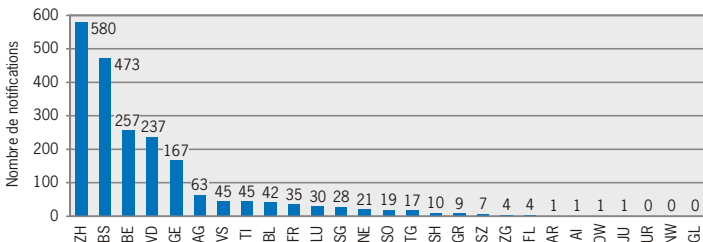
Les bases légales pour l'utilisation d'organismes génétiquement modifiés (OGM) sont définies dans la loi sur le génie génétique, celles pour l'utilisation d'organismes pathogènes (OP) le sont dans la loi sur la protection de l'environnement. Elles sont formulées de manière concrète dans l'ordonnance sur l'utilisation confinée (OUC) et dans l'ordonnance sur la dissémination dans l'environnement (ODE). Pour les thérapies géniques, est applicable l'ordonnance sur les essais cliniques de produits thérapeutiques. Les activités depuis l'entrée en vigueur de ces ordonnances sont présentées dans le tableau ci-après.

#### **Notifications et demandes autorisées (OGM et/ou OP) depuis l'entrée en vigueur des ordonnances correspondantes**

Activités en milieu confiné	(depuis 1999):	1472
Disséminations expérimentales	(depuis 1999):	2
Thérapies géniques	(depuis 2002):	9
Mises en circulation (aliments)	(depuis 1999):	4
Mises en circulation (fourrages)	(depuis 1999):	4
Mises en circulation (médicaments)	(depuis 1999):	1
Mises en circulation (autres produits)	(depuis 1999):	1

#### **Notifications selon l'ordonnance sur l'utilisation confinée (OUC)**

Total des activités notifiées sur des organismes génétiquement modifiés ou pathogènes de 1999 à 2005, par canton.



Source: Office fédéral de l'environnement.

© OFS

## Le sol vierge disparaît de plus en plus

Alors que l'eau et l'air se régénèrent en quelques semaines ou en quelques années, le sol a besoin de plusieurs millénaires pour se reconstituer. Les polluants qui entrent dans le cycle écologique, tels que les métaux lourds et les composés organiques difficilement dégradables, s'accumulent par conséquent surtout dans le sol. Ils altèrent les processus biologiques naturels et peuvent entrer, par l'intermédiaire des plantes, dans la chaîne alimentaire des animaux et des hommes, et constituer une menace pour la santé. En maints endroits, la fertilité du sol n'est plus assurée à long terme à cause de cette pollution.

### **i** Valeurs indicatives

Les valeurs indicatives ont une fonction préventive et servent à protéger à long terme l'écosystème du sol. L'ordonnance sur les atteintes portées aux sols (OSol) fixe, entre autres dispositions, des valeurs indicatives pour les polluants du sol. Voici les valeurs indicatives des principaux polluants inorganiques produits par notre civilisation:

Plomb: 50 mg/kg sol

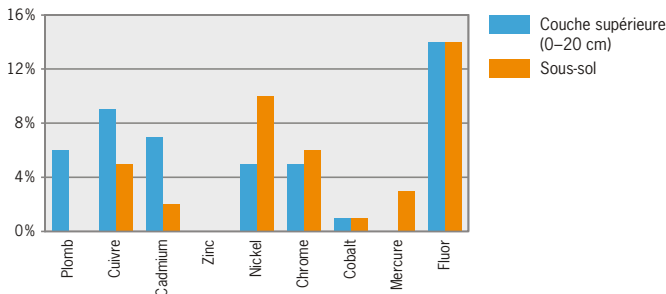
Cuivre: 40 mg/kg sol

Cadmium: 0,8 mg/kg sol

Zinc: 150 mg/kg sol

### Dépassements des valeurs indicatives sur 105 sites du réseau national d'observation des sols (NABO) 1985–97

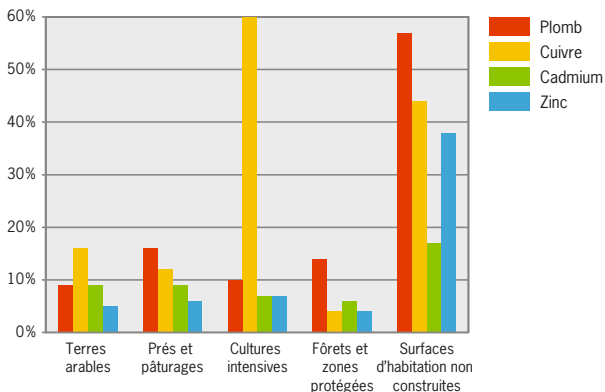
(Teneur totale selon OSol)



Source: Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage:  
Réseau national d'observation des sols – Variations des teneurs en polluants après 5 et 10 ans de suivi.  
Cahier de l'environnement no 320. Berne 2000.

© OFS

## Dépassements des valeurs indicatives selon l'utilisation du sol sur env. 1400 sites cantonaux et nationaux 1990–96



Source: Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage: Documents environnement no 139, Böden der Schweiz – Schadstoffgehalte und Orientierungswerte. Berne 2001.

© OFS

## Accroissement de l'habitat et de l'infrastructure en 12 ans – perte de sol vierge

cf. 15 Paysages et territoire

Variation de la surface d'habitat et d'infrastructure 1979/85 à 1992/97, par 4 km<sup>2</sup>

- -23 à -6 ha
- -5 à +5 ha
- +6 à +10 ha
- +11 à +62 ha



Les surfaces d'habitat et d'infrastructure comprennent les parcs publics et les terrains attenants aux bâtiments, où le sol demeure en partie dans son état naturel.

Source: Office fédéral de la statistique: Statistique Suisse de la superficie. Neuchâtel 2002.

## 10 Climat et air

Des mesures  
sont encore  
nécessaires  
pour améliorer  
la qualité  
de l'air

	Indicateur	Etat	Evolution
<b>Immissions*</b> (qualité de l'air)	Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	☺	→
	Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	☹	→
	Poussières fines (PM10)	☹	→
	Ozone (O <sub>3</sub> , proche du sol)	☹	→
<b>Gaz à effet de serre</b>	Dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> )	☹	→
	Méthane (CH <sub>4</sub> )	☹	↘
	Protoxyde d'azote (N <sub>2</sub> O)	☹	→
	Hydrofluorocarbones (HFC/PFC/SF <sub>6</sub> )	☹	↗
	Chlorofluorocarbones (groupe des CFC et des HCFC)	☺	↘
<b>Réchauffement</b>	Temp. annuelle moyenne globale	○	↗
	Temp. annuelle moyenne en Suisse	○	↗

Le changement climatique est un problème environnemental planétaire, qui est déterminé en grande partie par l'effet de serre. L'effet de serre est en soi un phénomène naturel, mais il est renforcé par certains gaz produits par les activités humaines. Ces gaz contribuent très diversement à l'effet de serre en fonction de leur volume et de leur potentiel de réchauffement global (PRG). Le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) représente plus de 80 % des émissions de gaz à effet de serre. Son PRG est égal à 1 (CH<sub>4</sub> ≈ 21, N<sub>2</sub>O ≈ 310, HFC ≈ quelques centaines à quelques milliers).

### **i** Loi sur le CO<sub>2</sub>

L'application du protocole de Kyoto fait l'objet en Suisse de la loi sur le CO<sub>2</sub>. D'ici à 2010, les émissions de CO<sub>2</sub> devront être réduites par rapport à 1990 dans les proportions suivantes:

Emissions de CO <sub>2</sub>	Objectifs 2010	Evolution 1990–2004
Total	moins 10 %	plus 0,6 %
Combustibles	moins 15 %	moins 4,4 %
Carburants	moins 8 %	plus 8,9 %

Depuis quelques années, la plupart des polluants atmosphériques sont en diminution. Cependant, on mesure encore régulièrement des concentrations excessives d'ozone troposphérique (O<sub>3</sub>, proche du sol), de fines poussières respirables (PM10) et de dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>). Cette pollution de l'air exerce une influence négative sur la santé humaine et sur les écosystèmes.

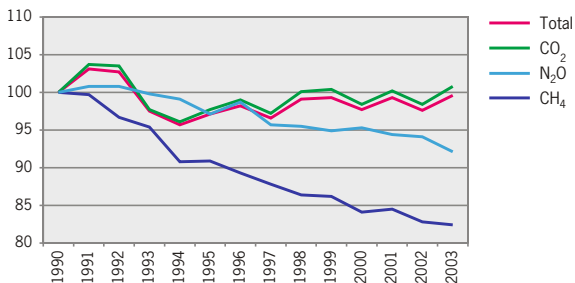
### **i** Poussières fines (PM10)

On appelle PM10 les particules de poussière dont le diamètre est inférieur à 10 millièmes de millimètre. Ces particules peuvent pénétrer profondément dans les poumons et porter gravement atteinte à la santé. On s'inquiète surtout des composants cancérigènes présents dans les gaz d'échappement des moteurs diesel (cf. 6 Transports et mobilité). Autres sources importantes de particules: l'industrie, l'agriculture, la combustion du bois, la combustion illégale de déchets.

## Evolution des émissions de gaz à effet de serre

(Indice 100=1990)

Protocole de Kyoto: d'ici à 2008–2012, les émissions de gaz à effet de serre devront être ramenées à un niveau inférieur de 8% à celui de 1990.<sup>1</sup>



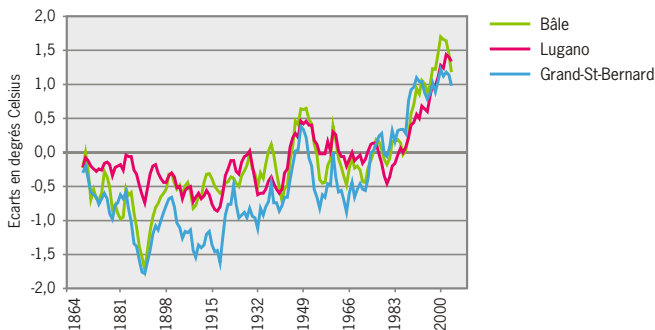
<sup>1</sup> La loi suisse sur le CO<sub>2</sub> prévoit une réduction de 10% par rapport au niveau de 1990.

Source: Office fédéral de l'environnement. Inventaire des gaz à effet de serre établi par la Suisse selon les directives de la Convention des NU sur les changements climatiques pour les pays industrialisés et conformément aux manuels techniques du GIEC.

© OFS

## Evolution de la température. Ecarts par rapport à la moyenne 1961–1990

Moyennes mobiles<sup>2</sup>

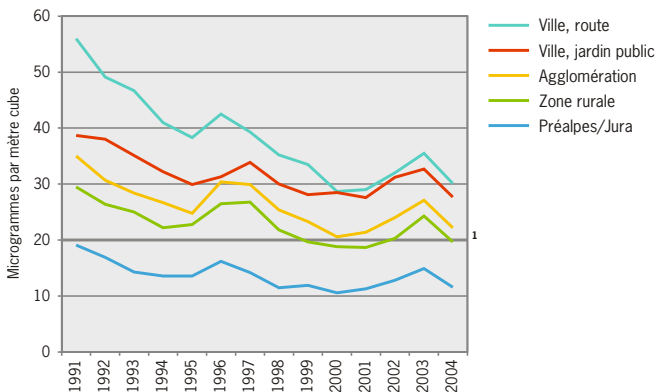


<sup>2</sup> Moyenne mobile sur une période de 5 ans. Par exemple, la valeur pour l'année 1866 est calculée comme étant la moyenne arithmétique de la période 1864 à 1868 et celle pour l'année 1998 comme étant la moyenne arithmétique de la période 1996 à 2000.

Source: MétéoSuisse.

© OFS

## PM10: moyennes annuelles dans divers types d'environnements

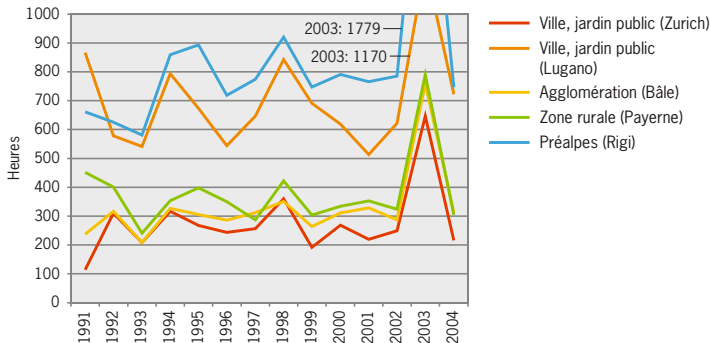


<sup>1</sup> Valeur limite pour la Suisse: moyenne annuelle 20 microgrammes/m<sup>3</sup>.

Source: Office fédéral de l'environnement, programme de mesures NABEL.

© OFS

## Ozone: nombre de dépassements de la valeur limite d'immission horaire<sup>2</sup>



Valeur limite pour la Suisse: la moyenne horaire de 120 microgrammes/m<sup>3</sup> ne doit pas être dépassée plus d'une fois par année. La canicule a entraîné en 2003 de nombreux dépassements de la valeur limite fixée pour l'ozone.

<sup>2</sup> Nombre d'heures O<sub>3</sub> > 120 microgrammes /m<sup>3</sup>.

Source: Office fédéral de l'environnement, programme de mesures NABEL.

© OFS

L'alerte n'est pas levée même si les concentrations en substances nutritives ont partiellement diminué

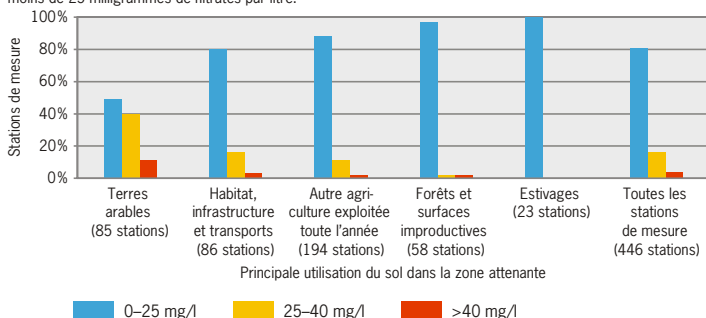
	Indicateur	Etat	Evolution
<b>Consommation d'eau potable</b>	Total par personne	☹	↘
	Artisanat et industrie	☹	↘
	Ménages et petit artisanat	☹	→
<b>Concentration de polluants</b> (eaux souterraines, lacs et cours d'eau)	Nitrates	☹	→
	Phosphore	☹	↘
	Produits phytosanitaires	☹	→
	Hydrocarbures	☹	→

L'eau est la seule matière première véritablement importante de la Suisse. Dans l'ensemble du pays, le débit des cours d'eau est modifié sur 4000 à 5000 km par les usines hydroélectriques, soit sur 10% du réseau fluvial suisse. Le milieu bâti, l'agriculture, l'industrie et l'artisanat influencent le cycle naturel de l'eau et peuvent polluer, par leurs émissions, les précieuses ressources en eau.

L'eau potable provient à raison de 80% des eaux souterraines. Les teneurs en nitrates et les résidus de produits phytosanitaires et d'hydrocarbures de ces eaux restent préoccupants. Les apports de substances nutritives et de produits phytosanitaires sont principalement dus à l'agriculture intensive (essentiellement purin, travail du sol et protection des plantes) et à l'utilisation de pesticides dans les zones d'habitat et d'infrastructure. Les résidus d'hydrocarbures proviennent surtout du trafic et des activités industrielles.

## Teneur maximale en nitrates des eaux souterraines de 446 stations de mesure en 2003 Selon l'utilisation du sol

Limite fixée par l'ordonnance sur la protection des eaux pour les eaux souterraines utilisées: moins de 25 milligrammes de nitrates par litre.

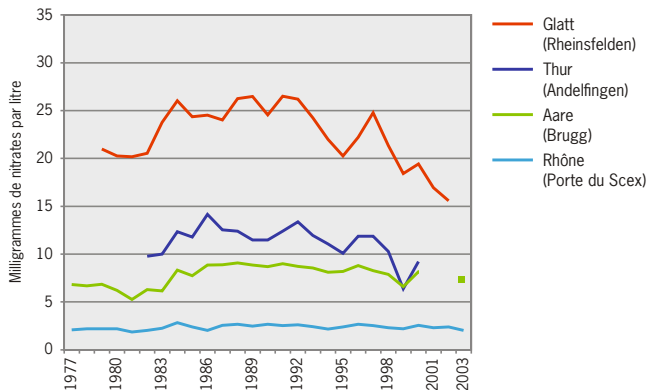


Source: Office fédéral de l'environnement: Données du réseau national d'observation de la qualité des eaux souterraines NAQUA.

© OFS

## Teneur en nitrates de quatre cours d'eau

Valeur moyenne annuelle

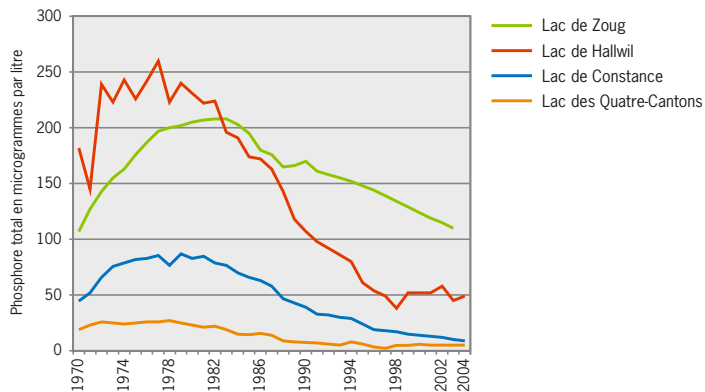


Source: Office fédéral de l'environnement, programme de mesures NADUF.

© OFS

## Teneur en phosphore de quatre lacs

Valeur moyenne annuelle



Source: Office fédéral de l'environnement.

© OFS

## 12 Substances et déchets

Le taux de recyclage est passé de 26% en 1988 à 48% en 2004

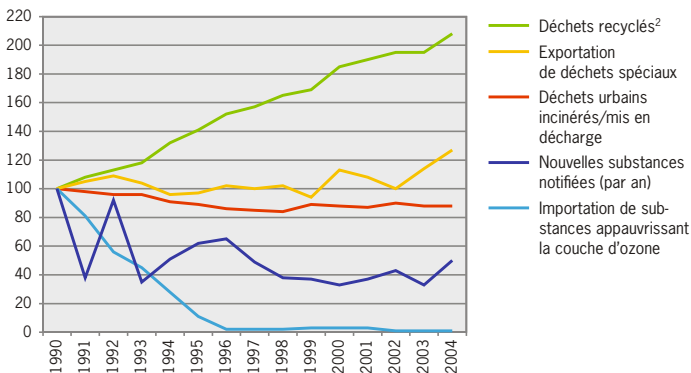
	Indicateur	Etat	Evolution
<b>Substances</b>	Nouvelles substances notifiées (total)	☹	↗
	Importation de substances appauvrissant la couche d'ozone	☹	↘
	Emissions de dioxine et de furane	☹	↘
<b>Déchets</b>	Volume de déchets urbains	☹	→
	Collectes sélectives	☹	↗
	Taux de récupération	☺	↗
	Déchets spéciaux	☹	↗

On appelle «substances» des éléments ou des composés chimiques présents dans la nature ou produits par l'industrie. Quelque 100 000 substances chimiques sont utilisées dans le monde à des fins commerciales. L'examen de la toxicité pour l'environnement des nouvelles substances mises en circulation (anciennes et nouvelles) joue un rôle capital dans ce contexte. Après leur utilisation, les substances et les produits deviennent des déchets. L'élimination des déchets est financée en partie par des taxes basées sur le principe du pollueur-payeur. En 2003, environ 70% de la population payait des taxes sur les sacs à ordures ou sur le poids des déchets produits. Dans les communes qui perçoivent des taxes sur les sacs, la quantité d'ordures éliminées a baissé de 50 à 100 kg par habitant<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage: Cahiers de l'environnement no 356, 357. Déchets. Berne 2001, 2003.

### Corrélations – Comparaisons – Evolutions

(Indice 100=1990)



<sup>2</sup> Compost, papier, carton, verre, fer-blanc, aluminium, PET, textiles.

## 13 Rayonnements non ionisants

Leurs effets sont mal connus, des précautions sont nécessaires

Les rayonnements non ionisants (RNI) sont aujourd'hui omniprésents. Ils sont émis par toutes sortes d'appareils et d'installations. On distingue les rayonnements à haute fréquence (téléphonie mobile, radars, micro-ondes, ondes courtes, moyennes ou longues) des champs électriques et magnétiques à basse fréquence (distribution d'électricité, chemins de fer). Une forte exposition aux rayonnements à haute fréquence provoque un réchauffement des tissus. Une forte exposition

aux champs à basse fréquence génère dans le corps des courants électriques qui peuvent avoir un effet sur les cellules nerveuses et musculaires. Des travaux scientifiques et l'observation quotidienne des personnes exposées donnent une première idée des effets sur la santé d'une exposition même minimale aux RNI. Tant que les risques ne seront pas clairement établis, il faut appliquer le principe de précaution et prescrire des valeurs limites.

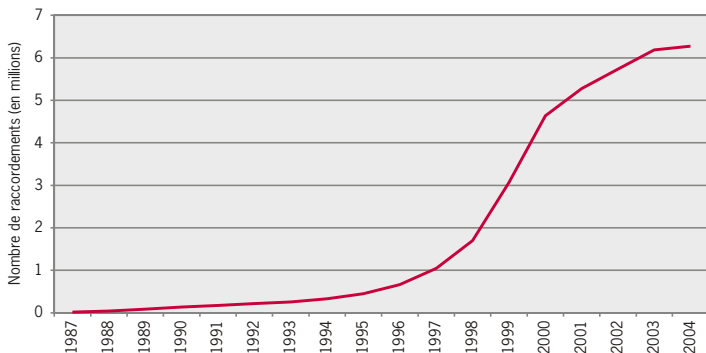


### Valeurs limites

Les *valeurs limites d'immission* protègent contre les atteintes à la santé qui ont d'ores et déjà été prouvées. Elles concernent l'ensemble des rayonnements présents en un lieu donné. Elles sont fixées au niveau international et sont en général faciles à respecter.

En vertu du principe de précaution énoncé dans la loi sur la protection de l'environnement (LPE), la charge due au rayonnement doit être aussi faible que possible. Des *valeurs limites* nettement plus basses que les valeurs limites d'immission ont été définies pour les installations. Ces valeurs s'appliquent aux rayonnements émis par une installation donnée et doivent être respectées là où des gens séjournent pour une durée prolongée.

### Evolution des raccordements de téléphones mobiles, 1987–2004



Source: Office fédéral de la communication, Statistiques des télécommunications.

© OFS

## 14 Bruit

La mobilité est la principale source de pollution sonore

Dans notre société extrêmement mobile, les transports sont l'une des principales sources de pollution sonore et l'une des principales causes de détérioration de l'environnement. La législation mise en place pour lutter contre le bruit de l'environnement a introduit des mesures de prévention, tels qu'une limitation des émissions sonores des véhicules ou un aménagement du territoire tenant compte de cette composante.

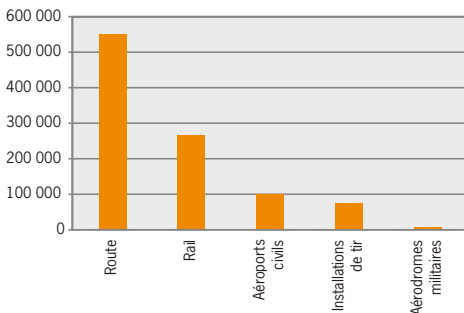
D'autre part, les installations existantes doivent être assainies, en agissant d'abord à la source du bruit, sur le chemin de propagation et enfin si nécessaire au lieu d'immission\* (bâtiment). Les efforts techniques consentis pour diminuer le bruit à la source au niveau routier, ferroviaire et aérien sont encore insuffisants en regard de la croissance de la mobilité. La mise en place d'écrans antibruit le long des voies de communication requiert un long processus de planification qui n'a pu être réalisé dans les délais fixés par le législateur, qui ont donc été prolongés.



### Quelle influence a le bruit sur l'homme?

L'homme est constamment exposé au bruit dans son environnement, sa profession et son temps libre. Le bruit est un son indésirable perçu de façon très subjective. Il a des effets sur la santé souvent sous-estimés, tant psychiques (gêne, stress, trouble de la communication ou du sommeil) que physiques (lésions auditives, hypertension par exemple). On estime que 25% de la population souffre de déficit auditif partiel en Suisse. Les impacts économiques (loyers ou coûts de l'aménagement du territoire) et sociaux ne sont également pas négligeables.

### Estimation du nombre de personnes exposées à des immissions sonores supérieures aux valeurs limites (avant assainissement)



Source: Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage: Cahier de l'environnement no 329, Bruit – Lutte contre le bruit en Suisse. Etat actuel et perspectives. Berne 2002.

© OFS

## 15 Paysage et territoire

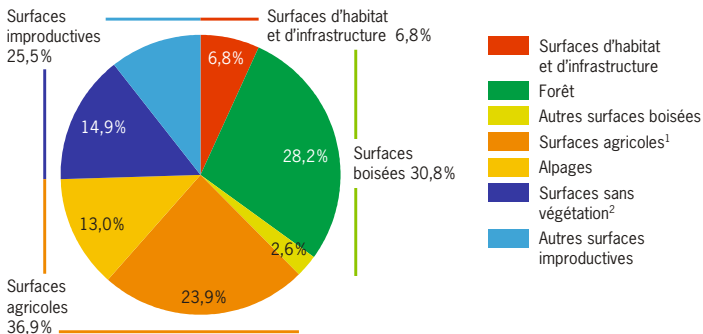
Chaque seconde,  
0,9m<sup>2</sup> supplémentaire d'habitat  
et d'infrastructure  
est créé

	Indicateur	Etat	Evolution
Utilisation du sol (surfaces absolues)	Surfaces d'habitat et d'infrastructure	☹	↗
	Surfaces forestières	☺	↗
	Autres surfaces boisées	☹	↘
	Surfaces agricoles utiles	☹	↘
	Alpages	☺	↘
Surfaces utilisées	Accroissement pour l'habitat et l'infrastructure	☹	↗

La dispersion progressive des constructions dans le paysage se poursuit. Les agglomérations continuent de s'étendre et les communes rurales subissent l'influence de l'urbanisation. Les activités modernes de loisirs entraînent la construction et l'agrandissement d'installations de sport et de loisirs. La pression que subit l'agriculture conduit, d'une part, à l'abandon des surfaces dont le rendement est insuffisant et, d'autre part, à une intensification de l'exploitation des surfaces plus productives. L'encouragement à l'élevage de vaches allaitantes a au contraire favorisé l'augmentation des pâturages locaux.

### Part des différents domaines d'utilisation du sol 1992/97

La surface totale de la Suisse est de 41 285 km<sup>2</sup>



<sup>1</sup> Sans les alpages.

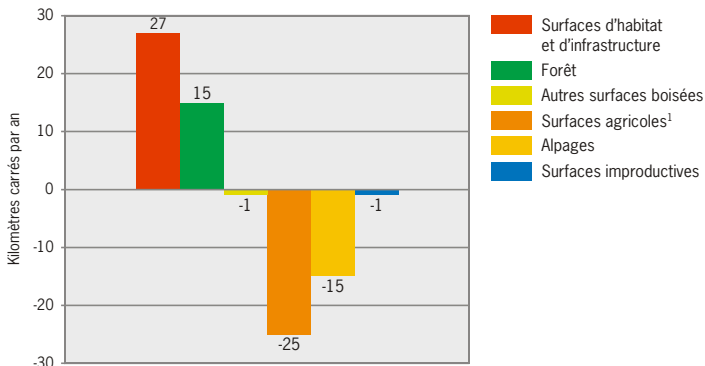
<sup>2</sup> Rochers, glaciers, névé, éboulis.

Source: Office fédéral de la statistique: Statistique suisse de la superficie.

© OFS

## Variation annuelle de l'utilisation du sol en Suisse

Evolution de 1979/85 à 1992/97



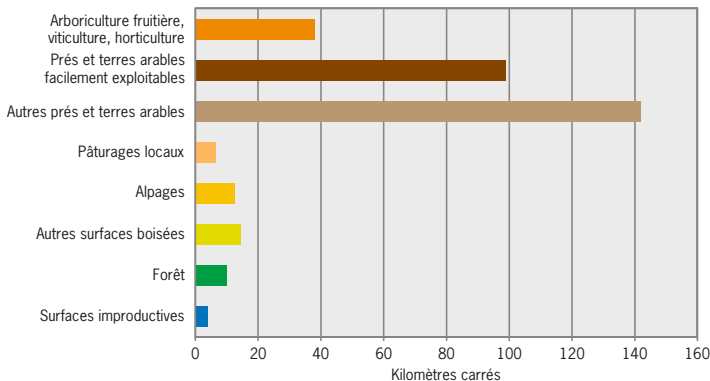
<sup>1</sup> Sans les alpages.

Source: Office fédéral de la statistique: Statistique suisse de la superficie.

© OFS

## Au détriment de quels types de surfaces les constructions se développent-elles?

Variation en 12 ans (de 1979/85 à 1992/97)

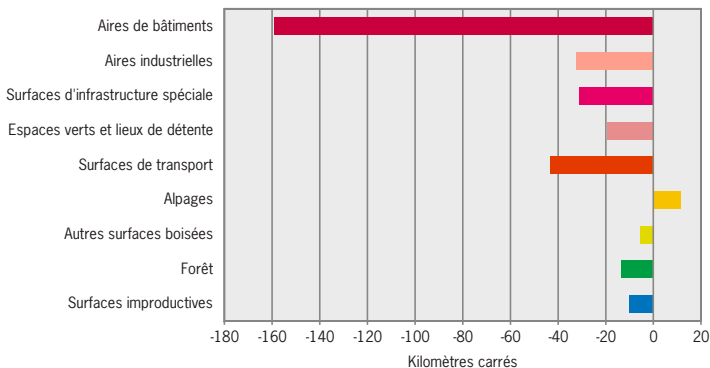


Source: Office fédéral de la statistique: Statistique suisse de la superficie.

© OFS

## Au profit de quels types de surfaces la surface agricole<sup>1</sup> est-elle sacrifiée?

Variation en 12 ans (de 1979/85 à 1992/97)



<sup>1</sup> Sans les alpages.

Source: Office fédéral de la statistique: Statistique suisse de la superficie.

© OFS

## Evolution de la forêt

Variation en 12 ans (de 1979/85 à 1992/97), par 4 km<sup>2</sup>



Source: Office fédéral de la statistique: Statistique suisse de la superficie.

## 16 Biodiversité

Presque  
une espèce  
sur deux est  
en danger

Les animaux et les plantes dépendent de leur environnement. Si celui-ci se modifie ou s'il est détruit, des espèces disparaissent. Du fait de sa diversité géographique et géomorphologique, la Suisse présente une grande variété de milieux naturels. Environ 25 % des plantes à fleurs indigènes n'existent que parce que l'homme, pendant des siècles, leur a fourni un biotope approprié. Mais depuis environ 200 ans, la diversité des espèces se réduit du fait de l'influence croissante des activités humaines sur l'environnement. Les Alpes, avec leur diversité climatique et morphologique, présentent une grande variété d'habitats pour les plantes et les animaux. La Suisse est particulièrement responsable de la survie des espèces alpines puisqu'une grande partie des Alpes se trouve sur le territoire suisse.



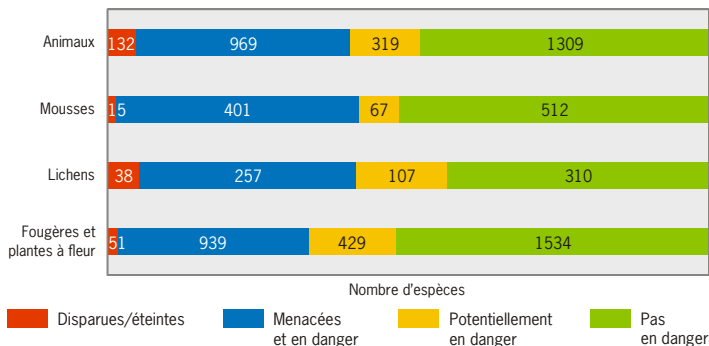
### Biodiversité

La diversité biologique ou biodiversité se définit comme la multiplicité et la variabilité des êtres vivants et des structures écologiques. On distingue trois niveaux de biodiversité<sup>1</sup>:

- la diversité génétique\* des individus à l'intérieur d'une population ou entre les individus d'une même espèce.
- la diversité des espèces
- la diversité des habitats et des écosystèmes peuplés par des communautés d'espèces et caractérisés par des complexes interactions écologiques.

<sup>1</sup> Forum Biodiversité Suisse (éd.): La biodiversité en Suisse. Berne 2004.

### Listes rouges



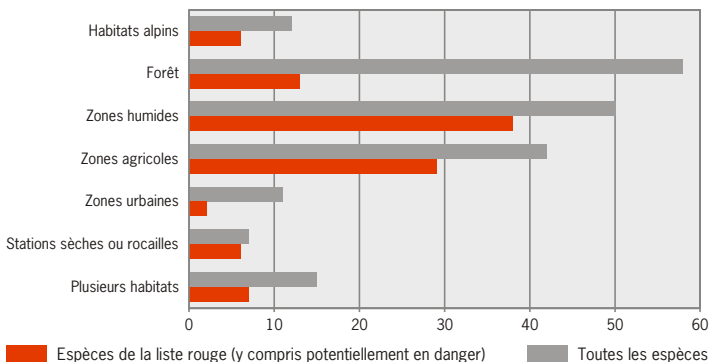
Etat Animaux 1994 sauf oiseaux 2001, libellules 2002, reptiles et batraciens 2005; mousses 2004; plantes 2002.

Source: Office fédéral de l'environnement.

© OFS

## Habitats des oiseaux nicheurs de Suisse et des espèces inscrites sur la liste rouge

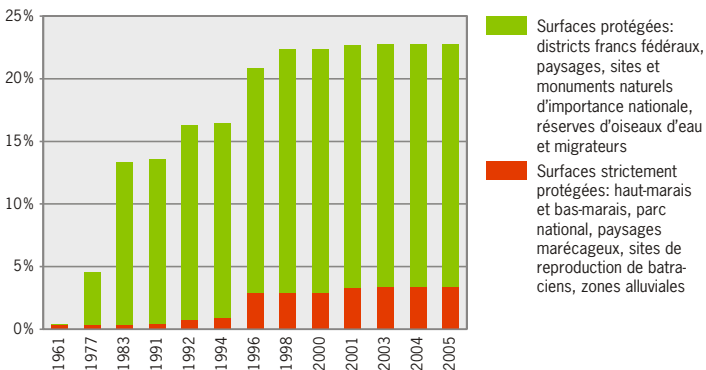
195 espèces d'oiseaux nichent en Suisse, dont 77 sont menacées ou ont disparu et dont 24 sont potentiellement menacées.



Source: Station ornithologique suisse de Sempach 2001: L'avifaune de Suisse au tournant du siècle. © OFS

## Evolution des zones protégées d'importance nationale

Part du territoire de la Suisse<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Les surfaces bénéficiant d'une protection multiple n'ont été comptées qu'une fois.

Source: Office fédéral de l'environnement.

© OFS

## 17 Comptabilité environnementale

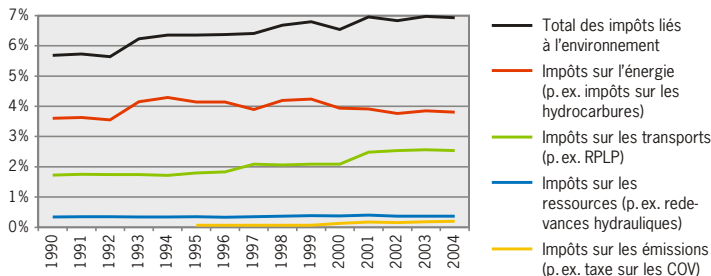
Vers une  
fiscalité plus  
écologique?

	Indicateur	Etat	Evolution
<b>Fiscalité</b>	Impôts liés à l'environnement	○	↗
<b>Emplois</b>	Emplois dans le secteur éco-industriel	○	↗
<b>Dépenses</b>	Dépenses de protection de l'environnement	○	→
<b>Eco-efficacité</b>	Emissions de gaz à effet de serre par unité de valeur ajoutée	○	↗

Les dépenses publiques se montaient à 3,5 milliards de francs en 2003, en augmentation de 46 % depuis 1990, alors que la charge nette, après déduction des recettes, diminuait régulièrement depuis 1991, atteignant 1,08 milliard de francs en 2003. Cette évolution s'explique par la mise en œuvre progressive du principe du pollueur – payeur, notamment dans les domaines des déchets (taxe au sac par ex.) et des eaux usées (redevance sur les eaux usées). Hors paiements de ces redevances, les dépenses d'environnement des entreprises se montaient quant à elles à près de 2 milliards de francs en 2003.

La protection de l'environnement n'engendre pourtant pas des coûts. Selon des estimations de l'OFS, le secteur éco-industriel comptait approximativement 50'000 emplois (1,3% des emplois) et générait un chiffre d'affaire d'environ 9,5 milliards de francs en 1998, soit deux à trois fois plus qu'en 1990.

### Recettes des impôts liés à l'environnement par rapport au total des recettes des impôts et contributions sociales<sup>1</sup> en Suisse



<sup>1</sup> Selon SEC95 – Système européen des comptes 95.

Les recettes des prélèvements fiscaux liés à l'environnement se montaient en 2003 à 11,2 milliards de francs. La part des impôts liés à l'environnement dans l'ensemble des recettes fiscales et contributions sociales en Suisse est passée de 5,7% en 1990 à 7% en 2004. Un glissement de la charge fiscale vers la taxation des actions et produits dommageables pour l'environnement semble ainsi se dessiner.

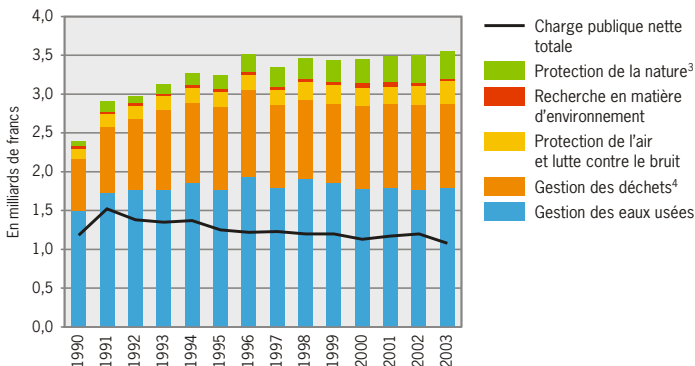
Entre 1990 et 2002, les émissions de gaz à effet de serre générées par l'économie sont restées pratiquement stables tandis que le produit intérieur brut (PIB) progressait, en termes réels, de 12,5%. Un découplage semble ainsi se dessiner entre émissions et croissance économique. Par secteur, les émissions et la valeur ajoutée ont respectivement augmenté de 4,6% et de 15% dans le tertiaire, diminué de 8,4% et augmenté de 8% dans le secondaire et enfin diminué de 8% et de 7% dans le primaire.



### Une comptabilité environnementale s'articule autour:

- **d'un compte économique** identifiant les transactions monétaires liées à l'environnement (dépenses, impôts, redevances, emplois, etc.) non explicitement retracées dans les comptes nationaux;
- **d'un compte physique** retraçant les flux de matières traversant l'économie suisse et révélant son métabolisme physique (voir chapitre 2);
- **d'un compte intégré** liant les outputs économiques désirables (valeur ajoutée, emplois etc.) à leurs contreparties environnementales non désirées (émissions, déchets etc.).

## Dépenses publiques<sup>1</sup> et charge nette<sup>2</sup> de protection de l'environnement, à prix courants



<sup>1</sup> Après déduction des transferts entre collectivités publiques.

<sup>2</sup> Après déduction des recettes, notamment celles liées à des mesures de protection de l'environnement.

<sup>3</sup> Y compris les paiements directs écologiques versés à l'agriculture depuis 1993.

<sup>4</sup> Sans les usines d'incinération des ordures ménagères.

**Diversité génétique**

Différences entre individus déterminées par le patrimoine génétique.

**DMI**

DMI: Direct Material Input – quantité de matières entrant directement dans l'économie, soit l'extraction indigène utilisée ainsi que les importations de matières premières et produits manufacturés.

**Economie nationale**

Activités économiques (production, consommation, etc.) de l'ensemble des unités (y compris des ménages), dont l'intérêt économique est principalement en Suisse.

**Emissions**

Rejets dans l'environnement de polluants, de rayonnements et de bruit d'origine naturelle ou anthropique.

**Immissions**

Effets des polluants, des rayonnements et du bruit sur l'environnement.

**Nouvelles énergies renouvelables**

Energie solaire, chaleur de l'environnement, biomasse, énergie éolienne, part renouvelable des déchets, part renouvelable des eaux usées.

**Organismes pathogènes**

Organismes pouvant causer des maladies.

**Editeur:**

Office fédéral de la statistique (OFS), Neuchâtel  
*L'OFS est un office du Département fédéral de l'intérieur (DFI).*

Office fédéral de l'environnement (OFEV), Berne  
*L'OFEV est un office du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC).*

Cette brochure est disponible en français, en allemand, en italien et en anglais.

En version PDF sur internet en F, D, I, E sous: [www.environment-stat.admin.ch](http://www.environment-stat.admin.ch)

Conception, rédaction, production, marketing: Patricia Jungo (OFS), Georg Ledergerber (OFEV)

Layout et graphiques:

Service Prepress / Print, OFS

Traduction:

Services linguistiques de l'OFS

Photos de couverture:

OFEV Iris Krebs (devant, en haut)

Aura Fotoagentur, 6004 Lucerne (devant, en bas)

Complément d'information:

Téléphone: 032 713 61 80

E-mail: [umwelt@bfs.admin.ch](mailto:umwelt@bfs.admin.ch)

Commandes OFS:

Numéro de commande F: 522-0600

Téléphone: 032 713 60 60

Fax: 031 713 60 61

E-mail: [order@bfs.admin.ch](mailto:order@bfs.admin.ch)

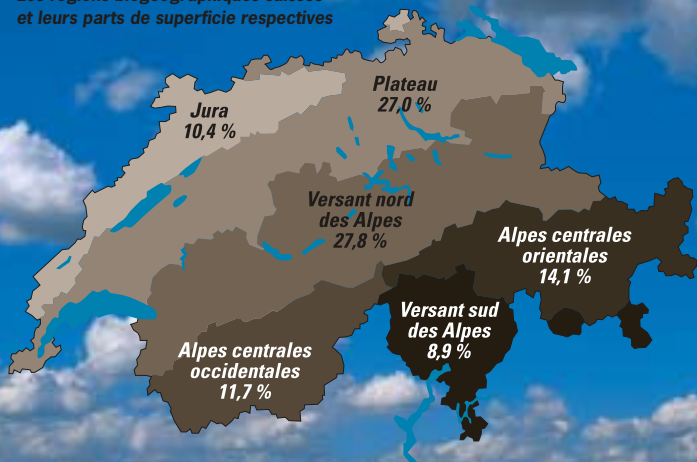
ISBN: 3-303-02094-9

© OFS 2006

En collaboration avec

l'Office fédéral de l'énergie (OFEN)

Les régions biogéographiques suisses  
et leurs parts de superficie respectives



Source: Office fédéral de la statistique: Statistique suisse de la superficie.

