

# INTRODUCTION



Photo credit: S. Compoint - UNEP / SPI Pictures

## **Puits de pétrole en feu, Koweït**

**Fermeture d'un puits de pétrole qui avait été incendié pendant la guerre du golfe (1991).**  
Burning oil well, Kuwait. Men capping oil well set on fire during Gulf War (1991).

**Le terme «pollution» regroupe toutes les diffusions dans l'environnement de substances chimiques ou radioactives, d'ondes électromagnétiques ou d'organismes pouvant nuire à la santé humaine, à la faune ou à la flore d'un écosystème.**

**Ces diffusions peuvent être rapides (accident) ou continues (gaz d'échappement). Une diffusion ponctuelle peut toutefois avoir des conséquences à très long terme (Tchernobyl). Les conséquences sont variables: allergies, malformations chez les nouveaux nés, cancers, etc.**

Under the generic term of pollution, one includes a variety of diffusions in the environment, ranging from chemicals to electromagnetic waves, plants and animals.

This can have accidental (hence sudden) causes or continuous. However, a rapid onset can have long-term impact (e.g. Chernobyl). Consequences vary from allergy to malformation and cancers.

## **Industries**

**La pollution est une conséquence directe de notre consommation à travers la production, le transport et la manufacture de nos biens de consommation: extraction minière, transformation industrielle, acheminement, conditionnement et entreposage des déchets.**

Industrial pollution is a direct consequence of our consumption through the different steps from production, transport, conditioning to waste disposal.

## **Agriculture**

**La production de denrées alimentaires peut contaminer nos rivières, nos sols et même l'atmosphère (engrais, pesticides, herbicides, excréments de bétails, méthane émis par les ruminants).**

Pollution from food production is resulting from the use of yield, pesticides, herbicides and from cattles' faeces which contaminate our rivers, soils and even atmosphere (e.g. methane emitted by cattles).

## **Transports**

**Outre les gaz à effet de serre, les transports occasionnent des pollutions accidentelles (nauffrage, collision, ...), mais également volontaires (dégazage).**

Transport is a source of pollution through production of greenhouse gases, from transport accident (wrecks, collision, ...), but also on purpose (oil discharges).

## **Pollution biologique – Biological pollution**

**L'introduction d'espèces animales ou végétales très compétitives dans un écosystème (ou d'OGM) peut engendrer une pollution biologique menaçant les espèces locales. Ces pollutions sont difficiles, voire impossibles à éradiquer car elles sont capables de se reproduire.**

The introduction of highly competitive animal or vegetal species (or GMOs) into an ecosystem can lead to pest diffusion. This biological pollution is often impossible to eradicate. As opposed to other types of pollution, this one is able to reproduce itself.

## **Autres sources de pollution**

**Conflits, production d'énergie, pollution lumineuse, pollution sonore.**

Other sources include conflicts, energy production, light and noise.



## ESCONDIDA (Chili)

1973 ↘



2003 ↘



**Situé à plus de 3000 m d'altitude dans le désert aride d'Atacama, la mine d'Escondida est la plus grande mine de cuivre du monde. En plus de son emprise sur le paysage, cette exploitation à ciel ouvert dépend d'apports externes en eau en grandes quantités, nécessaires aux différentes étapes d'extraction du minerai. Cette comparaison d'images satellites montre bien à quelle vitesse cette mine s'est étendue en 30 ans.**

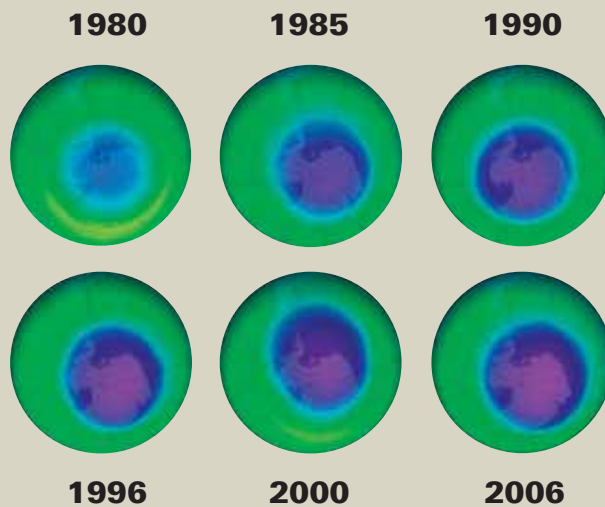
Located at an altitude of more than 3000 m in the arid Atacama Desert, the mine Escondida is the biggest copper mine in the World. On top of its impact on the landscape, this open-air exploitation depends from large quantity of external water supply necessary for the different steps of mineral extraction. This comparison of satellite images shows the significant expansion in 30 years.

# OZONE (Antarctique)

## OZONE: À QUAND UN RETOUR À LA NORMALE ?

L'ozone stratosphérique nous protège des rayons UV. Ceux-ci peuvent occasionner des cancers de la peau, des mutations génétiques, endommager la rétine et nuire à la vie marine. Depuis quelques décennies les scientifiques observent une forte diminution de la couche d'ozone due à l'émission de gaz halo-carbone comme les Chlorofluorocarbones (CFC).

Stratospheric ozone is protecting us by blocking harmful UV radiations that can cause skin cancer, genetic damage, and eye damage, and harm marine life. Scientists detected ozone depletion since several decades; this is caused by emission of halocarbons, such as Chlorofluorocarbons (CFC).



L'usage des CFCs dans certains produits industriels (réfrigérateurs, mousses, vaporisateurs,...) a relâché de grandes quantités de chlore et de brome qui détruisent les molécules d'ozone stratosphérique. L'interdiction de leur utilisation par les pays signataires du protocole de Montréal devrait permettre à la couche d'ozone de se reformer. Cependant, du fait de l'inertie de ces gaz dans l'atmosphère, l'amélioration ne devrait pas apparaître avant 2018.

The use of halocarbon (CFCs) in industrial products (air-con, fridges, foam,...) released large quantities of Chlorine and Bromine that destroy ozone molecules. Their ban by the countries that ratified the Montreal protocol should allow the ozone layer to recover. However, due to the gases' inertia into the atmosphere, the improvement is not expected before 2018.

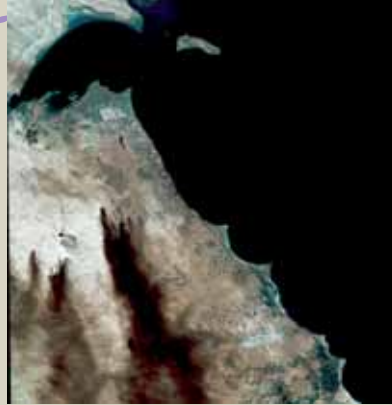
Le protocole de Montréal, signé en 1987, est un excellent exemple de tentatives de résolution des problèmes globaux. En mettant à la même table les gouvernements, les industries et les scientifiques, des solutions ont été trouvées et appliquées. S'il est encore trop tôt pour crier victoire, certains modèles prévoient un retour à la normale pour 2068 (sources NASA).

The Montreal protocol, signed in 1987, is an excellent example for the resolution of global issues. Governments, scientists and industrials were placed around the same table. Solutions were found and applied. If it is too early to celebrate victory, models are forecasting a return to normality for 2068 (sources NASA).



## GOLFE PERSIQUE (Koweït)

1991 ↘



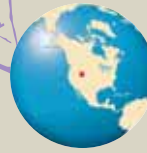
2001 ↘



La guerre du golfe de 1991 causa l'une des plus grandes pollutions environnementales de ces dernières années. L'armée iraquienne provoqua délibérément la plus importante marée noire de l'histoire en déversant 908 à 1741 millions de litres de pétrole brut dans la mer, puis, en février 1991, en mettant le feu à plus de 700 puits. Plus de huit mois furent nécessaires pour les éteindre. L'équivalent de plusieurs centaines de millions de barils partirent en fumée ou contaminèrent les sols, l'air et l'eau déjà limitée dans cette région.

The 1991 Gulf War led to one of the worst environmental pollution of those last years. In January 1991, Iraqi army deliberately released 908 – 1741 million liters of crude oil in the sea. A month later they set ablaze more than 700 oil-wells. More than eight months were necessary to extinguish them. Several hundreds millions of barrels went either to smoke or contaminated the ground and water already limited in this region.

## UPPER GREEN RIVER (USA)



1989 ↘



2004 ↘



**En 1989, le bassin de la Upper Green River était un paysage relativement préservé. Cette région est un lieu important d'hivernage pour de grands troupeaux de pronghorns (un ongulé d'Amérique menacé) et de cerfs muets. Leur habitat est actuellement menacé par l'exploitation intensive du pétrole et du gaz naturel.**

**En 2004, l'image souligne l'émergence de quelques 3000 puits. Selon le Bureau de Gestion du Territoire, le taux d'établissement de puits dépasse de 300 % son programme de développement.**

In 1989, the Upper Green River basin (western Wyoming) was a relatively well-preserved sagebrush steppe punctuated by ribbons of wildlife habitat, stunning vistas, and important cultural sites. The basin serves as the winter home of large herds of *pronghorn* antelope and mule deer.

With its extraordinary reserves, it attracted the oil and gas industry which built over than 3,000 wells. (black dots in the center of the 2004 image). This development exceeds the Bureau of Land Management's plan by more than 300 %.



# DÉGAZAGES ILLÉGAUX (Europe)

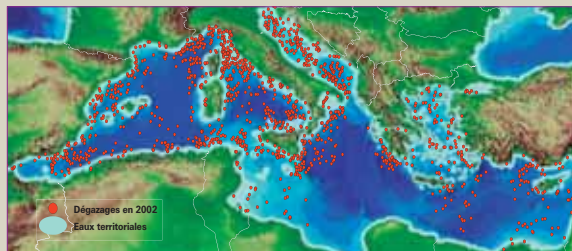
REJETS DÉVASTATEURS DES TRANSPORTS MARITIMES

Un tiers du trafic maritime mondial des hydrocarbures transite par les eaux européennes. Les conséquences des pollutions aux hydrocarbures à la suite de dégazages illégaux sont plus nocives et plus dévastatrices que celles des marées noires occasionnelles.

One-third of global marine oil transportation passes through European waters. The devastating consequences of occasional «newsworthy» accidents are outmatched by constant small, but still harmful, illegal releases from sea-surface transport.

Source: IEA 2006, Suess et al. 2002, OPI 2003

## ➤ Dégazages détectés en Mer Méditerranée (2002)

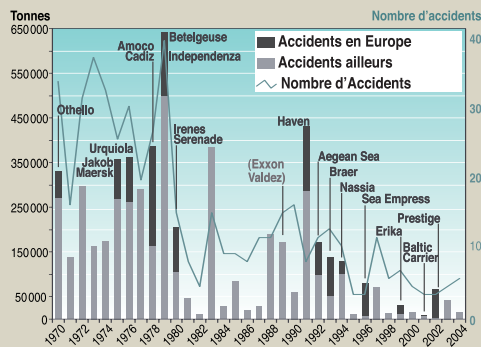


La Méditerranée est le lieu d'un trafic maritime intense, servant de voie d'accès au Moyen Orient (et au Canal de Suez), à la Mer Noire et à l'Europe méridionale. A partir de 2240 images radar SAR, le projet MIDIV a détecté 1400 traces de pétrole à la surface de la Méditerranée pour 2002. Pour plus d'informations [serac.jrc.it/midiv](http://serac.jrc.it/midiv)

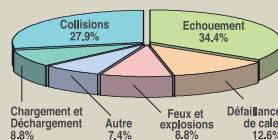
The Mediterranean Sea has extensive marine traffic giving access to the Middle East (and the Suez Canal), the Black Sea and Southern Europe; much of this traffic is oil tankers. From 2,240 SAR images, the MIDIV project detected 1,400 oil spills in the Mediterranean Sea for 2002.

More informations at [serac.jrc.it/midiv](http://serac.jrc.it/midiv)

## ➤ Accidents pétroliers



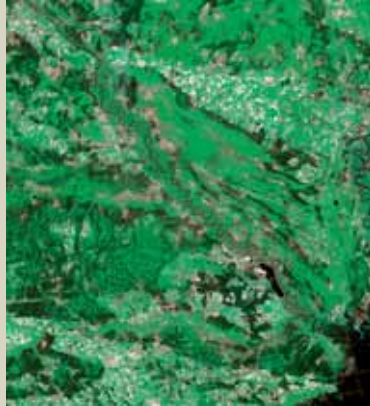
Origine des rejets accidentels d'hydrocarbures en mer



## TCHERNOBYL (Ukraine)



1986 ↘



1999 ↘



En 1986, une expérience à Tchernobyl provoqua l'explosion d'un réacteur et est à l'origine du pire accident nucléaire civil de l'histoire. Des éléments radioactifs se dispersèrent à travers l'Europe, 135'000 personnes furent évacuées et une importante hausse du taux de mortalité dû à des cancers est attendue dans les prochaines décennies. Plus de 140'000 km<sup>2</sup> sont contaminés, dont 21% de la Biélorussie et de larges territoires d'Ukraine et de Russie. Les surfaces entourées par la ligne rouge ont un niveau de radioactivité supérieur à 1480 KBq par m<sup>2</sup> (trop élevé pour la vie).

In 1986, an experience at Chernobyl (Ukraine) lead to the explosion of a nuclear reactor and resulted in the worst accident in the history of the nuclear power industry. Radioactive material spread over much of Europe, 135'000 people were evacuated, tens of thousands excess cancer death are expected in the succeeding decades. A total of 140 000 km<sup>2</sup> are contaminated by radioactivity (> 37 KBq/m<sup>2</sup>) covering 21% of Belarus territory, large pan of Ukraine and Russia. Areas within red lines include radiation levels greater than 1480 KBq per m<sup>2</sup> (too high for life).



## QUE POUVONS-NOUS FAIRE? / WHAT CAN WE DO?

### \* Réduisez vos déchets et recyclez

Optez pour des produits de bonne qualité (plus longue durée de vie), avec un emballage minimum, réalisé avec des matériaux recyclables (ou rechargeables). Réparez au lieu de jeter. Le recyclage permet d'économiser de l'énergie par rapport à la production à partir de nouvelles matières premières: aluminium 95%, PET 60%, fer blanc 60%, verre 25%.

Reduce your waste and recycle. Choose durable quality products. Products with minimum wrapping and made of recycle material or that can be refilled. Fix instead of throwing away. Recycling allow to spare energy as compared to the manufacture from raw material: Aluminium 95%, PET 60%, white iron 60%, glass 25%.

### \* Electronique



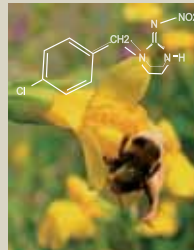
- \* Les piles rechargeables peuvent être utilisées 1000 fois.
- \* Ramenez vos piles ou le matériel électronique au point de vente ou de collecte. Ces objets contiennent de hautes concentrations en métaux lourds.

- \* Bring back your batteries or electronic material to collect/sell points; they contain high concentration in heavy metal.
- \* Think about rechargeable batteries (can be reloaded 1000 times).

### \* Produits chimiques

- \* Attention au contenu de vos produits de nettoyage (optez pour des substances 100% biodégradables).
- \* Certains pesticides causent la mort des pollinisateurs dont nous dépendons pour notre agriculture.
- \* Attention aux produits employés pour le jardinage.
- \* Achetez des produits issus de culture biologique.

- \* Choose cleaning products with care (100% biodegradable).
- \* Certain pesticides are killing our pollinators on which we depend for our agriculture.
- \* Be careful with the products used in gardening
- \* Buy biological products.



### \* Transport

- \* Pour les déplacements en voiture, pensez au co-voiturage, à Mobility.
- \* Adoptez une conduite Eco-drive (plus douce).
- \* À l'achat d'un nouveau véhicule, regardez la quantité de CO<sub>2</sub> émis par km et privilégiez les véhicules consommant moins de 5 litres aux 100 km.
- \* En Suisse, 30% des déplacements en voiture ne dépassent pas 3 km et 1 sur 10 ne dépasse pas même 1 km!
- Privilégiez les parcours à pied, à vélo ou en transport public.
- \* Préférez le train à l'avion. Si vous devez prendre l'avion, il est possible de financer des actions permettant de compenser la production de CO<sub>2</sub> émis.

- \* You need a car? Think about car sharing and adopt an «eco-drive attitude».
- \* Should you change your car, look at the quantity of CO<sub>2</sub> per km, some cars need less than 5 liters / 100 km.
- \* In Switzerland, 30% of courses by car are smaller than 3 km and 1 out of 10 is smaller than 1 km!
- \* Prefer train to plane. Should you really need to take the plane, compensate your emissions.

[www.myclimate.ch](http://www.myclimate.ch)

