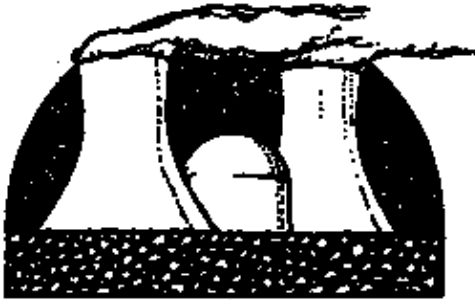




# XV CONFERÈNCIA CATALANA PER UN FUTUR SENSE NUCLEARS I ENERGÈTICAMENT SOSTENIBLE

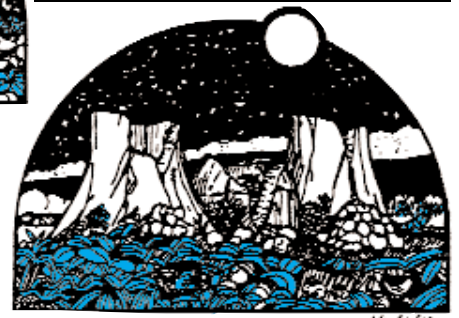


**LES  
NEGOCIACIONS  
DEL  
CLIMA**

**Dia 27 d'abril del 2001,  
a les 17'30 hores**

**Auditori del Centre de Cultura Contemporània de Barcelona - CCCB  
Montalegre 7, Barcelona.**

Metro: estacions Catalunya i Plaça Universitat en les línies 1 (vermella), 2 (lila) i 3 (verda) i FGC.



**ORGANITZACIÓ:** Grup de Científics i Tècnics per un Futur No Nuclear - GCTPFNN. Apartat de Correus 10095 · 08080 Barcelona

#### ENTITATS COL-LABORADORES:

##### ORGANITZACIONS NO GOVERNAMENTALS

- Acció Ecologista ■ ADENC - Associació per a la Defensa i l'Estudi de la Natura ■ Alternativa Verda (ONG Ecologista)
- ANG - Associació Naturalista de Girona ■ APERCA - Associació de Professionals de les Energies Renovables ■ Associació Una Sola Terra
- Brahma Kumaris - Associació Espiritual Mundial ■ CATAM - Centre d'Acció Territorial Ambiental del Maresme ■ Centre d'Estudis Joan Bardina ■ Centre UNESCO de Catalunya
- DEPANA - Lliga per a la Defensa del Patrimoni Natural ■ EcoConcern ■ Ecologistes en Acció de Catalunya ■ EcoMediterrània ■ Enllaç - Via Fora ■ Eurosolar Catalunya
- Fundació Roca i Galés ■ Fundació Terra ■ GEA - Associació d'Estudis Geobiològics ■ Greenpeace ■ IAEDEN - Institució Alt Empordanesa de Difusió i d'Estudi de la Natura
- Justícia i Pau ■ LIMNOS - Defensa del Patrimoni Natural de Banyoles ■ Mediterrània: Centre d'Iniciatives Ecològiques
- SCEA - Societat Catalana d'Educació Ambiental ■ SEBA - Serveis Energètics Bàsics i Autònoms ■ Tecnopres ■ Transforma
- WISE-NIRS, World Information Service on Energy - Nuclear Information Resource Service ■ WWF - Fons Mundial per la Natura

##### ORGANITZACIONS POLÍTIQUES:

- Els Verds - Alternativa Verda

##### EMPRESSES D'ENERGIES RENOVABLES:

- BCN Cambra Lògica de Projectes ■ EcoInstitut ■ Ecoserveis ■ Ecotècnica S. Coop. C. Ltda. ■ Elektron ■ GEA Consultors Ambientals ■ In-Nova
- TFM - Teulades i Façanes Multifuncionals ■ Trama Tecnoambiental



Generalitat de Catalunya  
Institut Català d'Energia - ICAEN

QUINZÉ ANIVERSARI DE LA  
CATÀSTROFE DE TXERNÒBIL

**XV CONFERÈNCIA CATALANA PER UN FUTUR SENSE  
NUCLEARS I ENERGÈTICAMENT SOSTENIBLE**

LES NEGOCIACIONS DEL CLIMA

Barcelona, 27 d'abril del 2000

**INDEX**

**1.- Obertura.**

Projecció del film 'Després de l'escalfament'.

**2.- Presentació.**

Presentació de la XV CCFSNiES.

Dr. Joaquim Corominas, membre del GCTPFNN i director d'Ecoserveis

**3.- El Conveni Marc sobre Canvi Climàtic, les Conferències de les parts  
signatàries, el Protocol de Kyoto.**

Dr. Josep Puig, president (1997-2001) de la xarxa 'Energie-Cités'.

Membre de la delegació de ciutats de l'ICLEI presents a la 3<sup>a</sup> Conferència de les Parts del Conveni Marc sobre Canvi Climàtic, a Kyoto. Negociador del Tractat d'Energia al Fòrum Internacional d'ONG en el marc del Fòrum Global'92, a Rio de Janeiro.

**4.- La posició de les delegacions governamentals.**

Thomas Guéret, MIES – Mission Interministérielle de l'Éffet de Serre, Paris, France. Membre de la delegació del govern francès a les negociacions de la Haia.

**5.- La posició de les delegacions no-governamentals.**

Antoine Bonduelle, INESTENE – Institut d'Evaluation des Stretégies sur l'Energie et l'Environnement, Paris, France.

**6.- L'estratègia catalana contra el canvi climàtic.**

Albert Mitjà, director general d'energia, Generalitat de Catalunya

**7.- Cloenda.**

Estrena a l'estat espanyol del film 'Foul Weather on the 'Planet', finançat per la Comissió Europea i co-produït per la TV pública belga RTBF.

## **8.- Annexes.**

8.1.- L'entesa catalana per una energia neta

8.2.- El GCTPFNN i l'energia eòlica a Catalunya

8.2.1.- Al·legacions a la proposta de 'Mapa Eòlic' del Govern de la Generalitat

8.2.2.- Energia, tecnologia i natura: el cas de l'energia eòlica.

8.3.- El GCTPFNN i la fuita radioactiva a la C.N. d'Ascó

8.3.1.- Comunicats de premsa del GCTPFNN (23 d'octubre de 1989)

8.4.- L'afer de l'Urani empobrit/esgotat

8.4.1.- L'Urani empobrit/esgotat: Riscos ambientals, sanitaris i ètics

8.4.2.- Petició europea contra la utilització d'armes radioactives

8.5.- Recursos

8.5.1.- Economia solar global: estrategias para la modernidad ecológica

8.5.2.- Web del GCTPFNN: <http://www.energiasostenible.org>

**QUINZÉ ANIVERSARI DE LA  
CATÀSTROFE DE TXERNÒBIL**

**XV CONFERÈNCIA CATALANA PER UN FUTUR SENSE  
NUCLEARS I ENERGÈTICAMENT SOSTENIBLE**

**LES NEGOCIACIONS DEL CLIMA**

**Barcelona, 27 d'abril del 2000**

**Obertura**

**'Després de l'escalfament'**

QUINZÉ ANIVERSARI DE LA  
CATÀSTROFE DE TXERNÒBIL

**XV CONFERÈNCIA CATALANA PER UN FUTUR SENSE  
NUCLEARS I ENERGÈTICAMENT SOSTENIBLE**

LES NEGOCIACIONS DEL CLIMA

Barcelona, 27 d'abril del 2000

**Presentació**

Dr. Joaquim Corominas  
GCTPFNN  
Director d'Ecoserveis

## Presentació.

Enguany, i ja en fa 15, es reuneix la XVa edició de les **Conferències Catalanes per un Futur Sense Nuclears i**, que des de fa 7 anys també incorporen l'afegit **Energèticament Sostenible**, per donar a entendre que no només volem el tancament de totes les centrals nuclears del país (per perilloses, pol·luants, ruïnoses, . . . ) i de les centrals tèrmiques que utilitzen els combustibles fòssils més bruts, sinó que també volem que es deixin d'utilitzar aquelles tecnologies energètiques, ja siguin de subministrament d'energia o d'ús final de l'energia, que des del punt de mira de l'eficiència haurien de ser ja obsoletes però que encara es continuen utilitzant (tot i que avui ja n'existeixen que tenen eficiències molt superiors). I volem que siguin substituïdes per aquelles tecnologies que subministren energia a partir de fonts d'energia netes i renovables i per aquelles tecnologies que permeten donar un servei a partir de fer un ús molt eficient de l'energia disponible pel consum.

Ara que comencen a apuntar les fonts d'energia renovables, especialment l'energia eòlica i la solar (tant en la seva vessant tèrmica com en la FV) veiem amb preocupació com els poders energètics del passat encara malden per barrar-les-hi el pas. La discussió de la directiva europea per a la producció d'electricitat a partir de les energies netes n'ha sigut un bon exemple.

Després dos anys de vigència del decret que fixa els preus primats per a la venda d'energia elèctrica procedent de fonts d'energia renovable a la xarxa, i després d'haver vist com s'ha anat rebaixant el preu que hi havia fixat, i d'haver constatat les traves que determinades empreses elèctriques posen a qui vulgui connectar una petita central FV a la xarxa, ens preocupa el nou marc de liberalització del mercat elèctric i voldríem que aquest nou marc servís per alguna cosa més que no fos per continuar beneficiant aquells sectors econòmics que han fet negocis i diners a costa de la degradació dels sistemes naturals, tot abocant gasos d'efecte hivernacle a l'atmosfera o tot enverinant radioactivament la biosfera. L'electricitat 'neta' o 'verda' és una oportunitat que hem de saber aprofitar, tot ajudant a crear un marc on es respecti el dret dels usuaris dels serveis que l'electricitat ens dona, a utilitzar electricitat neta o 'verda', i on cadascú, individual i/o col·lectivament pugui ser generador i/o usuari d'energia elèctrica neta o 'verda'

N'estem farts de que se'ns obligui a utilitzar electricitat bruta, generada amb centrals nuclears i centrals tèrmiques obsoletes que utilitzen els combustibles fòssils més bruts. No volem que es construeixin noves centrals tèrmiques de cycle combinat que cremin gas natural, sense que s'aprofiti el calor residual que s'aboca a l'aigua o a l'aire. Com que a casa nostra sembla que les empreses elèctriques només estiguin preocupades per reduir el preu de l'electricitat, a costa de fusions i de fer fora treballadors, nosaltres optem per una altra via: desenvolupar al màxim

la producció d'energia elèctrica amb fonts d'energia netes i renovables, que són les úniques compatibles amb la supervivència a curt, mig i llarg termini dels sistemes naturals, avui ben amenaçats per l'enverinament radioactiu i per les emissions de gasos d'efecte hivernacle.

Després de les **Cimeres del Clima** de Kyoto, de Buenos Aires, de Bonn i de la Haia (3a., 4a., 5a. i 6<sup>a</sup>. **Conferències de les Parts del Conveni Marc sobre Canvi Climàtic**) i després del posicionament de la Comissió Europea i del Parlament Europeu, tenim tots els elements per actuar i fer front al canvi climàtic. Per això hem titulat la Conferència del 2001 amb el títol **Les negociacions del clima**. Ara que el President dels EUA ha manifestat el seu refús a ratificar el Protocol de Kyoto, tenim la oportunitat de tenir entre nosaltres persones que varen ser presents a la Haia el passat mes de novembre: un en la delegació oficial francesa i l'altre en representació de les ONG del país veí.

En la present edició de la conferència **volem fer algunes propostes**. La primera adreçada als **ajuntaments** i a les **empreses** del nostre país: que **es comprometin a reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle, amb fites concretes i en quantitats concretes**. Els ajuntaments de casa nostra podrien també ser actius en la campanya de l'ICLEI 'Cities for Climate Protection' i podrien ser membres de les Aliances pel Clima que hi ha arreu d'Europa. La segona, adreçada als **grups i plataformes que fan oposició a les modestes instal·lacions de parcs eòlics que hi ha en projecte a Catalunya: que vagin a visitar els parcs eòlics que hi ha en funcionament al món i vegin directament l'impacte que tenen**, si es que en tenen algun. No ens agradaria haver-los d'incloure en la llista de grups europeus que, tot fent oposició a l'energia eòlica, es demostra que estan el servei de les grans empreses elèctriques que exploten els obsolets sistemes de generació basats en combustibles bruts i pol·luants, siguin fòssils i/o nuclears.

Només si cadascú assumeix la seva pròpia responsabilitat com usuari dels serveis que l'energia ens proveeix, serem capaços de fer de les energies renovables la opció dominant, fent que el nostre país deixi enrera el malson energètic encara vigent (basat en nuclears i combustibles fòssils) i faci via pel camí de la sostenibilitat energètica.

Enguany que el Dia de la Terra fa 31 anys i que arreu del món es fa la campanya 'Energia neta ara mateix!', podríem tots plegats i totes plegades fer el compromís de fer servir energies netes en les nostres vides quotidianes i fer que en el nostre entorn també s'utilitzin.

Josep Puig i Boix  
Barcelona, 15 d'abril del 2001

**QUINZÉ ANIVERSARI DE LA  
CATÀSTROFE DE TXERNÒBIL**

**XV CONFERÈNCIA CATALANA PER UN FUTUR SENSE  
NUCLEARS I ENERGÈTICAMENT SOSTENIBLE**

**LES NEGOCIACIONS DEL CLIMA**

**Barcelona, 27 d'abril del 2000**

**El Conveni Marc sobre Canvi Climàtic, les Conferències de  
les parts signatàries, el Protocol de Kyoto**

**Dr. Josep Puig**

**President (1997-2001) de la xarxa 'Energie-Cités'**

**Membre de la delegació de ciutats de l'ICLEI presents a la 3<sup>a</sup>  
Conferència de les Parts del Conveni Marc sobre Canvi  
Climàtic, a Kyoto**

**Negociador del Tractat d'Energia al Fòrum Internacional  
d'ONG en el marc del Fòrum Global'92, a Rio de Janeiro**





## PRESS KIT

### THE HAGUE 2000

#### SIXTH SESSION OF THE CONFERENCE OF THE PARTIES UN FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE

13 -24 November 2000

#### Contents

Advance press release: Crucial climate change talks set for The Hague ... ..	2
Backgrounder: A closer look at the "crunch" issues for The Hague ... ..	4
Data tables on greenhouse gas emissions ... ..	7
Backgrounder: A survey of climate change basics ... ..	11



FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE

CONVENTION - CADRE SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

For use of the media only;  
not an official document.

## PRESS RELEASE

### Crucial climate change talks set for The Hague Governments to decide future of Kyoto Protocol

Bonn, November 2000 – Ministers and diplomats from some 160 governments will meet in the Dutch city of The Hague from 13 – 24 November to accelerate international action to reduce greenhouse gas emissions.

A global strategy on climate change has been agreed under the 1992 United Nations Climate Change Convention and its 1997 Kyoto Protocol. This international legal regime promotes financial and technical cooperation to enable all countries to adopt more climate-friendly policies and technologies. It also sets targets and timetables for emissions reductions by developed countries.

Most governments, however, have still not ratified the Protocol, which means that its emissions targets for developed countries – which add up to an overall 5% reduction compared to 1990 levels during the five-year period 2008-2012 – are not yet in effect. Many governments are awaiting agreement on the operational details of how the Protocol will work in practice before deciding on ratification.

The Hague meeting must decide these details and ensure that they will lead to action that is both economically efficient and environmentally credible. It must also strengthen the effectiveness of the many activities taking place under the Convention.

“The Hague conference is a make or break opportunity for the climate change treaties,” said Michael Zammit Cutajar, the Convention’s Executive Secretary. “Unless governments of developed countries take the hard decisions that lead to real and meaningful cuts in emissions and to greater support to developing countries, global action on climate change will lose momentum.”

“The meeting’s success will be measured by the early entry into force of the Kyoto Protocol – I hope by 2002, ten years after the adoption of the Convention at the Rio Earth Summit. With scientists increasingly convinced that we are already witnessing the effects of global warming, we must ensure that the next decade produces real progress on lowering emissions and moving economic growth on to climate-friendly paths,” he said.

Developed countries are concerned that this rapid transition to a lower-emissions economy could have short-term economic implications, including a potential impact on trade

competitiveness, both among themselves and vis-à-vis those developing countries that are now industrializing.

The Protocol will only enter into force after it has been ratified by at least 55 Parties to the Climate Change Convention, including industrialized countries representing at least 55% of this group's total 1990 carbon dioxide emissions. So far, only 30 countries – all from the developing world – have ratified the Protocol.

Key Protocol-related issues that still need to be resolved include rules for the Protocol's Clean Development Mechanism and its Joint Implementation and emissions trading systems, rules for obtaining credit for improving "sinks" (by planting new trees to absorb carbon dioxide from the atmosphere, for example, thus offsetting emissions), a regime for monitoring compliance with commitments, and accounting methods for national emissions and emissions reductions.

Key Convention-related issues include technology transfer, capacity building, financial assistance, and the special concerns of developing countries that are particularly vulnerable to climate change or to the economic consequences of emissions reductions by developed countries. The various Protocol and Convention issues are strongly interlinked and will only be resolved as part of a package deal.

The Hague meeting is officially called the Sixth Session of the Conference of the Parties to the Convention, or COP 6. It is expected to draw well over 5,000 participants and a large number of ministers. Dutch Environment Minister Jan Pronk has been designated the conference President.

**Note to journalists:** The press accreditation form, official documents, and other information are posted at [www.unfccc.int](http://www.unfccc.int). For interviews or additional information please contact Michael Williams in Geneva at (+41-22) 917 8242/44, fax (+41-22) 797 3464, e-mail [mwilliams@unep.ch](mailto:mwilliams@unep.ch) or Nardos Assefa in Bonn at (+49-228) 815-1526, fax (+49-228) 815-1999, e-mail [nassefa@unfccc.int](mailto:nassefa@unfccc.int).

## PRESS BACKGROUND

### A closer look at the "crunch" issues for The Hague

The climate change talks cover a range of issues that is as broad as it is complex. Most of the issues are both technical and political and are linked to one another. There is no one correct way to prioritise them, but the following list offers a reasonable approach to grouping the main questions. Agreement on all the issues will be necessary for COP 6 to be considered a success.

**1 – The "flexibility" mechanisms.** The Protocol establishes three innovative mechanisms – the clean development mechanism, joint implementation, and emissions trading – that developed countries may use to lower the costs of meeting their national emissions targets. Their usefulness is based on the fact that, as far as the global climate and atmosphere are concerned, it does not matter where emissions originate. Because it can be cheaper to reduce a ton of greenhouse gas emissions in countries that are, for example, less energy efficient, the mechanisms can help ensure that the overall Kyoto target is achieved as inexpensively as possible.

The Protocol text authorizing these mechanisms is brief and leaves it to the current negotiations to determine how they should operate in practice. The Hague meeting must decide the roles of various institutions and craft the accounting rules for allocating credits. In the case of the two project-based mechanisms – the CDM and JI – it must also elaborate criteria for project eligibility and baselines for measuring each project's contribution to reducing net emissions.

A difficult sticking point is whether or not there should be a ceiling on how much credit a government can obtain through the mechanisms. The Protocol states that the use of the mechanisms is to be "supplemental" to domestic action. Some governments argue that there should therefore be a quantified ceiling on how many credits can be obtained from the mechanisms; others disagree.

The three mechanisms are:

\* The clean development mechanism (CDM). The CDM will promote sustainable development by encouraging investments by private firms and governments in projects in developing countries that reduce or avoid emissions, for example by moving to clean technologies. Developed countries will receive credit against their targets for emissions avoided by these projects. In addition, a levy on the CDM will fund projects that help the most vulnerable developing countries adapt to future climate change impacts.

One of the issues still to be resolved is whether only projects relating to emissions limitation should be eligible for the CDM, or if reforestation and other "sink" projects that absorb carbon should be allowed too. Also, unlike for the two mechanisms described below, credits obtained through the CDM will be for avoiding emissions in developing countries that are not subject to Kyoto's quantified targets; since CDM deals are thus not a zero-sum game within the Kyoto envelope, the CDM accounting system will need to be particularly rigorous to uphold the Protocol's environmental credibility.

\* Joint implementation (JI). Like the CDM, JI will offer credits for contributing to projects in other countries. JI projects, however, can only be based on investments in developed countries subject to targets under the Kyoto Protocol, including many of the countries in Central and Eastern Europe and the former Soviet Union. Unlike the CDM, then,

JI deals occur within a zero-sum game where credits obtained by the investing country are offset by debits to the country hosting the project.

\* **An emissions trading regime.** This mechanism will allow developed countries to transfer emissions credits to each other. The idea is that developed countries that reduce emissions more than is required by their national target will be able to sell their excess emissions credits to countries that find it more difficult or expensive to reduce their own emissions. Thus, emissions trading will reduce the overall cost of meeting the targets.

A key issue with emissions trading has been the concern that certain countries – notably Russia and the Ukraine – will be able to meet their targets with minimal effort and could then sell large quantities of emission credits (known as “hot air”) to others. This could reduce pressure on some industrialized countries to make domestic cuts and change the long-term trend in their own emissions patterns.

**2 – “Sinks”.** Sinks, or LULUCF in the jargon (land use, land use change, and forestry), introduce the technically complex and politically charged question of how much credit countries can receive against their emissions targets for promoting activities, such as reforestation or ending deforestation, that strengthen carbon sinks.

New and growing plants are called sinks because they remove carbon from the air, thus reducing a country’s “net emissions” (total emissions minus removals). In most developed countries, on balance, land and forests do act as sinks. However, in many countries around the world, deforestation and changes in land-use release large amounts of CO<sub>2</sub> into the atmosphere.

For some countries, growing new forests could be cheaper than reducing industrial emissions. Because it can be difficult to estimate just how much carbon a given tree or forest absorbs, rigorous accounting systems are needed for determining base lines and measuring changes. Also needed are clear definitions of what counts as a sink since it can be difficult to distinguish between the natural uptake of carbon by the biosphere and uptake caused by purposeful human activity or climate change policies. Decisions are also needed on whether or not to give credit for non-forestry sinks, such as agriculture and soils. Other issues include ensuring that climate-driven activities do not have negative impacts on biodiversity or socio-economic conditions, and that stored carbon that is credited is not later released into the atmosphere (for example during a forest fire).

**3 – North-South cooperation.** While only developed countries have targets and timetables for cutting emissions, developing countries can have a role to play in promoting sustainable development and thereby lowering the emissions-intensity of their economic growth. Strengthening their ability to do so will require an agreement on financial and technological cooperation. This should include a framework for capacity building, the necessary funding from developed countries, and practical steps for promoting the transfer of climate-friendly technologies to developing countries.

**4 – Adverse impacts of climate change and of response measures on vulnerable countries.** Under the Convention, the international community has accepted its responsibility to assist the least developed countries, small island states, and other vulnerable regions to adapt to the impacts of climate change and of policies to reduce emissions. Some of these states have called for various funds or programmes on adaptation, climate-related disasters, and research and observation. Other states are urging action to assist or compensate governments – notably the oil-exporting developing countries – that may be affected by

efforts to meet the Kyoto targets. These issues will need to be a part of the overall package at COP 6.

**5 – A compliance regime.** To be credible, the Kyoto Protocol must have rules for determining compliance and measures for responding to cases of non-compliance. The key question is what the consequences of non-compliance should be. Alternative proposals call for payments into a compliance fund, extra reductions to be made in future periods, restrictions on the use of the mechanisms in future periods, financial penalties and the formulation of action plans. Other items for discussion include whether non-compliance applies only to Protocol commitments or to Convention commitments that are “referred to” in the Protocol, the balance of representation from different regions on the compliance committee, and membership in the expert review groups.

## REVISED PRESS KIT TABLE – Greenhouse gas emissions from developed countries 1990 – 1998

(All figures gigagrams or percentage change. The 1990 figures for all GHGs without sinks offer reasonable approximations to the 'assigned amounts' against which the Kyoto targets will be measured; however, there are various inconsistencies – e.g. implications of KP Article 3.7 not reflected, some base years for HFCs/PFCs/SF6 differ – and the figures will continue to be revised.)

COUNTRY	CO <sub>2</sub> 1990 w/o sinks	CO <sub>2</sub> 1998 w/o sinks	Percent Change	CO <sub>2</sub> 1990 sinks	CO <sub>2</sub> 1998 sinks	Percent change	All GHGs 1990 w/o sinks	All GHGs 1998 w/o sinks	Percent Change	Kyoto Target (%)	COUNTRY
Australia	278 669	337 973	21.3	70 092	35 173	-49.8	423 237	484 699	14.5	+8	Australia
Austria	62 130	66 604	7.2	-9 215	-7 633	-17.2	75 452	80 315	6.4	-8 (-13)	Austria
Belgium	113 997	121 975	7.0	-2 057	-977	-52.5	136 463	145 372	6.5	-8 (-7.5)	Belgium
Bulgaria*§	103 856	55 150	-46.9	-4 657	-6 233	33.8	157 090	84 317	-46.3	-8	Bulgaria*§
Canada	465 755	529 431	13.7	-39 141	-21 833	-44.2	611 770	692 230	13.2	-6	Canada
Czech*	165 490	128 268	-22.5	-2 281	-3 757	64.7	189 837	147 777	-22.2	-8	Czech*
Denmark	52 894	60 125	13.7	-916	-973	6.2	69 567	76 144	9.5	-8 (-21)	Denmark
Estonia*	37 797	19 232	-49.1	-11 317	-3 356	-70.3	40 719	21 756	-46.6	-8	Estonia*
Finland	60 771	63 945	5.2	-23 798	-9 713	-59.2	75 202	76 315	1.5	-8 (0)	Finland
France	387 590	412 860	6.5	-59 617	-69 783	17.1	553 778	558 726	0.9	-8 (0)	France
Germany	1 014 500	886 181	-12.6	-33 719	-33 493	-0.7	1 208 807	1 019 745	-15.6	-8 (-21)	Germany
Greece	85 164	100 449	17.9				105 346	124 315	18.0	-8 (-25)	Greece
Hungary*§	83 676	57 601	-31.2	-3 097	-441	42.4	101 633	83 677	-17.7	-6	Hungary*§
Iceland	2 147	a 2 282	6.3				2 576	a 2 696	4.7	+10	Iceland
Ireland	31 575	40 019	26.7	-5 020	-6 448	28.5	53 497	63 718	19.1	-8 (-13)	Ireland
Italy	432 565	459 461	6.2	-25 614	-23 634	-7.7	518 502	541 542	4.4	-8 (-6.5)	Italy
Japan	1 124 532	b 1 230 831	9.5	-83 903	a -96 705	15.3	1 213 262	b 1 340 555	9.7	-6	Japan
Latvia*	24 771	8 287	-66.5	-10 826	-10 508	-2.9	35 669	11 504	-67.7	-8	Latvia*
Liechtenstein	208			-22			260			-8	Liechtenstein
Lithuania*	39 535	16 694	-57.8	-8 848	7 712	-187.2	51 548	23 851	-53.7	-8	Lithuania*
Luxembourg	12 750	a 9 545	-25.1	-295	a -295	0.0	13 448	a 10 223	-24.0	-8 (-28)	Luxembourg
Monaco	108	138	27.6				111	142	28.4	-8	Monaco
Netherlands	161 360	181 370	12.4	-1 500	-1 700	13.3	217 882	236 251	8.4	-8 (-6)	Netherlands
New Zealand	25 398	28 941	14.0	-21 530	-20 896	-2.9	73 068	74 886	2.5	0	New Zealand
Norway	35 146	41 700	18.6	-9 590	-17 588	83.4	52 141	56 148	7.7	+1	Norway
Poland*§	476 625	337 450	-29.2	-34 746	-29 820	-14.2	564 286	402 477	-28.7	-6	Poland*§
Portugal	43 132	53 891	24.9	-3 994	-4 674	17.0	63 858	74 870	17.2	-8 (-27)	Portugal
Romania*§	194 826	c 125 597	-35.5	-2 925	c -6 590	125.3	264 879	c 164 026	-38.1	-8	Romania*§
Russian Fed.*	2 372 300	d 1 495 920	-36.9	-392 000	d -840 000	114.3	3 040 062	d 1 962 441	-35.4	0	Russian Fed.*
Slovakia*	62 237	43 772	-29.7	-2 426	-1 683	-30.6	76 304	52 818	-30.8	-8	Slovakia*

COUNTRY	CO <sub>2</sub> 1990 w/o sinks	CO <sub>2</sub> 1998 w/o sinks	Percent Change	CO <sub>2</sub> 1990 sinks	CO <sub>2</sub> 1998 sinks	Percent Change	All GHGs 1990 w/o sinks	All GHGs 1998 w/o sinks	Percent Change	Kyoto Target (%)	COUNTRY
Slovenia*	13 935			-2 293			19 212			-8	Slovenia*
Spain	226 057	273 017	<sup>a</sup> 20.8	-29 252	-29 252	0.0	305 746	369 856	21.0	-8 (-15)	Spain
Sweden	55 443	56 953	2.7	-34 368	-27 680	-19.5	69 399	73 842	6.4	-8 (-4)	Sweden
Switzerland	44 409	44 809	0.9	-4 343	-6 109	40.7	53 005	53 706	1.3	-8	Switzerland
Ukraine*	703 792	314 445	-55.3	-52 107	-68 708	31.9	919 220	454 934	-50.5	0	Ukraine*
UK	584 220	546 390	6.5	21 186	14 984	-29.3	741 489	679 850	-8.3	-8 (-12.5)	UK
US	4 914 351	5 478 051	11.5	-1 159 994	-773 019	-33.4	6 048 786	6 726 997	11.2	-7	US
Annex I °	14 493 711	13 643 500	-5.9	-1 984 133	-2 067 947	4.2	18 147 110	16 982 195	-6.4	-5	Annex I °
Annex II °	10 214 871	11 027 149	8.0	-1 456 610	-1 102 270	-24.3	12 686 651	13 553 405	6.8	--	Annex II °
EIT °	4 278 840	2 616 351	-38.9	-527 523	-965 677	83.1	5 460 459	3 428 790	-37.2	--	EIT °

**Source:** Climate Change Secretariat, "National Communications from Parties Includes in Annex I to the Convention : Greenhouse Gas Inventory Data from 1990 to 1998", Document FCCC/SBI/2000/11. Please see original document for the complete set of footnotes.

**Notes:**

The 1990 figures for all GHGs without sinks offer reasonable approximations to the 'assigned amounts' against which the Kyoto targets will be measured; however, there are various inconsistencies (e.g. implications of KP Article 3.7 not reflected, some base years for HFCs/PFCs/SF<sub>6</sub> differ) and the figures will continue to be revised.

**Annex I:** includes all the countries listed in the table, which are the Parties with quantified emissions targets under the Kyoto Protocol.

**Annex II:** includes the most industrialized countries only, listed here without asterisks.

**EIT:** the countries with economies in transition, indicated here by asterisks.

**Gigagram** = 1,000 tons

**Columns 1-3:** CO<sub>2</sub> without sinks: includes emissions from energy, industry, waste, and other sources. **Columns 4-6:** CO<sub>2</sub> from sinks: includes emissions from changes in forests and other woody biomass stocks, forest and grassland conversion, abandonment of managed lands, and emissions and removals from soils. Negative values in gigagrams indicate net removal of CO<sub>2</sub> from the land-use change and forestry sector; negative values in percentage represent a decrease in removals in relation to the year 1990 and positive values indicate an increase in removals, except for Australia and the UK, where the negative values in percentage change indicate less emissions or greater removals. **Columns 7-9:** All greenhouse gases: includes emissions of the six gases addressed by the Kyoto Protocol: carbon dioxide (CO<sub>2</sub>), methane (CH<sub>4</sub>), nitrous oxide (N<sub>2</sub>O), HFCs, PFCs, and sulphur hexafluoride (SF<sub>6</sub>). Expressed as CO<sub>2</sub> equivalents. Carbon removals by sinks are excluded.

**Column 10:** The Kyoto Protocol emissions targets expressed as a percentage increase or decrease from 1990 levels (or other reference period). The European Union as a group are committed to -8%; the national rates allocated through an internal EU agreement are indicated here in parentheses. The targets are to be achieved in the five-year period 2008-2012.

§ Some Parties with economies in transition use base years other than 1990: Bulgaria (1988), Hungary (average of 1985-87), Poland (1988) and Romania (1989). These base years are given in this table in lieu of 1990. ° Totals for 1998 based on the latest available data for each country.

a latest available data is from 1995; b Latest available data is from 1997; c Latest available data is from 1994; d Latest available data is from 1996.



## CO2 - fuel combustion emissions, 1997\*

Largest emitters: Annex I and non-Annex I Parties (Million of tones of CO2)									
Top ten: Annex I & non-Annex I Parties		% world		% Annex I		% non-Annex I			
1	United States	5,470	24%	United States	5,470	41%	China	3,121	35%
2	China	3,121	14%	Russian Federation	1,456	11%	India	881	10%
3	Russian Federation	1,456	6%	Japan	1,173	9%	Republic of Korea	422	5%
4	Japan	1,173	5%	Germany	884	7%	Mexico	346	4%
5	Germany	884	4%	United Kingdom	555	4%	South Africa	345	4%
6	India	881	4%	Canada	477	4%	Brazil	301	3%
7	United Kingdom	555	2%	Italy	424	3%	Iran	285	3%
8	Canada	477	2%	Ukraine	376	3%	Saudi Arabia	266	3%
9	Italy	424	2%	France	363	3%	Indonesia	257	3%
10	Republic of Korea	422	2%	Poland	350	3%	Thailand	175	2%
	<b>Total</b>	<b>14,863</b>		<b>Total</b>	<b>11,529</b>		<b>Total</b>	<b>6,399</b>	
	<b>% of world total</b>	<b>65%</b>		<b>% of world total</b>	<b>50%</b>		<b>% of world total</b>	<b>28%</b>	
				<b>% of Annex I total</b>	<b>86%</b>		<b>% of non-Annex I total</b>	<b>72%</b>	
	<b>next ten</b>			<b>next ten</b>			<b>next ten</b>		
11	Ukraine	376	2%	Australia	306	2%	Argentina	138	2%
12	France	363	2%	Spain	254	2%	Venezuela	137	2%
13	Poland	350	2%	Netherlands	184	1%	Kazakhstan	127	1%
14	Mexico	346	2%	Belgium	123	1%	Malaysia	124	1%
15	South Africa	345	2%	Czech Republic	121	1%	Uzbekistan	102	1%
16	Australia	306	1%	Romania	111	1%	Egypt	99	1%
17	Brazil	301	1%	Greece	81	1%	Pakistan	89	1%
18	Iran	285	1%	Finland	64	0%	D.P.R. of Korea	78	1%
19	Saudi Arabia	266	1%	Austria	64	0%	United Arab Emirates	78	1%
20	Indonesia	257	1%	Denmark	62	0%	Singapore	73	1%
	<b>Total of top 20</b>	<b>18,058</b>		<b>Total of top 20</b>	<b>12,898</b>		<b>Total of top 20</b>	<b>7,443</b>	
	<b>% of world total</b>	<b>79%</b>		<b>% of world total</b>	<b>56%</b>		<b>% of world total</b>	<b>32%</b>	
				<b>% of Annex I total</b>	<b>96%</b>		<b>% of non-Annex I total</b>	<b>83%</b>	
	<b>Groups</b>	<b>total emissions</b>		<b>% of world total</b>	<b>t CO2 per capita</b>				
	World#	22,981		na	3.97				
	Annex I Parties	13,385		58%	11.75				
	Annex II Parties	10,938		48%	12.22				
	European Union	3,209		14%	8.58				
	EIT Parties	2,696		12%	8.48				
	Annex I (nonEU+EIT)	10,425		45%	12.42				
	non-Annex I Parties	8,928		39%	1.95				

\* source: IEA CO2 emissions from fuel combustion 1971-1997, Paris, 1999. # World includes all Parties and non-Parties to the UNFCCC. Note: Data from IEA has been used as the UNFCCC secretariat database does not contain data for all Parties. However, the IEA data is broadly comparable to that reported to the UNFCCC secretariat by Parties

## CO2 - fuel combustion emissions, 1997\* (per capita emissions)

### Largest emitters: Annex I and non-Annex I Parties (tonnes of CO2 per capita)

Top twenty: Annex I & non-Annex I Parties						
1	Qatar	44.08	United States	20.50	Qatar	44.08
2	Bahrain	35.23	Luxembourg	20.42	Bahrain	35.23
3	United Arab Emirates	30.11	Australia	16.52	United Arab Emirates	30.11
4	Kuwait	25.01	Canada	15.76	Kuwait	25.01
5	Singapore	23.47	Finland	12.47	Singapore	23.47
6	United States	20.50	Estonia	12.47	Saudi Arabia	13.27
7	Luxembourg	20.42	Belgium	12.04	Trinidad and Tobago	13.25
8	Australia	16.52	Denmark	11.81	Israel	9.37
9	Canada	15.76	Netherlands	11.81	Republic of Korea	9.18
10	Saudi Arabia	13.27	Czech Republic	11.74	South Africa	8.50
11	Trinidad and Tobago	13.25	Germany	10.77	Cyprus	8.32
12	Finland	12.47	Ireland	10.27	Kazakhstan	8.02
13	Estonia	12.47	Russian Federation	9.89	Malta	7.78
14	Belgium	12.04	United Kingdom	9.40	Oman	7.64
15	Denmark	11.81	Japan	9.29	Libyan Arab Jamahiriya	7.37
16	Netherlands	11.81	Poland	9.06	Turkmenistan	6.74
17	Czech Republic	11.74	Iceland	8.85	Venezuela	6.00
18	Germany	10.77	New Zealand	8.81	Malaysia	5.71
19	Ireland	10.27	Austria	7.94	Yugoslavia	4.88
20	Russian Federation	9.89	Norway	7.79	Iran	4.68

\* source: IEA CO2 emissions from fuel combustion 1971-1997, Paris, 1999.

## **PRESS BACKGROUNDER**

### **A survey of climate change basics**

#### **An introduction to climate change**

**Human activities are releasing greenhouse gases into the atmosphere.** Carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) is produced when fossil fuels are used to generate energy or when forests are cut down and burned. Methane (CH<sub>4</sub>) and nitrous oxide (N<sub>2</sub>O) are emitted from agricultural activities, changes in land use, or other sources. Artificial chemicals called halocarbons (CFCs, HFCs, PFCs) and other long-lived gases such as sulphur hexafluoride (SF<sub>6</sub>) are released by industrial processes.

**Rising levels of greenhouse gases are expected to cause climate change.** In the long-term, the earth must shed energy into space at the same rate at which it absorbs energy from the sun. By increasing the atmosphere's ability to absorb infra-red radiation, humanity's greenhouse gas emissions will force the climate to somehow restore the balance in energy flows. This adjustment will include a "global warming" of the earth's surface and lower atmosphere. But this is only part of the story. Warming up is the simplest way for the climate to get rid of the extra energy. But even a small rise in temperature will be accompanied by many other changes: in cloud cover and wind patterns, for example. Some of these changes may act to enhance the warming (positive feedbacks), others to counteract it (negative feedbacks).

**According to the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), climate models predict that the global temperature will rise by about 1-3.5°C by the year 2100.** This projected change is larger than any climate change experienced over the last 10,000 years. It is based on current emissions trends and assumes that no efforts are made to limit greenhouse gas emissions. There are many uncertainties about the scale and impacts of climate change, particularly at the regional level. Because of the delaying effect of the oceans, surface temperatures do not respond immediately to greenhouse gas emissions, so climate change will continue for many decades after atmospheric concentrations have stabilized. Meanwhile, the balance of the evidence suggests that the climate may have already started responding to past emissions from human activity.

**Climate change is likely to have a significant impact on the global environment.** In general, the faster the climate changes, the greater will be the risk of damage. The mean sea level is expected to rise 15-95 cm by the year 2100, causing flooding of low-lying areas and other damage. Climatic zones (and thus ecosystems and agricultural zones) could shift towards the poles by 150-550 km in the mid-latitude regions. Forests, deserts, rangelands, and other unmanaged ecosystems would face new climatic stresses. As a result, many will decline or fragment, and more species will become extinct.

**Human society will face new risks and pressures.** Food security is unlikely to be threatened at the global level, but some regions are likely to experience food shortages and hunger. Water resources will be affected as precipitation and evaporation patterns change around the world. Physical infrastructure will be damaged, particularly by sea-level rise and by extreme weather events. Economic activities, human settlements, and human health will experience many direct and indirect effects. The poor and disadvantaged are the most vulnerable to the negative consequences of climate change.

**People and ecosystems will need to adapt to future climatic regimes.** Past and current emissions have already committed the earth to some degree of climate change in the 21<sup>st</sup> century. Adapting to these effects will require a good understanding of socio-economic and natural systems, their sensitivity to climate change, and their inherent ability to adapt. Many strategies are available for adapting to the expected effects of climate change, although they may be too expensive or difficult to implement for poorer countries.

**Stabilizing atmospheric concentrations of greenhouse gases will demand a major effort.** Based on current trends, the total climatic impact of rising greenhouse gas levels will be equal to the impact that would be caused by a doubling of pre-industrial CO<sub>2</sub> concentrations by 2030, and a trebling or more by 2100. Freezing global CO<sub>2</sub> emissions at their current levels would postpone CO<sub>2</sub>-doubling to 2100; emissions would eventually have to fall to about 30% of their current levels for concentrations to stabilize at doubled-CO<sub>2</sub> levels sometime in the future. Given an expanding world economy and growing populations, this would require dramatic improvements in energy efficiency and fundamental changes in other economic sectors as well as in personal lifestyles.

**Many options for limiting emissions are available in the short and medium-term.** Policymakers can encourage energy efficiency and other climate-friendly trends in both the supply and consumption of energy. Key consumers of energy include industries, homes, offices, vehicles, and farms. Efficiency can be improved in large part by providing an appropriate economic and regulatory framework for consumers and investors. This framework should promote cost-effective actions, the best current and future technologies, and "no regrets" solutions that make economic and environmental sense irrespective of climate change. Taxes, regulatory standards, tradable emissions permits, information programmes, voluntary programmes, and the phase-out of counterproductive subsidies can all play a role. Changes in practices and lifestyles, from better urban transport planning to personal habits such as reducing automobile use and turning out the lights, are also important.

**Reducing uncertainties about climate change, its impacts, and the costs of various response options is vital.** In the meantime, it will be necessary to balance concerns about risks and damages with concerns about economic development. The prudent response to climate change, therefore, is to adopt a portfolio of actions aimed at controlling emissions, adapting to impacts, and encouraging scientific, technological, and socio-economic research.

## **The Climate Change Convention**

**The United Nations Framework Convention on Climate Convention is the foundation of global efforts to combat global warming.** Opened for signature in 1992 at the Rio Earth Summit, its ultimate objective is the "stabilization of greenhouse gas concentrations in the atmosphere at a level that would prevent dangerous anthropogenic [human-induced] interference with the climate system. Such a level should be achieved within a time-frame sufficient to allow ecosystems to adapt naturally to climate change, to ensure that food production is not threatened and to enable economic development to proceed in a sustainable manner."

**The Convention sets out some guiding principles.** The precautionary principle says that the lack of full scientific certainty should not be used as an excuse to postpone action when there is a threat of serious or irreversible damage. The principle of the "common but differentiated responsibilities" of states assigns the lead in combating climate change to developed countries because of their historical emissions and their greater capacity to respond. Other principles deal with the special needs of developing countries and the importance of promoting sustainable development.

**Both developed and developing countries accept a number of general commitments.** All Parties will develop and submit "national communications" containing inventories of greenhouse gas emissions by source and greenhouse gas removals by "sinks". They will adopt national programmes for mitigating climate change and develop strategies for adapting to its impacts. They will also promote technology transfer and the sustainable management, conservation, and enhancement of greenhouse gas sinks and "reservoirs" (such as forests and oceans). In addition, the Parties will take climate change into account in their relevant social, economic, and environmental policies; cooperate in scientific, technical, and educational matters; and promote education, public awareness, and the exchange of information related to climate change.

**Industrialized countries undertake several specific commitments.** Most members of the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) plus the states of Central and Eastern Europe – known collectively as Annex I countries – are committed to adopting policies and measures aimed at returning their greenhouse gas emissions to 1990 levels by the year 2000. (While emissions data for 2000 are not yet available, most developed countries seem unlikely to meet the aim.) They must also submit national communications on a regular basis detailing their climate change strategies. Several states may together adopt a joint emissions target. The countries in transition to a market economy are granted a certain degree of flexibility in implementing their commitments.

**The richest countries shall provide "new and additional financial resources" and facilitate technology transfer.** These so-called Annex II countries (essentially OECD members) will fund the "agreed full cost" incurred by developing countries for submitting their national communications. These funds must be "new and additional" rather than redirected from existing development aid funds. Annex II Parties will also help finance certain other Convention-related projects, and they will promote and finance the transfer of, or access to, environmentally sound technologies, particularly for developing country Parties. The Convention recognizes that the extent to which developing country Parties implement their commitments will depend on financial and technical assistance from the developed countries.

**The supreme body of the Convention is the Conference of the Parties (COP).** The COP comprises all the states that have ratified or acceded to the Convention (186 by October 2000). It held its first meeting (COP 1) in Berlin in 1995 and meets on a yearly basis unless the Parties decide otherwise. The COP's role is to promote and review the implementation of the Convention. It will periodically review existing commitments in light of the Convention's objective, new scientific findings, and the effectiveness of national climate change programmes. The COP can adopt new commitments through amendments and protocols to the Convention; in December 1997 it adopted the Kyoto Protocol containing stronger emissions-related commitments for developed countries in the post-2000 period.

**The Convention also establishes two subsidiary bodies.** The Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice (SBSTA) provides the COP with timely information and advice on scientific and technological matters relating to the Convention. The Subsidiary Body for Implementation (SBI) helps with the assessment and review of the Convention's implementation.

**A financial mechanism provides funds on a grant or concessional basis.** The Convention states that this mechanism shall be guided by, and be accountable to, the Conference of the Parties, which shall decide on its policies, programme priorities, and eligibility criteria. There should be an equitable and balanced representation of all Parties within a transparent system of governance. The

operation of the financial mechanism may be entrusted to one or more international entities. The Convention assigns this role to the Global Environment Facility (GEF) on an interim basis; in 1999 the COP decided to entrust the GEF with this responsibility on an on-going basis and to review the financial mechanism every four years.

**The COP and its subsidiary bodies are serviced by a secretariat.** The secretariat arranges for sessions of the COP and its subsidiary bodies, drafts official documents, services meetings, collects data, compiles and transmits reports submitted to it, facilitates assistance to Parties for the compilation and communication of information, coordinates with secretariats of other relevant international bodies, and reports on its activities to the COP.

## **The Kyoto Protocol**

**The Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change strengthens the international response to climate change.** Adopted at the third session of the Conference of the Parties (COP 3) in December 1997, it contains legally binding emissions targets for Annex I (developed) countries for the post-2000 period. By arresting and reversing the upward trend in greenhouse gas emissions that started in these countries 150 years ago, the Protocol promises to move the international community one step closer to achieving the Convention's objective.

**The developed countries commit themselves to reducing their collective emissions of six key greenhouse gases by at least 5%.** This group target will be achieved through cuts of 8% by the European Union (the EU will meet its target through different rates distributed among its member states), Switzerland, and most Central and East European states; 7% by the US; and 6% by Canada, Hungary, Japan, and Poland. Russia, New Zealand, and Ukraine are to stabilize their emissions, while Norway may increase emissions by up to 1%, Australia by up to 8%, and Iceland 10%. The six gases are to be combined in a "basket", with reductions in individual gases translated into "CO<sub>2</sub> equivalents" that are then added up to produce a single figure.

**Each country's emission target must be achieved in the period 2008-2012.** It will be calculated as an average over the five years. "Demonstrable progress" must be made by 2005. Cuts in the three most important gases – carbon dioxide, methane, and nitrous oxide – will be measured against a base year of 1990 (with exceptions for some countries with economies in transition). Cuts in three long-lived industrial gases – hydrofluorocarbons (HFCs), perfluorocarbons (PFCs), and sulphur hexafluoride – can be measured against either a 1990 or 1995 baseline. (A major group of industrial gases, chlorofluorocarbons, or CFCs, are dealt with under the 1987 Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer and therefore not included in the Kyoto Protocol.)

**Countries will pursue emissions cuts in a wide range of economic sectors.** The Protocol encourages governments to cooperate with one another, improve energy efficiency, reform the energy and transportation sectors, promote renewable forms of energy, phase out inappropriate fiscal measures and market imperfections, limit methane emissions from waste management and energy systems, and protect forests and other carbon "sinks". The measurement of changes in net emissions (calculated as emissions minus removals of CO<sub>2</sub>) from forests is methodologically complex and needs to be clarified.

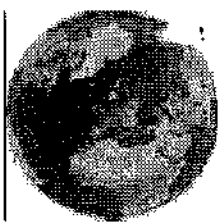
**The Protocol reaffirms the general commitments of both developed and developing countries under the Protocol.** It reiterates the need to take measures to limit emissions and promote adaptation to future climate change impacts; submit information on their national climate change programmes

and inventories; promote technology transfer; cooperate on scientific and technical research; and promote public awareness, education, and training. The Protocol also reiterates the need to provide "new and additional" financial resources to meet the "agreed full costs" incurred by developing countries in carrying out these commitments.

**The Conference of the Parties (COP) of the Convention will also serve as the meeting of the Parties (MOP) for the Protocol.** This structure is expected to reduce costs and facilitate the management of the intergovernmental process. Parties to the Convention that are not Parties to the Protocol will be able to participate in Protocol-related meetings as observers.

**The new agreement will be periodically reviewed.** The Parties will take "appropriate action" on the basis of the best available scientific, technical, and socio-economic information. The first review will take place at the second COP session serving the Protocol. Talks on commitments for the post-2012 period must start by 2005.

\*\*\*



## SUMMARY OF THE SIXTH CONFERENCE OF THE PARTIES TO THE FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE: 13-25 NOVEMBER 2000

The Sixth Conference of the Parties (COP-6) to the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) and the resumed thirteenth sessions of the UNFCCC's subsidiary bodies were held in The Hague, the Netherlands, from 13-25 November 2000. Over 7,000 participants from 182 governments, 323 intergovernmental and non-governmental organizations, and 443 media outlets were in attendance. The meeting aimed to set the operational details for commitments on reducing emissions of greenhouse gases under the 1997 Kyoto Protocol, and to reach agreement on actions to strengthen implementation of the UNFCCC itself. In attempting to achieve these goals, the meeting was intended to bring to a close more than two years of preparations and negotiations set out in the UNFCCC's 1998 Buenos Aires Plan of Action.

During the first week, delegates met in informal contact groups and other negotiating groups mandated by the UNFCCC subsidiary bodies. These meetings aimed to reduce differences on text for decisions on a range of issues related to the Protocol and the UNFCCC, including: the transfer of technology and capacity building to assist developing countries and countries with economies in transition; the adverse effects of climate change and the impact of implementation of response measures; best practices in domestic policies and measures to address greenhouse gas emissions; the mechanisms outlined under the Protocol; a compliance system for the Protocol; and issues relating to the land use, land-use change and forestry (LULUCF) sector.

The resumed thirteenth sessions of the subsidiary bodies, which had begun in Lyon in September and reconvened from 13-18 November in The Hague, concluded their work by adopting a number of draft conclusions containing text for decisions by COP-6. However, much of the text transmitted by the subsidiary bodies to the COP lacked complete agreement by delegates and differences on many crucial issues remained.

During the second week, COP-6 President Jan Pronk (the Netherlands) attempted to facilitate progress on the many disputed political and technical issues by convening high-level informal Plenary sessions to address the key political issues, which he grouped into four

"clusters" or "boxes," as follows: (a) capacity building, technology transfer, adverse effects and guidance to the Global Environment Facility (GEF); (b) mechanisms; (c) LULUCF; and, (d) compliance, policies and measures, and accounting, reporting and review under Articles 5 (methodological issues), 7 (communication of information) and 8 (review of information). Ministers and other senior negotiators convened in four groups to negotiate on these clusters in an attempt to reach consensus. However, by Thursday, 23 November, negotiations appeared stalled, and President Pronk distributed a Note containing his proposals on key issues in an attempt to force a breakthrough that would lead to consensus. Ministerial negotiations took place throughout Friday and into Saturday. However, after almost 36 hours of intense talks on the President's proposals, negotiators did not achieve a breakthrough, with supplementary compliance and LULUCF proving to be particular sticking points. On Saturday afternoon, 25 November, President Pronk convened a final high-level informal Plenary in which he announced that delegates had failed to reach agreement. Delegates agreed to suspend COP-6, and expressed willingness to resume their work in 2001.

### IN THIS ISSUE

A Brief History of the UNFCCC and the Kyoto Protocol . . .	2
COP-6 Report . . . . .	2
Organizational Matters . . . . .	3
Report of the Subsidiary Bodies . . . . .	4
Review of Implementation of Commitments and other Provisions of the UNFCCC . . . . .	4
Proposal to Amend UNFCCC Annexes I and II . . . . .	9
Preparations for COP/MOP-1 . . . . .	9
Administrative and Financial Matters . . . . .	15
Other Matters . . . . .	15
High-Level Segment - Formal Statements . . . . .	15
Closing Plenary . . . . .	17
A Brief Analysis of COP-6 . . . . .	17
Things to Look For Before COP-7 . . . . .	19

This issue of the *Earth Negotiations Bulletin* © <enb@iisd.org> is written and edited by Angela Churie <angela@iisd.org>, Jon Hanks <jon.hanks@iisee.lu.se>, Lisa Schipper <lisa@iisd.org>, Malena Sell <malena@iisd.org>, Chris Spence <chris@iisd.org> and Juliette Voinov <cedrickahler@email.msn.com>. The Digital Editor is Franz Dejon <franz@iisd.org>. The Photographer is Leila Mead <leila@interport.net>. The Editor is Pamela S. Chasek, Ph.D. <pam@iisd.org> and the Director of IISD Reporting Services is Langston James "Kim o" Corree VI <kim.o@iisd.org>. The Sustaining Donors of the *Bulletin* are the Netherlands Ministry of Foreign Affairs, the Government of Canada (through CIDA and DFAIT), the United States (through USAID), the Swiss Agency for Environment, Forests and Landscape (SAEFL), the United Kingdom Department for International Development (DFID), the European Commission (DG-ENV) and the Rockefeller Foundation. General Support for the *Bulletin* during 2000 is provided by the German Federal Ministry of Environment (BMU) and the German Federal Ministry of Development Cooperation (BMZ), the Danish Ministry of Foreign Affairs, the Ministry of Environment and the Ministry of Foreign Affairs of Austria, the Ministries of Foreign Affairs and Environment of Norway, the Ministries of Foreign Affairs and Environment of Sweden, the Ministries of Foreign Affairs and Environment of Finland, the Government of Australia, and BP. This issue was prepared in cooperation with the UNFCCC Secretariat. The *Bulletin* can be contacted by e-mail at <enb@iisd.org> and at tel: +1-212-644-0204; fax: +1-212-644-0206. IISD can be contacted by e-mail at <info@iisd.ca> and at 161 Portage Avenue East, 6th Floor, Winnipeg, Manitoba R3B 0Y4, Canada. The opinions expressed in the *Earth Negotiations Bulletin* are those of the authors and do not necessarily reflect the views of IISD and other funders. Excerpts from the *Earth Negotiations Bulletin* may be used in non-commercial publications only and only with appropriate academic citation. For permission to use this material in commercial publications, contact the Director of IISD Reporting Services. Electronic versions of the *Bulletin* are sent to e-mail distribution lists and can be found on the Linkages WWW server at <http://www.iisd.ca>. The satellite image was taken on 27 November 2000 in The Hague © 2000 The Living Earth, Inc. <http://livingearth.com>. For information on the *Earth Negotiations Bulletin*, send e-mail to <enb@iisd.org>.



QUINZÉ ANIVERSARI DE LA  
CATÀSTROFE DE TXERNÒBIL

**XV CONFERÈNCIA CATALANA PER UN FUTUR SENSE  
NUCLEARS I ENERGÈTICAMENT SOSTENIBLE**

LES NEGOCIACIONS DEL CLIMA

Barcelona, 27 d'abril del 2000

**La posició de les delegacions governamentals**

Thomas Guéret

MIES – Mission Interministérielle de l'Éffet de Serre, Paris,  
France

Membre de la delegació del govern francès a les  
negociacions de la Haia (COP6)

Industrie

Transport

gaz fluorés



Programme national de lutte

contre

le changement

climatique

2000/2010

Énergie

Agriculture

Bâtiment

Mécanisme



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

# Préface

*La France se dote d'un programme national ambitieux de lutte contre le changement climatique au moment même où se prépare à La Haye, une conférence décisive pour l'application du Protocole de Kyoto.*

*C'est déjà à l'initiative de la France, à La Haye, que la négociation mondiale sur l'effet de serre avait en 1989 été lancée. C'est un Français, Jean Ripert, qui conduisit ensuite la préparation de la Convention sur les climats jusqu'à son adoption à Rio en 1992. C'est dire quel rôle notre pays a tenu dans l'achèvement de ce projet.*

*Par la suite, au sein de l'Union européenne, au fil des conférences qui ont suivi la signature de la convention et accompagné dans ses débuts son application, et depuis bientôt trois ans sous la direction de la Ministre de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement Madame Dominique Voynet, la France a confirmé son rôle décisif dans cette négociation.*

*Afin d'honorer nos engagements internationaux et en particulier ceux découlant de la Convention de Kyoto, l'actuel gouvernement s'est attelé dès 1998 à l'élaboration de mesures nationales contre le réchauffement du climat. Elles prolongeront celles adoptées en 1993 et complétées en 1995. L'ensemble des administrations et des acteurs concernés ont avec sérieux et méthode participé à ce travail.*

*Ce programme vise à la fois à sauvegarder la compétitivité de notre économie et les grands équilibres écologiques. Il s'inscrit volontairement dans la continuité de l'action gouvernementale qui intègre la préoccupation du réchauffement climatique à l'ensemble des décisions déjà prises, concernant par exemple les énergies renouvelables, les grandes priorités des contrats de plan et la réorientation des transports en faveur du rail.*

*Quelques grands principes ont inspiré ce rapport : la mise en place d'instruments économiques d'incitation ; l'équilibre entre mesures internes et mécanismes de marché ; la maîtrise et l'économie d'énergies à la production comme à la consommation ; la nécessité d'une information précise sur les conséquences en termes d'émission de gaz à effet de serre de toute décision d'investissement public ou privé.*

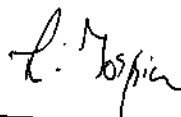
*Une grande incertitude affecte les interactions entre le réchauffement du climat et ses modifications. Le devoir du politique est donc de tenir compte des constats scientifiques en mettant en œuvre le principe de précaution. En cela, nous ne faisons d'ailleurs qu'appliquer l'article 3 de la Convention cadre sur les Changements Climatiques. Ce dernier prévoit en effet que l'absence de certitude scientifique ne doit pas servir de prétexte pour différer l'adoption de mesures de précaution destinées à prévoir, prévenir ou atténuer les causes des changements climatiques et en limiter les effets néfastes.*

*Notre effort aussi significatif qu'il soit, aura peu d'effet si, globalement partagé en Europe, il ne l'était pas aussi sur d'autres continents. Nos partenaires outre-Atlantique ont bien sûr des devoirs impérieux. Il me semble qu'ils en prennent peu à peu conscience. Dans les pays en développement, les esprits évoluent, d'autant plus que ces pays sont les premiers à être touchés par les conséquences du réchauffement. Certains sont en effet très vulnérables.*

*Mais nous avons envers eux un devoir particulier de solidarité : il doit se traduire dans des politiques de coopération mieux adaptées. C'est pourquoi la France entend, dans sa politique de coopération, favoriser les mécanismes dits de développement propre ou d'application conjointe, qui permettent à un pays de bénéficier de réductions d'émissions de gaz à effet de serre liées à un projet financé dans un autre pays, à la condition qu'un véritable contrôle international permette de s'assurer du caractère authentiquement durable de ce projet.*

*Ce programme contribuera, je n'en doute pas, à rendre dans notre pays la croissance plus durable. Comme l'indique ce rapport, nous ne pouvons atteindre ce but sans une "gouvernance" adaptée qui suppose, aux plans local, national et international, l'association des acteurs économiques, des autorités décentralisées et des organisations non gouvernementales.*

*Ainsi cette ambition, qui est celle du Gouvernement, deviendra celle de tous les Français.*



Lionel JOSPIN  
Premier ministre

# Avant-propos

*Mois après mois, l'alerte donnée par la communauté scientifique mondiale et les écologistes sur le risque d'un changement climatique se confirme. La température du globe a augmenté sans doute de plus 0,6° au cours du XX<sup>e</sup> siècle. Les précipitations s'accroissent, particulièrement aux latitudes moyennes et élevées. La superficie et l'épaisseur des glaces des pôles diminuent. Les glaciers alpins et continentaux régressent.*

*Les scientifiques estiment également que le changement de climat se traduira par une augmentation de la fréquence et de l'intensité des aléas climatiques. S'il n'est pas possible d'attribuer avec certitude la double tempête qui vient de frapper la France au changement de climat, celle-ci montre la vulnérabilité de notre pays à des évolutions climatiques extrêmes. Le principe de précaution doit nous conduire à agir pour en réduire le risque et pour anticiper ses conséquences.*

*Assurer sans délai la mise en œuvre des engagements que les pays industrialisés ont pris à Kyoto en décembre 1997 constitue la première étape d'un effort qui devra se poursuivre tout au long de ce siècle. Les pays développés doivent en effet s'orienter vers la réduction de leurs émissions de gaz à effet de serre et cesser d'offrir aux pays du sud le modèle d'un développement reposant sur une consommation d'énergie toujours plus importante.*

*C'est dans cette optique que j'ai souhaité qu'un programme national soit établi, en se fixant comme objectif de respecter nos engagements en mettant en œuvre des mesures de réduction de nos émissions sur notre territoire.*

*Le programme résulte d'un travail technique considérable qui a été mené sous l'égide de la Mission Interministérielle de l'Effet de Serre avec la participation active de mon ministère : il a fallu évaluer, dans tous les secteurs de l'activité, l'évolution de nos émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2010 ; et recenser les mesures qui pouvaient être envisagées pour les réduire. Prise individuellement, chacune de ces mesures (réglementaires ou incitatives, couvrant l'information, la formation ou la fiscalité) peut paraître de peu de portée ; prises dans leur ensemble, ces mesures constituent un ensemble cohérent devant nous permettre d'atteindre l'objectif de Kyoto.*

*Ce programme national est à la fois un ensemble de mesures applicables immédiatement et un calendrier de travail indiquant les domaines dans lesquels nous devons préciser les mesures à prendre dans les années qui viennent. J'attacherai une importance particulière à sa mise en œuvre effective.*

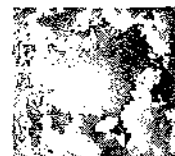
**Dominique VOYNET**  
Ministre de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement

# Sommaire

## 1. Les responsabilités de la France vis-à-vis du changement climatique

- 1 Le phénomène, les émissions de gaz et les impacts potentiels
- 2 Les négociations internationales et les engagements européens
- 3 Les efforts de la France pour réduire ses émissions

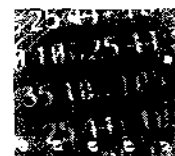
p. 13  
p. 15  
p. 20



## 2. Les principales options du programme

- 1 Les mesures acquises ; la projection de référence
- 2 Les mesures nouvelles renforçant et élargissant les mesures existantes
- 3 Le recours aux instruments économiques
- 4 Actions structurelles à long terme sur l'offre

p. 31  
p. 33  
p. 36  
p. 45



## 3. Le secteur de l'industrie

- 1 Les émissions du secteur de l'industrie
- 2 Les mesures existantes
- 3 Les mesures nouvelles

p. 51  
p. 54  
p. 58



## 4. Le secteur des transports

- 1 Les émissions du secteur des transports
- 2 Les mesures existantes
- 3 Les mesures nouvelles

p. 65  
p. 69  
p. 75



## 5. Le secteur des bâtiments

- 1 Les émissions du secteur des bâtiments
- 2 Les principales mesures existantes
- 3 Les mesures nouvelles

p. 99  
p. 102  
p. 104



## 6. Le secteur agriculture, forêts, produits dérivés

- 1 Les émissions et absorptions du secteur "agriculture, forêts"
- 2 Les principales mesures existantes
- 3 Les mesures nouvelles

p. 123  
p. 128  
p. 129



## 7. Le secteur des déchets

- 1 Les émissions du secteur des déchets
- 2 Les principales mesures existantes
- 3 Les mesures nouvelles

p. 141  
p. 142  
p. 143



## 8. Le secteur de la production d'énergie

- 1 Les émissions du secteur de la production d'énergie
- 2 Les principales mesures existantes
- 3 Les mesures nouvelles

p. 147  
p. 149  
p. 150



## 9. Le secteur des gaz frigorigènes

- 1 Les émissions de gaz
- 2 Les mesures existantes
- 3 Les mesures nouvelles

p. 161  
p. 163  
p. 163



## 10. Les différents niveaux territoriaux

- 1 L'Europe
- 2 L'ancrage territorial
- 3 Les pays et les agglomérations

p. 171  
p. 175  
p. 178



## 11. Mesures transversales

- 1 L'information et la formation
- 2 La recherche et le développement
- 3 La coopération Nord-Sud

p. 181  
p. 183  
p. 187



## 12. Gouvernance de la lutte contre l'effet de serre

- 1 Outils pour le suivi des émissions et des mesures
- 2 Évaluation des mesures et de l'évolution des émissions
- 3 Pilotage et adaptation du plan national

p. 201  
p. 202  
p. 203



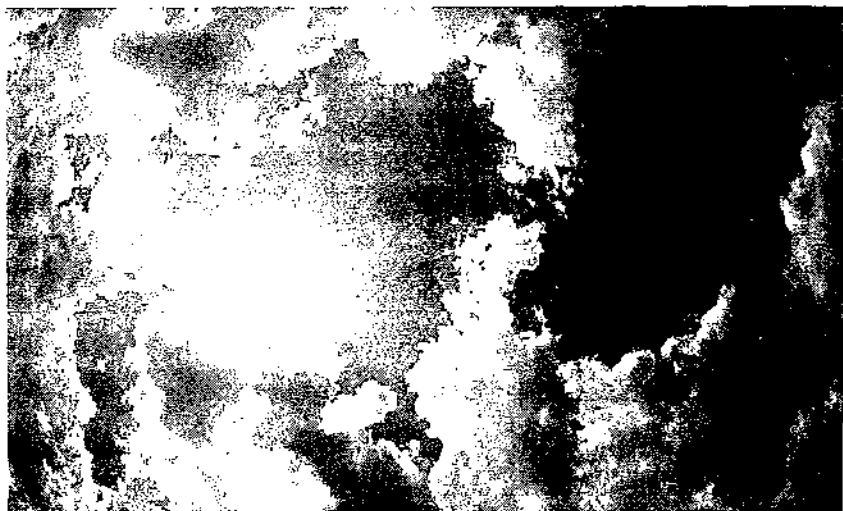
### *Annexes*

- Récapitulatif des mesures du programme national de l'effet de serre en MteC
- Sigles/Abréviation
- Graphiques et tableaux
- Références bibliographiques

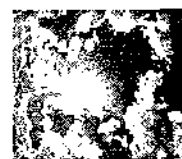
p. 207  
p. 211  
p. 213  
p. 215

# Les responsabilités de la France vis-à-vis du changement climatique

- ❶ Le phénomène, les émissions de gaz et les impacts potentiels
- ❷ Les négociations internationales et les engagements européens
- ❸ Les efforts de la France pour réduire ses émissions







# Les responsabilités de la France vis-à-vis du changement climatique

## **■ Le phénomène, les émissions de gaz et les impacts potentiels**

### **Qu'est-ce que l'effet de serre ?**

La température moyenne de notre planète résulte de l'équilibre entre le flux de rayonnement qui lui parvient du soleil et le flux de rayonnement infra-rouge renvoyé vers l'espace. La répartition de la température au niveau du sol dépend de la quantité de gaz à effet de serre (GES) présents dans l'atmosphère. Sans eux, la température moyenne serait de  $-18^{\circ}\text{C}$  et la terre serait inhabitable. Leur présence amène cette température à  $15^{\circ}\text{C}$ . Les gaz responsables de l'effet de serre d'origine anthropique sont le gaz carbonique ( $\text{CO}_2$ ), le méthane ( $\text{CH}_4$ ), l'oxyde nitreux ( $\text{N}_2\text{O}$ ), l'ozone troposphérique ( $\text{O}_3$ ), les CFC et les HCFC<sup>1</sup> gaz de synthèse responsables de l'attaque de la couche d'ozone, ainsi que les substituts des CFC : HFC, PFC et  $\text{SF}_6$ .

Les gaz à effet de serre sont naturellement très peu abondants. Mais du fait de l'activité humaine, la concentration de ces gaz dans l'atmosphère s'est sensiblement modifiée : ainsi, la concentration en  $\text{CO}_2$ , principal GES, a augmenté de 30% depuis l'ère préindustrielle. Les effets combinés de tous les GES équivalent aujourd'hui à une augmentation de 50% de  $\text{CO}_2$  depuis cette période.

### **Quels sont les effets de l'augmentation des émissions de GES sur le climat ?**

Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC<sup>2</sup>) a rendu en 1995 son second rapport scientifique. Il conclut entre autres que :  
– depuis 1750, le taux de  $\text{CO}_2$  dans l'atmosphère a augmenté de 30%, celui de  $\text{CH}_4$  de 145% ;

1 Les CFC et les HCFC sont régis par le Protocole de Montréal.

2 Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) a été créé conjointement par l'organisation météorologique mondiale et par le programme des Nations unies pour l'environnement en 1988. Il a pour fonction d'évaluer : (i) les données scientifiques disponibles sur l'évolution du climat, (ii) les incidences écologiques et socioéconomiques de cette évolution et (iii) de formuler des stratégies de parade, dites d'atténuation et d'adaptation. Le GIEC a notamment produit un premier rapport d'évaluation en 1990, et un second rapport d'évaluation en 1995.

- depuis la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, la terre s'est réchauffée de 0,3° à 0,6° et on a assisté à une montée du niveau des océans de 10 à 25 cm ;
- toutes les analyses confirment l'effet notable des activités humaines sur ces variations, même s'il demeure de nombreuses incertitudes sur leurs évaluations, et surtout sur les conséquences qui peuvent s'ensuivre.
- "La comparaison entre le changement observé dans la température moyenne globale et le résultat des simulations suggère que le réchauffement des cent dernières années n'est vraisemblablement pas dû aux seules causes naturelles et que les caractéristiques géographiques d'un réchauffement dû aux activités humaines sont identifiables dans les observations du climat".

### **Que peut-on dire pour le futur ?**

D'après le rapport du GIEC, d'ici à 2100, selon différents scénarios liés au développement de la société, le réchauffement pourrait atteindre 1 à 3,5°C et la mer monter de 15 à 95 cm, (ceci principalement sous l'effet d'une dilatation thermique de l'eau). La hausse des températures devrait provoquer des cycles hydrologiques plus vigoureux, c'est-à-dire des sécheresses et des inondations plus sévères et une augmentation des précipitations. Une évolution rapide et soutenue du climat pourrait également modifier l'équilibre entre les espèces, et provoquer un dépérissement des forêts, qui sont notamment des puits de CO<sub>2</sub>.

Les projections obtenues sont plus fiables aux échelles hémisphériques ou continentales qu'à l'échelle régionale. On se fie davantage aux prévisions concernant la température qu'à celles concernant le cycle hydrologique.

Pour ce qui concerne l'Europe, les projections concluent plutôt à un réchauffement, accompagné d'une intensification des cycles hydrologiques, dont l'amplitude croîtrait dans la partie nord de l'Europe et diminuerait dans la partie sud. En France<sup>3</sup>, l'élévation du niveau de la mer provoquerait l'inondation permanente des espaces côtiers aujourd'hui à peine ou incomplètement émergés. En métropole, les régions les plus concernées sont les espaces deltaïques de la Camargue ainsi que le rivage à lagunes du Languedoc. En outre, dans les Dom-Tom, la hausse des températures des eaux marines peut être néfaste pour les coraux qui pour beaucoup d'entre eux ne survivent pas au-delà de 29° - 30°. Elle est également susceptible d'accroître la fréquence et l'amplitude des cyclones, particulièrement néfastes pour les atolls. L'élévation de la température entraînerait également une nette diminution (de 20 à 30%) de la durée de l'enneigement dans les Alpes à basse altitude (1 500 m). Il est important de souligner que ces prévisions ne préjugent pas de l'apparition d'effets de grande ampleur qui pourraient être liés par exemple à des bouleversements de la circulation océanique.

<sup>3</sup> Un document intitulé "Impacts potentiels du changement climatique en France au XXI<sup>e</sup> siècle" a été publié par la Mission interministérielle de l'effet de serre et le ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement.



### Quels seront les dangers probables liés au réchauffement ?

Il est probable que les pays les moins développés et les écosystèmes les plus vulnérables souffriront le plus des changements climatiques. Par un accroissement de la sécheresse entraînant une chute des rendements agricoles dans les zones arides, et donc des risques de famine, par le passage sous le niveau de la mer de zones côtières, d'îles, d'archipels...

D'une façon générale, l'amplitude et la fréquence des orages, des inondations et des crues, des tempêtes ainsi que des cyclones pourraient augmenter, entraînant ainsi une intensification des accidents météorologiques.

Hormis dans les régions froides, où la mortalité due au froid reculerait, le réchauffement climatique aurait essentiellement des conséquences préjudiciables sur la santé humaine. D'une part, le renforcement et l'allongement des périodes de chaleur augmenteraient, principalement dans les villes, la mortalité et les affections cardiorespiratoires ; d'autre part, les aires touchées par les maladies infectieuses véhiculées par les insectes tropicaux s'étendraient considérablement.

Enfin, de façon globale, d'après le second rapport du GIEC, le coût des dommages liés à une augmentation de la température de 2,5°C, est estimé à 1,5-2% du PIB mondial. Ce coût se décline en 1-1,5% du PIB pour les pays développés et il pourrait être très supérieur à 2% pour les pays en développement.

## 2 Les négociations internationales et les engagements européens

Au vu des experts, *l'évolution du climat apparaît irréversible*. Pour stabiliser la concentration du CO<sub>2</sub> à son niveau actuel, il faudrait en effet réduire immédiatement de 50 à 70% les émissions de ce gaz, ce qui est manifestement impossible. Afin de modérer les effets attendus, il convient par contre d'agir vite, car on se trouve face à un **problème cumulatif** : "La stabilisation des concentrations en CO<sub>2</sub> à un moment donné dépendra davantage des émissions cumulées de CO<sub>2</sub> d'origine humaine jusqu'à cette date, que de l'évolution des émissions jusqu'à cette période. Ceci implique que pour obtenir la stabilisation des concentrations à un certain niveau, il faudra réduire davantage les émissions ultérieurement si elles restent plus élevées dans un premier temps" (rapport du GIEC, 1995). Plus on attend pour agir et plus brutales seront les mesures qui devront être prises. Et les temps d'évolution du système climatique sont tels que lorsque les scientifiques disposeront de suffisamment d'éléments pour nous éclairer sur l'ampleur des risques, il sera trop tard pour engager une action de prévention.

C'est donc sur la base du *principe de précaution* que la communauté internationale s'est mobilisée pour lutter contre le changement de climat.

À l'initiative de la France, de l'Espagne et des Pays-Bas, la première grande conférence internationale sur le changement climatique s'est tenue à La Haye en mars 1989, en présence de quatre-vingt pays. Puis le Sommet de la Terre s'est réuni à Rio en juin 1992 et la Convention-Cadre des Nations unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) a été signée par 176 États-Parties, dont tous les États européens, auxquels s'ajoute la Communauté européenne. Cette filiation avec la Conférence de Rio que la Convention Climat partage avec celles sur la biodiversité et la désertification doit être soulignée puisqu'elle inscrit la lutte contre les changements climatiques dans la recherche plus globale d'un développement durable. La CCNUCC engage les Parties figurant à son annexe I<sup>4</sup> à maintenir en l'an 2000 leurs émissions de GES à leur niveau constaté en 1990. À cette fin, toutes les Parties s'engagent à publier régulièrement des inventaires de gaz à effet de serre et à adopter des programmes nationaux. La CCNUCC est entrée en vigueur le 21 mars 1994. La "Conférence des Parties" à la CCNUCC se réunit tous les ans depuis 1995.

Le Protocole de Kyoto, établi lors de la troisième Conférence des Parties en novembre 1997, a renforcé la contrainte et réparti l'effort entre les pays de l'annexe I. Ceux-ci devront réduire globalement leurs émissions de 5,2% par rapport à l'année 1990 pour la période 2008-2012. Le Protocole de Kyoto précise quels sont les gaz à effet de serre concernés dans son annexe A : CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFC, PFC et SF<sub>6</sub><sup>5</sup>. Des quotas de réduction des émissions, "légalement contraignants", ont été fixés pour chacune des Parties de l'annexe I à l'issue des négociations de Kyoto, qui s'efforcent de tenir compte de leurs particularités (*figure 1*).

4 Les pays développés et les pays en transition vers une économie de marché.

5 Ces gaz ont chacun un pouvoir de réchauffement global (PRG) différent. Celui-ci est exprimé en unité de masse en prenant comme référence le CO<sub>2</sub>. Ainsi, 1 kg de N<sub>2</sub>O a le même PRG à 100 ans que 310 kg de CO<sub>2</sub>. On donne le PRG à 100 ans du CH<sub>4</sub> : 21 kg/kg ; du PFC : 6 500 kg/kg ; du SF<sub>6</sub> : 23 900 kg/kg ; du HFC : entre 300 kg/kg et 11 700 kg/kg. On note le très fort PRG des gaz fluorés.

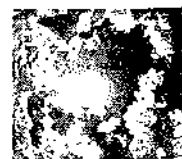
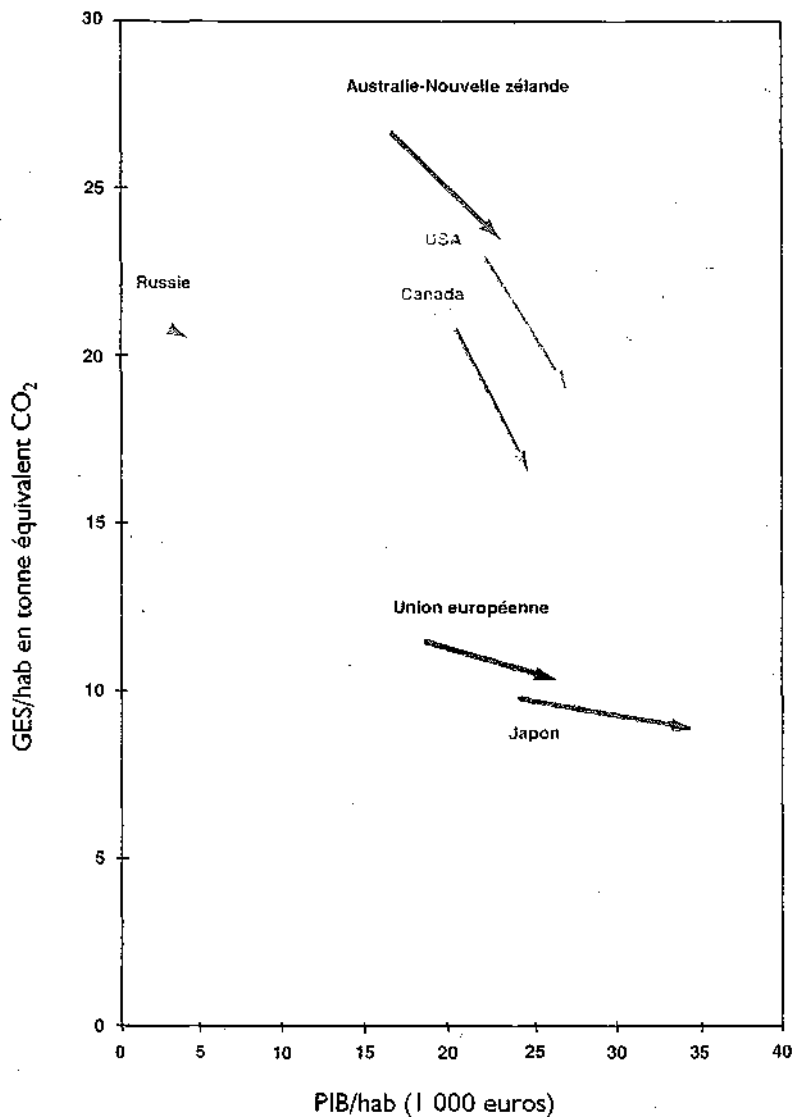


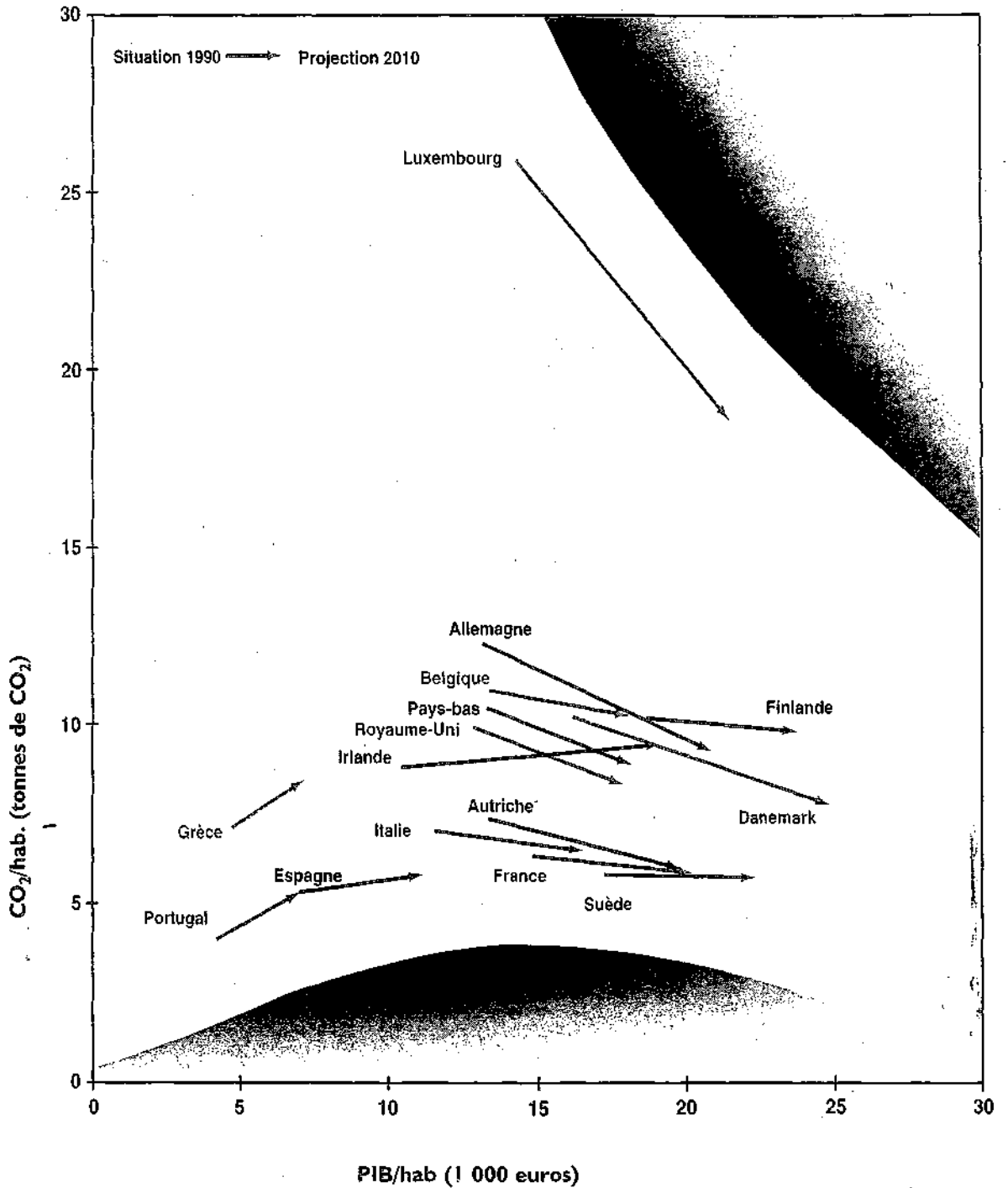
Figure 1 - Les engagements pris à Kyoto par les pays industrialisés : situation en 1990 et projection 2010 (objectifs retenus à Kyoto)



Source : I.C.E. 1999

L'Union européenne s'est engagée à une réduction de 8% de ses émissions pour la période d'engagement 2008-2012, et chacun de ses membres se voit attribuer par ailleurs son propre quota de réduction de ses émissions en application de l'article 4 du Protocole de Kyoto. La répartition de la charge au sein de l'Union européenne a été établie lors du Conseil des ministres de l'Environnement de l'Union européenne le 17 juin 1998. La France devra pour sa part retrouver en moyenne au cours de cette période d'engagement le niveau de ses émissions de 1990 (figure 2)

Figure 2 - Répartition des engagements au sein de la Bulle européenne  
(proposition du Conseil de l'Environnement de juin 1998)



Source : I.C.E. 1999

## I - LES RESPONSABILITÉS DE LA FRANCE VIS-A-VIS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le Protocole de Kyoto dans son article 2 affirme l'importance des politiques nationales de lutte contre l'effet de serre pour les Parties de l'annexe I. Ainsi, chacune de celles-ci, "pour s'acquitter de ses engagements chiffrés... applique et élabore des politiques et mesures en fonction de sa situation nationale...".

À côté des engagements quantifiés, stricts et obligatoires pris par les pays de l'annexe I, le Protocole de Kyoto prévoit également la possibilité pour ces pays de recourir à trois mécanismes introduisant une marge de souplesse dans la conduite des actions destinées à la réalisation de leurs objectifs (figure 3).

- Le commerce de crédits d'émissions entre pays de l'annexe I qui démarrera en 2008. On parle de permis d'émissions négociables, ou PEN.
- Le Mécanisme de développement propre, ou MDP, prévoit la possibilité pour un pays de l'annexe I de se voir octroyer à partir de l'année 2000 des crédits d'émissions certifiés résultant de projets réalisés dans des pays hors de l'Annexe I. De tels projets doivent, selon l'article 12 du Protocole de Kyoto, répondre également à une finalité de développement durable.
- Le transfert de crédits d'émissions obtenus par l'intermédiaire de projets entre pays de l'annexe I débutera en 2008. Ce mécanisme est appelé Mise en œuvre conjointe ou MOC.

Figure 3

Les trois mécanismes de Kyoto

Mécanisme	Permis d'émissions négociables	Mise en œuvre conjointe	Mécanisme de développement propre
Champ d'application	Restreint aux pays de l'Annexe I		Tous pays
Nature des opérations	Commerce de droits d'émissions	Réalisation de projets	

Toutefois, le Protocole de Kyoto affirme, dans son article 17, que :

*"Les Parties visées à l'annexe B<sup>6</sup> peuvent participer à des échanges de droits d'émissions aux fins de remplir leurs engagements au titre de l'article 3. Tout échange de ce type vient en complément des mesures prises au niveau national pour remplir les engagements chiffrés de limitation et de réduction des émissions prévus dans cet article".*

Il existe actuellement un débat au sein des pays de l'annexe I sur l'importance relative que pourraient prendre pour ces pays les réductions d'émissions obtenues par des politiques domestiques et les droits d'émissions obtenus par le recours à ces mécanismes, et par conséquent sur l'interprétation de l'article 17 du Protocole de Kyoto. La position de la France et de l'Union européenne est que leur utilisation ne peut être que supplémentaire aux efforts nationaux qui constituent l'essentiel de l'obligation souscrite dans le Protocole. Leur raison d'être est d'en faciliter la mise en œuvre dans le temps, dans l'espace, par secteur, voire de s'y substituer, d'où la nécessité de convenir d'une limite à leur emploi. Concrètement, lors du Conseil européen de Cologne en juin 1998, l'Union a proposé de fixer un plafond au volume de quotas d'émissions échangeables.

### **3 Les efforts de la France pour réduire ses émissions**

Conformément aux décisions internationales la France a élaboré successivement plusieurs programmes nationaux de lutte contre l'effet de serre. Ainsi, pour la période d'engagement correspondant à l'objectif fixé par la Convention, soit 1990-2000, et afin d'atteindre l'objectif de maintien des émissions de GES en 2000 à leur niveau de 1990, la France a fourni à la Commission européenne, dès mars 1993, les *"premiers éléments pour un programme français de lutte contre l'effet de serre"*. Puis, en février 1995 un *"premier programme national de prévention du changement de climat"* a été conçu et présenté dans la *"première communication nationale à la Convention-cadre sur le climat"*. En novembre 1997, un second plan a été élaboré (*"seconde communication nationale à la Convention-cadre sur le climat"*). Les mesures alors proposées ont ensuite été renforcées, avant la Conférence de Kyoto, par les décisions prises lors du Conseil des ministres du 26 novembre 1997.

Par la suite, les engagements pris à Kyoto par l'Union européenne d'une part, et la répartition de la charge au sein de l'Union européenne d'autre part, ont nécessité la mise en œuvre d'un nouveau programme national. Cette décision a été prise par la Commission interministérielle de l'effet de serre qui s'est réunie, le 27 novembre 1998, sous la présidence du Premier ministre.

6 La liste des pays inscrits à l'annexe B du Protocole de Kyoto diffère de celle de l'annexe I de la CCNUCC pour quelques pays : elle inclut la Croatie, le Lichtenstein, Monaco, la République Tchèque et la Slovaquie (remplaçant l'ancienne Tchécoslovaquie), la Slovénie. Mais elle ne comprend pas la Turquie ni la Biélorussie.



# Consommation d'énergie par secteur d'activité et émissions de gaz carbonique en France en 1997

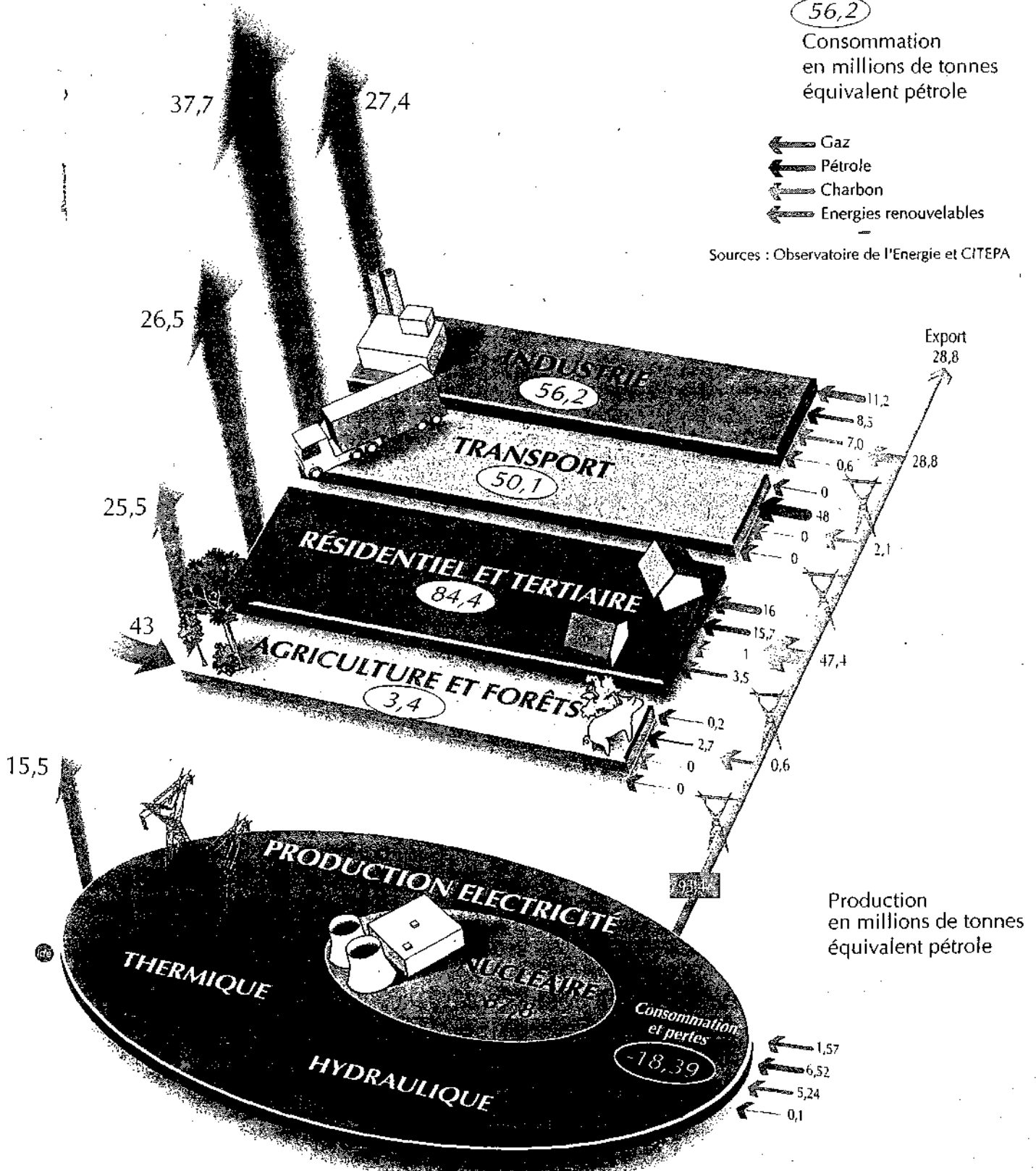
274

Émission de CO<sub>2</sub> en millions de tonnes de carbone

56,2  
Consommation en millions de tonnes équivalent pétrole

- ← Gaz
- ← Pétrole
- ← Charbon
- ← Energies renouvelables

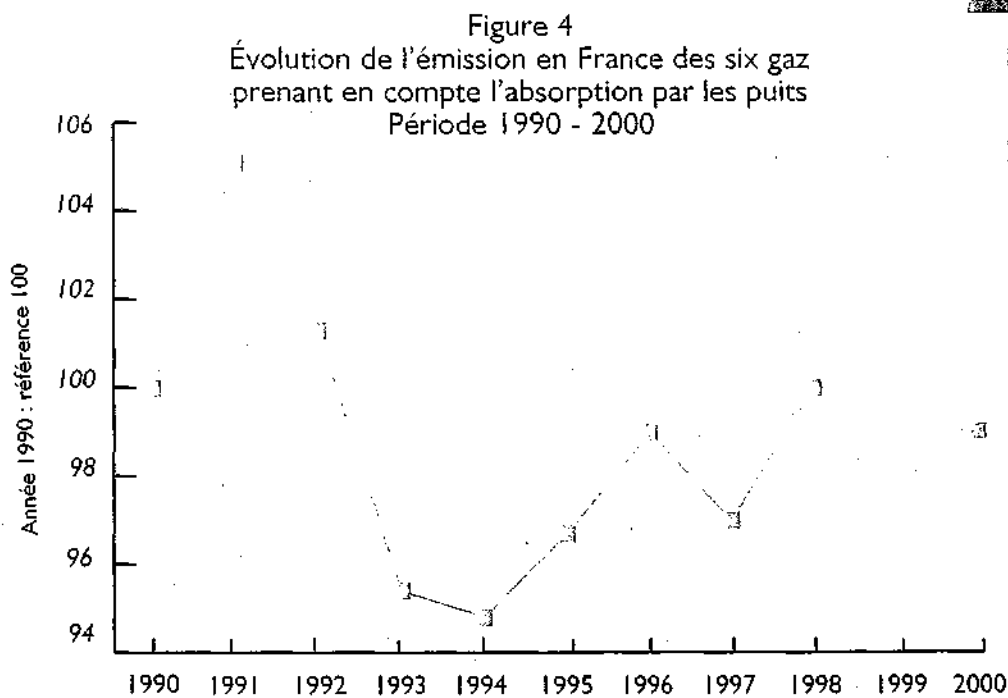
Sources : Observatoire de l'Énergie et CITEPA



### Où en sommes-nous aujourd'hui de nos engagements pris à Rio ?

La figure 4 présente l'évolution des émissions des six gaz à effet de serre retenus par le Protocole de Kyoto pour la période 1990-2000. Ces émissions tiennent compte des pouvoirs de réchauffement global des différents gaz. Conformément à la Convention, elles intègrent également l'absorption par les puits du dioxyde de carbone : celle-ci est calculée au moyen de la méthode d'estimation des puits utilisée par la France dans ses inventaires annuels de ses émissions de gaz à effet de serre. Enfin, une projection des émissions pour l'année 2000 a été réalisée <sup>7</sup>.

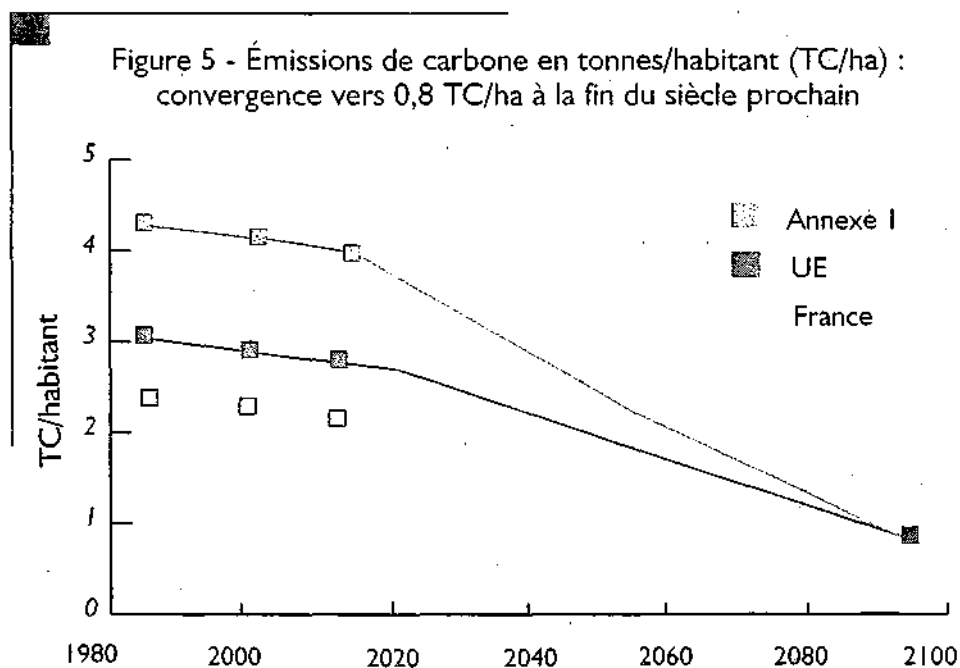
Il apparaît aujourd'hui que la France pourra démontrer en 2000 qu'elle a bien rempli ses engagements au titre de la CCNUCC. Toutefois ce résultat ne saurait être dissocié de la conjoncture économique du début de la décennie. Il est également imputable à la baisse des émissions de N<sub>2</sub>O dans le secteur industriel, les effets des mesures prises devant se stabiliser entre 2000 et 2002. En réalité, si des mesures supplémentaires à celles déjà décidées n'étaient pas prises, on prévoit une hausse constante des émissions de gaz à effet de serre entre 2000 et 2010, liée pour l'essentiel à des consommations croissantes d'énergie d'origine fossile dans les secteurs des transports, résidentiel et tertiaire.



<sup>7</sup> Cette projection utilise les données actuellement disponibles.

Pour la France, le Protocole de Kyoto dans sa répartition intra-européenne se traduit donc par l'obligation de ne pas dépasser en moyenne, sur les cinq années 2008 à 2012, le niveau d'émissions de gaz à effet de serre à l'atmosphère qu'elle avait atteint en 1990. *Le fait que cette stabilité semble à peu près acquise pour la décennie 1990-2000 ne doit donc pas tromper* : le respect de cet engagement ne relèvera pas de la facilité. Il faut tenir compte, pour la décennie à venir, de possibles évolutions dans notre utilisation des ressources fossiles ; il faut même s'attendre, au-delà de 2010, à des contraintes plus fortes. Si, dans ce programme, il est fait référence comme dans les travaux du Commissariat général du Plan à un horizon 2020, c'est pour pouvoir mieux prendre en compte ce qui relève d'une triple transition :

**(1) Transition par rapport à l'évolution à moyen et long termes de la lutte contre le risque de changement climatique** - Dans les débats concernant l'avenir de la Convention, notre pays insiste particulièrement sur les notions d'équité et de convergence. Cela concerne bien entendu au premier chef les questions relatives aux pays en voie de développement. Cependant, au milieu des multiples défauts et faiblesses du dispositif adopté à Rio et complété à Kyoto, on peut relever qu'un premier pas vers la convergence à long terme résulte de la répartition de l'effort effectuée en 1997 entre pays industrialisés. Si les engagements de nos principaux partenaires européens et de l'OCDE sont tenus, une trajectoire vers une réduction significative des émissions par habitant aura été amorcée au cours de la première décennie du siècle prochain. La figure 5 montre qu'il va nous



incomber également d'organiser rapidement un infléchissement dans la même direction : ne pas retarder cette évolution inéluctable est conforme à la fois à notre éthique et à notre intérêt.

**(2) Transition pour notre système énergétique.** – Les effets, en termes d'émissions de gaz carbonique, de la politique énergétique menée depuis le premier choc pétrolier ont été encore sensibles au cours de cette décennie. Cependant, le sentiment d'une moindre vulnérabilité de notre approvisionnement énergétique fait apparaître des menaces pour notre efficacité énergétique ; la France se situait il y a une dizaine d'années à un niveau d'intensité énergétique relativement bas par rapport aux pays les plus développés ; mais, tant en énergie primaire que finale, les autres pays ont eu tendance à se rapprocher d'un niveau français marqué, lui, par une moindre diminution<sup>8</sup>. En outre, le recours à l'énergie nucléaire pour la production d'électricité a atteint un niveau tel qu'il n'est plus susceptible d'apporter de substitutions supplémentaires au recours aux énergies fossiles au-delà des bases offertes par les surcapacités actuelles. Aujourd'hui déjà, au-delà de la base, le recours au nucléaire pour la production d'électricité représente un coût du carbone évité qui paraît élevé si on le compare par exemple aux meilleures filières recourant au gaz<sup>9</sup>. Par ailleurs, des gains apparaissent toujours réalisables dans un effort constant de rationalisation des usages de l'électricité.

La période couverte par ce programme n'est pas directement affectée par les problèmes liés au vieillissement du parc nucléaire. Mais le débat annoncé par le Gouvernement sur les stratégies à adopter y connaîtra au moins son début. Le présent programme doit contribuer à ce que les options restent ouvertes malgré la sévérisation probable des engagements des périodes ultérieures. Ainsi on perçoit dès à présent que les marges de manœuvre risqueraient d'être trop étroites si l'on devait manquer d'audace dans les objectifs et d'esprit d'innovation dans les instruments.

C'est pourquoi il avait été précisé dans le mandat donné à la MIES que les travaux préparatoires à ce programme s'inspireraient des travaux réalisés par le Commissariat général du Plan sous le titre général "Énergie 2010-2020", et en particulier des trois scénarios étudiés à cette occasion. Certes, ces scénarios n'ont pas été conçus spécialement pour accompagner les décisions relatives au programme 2000-2010. Il n'en reste pas moins que c'est le scénario S3, scénario de transition vers une plus grande sobriété énergétique, qui décrit les évolutions les plus compatibles avec l'engagement de la France pour 2010. Il lui est donc fait référence dans la définition des politiques sectorielles.

<sup>8</sup> Voir rapport d'évaluation "La maîtrise de l'énergie" du Comité interministériel de l'Évaluation des Politiques Publiques sous la présidence d'Yves Martin.

<sup>9</sup> "À la demande du Premier ministre, une étude est en cours sur les données économiques de l'ensemble de la filière nucléaire... des comparaisons économiques étant effectuées dans cette perspective au regard des coûts complets des autres sources d'énergie". Cette étude a été confiée à MM. Charpin, Dessus, Pelfat et le rapport devra être remis avant la fin du mois de mars 2000.

**(3) Transition vers une économie moins consommatrice de matières et plus riche en services.** – Les grands opérateurs dans les secteurs qui ont été étudiés dans le programme en conviennent : leur activité de service au client, notamment pour la modération de sa consommation, vont normalement prendre une importance croissante. On vendra non seulement de l'énergie, des transports et du bâtiment, mais aussi les moyens d'en user plus modérément. L'enjeu d'une telle évolution dépasse de très loin les seuls pays industrialisés. Parmi les "transferts de technologie" qui seront nécessaires vis-à-vis des pays en développement, cette ingénierie de services jouera à l'avenir un rôle essentiel. ■

**Maîtriser le risque de changement climatique**

# **MEMENTO DES DECIDEURS**

Les Collectivités Territoriales  
engagées dans la lutte contre  
les gaz à effet de serre



**PREMIER MINISTRE**

MISSION  
INTERMINISTÉRIELLE  
DE L'EFFET  
DE SERRE

# SOMMAIRE

## FICHES D'INTRODUCTION GÉNÉRALE

I-1 : Présentation et objectif.....	8
I-2 : Responsabilité des décideurs locaux.....	10
I-3 : Effet de serre et changement climatique.....	12
I-4 : Gaz à effet de serre : engagements internationaux de la France.....	14
I-5 : Les enjeux.....	16

## FICHES TECHNIQUES

### A - Urbanisme et transport

A-1 : Urbanisme et déplacements.....	18
A-2 : Plan de Déplacements Urbains.....	20
A-3 : Alternatives à la voiture.....	22
A-4 : Transports collectifs urbains.....	24
A-5 : Stationnements.....	26
A-6 : Transports intrarégionaux.....	28
A-7 : Transports de marchandises.....	30
A-8 : Urbanisme et Plan d'Occupation des Sols.....	32
A-9 : Urbanisme et localisation des activités.....	34
A-10 : Flotte de véhicules des autorités locales.....	36

### B - Bâtiments

B-1 : Maîtrise de l'énergie dans les bâtiments.....	38
B-2 : Consommation d'énergie dans les bâtiments communaux.....	40
B-3 : Bâtiments publics et HLM.....	42
B-4 : Démarche Haute Qualité Environnementale.....	44
B-5 : Gestion des contrats d'entretien et d'exploitation.....	46
B-6 : Choix des matériaux.....	48
B-7 : Chauffage.....	50
B-8 : Climatisation et refroidissement.....	52
B-9 : Maîtrise de la Demande d'Electricité.....	54
B-10 : Bâtiments sportifs, culturels, d'enseignement et de santé.....	56
B-11 : Isolation des bâtiments.....	58
B-12 : Utilisation des énergies renouvelables.....	60
B-13 : Utilisation du bois et de la biomasse.....	62

### C - Services

C-1 : Eclairage public.....	64
C-2 : Traitement de l'eau.....	66
C-3 : Cogénération.....	68
C-4 : Réseaux de chaleur.....	70
C-5 : Déchets.....	72

### D - Forêt et agriculture

D-1 : Arbres et forêts.....	74
D-2 : Création d'une offre structurée de biocombustibles solides.....	76
D-3 : Agriculture et gaz à effet de serre.....	77

### E - Coopération décentralisée

E-1 : Solidarité planétaire : des actions dans le cadre des jumelages Nord-Sud.....	78
---	----

## ADRESSES UTILES

QUINZÉ ANIVERSARI DE LA  
CATÀSTROFE DE TXERNÒBIL

**XV CONFERÈNCIA CATALANA PER UN FUTUR SENSE  
NUCLEARS I ENERGÈTICAMENT SOSTENIBLE**

LES NEGOCIACIONS DEL CLIMA

Barcelona, 27 d'abril del 2000

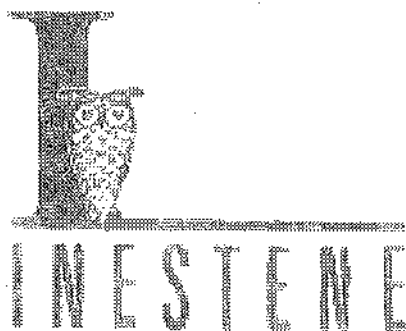
**La posició de les delegacions no-governamentals**

Antoine Bonduelle

INESTENE – Institut d'Evaluation des Stretégies sur l'Energie  
et l'Environnement, Paris, France.

Membre de la delegació d'ONG franceses a la COP6





Institut d'Évaluation des Stratégies sur  
l'Énergie et l'Environnement en Europe

## DIX DÉFAUTS DU PROTOCOLE DE KYOTO

Par Antoine Bonduelle, INESTENE<sup>1</sup>

Le Protocole de Kyoto est-il à la hauteur de l'enjeu ? Le processus international de réponse aux changements climatiques a connu un revers à La Haye. Ces vicissitudes remettent-elles en cause le texte négocié en 1997 ? Est-il pensable de le réécrire ou de le retarder ?

L'ONU mandate depuis dix ans le plus grand groupe de scientifiques jamais réuni sur une seule question prise par tous les angles ; le Groupement Intergouvernemental d'Expertise sur le Changement Climatique (GIECC/IPCC). Le forum de Davos qualifie l'effet de serre de « notre plus grand défi pour le XXI<sup>ème</sup> siècle ». Le changement climatique est désormais question majeure et reconnue.

En face, les gouvernements se sont mis d'accord sur un texte à Kyoto. Le Protocole texte repose sur la Convention Cadre des Changements Climatiques signée et ratifiée par ces mêmes états. Il précise les engagements limités et strictement volontaires de la Convention. Dans l'esprit de ses signataires, il doit s'agir d'un texte « légalement contraignant » muni d'obligations et de sanctions strictes.

Pour partie ceci est vérifié. Des années de « lobby » forcené par les représentants pétroliers et les constructeurs automobiles envers les gouvernements représentent le meilleur hommage rendu au Protocole. Ceci a illustré le contraste entre la Convention, signée puis ratifiée même par ses parties les moins disposées au changement, et le Protocole, paré de tous les maux par les tenants des énergies fossiles. Le jeu se termine par un « pat » entre les adversaires et les tenants du Protocole. Pour

<sup>1</sup> Institut d'Évaluation des Stratégies sur l'Environnement et l'Énergie en Europe, 5 rue Buot 75013 Paris. Mel [antoine.bonduelle@inestene.fr](mailto:antoine.bonduelle@inestene.fr). Inestene SA-SCOP est une équipe de recherche privée sur l'énergie, indépendante de l'Etat et des producteurs.

Travaux récents sur les émissions de gaz à effet de serre :

« Évaluations de gisements potentiels de CO<sub>2</sub> » GICC-MATE 2000

« Attribution des émissions de CO<sub>2</sub> pour l'éclairage avec le modèle ELFIN » in « L'éclairage en France, conditions de réalisation des programmes de MDE », INESTENE 2000 pour ADEME.

« Chauffage bois et émissions du secteur électrique en France » Bonduelle et Le Strat 1999 pour la MIES.

« Evolution du chauffage électrique dans l'habitat en France et impact sur les émissions de CO<sub>2</sub> » 1998.

« La libéralisation du marché européen de l'électricité », Bonduelle et Fenet, Éditions Les Echos Etudes, 1998.

« Réduction des émissions de CO<sub>2</sub>, Politiques et Mesures pour la France », Bonduelle et Bailly, WWF 1997

caricaturer, le processus est en réalité beaucoup plus affaibli par l'inertie et la pusillanimité des gouvernements que par les escarmouches entre scientifiques, écologistes et industriels.

Avant même de développer les défauts du texte, il faut rappeler que le Protocole de Kyoto est un compromis entre des pays aux intérêts formidablement divergents. La négociation complexe a abouti à un accord nocturne à Kyoto, plein de défauts mais que l'on peut aussi considérer comme un petit miracle. Nous allons voir que les défauts du Protocole de Kyoto peuvent tous être surmontés dans le cadre d'un processus en mouvement. On peut le comparer avec la situation d'une bicyclette. Que les négociations continuent à se gripper, et ces défauts deviennent tous rédhibitoires et feront chuter l'ensemble. Que la négociation reprennent, même cahin-caha, et le protocole redevient opérant.

Ainsi, malgré ses imperfections, le Protocole de Kyoto peut être lu comme le début d'un processus de stabilisation de la consommation mondiale d'énergie, comme une amorce de gouvernance mondiale à un niveau comparable à l'OMC, un traité qui donne à l'environnement et au développement une légitimité internationale encore jamais vue. La description des défauts du Protocole et sa rédaction parfois acrobatique ne doivent donc pas faire perdre de vue son importance cruciale dans le processus de lutte internationale contre les changements climatiques.

Le présent texte a été présenté à l'Institut d'Etudes Politiques de l'Université Robert Schuman de Strasbourg à l'occasion du colloque « L'application et la mise en œuvre du Protocole de Kyoto » en janvier 2001.

## **Dix défauts du texte de Kyoto**

Les principaux défauts du protocole peuvent être regroupés en trois catégories pour dix défauts principaux

- ┆ **I Des engagements encore faibles pour peser réellement**
- ┆ **II Des imprécisions laissant des moyens de contourner le traité**
- ┆ **III. Une dynamique fragilisée entre les pays signataires**

### **I Des engagements encore faibles pour peser réellement**

1. Un niveau insuffisant de réductions.
2. Des engagements quantifiés mal répartis
3. Des oublis et des échappatoires

### **II Des imprécisions et des moyens de contourner le traité**

4. L'approche « panier » ou le méli-mélo des émissions fossiles et des puits de carbone
5. La « supplémentarité » non quantifiée, et la flexibilité conçue sur une base économiste
6. L'observance encore dans les limbes

### **III. Une dynamique fragilisée entre les pays signataires**

7. Des pays du Sud indifférenciés et la non prise en compte du développement
8. La convergence non définie
9. Des clauses d'échappatoire spécifiques à certains pays

## 10. Le chantage à la ratification

### **Typologie**

Dans la première catégorie de défauts, on trouve le niveau faible des engagements de réduction, leur répartition mal équilibrée entre les pays développés, et enfin des oublis et échappatoires sur des points spécifiques comme l'aviation ou les composés fluorés.

En seconde catégorie, on placera les biais inclus dans le texte du protocole, qui compliquent la tâche des responsables qui tentent de mettre en musique le traité : approche indifférenciée entre les mesures, en particulier entre puits de carbone et émissions fossiles ; l'absence de quantification de l'action domestique minimale ; la flexibilité conçue de façon extensive ; l'observance encore peu précise.

Enfin, le texte de Kyoto comprend des difficultés majeures pour l'avenir de la dynamique internationale. Il ne fait pas de distinctions entre les pays du Sud et laisse de côté la dimension du développement de la Convention ; il ne définit pas la convergence à terme des émissions entre les pays et leurs habitants ; il donne à certains pays des échappatoires spécifiques qui aiguïsent les égoïsmes ; il laisse la place au chantage pour la ratification.

## **I Des engagements encore faibles pour peser**

### **1 Un niveau insuffisant de réductions.**

Pour stabiliser le taux de carbone dans l'atmosphère, but ultime de la Convention Cadre sur les Changements Climatiques, il faudrait restreindre les émissions des pays développés de moitié ou au delà, d'ici à 2050 par rapport à des scénarios de laisser-faire, estiment les scientifiques du GIEC. Le protocole de Kyoto ne fait que débiter ce changement. Un engagement de réduction en terme absolu tel qu'obtenu à Kyoto représente un pas majeur par rapport aux idéologies de la croissance ou aux croyances traditionnelles des décideurs, mais ce pas ne représente que le « point d'inflexion » dans la trajectoire des émissions des pays signataires.

Une illustration de cette limite est présentée par Bill Hare de Greenpeace International, un principe appelé « carbon logic ». En inversant les quantités de fossile consommés dans les scénarios de stabilisation du climat, on se rend compte en effet que seule une petite partie des réserves d'hydrocarbures peuvent être brûlés durant les cent prochaines années<sup>2</sup>. Ainsi, « la ressource fossile est plusieurs fois supérieure que les émissions cumulées dans tous les scénarios », et même les scénarios de stabilisation de l'atmosphère correspondent à une restriction d'usage par rapport aux réserves prouvées<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup> « Carbon Logic, the argument against new oil » février 2000.

<sup>3</sup> « Comparaison d'émission cumulées de carbone 1990-2100 avec les réserves et les ressources », graphe provisoire du résumé GIECC/IPCC WG III TAR.

## 2. Des engagements quantifiés mal répartis

La logique très politique de répartition entre les pays signataires décidée dans le Protocole n'a rien à voir avec l'état actuel des émissions par habitant ou par point de PIB. Le cas le plus flagrant est l'Ukraine, où le taux d'utilisation de l'énergie serait de trois à cinq fois moins efficace qu'en Europe, selon le Dr Bernard Laponche.

De même, la « bulle » européenne de répartition des efforts dans l'Union a à l'origine une logique cartésienne développée par l'équipe de l'Université d'Utrecht basée sur la population, la croissance et l'efficacité énergétique passée. Mais cette approche « triptyque » a été bien vite emportée par un compromis de nature bien plus politique.

On peut se consoler en se disant qu'une approche totalement équitable est impossible, et que les mécanismes de flexibilité du protocole doivent permettre d'optimiser les efforts. Cependant, la situation actuelle favorise l'apparition de rentes, dont la plus célèbre est le « hot air » russe et ukrainien, correspondant à l'effondrement de l'économie soviétique et non à des efforts réels de réduction des émissions. Les quantités en jeu sont de l'ordre de 150 MtC par an comparé à un engagement de l'OCDE de l'ordre de 530 MtC<sup>4</sup>.

## 3. Des oublis et des échappatoires

Le principal oubli du protocole est celui des soutes maritimes et du kérosène utilisé en aviation. Ceci a pour origine la difficulté d'affecter à un pays les transferts : doit-on considérer la nationalité de l'avion, celle des passagers, le pays de départ, le pays d'arrivée ? On a préféré ne pas prendre en compte les soutes, accentuant de ce fait une distorsion majeure de concurrence entre modes de transport.

Ceci est d'autant plus grave que les trafics internationaux sont en croissance explosive. De même, l'impact de la combustion du pétrole en haute altitude représente une contribution proportionnellement plus grande que celle des véhicules terrestres. Enfin, la contribution individuelle de chaque voyage en avion peut représenter l'équivalent de plusieurs années d'émissions d'un consommateur moyen européen.

Sur les gaz fluorés, dont les impacts équivalent CO<sub>2</sub> sont très élevés, le traité va au plus facile. Les pays ont même la possibilité de choisir leur année de référence entre 1990 et 1995. Il manque également dans le Protocole une « présomption » jouant contre les gaz fluorés lorsque des substitutions existent. Les fabricants ont donc la possibilité de développer des parts de marché en arguant de leur faible point de départ, quitte à créer un coût futur pour la collectivité. Ainsi, dans l'Union Européenne les émissions de ces produits fluorés représentent 2% du total en 1995 et les

---

<sup>4</sup> « Undermining the Kyoto protocol : Environment Effectiveness versus Political expediency », Bill Hare, Greenpeace International.

constructeurs estiment qu'ils se limiteront à 3% en 2050. D'autres sources estiment ce chiffre sous-estimé et montent jusqu'à 15% en 2050 et 40% en 2100<sup>5</sup>.

## II Des imprécisions et des moyens de contourner l'application du traité

### 4. L'approche « panier » : le méli-mélo des émissions fossiles et des puits de carbone

Dans le Protocole de Kyoto, les objectifs nationaux sont exprimés pour un total de gaz à effet de serre, que l'on exprime en « équivalent carbone », et que l'on indique de façon nette ou brute par rapport au carbone absorbé par les forêts et les sols. C'est ce que l'on appelle l'approche « panier » par opposition à des objectifs « gaz par gaz » qui avaient été proposés également. L'approche panier consiste de facto à additionner des émissions de durées de vies différentes dans l'atmosphère et de précision différente des inventaires. Par exemple, l'estimation des émissions de méthane est nettement moins précise que celle du carbone fossile brûlé.

Pour certains gaz comme les composés fluorés, cela pose peu de problèmes puisqu'il faut de toute façon rendre des comptes sur l'inventaire des gaz. Mais l'approche panier s'est mélangée à celle de l'usage des terres et de la forêt, et ceci explique en partie l'échec de La Haye. En effet, même si les consensus scientifiques se cherchent encore<sup>6</sup>, les puits ne garantissent ni la pérennité, ni la précision que l'on peut attendre des engagements ou encore la garantie qu'il s'agit bien de carbone émis par l'activité de l'homme et non un résultat fortuit. Si l'on compte les plantations d'arbres, encore faut-il décompter les industries, voire l'émission de méthane des termites !<sup>7</sup>

La question des forêts, plus encore que celle de l'échange de permis d'émissions, pose la question de l'invasion de la sphère économique dans d'autres secteurs, sans garantie d'efficacité ou de l'absence d'effets pervers<sup>8</sup>.

### 5. La « complémentarité » n'est pas quantifiée, la flexibilité conçue sur une base économiste

Il existe une vraie différence dans la négociation entre Européens et Américains : ce que l'on appelle en jargon de la négociation la « complémentarité ». Les pays de l'Union ont pris au sérieux le texte du protocole de Kyoto, qui dit que les efforts des pays développés pour réduire leurs émissions de gaz à effet de serre doivent se situer d'abord sur leur sol. Seule une portion limitée des réductions pourrait provenir des « mécanismes de flexibilité », qu'il s'agisse d'un échange de permis d'émissions ou de projets entre pays développés. Ce principe de l'effort à domicile défendu par les Européens est –avec le sérieux des contrôles et des sanctions– au cœur de l'application de la Convention de Rio, qui veut

---

<sup>5</sup> « Keeping cool without warming the planet, cutting emissions of HFCs, PFCs, and SF6 in Europe. Jason Anderson, Climate Network Europe 2000. [www.climnet.org](http://www.climnet.org)

<sup>6</sup> « L'utilisation des terres, le changement d'affectation des terres et la foresterie » GIECC.

<sup>7</sup> Par exemple, « Accounting of biological sinks and sources under the Kyoto protocol », special report, German Advisory Council on Global Change 1998.

<sup>8</sup> « The Dyson Effect, carbon « offset » forestry and the privatisation of the atmosphere », The Corner House N°15 1999 <http://www.icaap.org/cornerhouse>

que le Nord prenne la tête de l'action, à cause de ses responsabilités historiques dans la perturbation du climat.

A l'opposé, il n'a fallu qu'une semaine après Kyoto à la partie américaine pour interpréter le texte du Protocole comme permettant une flexibilité sans limite. Le texte précise pourtant que les mécanismes de flexibilité sont « supplémentaires » par rapport à l'action domestique, une expression interprétée par les Européens comme voulant dire « majoritairement domestique », et par les Africains comme « aux deux tiers domestiques ».

Les trois mécanismes de Kyoto trouvent leur justification dans le fait que les réductions d'émissions ne sont pas à priori équitables entre les nations. Des pays riches peuvent trouver avantage à agir ailleurs que sur leur territoire pour réaliser des investissements plus fructueux du point de vue de l'économie et/ou des émissions de carbone. Mais si cette base théorique trouve sa justification pour des raisons économiques, elle se heurte à plusieurs problèmes.

Tout d'abord, les mécanismes de flexibilité peuvent coûter plus cher en transaction que les gains obtenus. C'est le cas par exemple si le commerce des permis inhibe des actions très rentables pour la collectivité comme certaines normes. Il existe ainsi un risque d'inaction des pays par peur de l'OMC ou des instances européennes, tandis que les permis d'échange restent encore un mode virtuel de réguler les actions. Il serait un comble de ne pas pouvoir aider la construction de nouvelles infrastructure rail par exemple.

Ensuite, si des actions très bon marché sont proposées, en particulier le « hot air » russe ou les puits de carbone dans des pays de grande dimension, alors la « flexibilité » se traduit par un retard dans la recherche et l'application de technologies performantes<sup>9</sup>.

L'application classique de taux d'actualisation ou de « prix de la vie » différents entre les pays du Nord et du Sud posent la question des dommages de façon largement biaisée. C'est ainsi que les représentant pétroliers ou charbonniers ont pu utiliser des modèles classiques pour démontrer l'effet néfaste du Protocole pour l'économie, alors que ces mêmes modèles mieux paramétrés démontrent au contraire l'existence de gains économiques importants<sup>10</sup>.

Il reste en effet des difficultés majeures pour modéliser les économies sur le long terme face à l'effet de serre. Il reste en particulier à résoudre la question de la solidarité entre génération, à prévoir le coût des surprises environnementales, à prendre en compte le jeu des acteurs et des gains entre secteurs, et enfin à s'assurer que les politiques et mesures choisies tirent profit des changements technologiques et de leurs effets induits sur les coûts<sup>11</sup>.

Ce dernier point correspond à un effet majeur du protocole de Kyoto, celui d'un changement de trajectoire technologique pour des équipements ou des systèmes comme les transport ou l'électricité. Ceci correspond au fait que le changement technologique a une autonomie par rapport à la croissance

---

<sup>9</sup> Il est paradoxal que l'étude la plus lourde jamais réalisée pour estimer les politiques et mesures nécessaires pour le principal émetteur, celle dite des « cinq laboratoires », conclut que la majorité de l'effort des Etats-Unis peut se faire en « coût négatif » (ref [www.ornl](http://www.ornl)). Cette commande publique à cinq équipes nationales respectées tend donc à montrer que l'action domestique serait préférable pour ce pays plutôt que l'utilisation des mécanismes de Kyoto.

<sup>10</sup> « The costs of climate protection, a guide for the perplexed », Repetto et Austin, World Resource Institute 1998 <http://www.wri.org/> Ceci est largement développé dans les textes du troisième rapport du GIECC (IPCC WGII)

<sup>11</sup> « New directions in the Economics and integrated assessment of Global Climate Change », DeCanio, Howarth, Sanstead, Schneider, Thompson, Pew Center on Global Climate Change

économique, sur lequel on peut agir par exemple par la recherche<sup>12</sup>. Si l'on utilise de façon systématique les flexibilités introduites dans le Protocole de Kyoto, alors ce bonus technologique risque d'être perdu.

Ainsi, les études récentes comme celles de l'IIASA montrent qu'une application du traité à une partie seulement du monde a un impact fort sur le moyen terme en terme de diffusion de technologies. Un tel début d'action s'il est énergique peut avoir une influence sur les trajectoires d'émission du siècle qui vient. De même, des pays qui choisiront de développer et d'utiliser les premiers les meilleures technologies gagneront plus qu'à être les suiveurs. L'Europe, en particulier, représente un marché suffisamment vaste pour ne pas se laisser avoir par le chantage au départ de certains industriels frileux. La contrainte environnementale n'influence ni la localisation ni la délocalisation des grandes industries. Ce sont les coûts de la main d'œuvre et les perspectives de marchés qui les déterminent.

## **6. L'observance encore dans les limbes**

Un reproche souvent formulé au Protocole est le manque de précision des mécanismes d'observance prévu. Pour passer d'engagement « volontaires » à « légalement contraignants », des sanctions sont en effet nécessaires. Jusqu'à présent, l'obstruction de certains pays a bloqué l'adoption de procédures de pénalités automatiques.

En réalité, l'observance ne sera pas obtenue par l'action d'un gendarme onusien, mais par un ensemble de liens obligeant les parties au traité. Ainsi, par exemple, l'exclusion du commerce de permis négociables pour les pays qui ne réalisent pas leurs obligations par ailleurs peut avoir un effet dissuasif fort. De même, l'exemple du Protocole de Montréal a montré que les systèmes d'alerte précoce et d'avertissements fonctionnent plutôt bien. A l'opposé, si l'on doit attendre l'Assemblée Générale des parties au traité pour formuler des remarques, le système est voué à l'échec. D'où la création nécessaire d'instances allant du plus souple au plus coercitif, ainsi que de multiples voies de vérification<sup>13</sup>.

## **III. Une dynamique fragilisée entre les pays signataires**

### **7. Des pays du Sud indifférenciés et l'absence du développement**

En moyenne, un habitant du Koweït a un niveau de vie supérieur à celui de celui du Portugal. Pourtant, l'un n'a pas d'engagement et l'autre en a au titre du Protocole. Ceci n'est pas un problème majeur s'il existe un mécanisme d'intégration des pays en développement. Ceci a été amorcé par l'annonce de l'Argentine et de la Corée du Sud que ces pays prendraient des engagements au titre du

---

<sup>12</sup> Par exemple « Energie et changement technologique », IEPE/CNRS, Bourgeois, Finon, Martin, ECONOMICA/DGEMP 2000 ou les travaux de Patrick Criqui pour le même IEPE.

<sup>13</sup> Ce continuum de moyens est décrit dans « promoting meaningful compliance with climate change commitments », Dannemaier / North South Center, Cohen/Inverway LLC, Pew Center on Global Climate Change 2000.

Protocole, de façon plus ou moins coordonnée avec leur adhésion à l'OCDE. Cependant, le refus viscéral du moindre engagement même symbolique doit être rapproché de l'exigence des extrémistes du Sénat des Etats-Unis, sur la « participation significative » des pays du Sud. Le compromis de Kyoto consiste à prouver – par exemple à la date de 2005 prévue par le traité – que des progrès ont été accomplis, afin de négocier avec le Sud la suite.

Malgré le vocabulaire utilisé dans la négociation, le traité est avant tout une négociation entre pays développés, avec un rôle limité pour les grands pays du Sud comme la Chine, l'Inde, ou le Brésil. Contrairement aux idées souvent véhiculées, la trajectoire d'émission de ces pays n'est pas nécessairement vouée au pire<sup>14</sup>. Ces pays en développement ont aussi une position ambiguë entre leur situation d'émetteurs en forte croissance et les risques que pose pour eux le changement climatique.

Cette absence de préoccupation de développement devient caricaturale dans certaines versions du mécanisme nommé MDP (Mécanisme de Développement Propre). L'introduction massive de plantations industrielles a pu ainsi être interprété comme un colonialisme le plus extrême, en plus d'être un échappatoire au traité<sup>15</sup>. De même, la préoccupation de pays comme le Canada ou le Royaume-Uni ou certains décideurs en France a peu à voir avec le développement du Sud.<sup>16</sup>

Ceci explique que des penseurs du Sud comme le scientifique indien Anil Agarwal –pourtant l'inventeur de la formule originelle des échanges de permis sur une base Nord-Sud<sup>17</sup>- estiment les mécanismes de Kyoto « moralement corrompus » et refusent d'aller plus loin.

## 8. La convergence n'est pas définie

On ne sait pas encore ce que sera Kyoto 2, 3, ni a fortiori les périodes suivantes. Même si Jacques Chirac a rappelé dans son discours l'exigence de convergence des émissions par habitant sur le long terme. Ce point préalable est indispensable pour engager la discussion de l'intégration des pays en développement dans des engagements quantifiés ou dans des choix politiques de développement sobres.

A La Haye les pays présents n'ont pas encore défini un agenda de discussion avec les pays du Sud. Ceci est un point possible de blocage majeur pour la négociation. Cet agenda Nord-Sud, qui pourrait intégrer des critères de développement des émissions et des économies, pourra seul permettre de rejoindre les scénarios d'émissions tolérables au niveau mondial.

Cependant, une condition pour l'adoption de cet agenda est le transfert de technologie et –pour les pays les moins avancés- une redéfinition des aides publiques, deux points qui restent largement des faiblesses de la négociation. L'organisation d'une prochaine conférence (COP7) dans un pays du Sud, à Marrakech à l'automne 2001, sera un test pour le progrès de ces points du texte.

---

<sup>14</sup> « Are developing countries already doing as much as industrialized countries to slow climate change », Reid et Goldenberg, World Resource Institute 1997.

<sup>15</sup> Sur le MDP, voir en particulier les travaux de Pierre Cornut à l'IEPE/CNRS pour le Ministère de l'Environnement (MATE) consultables au <http://atlas.conseil.free.fr/>

<sup>15</sup> [www.cseindia.org](http://www.cseindia.org)

<sup>16</sup> « 12 raisons pour refuser le nucléaire dans le MDP », Antoine Bonduelle, consultable sur [www.amisdelaterre.org/climat/](http://www.amisdelaterre.org/climat/)

<sup>17</sup> Center for Science and Environment [www.cse.in](http://www.cse.in)



## 9. Des clauses d'échappatoire spécifiques à certains pays

Certains pays négociateurs ont fini par croire qu'ils pouvaient réclamer des avantages destinés à eux seuls, quitte à menacer de sortir de la négociation. L'idée qui se répand qu'il n'y aura pas de règle commune mais des exceptions multiples menace nettement la cohésion de la négociation. A La Haye, l'échec est en partie imputable à des exigences de « marchand de tapis » sur le plafonnement des réductions obtenues au titre de l'article 3.4 du Protocole sur les puits, initié par une proposition américaine donnant à ce pays de nombreux crédits supplémentaires.

Exemple-type de cet égoïsme, l'Islande s'est acharnée avant La Haye à faire admettre qu'une usine d'aluminium neuve sur son territoire n'avait pas à être prise en compte.

Ceci vient notamment du précédent de l'Australie qui a obtenu dans la « nuit de Kyoto » une clause spécifique à son territoire, en profitant cyniquement de la confusion générale.

Depuis, les Australiens ont ainsi demandé que la définition d'une forêt commence à 25 cm de haut pour pouvoir inclure la pousse de certaines prairies. Cet échappatoire représenterait 30% de leurs émissions !

Par contagion, les Japonais ont revendiqué une possibilité spécifique « en tant qu'île montagneuse » auprès des Européens à La Haye, durant la dernière nuit des négociations.

## 10. Le chantage à la ratification

Selon le Protocole, il faut qu'une part significative des émetteurs ait ratifié pour que le texte entre en vigueur. Les plus gros émetteurs ont donc reçu un levier de chantage, en particulier les Etats-Unis.

La possibilité d'un « gel » de la participation américaine, incluant une ratification par l'Europe élargie, le Japon et la Russie, a été envisagée depuis déjà plusieurs années<sup>18</sup>. La lecture des textes montre qu'une telle entrée en vigueur du Protocole de Kyoto est légalement possible. Politiquement, il est en particulier de l'intérêt de la Russie de ratifier, puisque les bénéfices attendus par ce pays (projets dans le secteur de l'énergie, commerce des permis) seraient perdus à défaut de ratification.

Cette option reste cependant difficile puisqu'il faudra rallier le Japon et le G77. Elle a cependant pour intérêt de fournir une pression sur les Etats-Unis et une possibilité de sauvegarder temporairement les dispositifs du traité..

---

<sup>18</sup> « Forging an EU Leadership initiative on Climate Change », Dr Hermann Ott, Wuppertal Institut, [www.kyotoprotocol.de](http://www.kyotoprotocol.de)

### ***Conclusion : une fenêtre temporelle, la première période de Kyoto.***

Tous les problèmes décrits dans ce texte sont explicables par le caractère de compromis du protocole de Kyoto entre les intérêts contradictoires des nations signataires. Chacun des défauts a pu correspondre à un progrès ou des péripéties de la négociation, soit délibérément, soit de façon fortuite. Aucun des points n'est donc réhivitoire. Si le processus reste en mouvement, le Protocole de Kyoto pourra remplir son rôle historique.

En particulier, la dynamique des technologies qui peut être induite par un traité appliqué par tout ou partie des pays du Nord peut fortement influencer les trajectoires d'émissions au Sud comme au Nord. La présence d'un « double dividende » important fait que les pays riches ont un intérêt au changement, de même que leurs entreprises, tandis que les pays en développement peuvent y trouver leur intérêt et éviter le pire à l'avenir. Ainsi, selon des textes du troisième rapport du GIECC en cours de discussion ces mesures « à coût nul ou négatif » représentent même la majorité des engagements peuvent même être résolus par de telles options.

La Haye a montré cependant que le chacun pour soi peut dominer la discussion, avec comme illustration caricaturale l'attitude des pays du « groupe de l'Ombrelle ». L'exemple de la clause spécifique Australienne incluse dans le protocole a ainsi induit des demandes de l'Islande, du Canada, de Nouvelle-Zélande, de Finlande, du Japon... et cela explique en partie le blocage actuel du processus. Il ne fait aucun doute que cet égoïsme serait encore exacerbé par l'abandon du Protocole ou même par le report de ses premiers objectifs. Cette option doit donc être exclue.

Comment alors s'assurer que le processus reste en mouvement ? Il est sans doute stérile de s'acharner à imposer des contrôles supplémentaires, ou d'installer des marchés de permis négociables anticipant sur la ratification du protocole. Bien sûr, la négociation du texte a son importance, mais elle restera un processus lent et fastidieux. Par contre, rien n'empêche les pays signataires de lancer à grande échelle les politiques et mesures sans regret rentables dont ils disposent déjà. Certaines de ces options peuvent être mises en œuvre à l'échelle des collectivités locales ou des régions. Seuls des résultats tangibles dans la réduction ou la stabilisation des émissions pourront convaincre les pays du Sud et les opinions publiques que les gouvernements signataires du protocole sont sérieux. La France et l'Europe ont choisi à raison cette voie de l'action domestique préalable. Il reste maintenant à mettre ces plans en pratique.

## Douze raisons pour refuser le nucléaire dans le MDP.

Antoine Bonduelle, INESTENE<sup>1</sup>

### Introduction

Le contexte français du nucléaire fait que des arguments qui paraissent évidents ailleurs laissent de marbre une grande partie des dirigeants du pays. Ailleurs dans le monde, il paraît en effet acquis que « le nucléaire n'est pas soutenable à long terme et n'a donc pas sa place dans la négociation de Rio ». Que les ONG mondiales unanimes soient opposées radicalement au nucléaire dans les mécanismes de Kyoto n'étonnera pas<sup>2</sup>. Leurs documents montrent que les réductions d'émission apportées par le nucléaire ne sont pas à l'échelle du problème des climats, que cette énergie est trop chère ou trop dangereuse<sup>3</sup>.

Contrairement au public français dans sa grande majorité<sup>4</sup>, de nombreux décideurs « croient » encore au nucléaire. L'expérience française de l'industrialisation de cette énergie, le contexte de l'entreprise nationale Electricité De France, et l'absence à ce jour de crise grave sur les parcs nucléaires de l'ouest européen expliquent ce contexte très spécifique<sup>5</sup>.

C'est pourquoi il nous faut examiner les raisons de refuser le nucléaire dans le Mécanisme de Développement Propre (MDP), en prenant en compte ce contexte spécifique à la France. Il existe de nombreuses raisons, même si l'on est favorable au nucléaire dans notre pays, de s'opposer à l'envoi de nucléaire au Sud via les mécanismes du Protocole de Kyoto. Le texte qui suit en développe douze dont le principal est que le nucléaire dans le MDP serait avant tout un échappatoire pour les pays développés, et qu'il mettrait en danger la ratification du traité et son efficacité environnementale (points 1, 2, 3 et 4). Ensuite, le développement du nucléaire au Sud induit peu de développement comparé à d'autres options, pour une consommation de ressources financières et humaines disproportionnée dans les pays receveurs (points 5, 6, 7, 8 et 9). Ces arguments spécifiques aux mécanismes de flexibilité du traité s'ajoutent aux arguments plus classiques tels que l'absence de choix démocratique, la prolifération nucléaire, la sûreté ou les déchets (notés 10, 11 et 12<sup>o</sup>).

Toutes ces raisons expliquent l'opposition unanime des associations de défense de l'environnement et du développement du monde entier à l'introduction du nucléaire dans les mécanismes du MDP. Il s'agit même d'une des questions qui ferait « sortir de la salle » les grandes ONG internationales à La Haye, et leur ferait s'opposer à la ratification du traité.

Il faut ici rappeler que l'objectif de Kyoto n'est pas de diminuer les émissions dans l'ensemble du monde mais simplement de commencer à infléchir les trajectoires d'émission du monde développé. C'est ce qui explique l'objectif français rappelé par Dominique Voynet visant à réaliser intégralement de façon domestique l'effort exigé par les engagements de Kyoto. Le protocole consiste à entamer le changement nécessaire, notamment en induisant le changement technologique et les adaptations de nos économies. La flexibilité « libre et généralisée » défendue par certains pays comme les Etats-Unis ou les représentants de certains industriels ne se justifierait qu'avec des objectifs bien plus importants de réduction.

Concrètement, il n'existe qu'une possibilité de refermer l'échappatoire du MDP et de le transformer en instrument de développement durable, qu'il s'agisse de nucléaire ou de puits de carbone. Seule une liste exclusive de mesures et de technologies agréées par l'assemblée suprême du protocole (la « COP/MOP ») doit pouvoir faire l'objet de projets MDP. Cette position adoptée par l'Union Européenne et donc la France correspond également au choix de privilégier les technologies et les projets « sans controverse », et dont le bénéfice de développement durable ne soit pas à démontrer ad libitum. Ceci assurera que le traité fonctionne dès les premières périodes, et qu'il puisse être ratifié.

Le présent texte n'examine pas les questions morales liées au « mécanisme de développement propre ». Dans ses dernières moutures, ni « propres » ni favorables au développement, le MDP pose pourtant des questions redoutables, sans doute plus nombreuses que celles des classiques « permis à polluer » entre pays développés.

<sup>1</sup> Mel inestene@wanadoo.fr

<sup>2</sup> Positions de négociation du Réseau Mondial des Climats (CAN) pour la conférence des parties de La Haye.

<sup>3</sup> Notamment, « Climate change and nuclear power », WWF, avril 2000 [www.panda.org/climate](http://www.panda.org/climate) ; « Nuclear Power, too expensive to solve global warming », National Environmental Trust 1999, [www.environment.org](http://www.environment.org) ; « L'énergie nucléaire n'est pas la réponse à l'effet de serre », Greenpeace 2000 ; « L'énergie nucléaire n'est pas la solution aux changements climatiques de la planète », Arjun Makhijani, IEER N°5, 1998, [www.ieer.org](http://www.ieer.org)

<sup>4</sup> Par exemple, sondage de L'événement du Jeudi, septembre 1999. La majorité de nos concitoyens souhaite la sortie du nucléaire, dont notamment les deux tiers des électeurs de gauche y compris ceux du PCF.

<sup>5</sup> « Quelle sortie du nucléaire ? », Antoine Bonduelle, revue Mouvements N°8, mars 2000.

On distinguera trois types d'objections à l'inclusion du nucléaire dans le MDP. Il s'agit d'abord de l'intégrité environnementale du traité (I) ; puis des raisons de douter du développement induit par le nucléaire au Sud, soit par l'observation du passé, soit par l'existence d'alternatives mieux adaptées (II). Enfin, les raisons classiques comprennent l'exigence non respectée de démocratie, le danger de prolifération, et celui de la sûreté et des déchets (III).

## I. L'affaiblissement du traité et son intégrité environnementale.

L'inclusion du nucléaire dans le MDP joue contre le traité. C'est l'argument le plus fondamental, puisque l'« intégrité environnementale du Protocole est l'objectif premier de l'Union Européenne et de la France. Quel que soit le point de vue que l'on a sur le nucléaire, il faut d'abord regarder ce critère, qui fait l'objet des trois premiers arguments.

- 1. *Un échappatoire majeur pour les pays de l'Annexe 1*
- 2. *L'« additionnalité » douteuse du nucléaire*
- 3. *Une ratification du traité rendue encore plus difficile avec le nucléaire*
- 4. *Les actions domestiques plus rentables en Europe*

### 1. Un échappatoire majeur pour les pays de l'Annexe 1

Ce point renvoie à la définition du Mécanisme de Développement Propre dans le Protocole de Kyoto<sup>6</sup>. Selon le protocole, les crédits du Mécanisme de Développement Propre (MDP) sont retirés des objectifs nationaux des pays qui développent ces projets. Cela signifie qu'un projet du MDP se soustrait aux objectifs des pays développés. En clair, il s'agit d'un échappatoire majeur puisque cela signifie qu'autant de carbone supplémentaire sera brûlé dans les pays développés qui est retranché de leurs engagements de Kyoto. Cet argument peut aussi être utilisé vis à vis de l'usage des puits dans le MDP<sup>7</sup>.

C'est ainsi que le nucléaire ne peut revendiquer des réductions nettes de gaz à effet de serre s'il était construit au Sud dans le cadre du MDP. En effet, les crédits dégagés dans ce cadre « permettent de remplir une partie de leurs engagements chiffrés de limitation de leurs émissions » dans les pays du Nord (annexe 1) qui leur envoient leurs technologies. Le MDP diminue alors les engagements de réduction des pays vendeurs ! Ce point est fondamental, puisque même si l'on pense que le nucléaire pourrait aider à réduire des émissions, et que les transactions peuvent se faire de façon honnête et transparente entre les pays concernés, il n'en reste pas moins que le MDP est un mécanisme de flexibilité permettant aux pays du Nord de se soustraire à leurs obligations au titre du Protocole.

Le refus des échappatoires au traité a été répété à la fois par Jacques Chirac et par Lionel Jospin comme le cœur de la position française et européenne à La Haye. Le nucléaire dans le MDP – comme la question des puits de carbone – font partie des échappatoires majeurs qui risquent de rendre inopérant le reste du traité.

### 2. L'« additionnalité » douteuse du nucléaire

Pour qu'une technologie soit éligible au traité, le protocole précise qu'il faut que les projets ne soient pas développés « naturellement » mais que l'aide fournie par le mécanisme leur soit indispensable. C'est le concept de l'« additionnalité » de l'article 12.5.c), qui précise qu'il s'agit de « réductions d'émissions s'ajoutant à celles qui auraient eu lieu en l'absence de l'activité certifiée ».

<sup>6</sup> Article 12 du Protocole de Kyoto, secrétariat de la Convention sur les Changements Climatiques, <http://www.unfccc.de> ; « Comprendre les changements climatiques, visite guidée à l'intérieur de la Convention Cadre des Nations Unies et de son protocole de Kyoto », Programme des Nations Unies pour l'Environnement, <http://www.unep.ch/iuc>

<sup>7</sup> « Undermining the Kyoto Protocol : un update on Loopholes », Bill Hare, Greenpeace International, versions Octobre 1999, Juin 2000, Septembre 2000.

Un paradoxe du MDP, c'est que pour bénéficier des crédits du MDP, les industriels du nucléaire doivent maintenant prouver que leur technologie n'aurait pas eu lieu sans l'aide des mécanismes de Kyoto. Les mêmes personnes exposaient la rentabilité du nucléaire face aux autres énergies doivent maintenant expliquer qu'une subvention est nécessaire. Ces scènes paraîtraient cocasses si elles ne prouvaient une fois de plus que le développement du nucléaire est fondé sur des choix politiques sans rationalité économique et sur des discours à géométrie variable.

On peut souligner ici qu'il s'agit d'un débat plus sérieux qu'il n'y paraît qui renvoie aux fondements des mécanismes de flexibilité du traité. Pour traduire de façon opérationnelle le concept d'additionnalité prévu au protocole, une façon simple est de poser une liste évolutive de technologies (ceci est la position des ONG ou de l'Union Européenne par exemple). On peut alors s'assurer que le mécanisme induit des développements technologiques nouveaux, un développement des pays du Sud, et non simplement des projets qui auraient eu lieu de toute façon. C'est à la fois l'esprit et la lettre du Protocole de Kyoto.

A l'inverse, les plaidoyers contre une liste ou même des critères de choix des politiques, mettent implicitement de côté la principale difficulté du MDP, soit la définition d'une référence « business-as-usual (BAU) » ou laisser-faire. Cette analyse technico-économique ne peut être laissée au seul opérateur, qui, bien entendu, va démontrer chiffres à l'appui ce qui va dans le sens de ses intérêts. Donc il faut un contrôle externe défini dans l'article 12 du Protocole par un Conseil Exécutif (« executive board »), des « entités opérationnelles » ; des « audits externes », etc.. Or les récents scandales comme le naufrage de l'Erika ont mis en évidence la fiabilité douteuse des « certifieurs » privés payés par ceux-là mêmes qu'ils certifient.

Ainsi, si une liste limitative de technologies n'était pas adoptée à La Haye, il existera un droit de regard du public et des autres gouvernements sur les caractéristiques techno-économiques des projets. Il restera toujours dans ce cas un doute sur les scénarios laisser-faire, qui n'ont déjà rien de très objectif dans les pays du Nord, et deviennent des exercices périlleux dans des pays en développement. Ainsi, même une transparence conforme à la lettre et à l'esprit du traité sur les caractéristiques technico-économiques des projets ne suffira pas à s'assurer de l'intégrité des crédits certifiés.

Pire, le fait de laisser prendre en compte dans le MDP une technologie dont l'additionnalité est douteuse constitue un précédent dangereux pour le reste du traité : tout laxisme sur ce point ouvre la porte, par exemple, à la prise en considération de pratiques forestières « habituelles » en tant que puits de carbone. Le laxisme dans le MDP, c'est la fin d'une prise en compte d'un marché de carbone cohérent et de politiques et mesures efficaces. Ceci est reconnu par les industriels les plus conscients, qui savent que la maîtrise de l'énergie au sens noble ne survivra pas dans le traité à un laxisme dans le MDP et la mise en œuvre conjointe (MOC).

7

### **3. Une ratification du traité rendue encore plus difficile avec le nucléaire**

Ce point est crucial pour forger une position européenne allant de l'avant dans le traité de Kyoto. L'idée défendue par des pays européens et du Sud est actuellement de créditer rapidement les actions au titre du MDP. L'article 12/10 précise même « entre l'année 2000 et le début de la première période d'engagement ». Ceci est en particulier proposé pour associer les pays en développement aux mécanismes du traité et rendre possible leur intégration au protocole. Cependant, ces actions doivent prendre effet avant la première période de Kyoto (2008-2012) pour qu'un crédit puisse leur être attribué au titre du traité. Cela suppose que certaines actions débutent avant l'entrée en vigueur du Protocole. Les investisseurs concernés ont alors besoin d'un environnement stable, en clair une liste de technologies ou de projets qui soient sûrs de l'approbation ultime de l'organe suprême de la convention, la « COP/MOP ».

Cette volonté de non controversabilité a été largement utilisée par les délégués français et européens pour promouvoir la position européenne d'une liste de technologies agréées. Sans possibilité de consensus, c'est la fin du traité de Kyoto, estiment également les responsables des plus grandes fédérations d'environnement comme WWF et Greenpeace. Cela signifie que de nombreux pays ne procéderont pas à la ratification du traité s'il laisse le champ libre aux plus grands échappatoires et à des technologies non durables.

#### **4. L'action domestique plus rentable en Europe**

Il est souvent trois à sept fois moins cher de réaliser des économies d'énergie domestiques en Europe ou aux Etats-Unis que de construire du nucléaire<sup>8</sup>. Depuis les crises du pétrole des années 70, les pays développés ont d'ailleurs économisé chaque année plusieurs fois la production mondiale du nucléaire. Même pour des actions plus coûteuses qu'un laisser-faire, comme le développement de technologies nouvelles technologies comme la pile à combustible ou les politiques de transport combiné, ce retard signifie que nos industries ne pourront pas prendre position sur les marchés du futur et apprendre en abaissant leurs coûts. Un scénario de flexibilité extérieure comme celui du MDP rend la France doublement perdante : notre pays retarde le double-dividende de la maîtrise de l'énergie et se prive des parts de marché sur les technologies du futur.

Aller chercher des crédits de MDP et remplacer des actions domestiques reviendra souvent à éluder des actions rentables en Europe, ou à retarder la mise en œuvre de normes, d'accords volontaires industriels, etc.... Une étude du Tellus Institute de Boston sur l'impact du CDM sur la production d'électricité montre même que les émissions globales du secteur risquent même d'augmenter<sup>9</sup>.

## **II. L'absence de développement ou la présence d'alternatives plus performantes pour le Sud**

- 5. Les « éléphants blancs » nucléaires face à l'endettement du Sud
- 6 Des transferts de compétence industrielle discutables
- 7. L'effet d'éviction des politiques de développement durable et des pays les plus pauvres.
- 8. Des alternatives plus performantes
- 9. La taille inadaptée des réacteurs et les réseaux de transport

#### **5. Les éléphants blancs nucléaires face à l'endettement du Sud**

Les réacteurs construits jusqu'à présent dans le Sud constituent un exemple type d'éléphants blancs coûteux et inutiles. Des soupçons de corruption ont été jetés sur ces opérations, au point de faire renoncer à démarrer les réacteurs par crainte pour leur sûreté (Argentine, Philippines...). Ces installations expliquent une part de la dette du Sud, notamment envers les Etats-Unis.

Il est actuellement exclu que le secteur privé prenne en charge la construction de réacteurs au Sud. L'hypothèse d'une relance du nucléaire via des accords bilatéraux entre gouvernements est la seule crédible. L'expérience montre que ceci amène d'importants gaspillages de ressources et, de façon presque inéluctable, la corruption dans les pays receveurs. Le surcoût de tels marchés a dans le passé parfois dépassé les 100 % (frigates de l'affaire ELF par exemple). Le développement de tels marchés pourrait aussi donner lieu à des phénomènes de corruption importants, comme le montre l'actualité des affaires.

#### **6. Des transferts de compétence industrielle discutables**

Contrairement à ce que son image « haute technologie » peut laisser penser, le nucléaire ne structure pas une évolution technologique favorable des pays receveurs.

Tout d'abord, le nucléaire est une technologie mature. Cela ne veut pas dire que cette source d'énergie peut être mise entre toutes les mains et qu'elle soit sûre. Cela signifie que les coûts ne peuvent plus

<sup>8</sup> On peut noter que les économies d'énergie identifiées dans le Plan National de Lutte contre l'Effet de Serre et au delà dépassent désormais le potentiel d'économie d'émissions de CO2 du renouvellement du parc nucléaire à l'horizon 2025. Source INESTENE 2000, « évaluation de potentiels d'économie de carbone », contrat GICC-MATE.

<sup>9</sup> « Cleaner generation, free riders, and environmental integrity : Clean Development Mechanism and the Power Sector », Steve Bernow, Sivan Kartha, Michael Lazarus, and Tom Page, Tellus Institute and Stockholm Environment Institute – Boston Center, [www.tellus.org](http://www.tellus.org) septembre 2000.

baisser, même pour des réacteurs de type nouveau, qui seraient alors contraints par des exigences supplémentaires de sûreté. C'est le cas par exemple pour les propositions sud-africaines de réacteurs à haute température, qui conservent la plupart des défauts du nucléaire de type français avec en plus les incertitudes d'une filière nouvelle.

En effet, le nucléaire a le privilège douteux d'être dual, c'est à dire que les ingénieurs peuvent être affectés à la construction de la bombe. Au delà de l'argument de la prolifération développé par ailleurs, ceci est désastreux pour le développement d'une société technologique avancée. Les scientifiques nucléaires sont en effet intégrés dans le complexe militaro-industriel des pays. Même s'ils ne produisent pas de bombe, leur productivité en matière d'innovation ou de diffusion dans d'autres industries sera inférieure à tous les autres secteurs de recherche ou de développement technologique. Ces ressources humaines sont alors « gelées » pour le développement technologiques du pays.

Il faut aussi remarquer que les ventes du nucléaire plafonnent au niveau mondial, même dans les scénarios les plus optimistes des responsables de cette industrie. Ainsi, même les programmes nucléaire « réussis » comme celui de la France, représentent un total d'exportation de moins de 12 % de la construction nationale<sup>10</sup>. Dans le cas du MDP et d'une relance du nucléaire au Sud, on parle de quelques réacteurs, de dizaines pour les scénarios les plus importants<sup>11</sup>. Pour un pays en développement, cela signifie que même en cas de « succès », le nucléaire n'amènera le développement d'aucune branche nouvelle pouvant exporter des technologies, à moins de considérer l'exportation bradée de matériels dangereux et proliférant.

### **7. Un double effet d'éviction du MDP des politiques de développement durable et des pays les plus pauvres.**

Le MDP, qui est basé sur les projets, n'est pas adapté à des politiques plus réglementaires. Par exemple, une des mesures potentielles les plus importantes du monde du point de vue des volumes de carbone évité est la réglementation thermique de l'habitat dans des pays en émergence comme la Chine<sup>12</sup>. Le MDP peut intervenir par exemple sur des projets de bâtiments de taille importante ou pour la création d'infrastructures comme des réseaux de chaleur ou des conceptions architecturales utilisant les apports solaires et réduisant d'autant les besoins de climatisation. Mais l'expérience passée montre que de telles démonstrations ne remplacent pas la mise en place de politiques publiques et de réglementation.

Au delà de ce problème intrinsèque au MDP qui impose de conserver une part importante d'aide publique au développement, on peut remarquer que la taille des projets nucléaires aurait pour résultat de supprimer l'intérêt des projets plus dispersés comme ceux des énergies renouvelables et surtout des économies d'énergie. Les coûts de transactions pour faire admettre les projets seraient bien trop élevés en proportion pour que des acteurs privés –non philanthropes- les mettent en œuvre.

Non seulement les politiques les plus intéressantes pour l'environnement seraient chassées du MDP, mais aussi les pays qui nécessitent le plus d'aide. Ainsi, les pays sahéliens ne se font pas d'illusion. Les crédits éventuels du MDP au nucléaire ne seront pas pour eux. Le seul « créneau » pour le nucléaire au Sahel ou au Maghreb dans les prochaines décennies serait largement suspect de prolifération. Quelle personne de bonne foi accepterait l'idée par exemple, de la construction d'un réacteur au Soudan ou en Algérie « pour le développement durable » ?

### **8. Des alternatives plus performantes au Sud**

Les pays en développement ont autant que les pays du Nord intérêt à limiter leurs croissances énergétiques. Par exemple, une norme sur le logement dans un pays en forte croissance comme la Chine, ou encore une contrainte sur la performance des réfrigérateurs en pays chaud, sont beaucoup plus efficaces dans des pays en forte croissance, puisque le stock n'est pas encore constitué.

A l'inverse, la construction d'infrastructures comme des centrales électriques obligent ces pays à anticiper des dépenses alors que les délais de réalisation sont importants. Douze à quinze ans pour

<sup>10</sup> Pour 58 réacteurs construits en France, il a été exporté au total 7 réacteurs (Belgique, Afrique du Sud, Chine)

<sup>11</sup> Ceci permet de faire remarquer également que si le nucléaire risque de ruiner le principe du MDP à cause du caractère massif des projets, les gains d'émissions potentiels qu'il apporterait ne sont pas à l'échelle du problème mondial de l'effet de serre.

<sup>12</sup> Source Michel Colombier, ICE.

réaliser une centrale nucléaire, cela représente une contrainte financière choquante si l'on considère les autres branches où investir.

A noter que la tendance dans les PVD est d'acheter sous contrat de l'électricité à des investisseurs privés. Ce courant, par exemple au gaz ou à l'éolien, améliore nettement le bilan CO2 des pays, et surtout peut être réalisé sur un très court terme (moins de deux ans). Si ces centrale concédées sont accompagnées de mesures de performance énergétique, d'encouragements à la cogénération, etc.. le pays paiera au final moins cher pour un bilan CO2 meilleur que dans le cas du développement du nucléaire. Un tel scénario est parfois amorcé dans des pays d'Asie du Sud-Est et d'Amérique Centrale, amorcé en particulier par les politiques libérales dans ces pays.

## **9. La taille inadaptée des réacteurs et les réseaux de transport**

Dans la plupart des pays du Sud, les réseaux ne sont pas adaptés à la production centralisée. La construction d'une infrastructure de transport revient souvent plus cher que les centrales à construire. Une conception décentralisée et économe en énergie est donc nettement plus adaptée à des pays peu denses en population et encore peu équipés. Même pour des réacteurs dits « modulaires », il s'agit encore de projets géants par rapport aux alternatives proposées côté maîtrise de l'énergie ou énergies renouvelables.

Déjà, dans les pays développés, la construction de centrales de grande taille (souvent plus de 1000 MW) correspond à des surcoûts importants du point de vue du système électrique dans son ensemble. Ce surcoût « de taille » apparaît lorsque les besoins annuels nouveaux sont inférieurs à la production nouvelle d'une centrale. Ceci représente un surcoût significatif, même dans un réseau important comme celui de la France.

Ce surcoût de taille, souvent caché dans les estimations de coûts « de référence », s'ajoute aux contraintes du transport d'électricité. Au total, cela peut correspondre à un doublement des coûts d'investissements par rapport -à une situation plus décentralisée et de production par des petites unités. Ces facteurs de la taille des équipements et du réseau de transport du courant s'ajoutent au gouffre qu'il y a déjà entre l'investissement nucléaire (12 000 F/kW revendiqués en France, 20 000 F/kW ailleurs) et celui des turbines à gaz (1500 F/kW). Quant aux énergies renouvelables, même en tenant compte des hypothèses favorables au nucléaire du Ministère de l'Industrie, l'éolien produit d'ores et déjà plus d'emploi et d'énergie par franc investi que des réacteurs nucléaires<sup>1314</sup>.

### **III. Arguments classiques sur le nucléaire et ses dangers.**

- 10. *L'absence de contrôle démocratique*
- 11. *La prolifération nucléaire*
- 12. *Les déchets nucléaires et la sûreté*

#### **10. L'absence de contrôle démocratique**

Concrètement, si des centrales nucléaires étaient construites au nom du MDP, elles le seraient contre l'avis des populations locales, dans des contextes non démocratiques. C'était déjà au nom du progrès que l'on a vendu des réacteurs à l'Afrique du Sud de l'Apartheid, au Brésil des généraux, à l'Irak de Saddam Hussein, au Pakistan fondamentaliste, à la Chine totalitaire. Ainsi, lorsque des responsables de l'association EPE<sup>15</sup> qui regroupe des industries lourdes française insistent sur « le choix qui revient à ces pays », ou encore lorsque le chancelier britannique qualifie de « colonialistes » les ONG qui défendent une liste exclusive pour le MDP, ce n'est pas vraiment la participation démocratique que est invoquée. Il s'agit en réalité du pouvoir du Parti Communiste Chinois par opposition à la voix des habitants de la région des Trois-Gorges.

Ironiquement, lorsque la démocratie se développe, et lorsque la transparence augmente, le nucléaire recule. Ce fut le cas avec l'abandon d'un réacteur jugé dangereux par le gouvernement démocratique

<sup>13</sup> Rapport « Eole et Pluton », DETENTE 1999 pour Greenpeace France.

<sup>14</sup> « Eolien contre plutonium : une étude comparative », Energie et Sécurité N° 10, IEER 2000

<sup>15</sup> Entreprises Pour l'Environnement (sic !)



des Philippines qui a succédé à la dictature Marcos. Plus récemment, la Turquie a renoncé à un programme nucléaire jugé dangereux et coûteux : ceci est clairement lié à un dégel démocratique, à une baisse de la raison d'Etat, alliées à l'accès à de nouvelles mesures sismiques inquiétantes.

Il existe actuellement une tentation de détourner le « développement durable » au profit des dictatures du Sud, au nom de la souveraineté des états. Certains pays revendiquent que le développement durable « est du ressort exclusif de la souveraineté des Etats ». Ils oublient que le traité de Rio prévoit explicitement l'association des populations locales aux décisions. Même si bien des définitions prêtent encore à débat, une chose est sûre : le développement durable est une valeur universelle comme la démocratie ou les droits de l'homme.

### **11. La prolifération nucléaire**

Si Saddam Hussein revendiquait des crédits du MDP pour la reconstruction de son réacteur Osirak, que dirait la France ? Le traité de non-prolifération avait insisté sur le développement du nucléaire « civil » en considérant une séparation complète entre les technologies. L'histoire a montré que cette séparation est un leurre. En France, contrairement aux Etats-Unis, le fait que les technologies sont duales est même revendiqué par le CEA<sup>16</sup>. Traditionnellement, notre pays fait confiance aux « Nations » et considère que leur souveraineté passe par la possibilité de développer la bombe. Cela a été l'argument utilisé pour justifier des exportations « sensibles » vers Israël, l'Irak, le Pakistan ou l'Afrique du Sud de l'apartheid.

Peut-être est-il temps de changer de philosophie avant que la bombe ne se répande encore dans des pays qui ont sans doute d'autres priorités sociales ou de « développement durable ». Ici on retrouve l'argument déjà développé des priorités. Le traité de Rio prévoit d'associer les populations à la définition de leur développement. A qui fera-t-on croire que l'accaparement des ressources pour le nucléaire et l'armement relève de ce choix des populations ?

### **12. Les déchets nucléaires et la sûreté**

Ce dernier point n'est pas moins lancinant au Sud qu'au Nord. Il impose une organisation sociale et politique encore absente des pays en cause. La seule différence favorable au nucléaire au Sud, c'est que moins de règles et de contraintes existent, ce qui diminue, au moins sur le papier, les coûts immédiats du développement du nucléaire.

Assurer les contraintes de sûreté est difficile pour le Japon, l'Europe ou les Etats-Unis. Il est illusoire de penser que des pays en développement sauront mieux faire. Si les risques restaient confinés aux populations locales, cela soulèverait des questions de démocratie et de risque pour les citoyens de ces pays. Mais le risque nucléaire n'a pas de frontières.

La fin du cycle nucléaire dans les anciennes républiques soviétique et dans les pays de l'Est européen devrait également nous éclairer : Bulgarie, Lituanie, Biélorussie, Kazakhstan, Ukraine.... Ces lieux n'évoquent pas vraiment un nucléaire propre et sûr. Il s'agit pourtant de pays développés, aux populations éduquées, dotés d'infrastructures n'ayant rien à voir avec le monde en développement. Est-ce cet avenir que nous réservons aux pays en développement ?

<sup>16</sup> Par exemple, « le Complexe nucléaire », Bertrand Goldschmidt, CEA 1981.

## Quelle sortie du nucléaire ?

Antoine Bonduelle, INESTENE<sup>1</sup>

Nous avons de bonnes raisons de sortir du nucléaire, une opinion partagée par la majorité de nos concitoyens et notamment par les deux tiers des électeurs de la gauche. Mais comment en décider, et quels choix prendre ? Pour devenir crédible en France, les scénarios doivent montrer qu'une économie sobre en énergie et tirant parti des énergies renouvelables pourra fournir les besoins du pays à plus long terme. Derrière la sortie du nucléaire lente décrite dans les scénarios Détente<sup>2</sup>, il y a des évolutions majeures des technologies, une décentralisation des réseaux et une meilleure adaptation aux incertitudes de la demande. De cette façon, la sortie du nucléaire n'est pas seulement une limitation du risque, mais bien une opportunité vers un développement durable.

### **Une transition au gaz ?**

S'il fallait arrêter à très court terme le parc nucléaire actuel, la France ne vivrait pas dans le noir. D'abord, l'interconnexion électrique européenne et la surcapacité importante de nos voisins pallieraient une part importante du déficit. Et surtout, l'installation d'une turbine à combustion met moins d'un an entre signature et connexion au réseau. Ces mêmes turbines, combinées avec des turbines à vapeur, fournissent des rendements allant jusqu'à 60%. Cela les rend très intéressantes en terme d'environnement et d'économie.

S'il fallait remplacer l'énorme parc nucléaire français, la consommation de gaz importé ferait un bond de 36 Mtep<sup>3</sup> soit presque un doublement de la consommation de gaz et une augmentation de 10% de la consommation européenne. Du point de vue physique, les infrastructures existantes ou en cours de construction suffisent à absorber cette augmentation. Le prix de ce chamboulement est d'environ 100 milliards de francs d'investissement. En cas d'accident, cette dépense inférieure à celle des récentes tempêtes serait acceptée par nos concitoyens.

### **Une représentation figée de l'avenir.**

Une telle sortie choisie à froid peut pourtant à peine être mentionnée en France dans une discussion entre personnes « raisonnables ». Mettre en question la pérennité du nucléaire reste impensable. Un tel scénario au gaz est alors balayé dans le débat. Sur le papier, le passage au gaz ne coûte pas plus cher au pays, mais il n'a qu'un horizon de vingt ans, alors que le nucléaire s'est bâti sur une sorte d'éternité supposée face au pétrole et ses cours fluctuants<sup>4</sup>.

Les études publiées par EDF et le CEA évitent en général de mentionner le gaz et préfèrent un scénario « tout charbon » en considérant un investissement de près du double. Récemment, les députés Robert Galley et Christian Bataille se sont servis de tels arguments caricaturaux dans un rapport pour l'Office Parlementaire d'Evaluation des Choix Scientifiques et Technologiques, en balayant toutes les alternatives.

C'est pourquoi l'idée que des ressources à long terme comme l'énergie solaire pourraient suffire

---

<sup>1</sup> Institut d'Evaluation des Stratégies sur l'Energie et l'Environnement en Europe, INESTENE SA-SCOP.

<sup>2</sup> Association Débat sur l'Energie et les Tensions Environnementales, 2b rue Jules Ferry 93100 Montreuil.

<sup>3</sup> Millions de tonnes équivalent pétrole

<sup>4</sup> Le long terme est cependant le talon d'Achille de l'atome avec la question des déchets radioactifs.

aux besoins des sociétés industrielles est sans doute l'un des arguments les plus menaçant vis à vis de l'industrie nucléaire française. Même un contexte de crise forte ne pourrait remettre en cause le nucléaire sans une évolution du consensus sur le potentiel des alternatives. Ce changement de représentation de l'avenir est donc paradoxalement à la fois le seul moyen d'ouvrir la route au gaz pour la production d'électricité, mais porte aussi en germe le remplacement à terme du gaz lui-même.

Une grande partie de l'acceptation du nucléaire n'est en effet plus liée à un consensus dirigiste à la française, mais à une sorte de résignation lisible dans les sondages. Ceux-ci montrent en particulier une opposition forte des électeurs de gauche au nucléaire. Selon Robert Williams de Princeton, « une fois que des potentiels alternatifs importants et bon marchés sont démontrés, alors le nucléaire n'a plus d'avenir que pour ceux qui y travaillent ».

### ***Les renouvelables suffiraient***

Du côté du solaire, les potentiels techniques démontrés sont largement suffisants au niveau planétaire et permettent de décrire un monde solaire soutenable sur le long terme, sans faire appel aux énergies fossiles ou nucléaire. Même l'ancien président d'EDF Marcel Boîteux parlait des fossiles et du nucléaire comme des « énergies de transition », opposées aux « énergies de flux » dont le solaire. La difficulté est avant tout technologique, pour résoudre la concentration de ces énergies et la baisse des coûts. L'argument que les énergies renouvelables sont réservées aux pays du Sud ou marginales en quantité reste pourtant omniprésent dans les discours sur l'énergie en France.

C'est aussi une constante dans un certain discours antinucléaire radical, comme si cette posture était associée dans notre pays à une vision romantique et nihiliste. Le nucléaire procède pourtant d'un rêve technique où le capital remplace presque complètement le travail et la matière première, qui est plus lié à l'étatisme qu'au profit.<sup>5</sup> Ce rêve ou plutôt ce cauchemar d'éternité sont bien incarnés par le surgénérateur Superphénix, dont l'échec est technique mais aussi politique : Non seulement les capitaux ne sont pas infinis, mais nos sociétés ont besoin de travail. Même Peugeot pour son usine Sevelnord de Valenciennes a choisi de « moins » robotiser pour trouver un équilibre dans ses coûts entre machinisme et travailleurs.

Le rôle du scénario est alors de débloquent le possible et l'imaginaire, qui est actuellement verrouillé par une vision du nucléaire dominant. Malgré son aspect technique, il s'agit bien d'un travail idéologique au sens de Touraine, d'une « représentation du monde ». Cet imaginaire s'est débridé ailleurs en Europe mais reste nettement figé dans notre pays.

Dans le cas des scénarios Détente, le travail s'est concentré sur des scénarios dans un cadre classique, alignés sur les croissances et les déterminants des travaux du Commissariat Général au Plan (CGP). Le scénario réalisé par l'INESTENE pour Les Verts<sup>6</sup> a montré que seule une part limitée du bilan électrique devrait être remplacée par du gaz en cas de sortie lente (25 ans de durée de vie du nucléaire existant). Le solde provient surtout des économies d'énergie et dans une moindre mesure des énergies renouvelables calculées sur la base de technologies existantes. Ce scénario montre que les engagements de Kyoto peuvent être respectés simultanément sans choc pour l'économie. Il est intéressant de noter qu'un autre scénario, le « S2-Industrie » issu de la

---

<sup>5</sup> « Les servitudes de la Puissance », Deléage Debeir Hémerly, Flammarion, qui montre bien l'échec rapide du nucléaire « capitaliste privé » américain.

<sup>6</sup> « Le nucléaire et la lampe à pétrole », Les Verts, Esprit Frappeur 1999

même prospective, aboutit à une augmentation assez importante des émissions de gaz à effet de serre malgré une relance du nucléaire.

Cependant, un scénario ne suffira pas à réduire pas le scepticisme quant au potentiel des énergies renouvelables et de économies d'énergie. Cette « dissonance cognitive » est décrite par l'économiste Florentin Krause, qui montre dans son dernier ouvrage des potentiels rentables d'économie d'énergie de l'ordre de 20 à 30% en Europe.

Le système français des équivalences a contribué à ce doute face aux alternatives. Il comptabilise l'électricité au triple des autres formes d'énergie. Cette particularité française permet de présenter le « taux d'indépendance énergétique de la France » à 55% contre de 25% en équivalence OCDE. Dans ce dernier système, le nucléaire ne produit que 17% de notre énergie.

Progressivement, le potentiel mondial des énergies renouvelables est pourtant désormais reconnu. Par exemple, Michael Grubb analyse la montée des potentiels mondiaux, reconnus d'abord du bout des lèvres par les organisations de producteurs telles que la Conférence Mondiale de l'Energie, puis leur acceptation plus complète<sup>7</sup>. Il reste à en convaincre nos concitoyens.

### **Le nucléaire en déclin**

Le nucléaire représente actuellement 22% de l'électricité mondiale, chiffre en déclin, contre 24% pour l'électricité hydraulique. Environ 1% de l'électricité vient de la géothermie, mais surtout l'éolien pourrait rapidement contribuer pour plus de 10% puis rattraper l'hydraulique, selon une série de scénarios publiés par le consultant danois BTM-Consult.

Les évolutions sont aussi du côté de la demande d'électricité. Selon les industriels de l'éclairage, la diffusion des lampes à basse consommation économise chaque année plusieurs fois le nucléaire construit dans le monde pour un coût sensiblement moindre. C'est le principe du « négawatt ».

Une part du discours des tenants du nucléaire, c'est à dire l'« immense potentiel en Asie » a reçu un méchant coup lors de la crise économique en Asie mais aussi de façon plus pérenne sous l'impact de l'amélioration de l'efficacité énergétique dans des pays comme la Malaisie ou la Chine. Dans ces pays en effet, le nucléaire ne progresse plus qu'à coup de subventions et de garanties publiques des pays vendeurs.

Le « match » entre nucléaire et renouvelables doit être analysé également en observant l'évolution des coûts. Par exemple, une évolution constante à la baisse se produit depuis vingt ans pour le solaire photovoltaïque. Ces technologies se modifient rapidement. Ainsi, il s'est écoulé en effet moins de cinq ans entre la première expérience de laboratoire par Sanyo en 1972 d'une cellule au silicium amorphe et la commercialisation d'une calculatrice solaire de ce type.

Le marché de l'électricité solaire connaît des croissance situées entre 15% et 40% par an. Ainsi, Spire Corporation, une société du Massachussets estime que ses derniers équipements de fabrication de modules permettent de descendre le prix de revient et de vendre des modules deux fois moins que le prix mondial actuel<sup>8</sup>. Mieux, KPMG a montré dans un rapport pour Greenpeace qu'une usine de grande taille utilisant le matériel existant pourrait fournir au consommateur néerlandais des générateurs solaires moins cher que le courant du réseau. Dans une autre technologie solaire, celle des couches minces, la fabrication continue sur support métallique (bobine d'acier pour produire des couvertures de maison) ou plastique (pour mouler les capteurs dans des objets de consommation courante) promet des baisses de coûts encore plus importantes.

<sup>7</sup> « Renewable Energy Strategies for Europe, vol.1 foundations and context », The Royal Institute for International Affairs, Earthscan 1995.

<sup>8</sup> Soit autour de 2 \$/Wc pour de modules, selon WorldWatch.

A l'opposé de ces baisses, c'est l'observation des coûts croissants d'investissement du nucléaire aux Etats-Unis qui a conduit à l'abandon de cette énergie vers 1977. D'un point de vue industriel, les observations se sont appuyées sur deux constantes :

- D'abord, l'augmentation de taille des réacteurs n'a pas amené les bénéfices attendus sur l'investissement. En France, les coûts d'investissement unitaires ont peu baissé entre les paliers 900 et 1500 MW. Les effets des séries jouent également moins.
- Le temps de construction s'est allongé. En France, le coût de référence s'appuie sur une durée de chantier de six ans, alors que Civaux est en travaux depuis... 18 ans.

On peut alors douter que l'investissement des nouveaux réacteurs EPR de Framatome puissent tenir les mêmes coûts puissent être tenus pour des règles de sécurité plus strictes.

### **Qui paye pour la sortie ?**

Dans le cas d'une crise de grande ampleur provoquée, par un accident nucléaire, la question du coût de la fermeture anticipée ne se pose que de façon secondaire. En cas de décision plus politique, il faut se poser la question du coût de la décision. Par exemple, si la fermeture est motivée par un manque de sûreté, quel est le juste dédommagement ? Nos confrères allemands et suédois se trouvent en plein dans ce débat.

Les réseaux libéralisés se posent avec encore plus d'acuité cette question des coûts échoués (« stranded costs »), le coût des choix du passé. Ce débat de régulation procède d'une analyse de la décision d'investissement et des acteurs concernés. D'un côté, une position libérale pure, qui considère que le capitalisme a besoin de la « destruction créatrice » d'une filière ancienne par une filière nouvelle et que l'industriel est seul à prendre le risque. De l'autre, une position –portée paradoxalement par les républicains ultras aux Etats-Unis – qui vise à faire supporter au public tout le « coût de la régulation ». Cette dernière position considère que le régulateur, en autorisant ou en incitant la compagnie électrique à construire des centrales, a pris l'entière responsabilité de l'investissement et doit donc d'importants dédommagements.

Ici se pose à nouveau la question des subventions. En France, le soutien domine en faveur des transports routiers d'un côté, de l'énergie nucléaire de l'autre<sup>9</sup>. Les transports routiers ne paient pas leurs coûts externes (accidents, bruits, dommages sur la santé, espace...) tandis que la filière nucléaire reçoit des budgets importants de recherche et est favorisée dans les choix de l'état et de l'EDF en faveur de réacteurs inutiles et du plutonium. Ceci représente un soutien total de 26 milliards par an hors coûts externes, quand les renouvelables reçoivent moins d'un milliard dont 80% pour les biocarburants. Malgré le soutien accru accordé par le gouvernement Jospin à l'ADEME, le rapport reste donc de un à cent en faveur du nucléaire. Ce ratio serait encore plus important si l'on tient compte des avantages des politiques en faveur des renouvelables pour l'emploi et pour l'environnement.

Autre argument du débat, la gestion de la transition met en lumière les contradictions considérables de la filière en France entre le constructeur Framatome et les travailleurs de la maintenance d'un côté, et les gestionnaires du parc à l'EDF de l'autre. Pour une durée de vie de 40 ans des réacteurs telle que défendue par EDF, la décroissance du parc nucléaire ne débute qu'en 2019, et même en 2025 s'il faut gérer une décroissance relative du nucléaire à 60%. Cela

---

<sup>9</sup> « Soutiens et Subventions aux énergies en France », INESTENE 1998 pour Greenpeace France.

ne laisse aucune chance à Framatome d'imposer ses plans de construction anticipée de nouveaux réacteurs sans gaspillage financier considérable.

### ***En conclusion provisoire***

Les ressources mondiales et européennes des énergies renouvelables permettent de faire face aux croissances à venir et à la diminution prévisible du nucléaire. En se concentrant sur les technologies performante d'usage et de production, il est possible de tracer un chemin limitant et le nucléaire et les émissions de gaz à effet de serre.

En face, le nucléaire est en crise mondiale majeure, malgré le soutien public encore très important en France pour cette énergie. Une tentative de relancer le nucléaire serait vouée à l'échec du point de vue économique, mais poserait d'énormes problèmes pour lancer en France des politiques alternatives. L'inertie de telles décisions et leur irréversibilité rendent en effet très difficiles les politiques concurrentes. Une fois lancé, un nouveau programme français prolongerait pour partie l'effet d'éviction des énergies renouvelables dont nous sommes témoins dans notre pays. A l'inverse, la décision de sortir du nucléaire, même sur un moyen terme, dégagera des ressources importantes dans trois domaines essentiels : les ressources financières, les ressources de recherche et d'amélioration des technologies, et enfin les réserves d'imagination pour dessiner un futur soutenable.

Antoine BONDUELLE

QUINZÉ ANIVERSARI DE LA  
CATÀSTROFE DE TXERNÒBIL

**XV CONFERÈNCIA CATALANA PER UN FUTUR SENSE  
NUCLEARS I ENERGÈTICAMENT SOSTENIBLE**

LES NEGOCIACIONS DEL CLIMA

Barcelona, 27 d'abril del 2000

**L'estratègia catalana contra el canvi climàtic**

Albert Mitjà

Director general d'energia, Generalitat de Catalunya

Pendent de correcció lingüística

## **El Govern impulsa una estratègia catalana contra el canvi climàtic**

- El Govern lamenta que la Cimera de La Haya s'hagi tancat sense cap acord significatiu i considera que cal trobar un espai de consens que permeti mesures efectives contra el canvi climàtic
- L'Executiu aprova un document base, presentat pel Departament de Medi Ambient, que planteja accions a desenvolupar en el camp de les emissions de gasos, l'impuls de les energies renovables, i l'educació i planificació ambiental, entre altres

Tot i que el Govern de Catalunya no pot participar directament ni en les reunions de la Unió Europea ni en les conferències intergovernamentals que debaten el canvi climàtic, com la que s'ha celebrat a La Haya, és evident que el contingut de qualsevol acord que s'hi adopti afecta Catalunya i, sovint, les competències del Govern de Catalunya. En aquest sentit, el Govern de Catalunya lamenta que la Cimera de La Haya s'hagi tancat sense cap acord significatiu que permeti ser més efectius en la lluita contra el canvi climàtic. El conseller de Medi Ambient, Felip Puig, ha afirmat que "els governs de la Terra han de ser conscients que la defensa de la qualitat ambiental del Planeta està per damunt d'altres interessos", i ha afegit que "el resultat d'aquesta cimera posa de manifest que cal més flexibilitat en els plantejaments, amb l'objectiu de trobar un espai de consens que faciliti l'arribada a acords efectius i significatius, més enllà de simples pronunciaments de voluntats".

Davant aquest fet, el Govern ha decidit donar un impuls en la planificació d'una estratègia catalana sobre el canvi climàtic que estableixi els objectius i orientacions que emmarquin les mesures que a Catalunya es poden aplicar per a lluitar contra el canvi climàtic.

### **Document d'objectius: acció política immediata**

Aquesta estratègia es configura a partir d'un document base proposat pel Departament de Medi Ambient i aprovat pel Govern. En aquest document, es planteja una sèrie d'accions polítiques immediates que volen ser la resposta del Govern de Catalunya a un problema, el canvi climàtic, global. Les principals accions són:

- Realitzar un inventari permanent d'emissions de gasos causants de l'efecte hivernacle
  - Potenciar la recent constituïda Xarxa Temàtica sobre el canvi climàtic
  - Desenvolupar una estratègia per a la implantació de l'energia eòlica a Catalunya
  - Impulsar Programes d'eficiència energètica al sector Industrial i domèstic
  - Promoure un Programa de recuperació i tractament dels gasos d'abocadors de residus
  - Fomentar els biocombustibles
  - Desenvolupar un Programa de foment dels vehicles lliures de benzina
  - Posicionar Catalunya davant els sistemes de compra-venda d'emissions
  - Desenvolupar un Programa d'educació ambiental i informació dels diferents agents econòmics i socials
- Incorporar el canvi climàtic com un dels eixos principals de l'Agenda 21 de Catalunya, com a marc estratègic pel desenvolupament sostenible de Catalunya pels propers anys

### **Comissió Interdepartamental: la coordinació de l'acció del Govern**

El Govern ha decidit impulsar les accions d'aquest document d'objectius mitjançant una acció transversal que sigui coordinada. Per això, el Govern ha creat un grup de treball interdepartamental, coordinat pel Departament de Medi Ambient, en què estan inclosos els departaments de Política Territorial i Obres Públiques, Indústria, Comerç i Turisme, Agricultura, i Universitats i Recerca.

### **Catalunya té capacitat d'acció**

Tenint en compte la magnitud de l'estratègia del Govern de Catalunya per a lluitar contra el canvi climàtic, el conseller de Medi Ambient ha afirmat que "la capacitat de participació de Catalunya en



QUINZÉ ANIVERSARI DE LA  
CATÀSTROFE DE TXERNÒBIL

**XV CONFERÈNCIA CATALANA PER UN FUTUR SENSE  
NUCLEARS I ENERGÈTICAMENT SOSTENIBLE**

LES NEGOCIACIONS DEL CLIMA

Barcelona, 27 d'abril del 2000

**Cloenda**

'Foul Weather on the Planet'

Estrena a l'estat espanyol del film finançat per la Comissió  
Europea i co-pròduit per la TV pública belga RTBF

*The European Commission invites you to the movies!*

**"Foul Weather on the Planet!"**

**The Climate Fair**

**Kyoto (1997) and Buenos Aires (1998)  
Conferences of the Parties to the United Nations Framework  
Convention on Climate Change**

All participants of the Life Week are invited to attend a screen projection of a documentary film on the climate change issue.

**When? Thursday 21 October from 6.30 to 7.30 p.m.**

**Where? In the Room 3 of the Charlemagne building  
(Second floor)**



The European Commission financially supported this film, co-produced by the Belgian public television RTBF. It will bring you in the core of the international negotiations held in Kyoto in December 1997 and show you the various interests at stake. Personalities representing the European Union, the US Administration, the environmental NGOs and the industry lobbies will guide you night and day in this so-called "climate fair".

Before the screening, a representative of the Commission will briefly present the major outcomes of this historic conference and introduce the documentary.

It is an excellent opportunity to refresh one's mind on this vital issue, a few days before the opening of the 5<sup>th</sup> Climate Conference in Bonn next week (from 25 October to 5 November 1999).

The original version of the film is in French, subtitled in English. All the interviews are in English.

QUINZÉ ANIVERSARI DE LA  
CATÀSTROFE DE TXERNÓBIL

**XV CONFERÈNCIA CATALANA PER UN FUTUR SENSE  
NUCLEARS I ENERGÈTICAMENT SOSTENIBLE**

LES NEGOCIACIONS DEL CLIMA

Barcelona, 27 d'abril del 2000

**Annexes**

- 1.- L'entesa catalana per una energia neta
- 2.- El GCTPFNN i l'energia eòlica a Catalunya
- 3.- Dossier de premsa
- 4.- El GCTPFNN i la fuga radioactiva a la C.N. d'Ascó

**QUINZÉ ANIVERSARI DE LA  
CATÀSTROFE DE TXERNÒBIL**

**XV CONFERÈNCIA CATALANA PER UN FUTUR SENSE  
NUCLEARS I ENERGÈTICAMENT SOSTENIBLE**

**LES NEGOCIACIONS DEL CLIMA**

**Barcelona, 27 d'abril del 2000**

**Annexa 1**

**L'entesa catalana per una energia neta**

## ENTESA CATALANA PER UNA ENERGIA NETA I RENOVABLE

### Les entitats sotasignants, preocupades

- Per la **dependència** de Catalunya envers dels combustibles fòssils i nuclears
- Per la **decreixent eficiència** del sistema energètic català que permet fornir els serveis energètics que la societat requereix, amb quantitats creixents d'energia primària
- Per la **creixent vulnerabilitat** del present sistema energètic altament centralitzat, dependent de poques i grans instal·lacions generadores i d'una gran xarxa de transport i distribució amb considerables pèrdues i riscos per la natura
- Per la situació d'**analfabetisme energètic** en el que s'ha mantingut a la població
- Pel **continuïtat enverinament radioactiu dels sistemes naturals** ocasionat per l'energia nuclear
- Per les **creixents emissions de gasos d'efecte hivernacle** ocasionades per la utilització massiva de combustibles fòssils

### FEM UNA CRIDA PER A UNA ENTESA QUE OBRI LA PORTA A UN SISTEMA ENERGÈTIC DISTRIBUÏT BASAT EN L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I LES ENERGIES NETES I RENOVABLES

I per fer-ho possible **ens adrecem a la societat catalana** perquè faci seves les següents **propostes**:

- Establir un **pla i un calendari** per assolir l'aturada abans de l'any 2010 de les centrals nuclears, avui en funcionament
- **Aturar graonadament les centrals tèrmiques de carbó i de fueloil a mesura que entrin en funcionament** equips de generació amb potències equivalents, alimentats pel combustible fòssil menys brut de tots els bruts. Aquests equips de generació han de ser **centrals tèrmiques de cicle combinat de gas natural, en unitats de 100-200 MW, equipades en cogeneració, distribuïdes pel territori de Catalunya i situades a la vora dels principals centres de consum**
- **Incrementar, any rera any, l'eficiència del sistema energètic català**
- **Disminuir, any rera any, les emissions de gasos d'efecte hivernacle**
- Considerar el vent com un **be comú natural i un recurs natural protegible**, per a ser utilitzat energèticament
- Fer que la **tecnologia per a l'aprofitament de la força del vent** esdevingui **una tecnologia compatible amb les funcions dels sistemes naturals**, tot fent que els **aprofitaments energètics de la força del vent** es facin seguint **critèris de sostenibilitat**, tant pel que fa al be comú, com pel que fa als sistemes naturals i humans
- **Democratitzar les decisions energètiques** i fer-ne particeps les comunitats directament afectades pels aprofitaments energètics dels bens comuns naturals, com ara el sol, el vent, la biomassa, etc.
- **Garantir el dret dels ciutadans i ciutadanes de Catalunya a l'exercici efectiu dels seus drets energètics i de les seves responsabilitats:**
  - Fent possible que qualsevol persona pugui **invertir en qualsevol projecte d'energia renovable** que hi hagi a l'indret on viu o a prop
  - Fent possible que qualsevol usuari de l'electricitat pugui **escollir ser subministrat amb el percentatge d'energia neta i renovable que desitgi**

## **I PER TOT AIXÒ ENS COMPROMETEM**

- **A treballar conjuntament i cooperativament amb tots els sectors de la societat (ONG, partits polítics, empreses, administracions) per obrir la porta a un sistema energètic distribuït i basat en energies netes i renovables, que deixi enrera el miratge de l'energia abundant i barata, basat en cremar combustibles fòssils i fissionar els nuclis de l'àtom d'Urani**
- **A treballar per fer una realitat, el més aviat possible, l'aturada definitiva de les centrals nuclears**
- **A donar suport a tots aquells projectes energètics que facilitin la transició cap a un sistema energètic distribuït, encara que transitòriament s'utilitzi el combustible fòssil menys brut (gas natural)**
- **A donar suport a tots els projectes energètics basats en la millora de l'eficiència energètica tant en les tecnologies de subministrament com en les tecnologies d'ús final de l'energia**
- **A donar suport a tots els projectes energètics basats en les energies renovables, sempre que es facin en base a criteris de sostenibilitat ecològica, econòmica, social i cultural**
- **A treballar per fer que nosaltres (individual i col·lectivament) siguem exemples de bones pràctiques energètiques, en la nostra vida quotidiana, emprant l'energia de la forma més eficient possible i utilitzant energies renovables sempre que sigui possible**

A la ciutat de Tarragona, el 20 de febrer del 2001

### **Entitats que fan aquesta crida:**

- **Alternativa Verda**
- **Associació 'Una sola Terra'**
- **Dia de la Terra - Catalunya**
- **Eurosolar – associació europea per les energies renovables, secció espanyola**
- **Grup de Científics i Tècnics per un Futur No Nuclear**
- **Mediterrània, centre d'iniciatives ecològiques**
- **World Information Service on Energy – Nuclear Information Resource Service**



**BUSCAR**

EN [ ]  
 Selección  
 HoyÚltim  
 mesesRe:

**TITULAR**

[ [Versión para imprimir](#) ] [ [Enviar por e-mail](#) ]

- Titulares**
- Internacional**
- Política**
- Opinión**
- Humoristas**
- Sociedad**
- Cultura**
- Espectáculos**
- Deportes**
- Economía**
- Vivir en**  
Barcelona  
Girona  
Tarragona
- Comunicación**
- Gente**
- La Contra**
- Última Hora**
- Actualizado**  
Hoy
- La Opinión de**  
Lluís Foix  
Txema  
Alegre
- Corresponsales**
- Extras**
- Avances editoriales**
- SUPLEMENTOS**
- Libros, Música y Arte**
- Cultura e Ideas**
- Economía y Negocios**
- Revista del Domingo**
- El Burladero**
- Mailnews**
- Ediciones anteriores**

VIVIR EN BARCELONA

## Los ecologistas ven factible captar energía eólica en parques naturales

La Vanguardia - 03:45 horas - 07/03/2001  
ANTONIO CERRILLO

BARCELONA. - Media docena de grupos ecologistas, entre ellos Mediterrània o Alternativa Verda, creen factible captar energía eólica en espacios e, incluso, parques naturales. Así lo expresó Josep Puig, ex concejal verde del Ayuntamiento de Barcelona y portavoz de la propuesta de un pacto catalán en favor de energía limpia.

Otros grupos conservacionistas, en cambio, rechazan el mapa eólico de la Generalitat justamente por este motivo.

Puig argumentó que lo prioritario es fomentar las energías limpias para combatir el cambio climático. "Torpedear las energías renovables sólo beneficia a las eléctricas", dijo Puig reconociendo que desgraciadamente los recursos eólicos se encuentran en montañas de interés natural.

Estos grupos promueven un pacto para que Cataluña deje de depender de las viejas plantas térmicas (fuel o carbón) y de las centrales nucleares, puesto que producen gases de efecto invernadero y residuos radiactivos. Reclaman el cierre de las nucleares para el 2010 y una apuesta por energías más eficientes y limpias (como las térmicas de ciclo combinado, que no son tan sucias como las térmicas de fuel o carbón), especialmente de las fuentes renovables.

Frente al actual modelo de grandes plantas ("poco eficiente y vulnerable"), proponen plantas de menor tamaño más cercanas al lugar de consumo, que son más eficaces. Una macrotérmica como la de Enron desaprovecha un 43% de los 2.760 MW térmicos de potencia: 1.160 MW que podrían cubrir las necesidades térmicas de Barcelona, subrayó Josep Puig.

[ [Versión para imprimir](#) ] [ [Enviar por e-mail](#) ]

- pub

**TEATRO**

presenta

**LA**

de

Report

de

**20**

imprimat

ret



## Els ecologistes, a favor d'una entesa catalana sobre energia

Joaquim Elcacho  
BARCELONA

**Les entitats promotores aposten per les energies eòlica i solar, i demanen el tancament de les nuclears el 2010**

Set organitzacions ecologistes i de científics i tècnics especialitzats en el sector energètic van presentar ahir un projecte "d'entesa catalana per una energia neta i renovable". Els promotors del projecte pretenen posar en marxa "un bloc social que camini cap a un sector energètic més net, eficient, sostenible i democràtic, alternatiu a l'actual model energètic basat en grans projectes centralitzats que fan servir combustibles fòssils i energia nuclear", va explicar Josep Puig, representant del Grup de Científics i Tècnics per un Futur No Nuclear (GCTFNN) i exregidor de l'Ajuntament de Barcelona. Els promotors de la proposta defensen la implantació de fonts renovables com ara l'energia eòlica i solar, així com de "petites centrals de cycle combinat distribuïdes pel territori". Respecte de la proposta de l'empresa Enron de fer una gran central de cycle combinat, alimentada per gas, a Móra la Nova, Josep Puig va explicar que "la democràcia ha d'arribar també al sector energètic i no es pot posar en marxa una planta d'aquestes dimensions d'esquena a la població".

Respecte de les energies renovables, els promotors de la nova entesa van recordar que països com Dinamarca i Alemanya han apostat per energies com l'eòlica o la solar, mentre que Catalunya ha renunciat a exercir les seves competències en aquesta matèria "i ara es troba a la cua fins i tot dins de l'Estat espanyol".

Les entitats firmants d'aquest projecte d'entesa afirmen que una de les condicions necessàries per canviar el model energètic català és arribar a un acord social i polític per al tancament de les centrals nuclears. La data per posar en pràctica aquest tancament seria el 2010, segons els ecologistes.

Aquesta entesa per l'energia neta i renovable està promoguda per Alternativa Verda, Una Sola Terra, Dia de la Terra-Catalunya, Eurosolar, GCTFNN, Mediterrània i WISE.



QUINZÉ ANIVERSARI DE LA  
CATÀSTROFE DE TXERNÒBIL

**XV CONFERÈNCIA CATALANA PER UN FUTUR SENSE  
NUCLEARS I ENERGÈTICAMENT SOSTENIBLE**

LES NEGOCIACIONS DEL CLIMA

Barcelona, 27 d'abril del 2000

**Annexa 2**

El GCTPFNN i l'energia eòlica a Catalunya

- 1.- Allegacions a la proposta de 'Mapa Eòlic' del Govern de la Generalitat
- 2.- Energia, tecnologia i natura: el cas de l'energia eòlica.

En XXX, assabentat de l'exposició pública d'El Mapa d'implantació de l'energia eòlica a Catalunya, es persona davant els Departaments de Medi Ambient i Indústria, Comerç i Turisme, i manifesta les següents **CONSIDERACIONS**:

#### CONSIDERACIÓ PRIMERA

- Que en el document **El Mapa d'implantació de l'energia eòlica a Catalunya** es poden llegir un seguit de frases i conceptes com ara les següents:
  - en el Punt 2, titolat **EL MAPA D'IMPLANTACIÓ DE L'ENERGIA EÒLICA A CATALUNYA. MOTIVACIÓ I OBJECTIUS** es diu que: 'és un document de planificació' (pàg. 4). També es diu que 'defineix l'escenari de viabilitat dels futurs projectes d'aprofitament de l'energia eòlica a Catalunya' (pàg. 4).
  - En el Punt 3, titolat **ELS VALORS NATURALS I CULTURALS LA PROTECCIÓ DELS QUALS S'HA DE COMPATIBILITZAR AMB EL DESENVOLPAMENT DE L'ENERGIA EÒLICA** es manifesta que 'El treball tècnic dels Departaments de Medi Ambient i de Cultura classifica els valors naturals i culturals protegits susceptibles de ser afectats per la implantació de parcs eòlics en 4 categories de patrimoni cultural i 12 categories de patrimoni natural' (pàg. 5-9)
  - En el Punt 4, titolat **CRITERIS PER A LA DEFINICIÓ DEL MAPA D'IMPLANTACIÓ DE L'ENERGIA EÒLICA A CATALUNYA** es pot llegir: 'a l'hora de zonificar el territori . . . s'han pres en consideració les variables que condicionen més fortament les possibilitats d'aprofitament eòlic d'un territori: 1. El potencial eòlic, 2. L'estatus legal i funció ecològica dels hàbitats, 3. La fragilitat de les espècies protegides (pàg.10). També es pot llegir en l'aparat a) El Potencial Eòlic: 'les dades de vent no són encara prou ben conegudes . . . La tecnologia eòlica està evolucionant ràpidament . . . aerogeneradors que tripliquen la potència . . . i . . . tripliquen l'alçada, cosa que els permet aprofitar energèticament el vent en zones on l'Atlas Eòlic indicava valors no rendibles. . . d'acord amb les dades del Departament d'Indústria, Comerç i Turisme, és condició indispensable garantir mitjanes de vent certificades superiors a 5 m/s a 10 metres d'altura (cosa que equival a 2000 hores/any equivalents)' (pàg. 11)
  - En el Punt 5, titolat **EL MAPA D'IMPLANTACIÓ DE L'ENERGIA EÒLICA A CATALUNYA** es zonifica el territori en tres categories: 1. Zona incompatible - vermella, 2. Zona d'implantació condicionada - groga i Zona compatible - verda (pàg. 16-18).

Al nostre entendre, els textos que conformen els Punts 2, 3 i 4 no justifiquen la proposta que es fa en el Punt 5.

#### CONSIDERACIÓ SEGONA

- Que el vent mai és considerat com un bé comú natural o un recurs natural, quan el vent ha de tenir la consideració de bé/recurs natural i energètic, de la mateixa manera que l'aigua la té.

Al nostre entendre en vent ha de tenir la mateixa consideració que qualsevol altre recurs natural. I ho justifiquem a partir de la següent exposició referida als **Espais naturals 'protegits'** i la **'protecció' dels bens comuns naturals**:

En uns espais com els que conformen les bioregions situades en la conca mediterrània, es fa difícil determinar quins són els espais 'naturals' als quals donar la categoria de 'protegits'. També es fa difícil argumentar perquè un determinat espai 'natural' frueix del qualificatiu de 'protegit' i un altre no i perquè un determinat espai 'natural' frueix d'un determinat nivell de 'protecció'.

Aquesta dificultat radica en què tots els espais de la conca mediterrània han estat sotmesos des d'antic a l'acció humana. Els humans hi hem interactuat i n'hem fet ús, per aprofitar els béns naturals que els respectius ecosistemes ens oferien de forma gratuïta. I ho hem fet per proveir-nos dels serveis que fan possible la vida a la Terra. I justament ha estat l'ús que n'hem fet d'aquests béns comuns el que ha portat moltes vegades a l'exhauriment del bé comú natural (per haver-ne extret en quantitats superiors al seu ritme de reposició) o al destarotament del sistema natural en el si del qual es feia l'aprofitament (per haver-ho fet sense respectar la capacitat de càrrega del sistema natural).

Al nostre país la situació heretada dels anys de dictadura franquista i del foment del desenvolupisme sense límits que va fomentar, es va traduir en greus agressions als sistemes naturals, culturals i socials. Recuperada la democràcia, es va anar introduint una política proteccionista d'espais aïllats (espais que s'havien mantingut més o menys conservats) i/o d'espais emblemàtics (aiguamolls, deltes de rius, . . .). El resultat ha sigut unes petites illes més o menys netes dins d'un ampli territori ben menystingut i massa maltractat.

Aquestes polítiques, hereves de les primerenques concepcions de protecció, iniciades al llarg del segle XIX per àmbits culturals anglosaxons, avui s'han fet obsoletes, com es va reconèixer al IV Congrés Mundial de Parcs Nacionals i Àrees Protegides (Caracas, 1992). Els set objectius que l'esmentat Congrés va proposar per a les àrees protegides es donen a continuació.

- 1- Salvaguardar àrees que són excepcionals en termes de salut, bellesa natural i significació cultural com a font d'inspiració i com a llocs irremplaçables.
- 2- Mantenir la diversitat dels ecosistemes, espècies, variacions genètiques i processos ecològics que garanteixin l'existència de la vida.
- 3- Protegir les espècies i les varietats genètiques que la humanitat necessita, especialment per a aliments i medicines.

- 4- Proveir de llar a les comunitats humanes amb cultures i coneixements tradicionals de la natura.
- 5- Protegir els paisatges que reflecteixen la història de la interacció humana amb l'entorn.
- 6- Proveir les necessitats científiques, educacionals, recreacionals i espirituals de la societat.
- 7- Proveir beneficis a les economies locals i nacionals i ser models de desenvolupament sostenible per ser aplicats a qualsevol lloc.

Per tot això aquí i ara es parteix de la premissa que el que cal protegir no són únicament els espais, sinó que cal protegir també els béns comuns que els sistemes naturals dels dits espais posen a disposició dels humans. Perquè, en definitiva, els serveis que ens donen aquests béns comuns són els que possibiliten la vida de qualsevulla societat. I la protecció d'aquests béns comuns s'hauria de basar en els criteris de sostenibilitat del bé comú, de forma que se'n permeti la seva producció i reproducció continuada, així com el seu ús.

Els béns comuns que els espais naturals ofereixen als humans són: aigua, aire, sòl, biomassa, etc. També els sistemes naturals proveeixen als humans molts dels serveis que són necessaris per al manteniment de la vida: aigua neta per beure, aire net per respirar, sòl fèrtil per créixer vegetació i aliments sans (biomassa), paisatges per fruit i visitar, etc.

Però, tots els espais naturals, a més a més de contenir comunitats animals i vegetals que cal preservar, estan creuats pels fluxos d'energia natural que discorren per la biosfera: la radiació solar, els corrents d'aire i d'aigua, la calor de la Terra, etc. El flux de radiació solar, tot escalfant de forma distinta les diferents superfícies on incideix, dona lloc als moviments de les masses d'aire (vents), i de les masses d'aigua (cicle hidrològic, corrents oceàniques). També la radiació solar es la base del creixement de la biomassa (energia solar acumulada en forma de teixits vegetals).

La interacció de la circulació general de l'atmosfera (que dona lloc a les situacions climatològiques de cada moment) conjuntament amb les formes i relleus dels espais naturals fa que en determinats espais es manifestin, més que no pas en altres, aquests béns comuns naturals que posseeixen qualitats energètiques. També, en alguns d'aquests espais es donen unes característiques que els fan més adequats, que no pas altres, per poder fer l'aprofitament d'aquests béns comuns energètics que en el lloc es manifesten.

Aquests fluxos d'energia que es manifesten en espais concrets i que s'acumulen en sistemes naturals concrets proposem que sigui considerats també béns comuns naturals. I no solament això, sinó que proposem que els criteris que regeixin el seu aprofitament siguin els mateixos que els que regeixen per qualsevol bé comú natural: els criteris de sostenibilitat.

Fins el present s'ha tendit a separar en compartiments estancs tant els espais naturals (als quals se'ls atorguen diferents qualificatius de protecció) com els espais on es fan aprofitaments energètics (als quals se'ls autoritza, massa vegades, a fer qualsevol cosa, de qualsevol manera). Exemples en tenim en els espais destinats a embassaments per a aprofitament hidroelèctric, espais destinats a centrals tèrmiques i nuclears, espais destinats a 'explotacions' de minerals energètics -carbó- o espais destinats a extraccions petroleres al mar o a terra ferma. Les actuacions energètiques convencionals han anat acompanyades de grans impactes ambientals en el lloc on es realitzava l'actuació. Però avui ens adonem que, a més a més, els seus impactes abarquen extensions de territori de molt més abast (pluges àcides, escalfament global, enverinament radioactiu) que no pas el territori on es fa l'actuació energètica.

Actualment però, es comencen a desenvolupar i a realitzar actuacions energètiques que no tenen perquè comportar grans impactes i/o impactes irreversibles sobre els sistemes naturals dels espais on es fa l'actuació. Primerament perquè són actuacions de menys envergadura (menys potència instal·lada). I en segon lloc, perquè en aprofitar un bé comú (el vent, el Sol) que es manifesta de forma dispersa i no concentrada, obliga a fer-ne aprofitaments dispersos.

La qüestió de la compatibilitat o no compatibilitat d'una actuació concreta per aprofitar un bé comú natural, com és el vent, en un espai natural, dependrà bàsicament de l'escala de l'actuació, de la tecnologia a utilitzar i de la sensibilitat de les persones implicades en l'actuació (promotors, constructors, obra civil, enginyeries, administració, etc.). També estarà condicionada per altres usos, presents o futurs, que tingui o es pugui donar al territori on es proposa l'actuació (usos agrícoles i/o ramaders, usos per lleure - excursionisme, turisme -, etc.).

En el cas que estem tractant, l'aprofitament de la força del vent en espais naturals concrets a través d'actuacions concretes, s'hauria de fer de forma que el seu aprofitament es faci de forma que segueixi els criteris de sostenibilitat tant pel que fa al bé comú (vent), com pel que fa als sistemes naturals, com pel que fa a les comunitats humanes que viuen en els indrets on el vent es manifesta.

Una activitat és sostenible quan:

- emprà materials en cicles tancats,
- utilitza de forma continuada fonts d'energia netes i renovables,
- prové dels potencials de l'ésser humà: comunicació, creativitat, coordinació, apreciació, desenvolupament intel·lectual i espiritual.

Una activitat no és sostenible quan:

- requereix aportacions continuades de recursos no renovables,
- utilitza recursos renovables a un ritme superior al de la seva regeneració,
- produeix la degradació del medi ambient,
- necessita recursos en quantitats que mai seran disponibles per a tothom,
- mena a l'extinció d'altres formes de vida.

Pel que fa al be comú, el vent, el seu aprofitament ha de fer possible la renovabilitat i no exhauriment del be comú.

Pel que fa als sistemes naturals: per una banda aquests ecosistemes han de servir com a base de suport dels sistemes convertidors d'energia eòlica (aerogeneradors) amb els quals es fa l'aprofitament d'un be comú natural i energètic (vent), i per una altra banda, en ser també els ecosistemes la base de suport d'altres serveis (agrícoles, ramaders, diversitat biològica i cultural, paisatgista, estètica, etc.), han de permetre la seva regeneració, de forma que l'aprofitament eòlic no posi en perill la continuïtat del conjunt de serveis que l'espai natural ens ofereix.

Pel que fa a les comunitats humanes: les persones que viuen en els indrets on el vent es manifesta, tenen el dret a poder continuar vivint als llocs on viuen. Per això aquestes comunitats haurien de veure de forma concreta i tangible com l'aprofitament del vent repercuteix en benefici de la comunitat local en el seu conjunt.

I tot plegat per garantir la continuïtat de l'aprovisionament dels serveis que els béns comuns naturals ofereixen als humans, sense que l'ús que se'n faci posi en perill la continuïtat de la vida de les comunitats vegetals, animals i humanes en l'espai on es fa l'aprofitament.

### CONSIDERACIÓ TERCERA

- Que no hi ha al llarg del document cap valoració del potencial energètic associat al recurs natural 'vent'

A Catalunya els treballs per a conèixer el potencial energètic del vent s'iniciaren a començaments de la dècada dels anys 80. El seu fruit va ser l'anomenat Atlas Eòlic de Catalunya: Resultats del primer any (Octubre 84 a Novembre 85), Resultats del segon any (Novembre 85 a Desembre 86), Resultats del tercer any (Gener 87 a Desembre 87). L'Atlas conté els resultats de les mesures de vent realitzades a un conjunt d'emplaçaments de Catalunya. A partir d'aquestes mesures es va dibuixar l'anomenat Mapa eòlic de Catalunya, on es determinen zones del país amb diferents velocitats mitjanes de vent.

En el document *El Mapa d'Implantació de l'energia eòlica a Catalunya* a l'hora de determinar les zones i de donar-les hi una categoria no s'ha tingut en compte cap criteri energètic ni s'ha fet cap avaluació energètica del que significa posar aerogeneradors en un indret o altre.

Essent com és el vent un recurs natural energètic, no es pot fer cap planificació d'aquest recurs natural sense que hi hagi previament una avaluació energètica del recurs. I aquesta avaluació energètica, posada al costat d'altres avaluacions (ecològica, social, econòmica, etc.) ha de ser la base per a una planificació integrada del territori on es fa l'aprofitament del recurs. És a dir que no s'ha fet una planificació integrada en base a criteris ecològics, econòmics, socials, energètics, etc.

Per tant, en no haver-se fet cap avaluació del potencial energètic associat al recurs natural 'vent' a l'hora d'establir les categories d'espais que es defineixen en el document *El Mapa d'Implantació de l'energia eòlica a Catalunya*, s'invalida l'esmentat document com a document de planificació i com a escenari de viabilitat de projectes d'aprofitament de l'energia eòlica a Catalunya.

### CONSIDERACIÓ QUARTA

- Que en el marc dels programes de recerca i desenvolupament de la U.E. s'han desenvolupat eines per fer possible l'avaluació territorial integrada de recursos renovables i, entre ells, el vent.

La U.E. ha finançat diversos projectes per a realitzar avaluacions territorials integrades dels recursos renovables. Un d'aquests projectes, l'anomenat 'EPURE - Economical Potential Use of Renewable Energies', es va iniciar el 19 de desembre de 1994 i es va acabar a finals de desembre de 1996. Aquest projecte, liderat per 'INESTENE - Institut d'Evaluation des Strategies Energetiques en Europe' i amb seu a Paris, va comptar amb la participació de les següents entitats: ITC - Intermediate Technology Consultants (UK), National Technical University of Athens (GR), Ambiente Italia, DECON (D) i Ecoserveis (Barcelona). En ell es realitza una avaluació integrada dels recursos eòlics de Catalunya tenint en compte diferents limitacions.

La metodologia EPURE permet analitzar amb detall el potencial de les fonts renovables per a diverses rendibilitats i riscos de les inversions necessàries o pels seus costos. Permet també avaluar els potencials que hi ha en diferents zones de protecció ambiental del territori en termes de potència instal·lada i d'energia produïda per a cada segment de rendibilitat econòmica de les inversions.

Les conclusions d'aquesta avaluació pel que fa a l'energia eòlica a Catalunya, a part de ser recollits en l'Informe final lliurat a la U.E., varen ser presentats públicament a Barcelona en el marc de la XIII Conferència Catalana per un Futur Sense Nuclears i Energèticament Sostenible (27 d'abril 1998).

En l'esmentat estudi s'estimava el potencial eòlic de Catalunya en 3.500 MW de potència instal·lable i 8.870 GWh/any d'energia produïble. Aquesta estimació és el potencial econòmicament utilitzable després d'haver desestimat les zones amb velocitats mitjanes de vent inferiors a 5 m/s, els parcs nacionals, les zones ZEPA i altres no utilitzables per a l'aprofitament de l'energia eòlica.

### AL·LEGACIÓ PRIMERA

- Que s'avalui el potencial econòmicament utilitzable de les 3 zones definides en **El Mapa d'implantació de l'energia eòlica a Catalunya**, tant des del punt de mira de la potència instal·lable, com de l'energia produïble.

#### **AL·LEGACIÓ SEGONA**

- Que s'anomeni un equip d'experts, independents de l'administració i dels grups promotors de projectes eòlics, per procedir a la realització d'una planificació integrada del recurs natural/energètic vent.

#### **AL·LEGACIÓ TERCERA**

- Que es prevegui la creació de sengles comissions de participació i de seguiment del pla que en resulti del punt anterior, i per cada projecte eòlic que es proposi a partir del pla, integrades per representants de les zones eòlicament favorables, experts en energia eòlica (avaluació del recurs, tecnologia, impacte), representants de les empreses promotores de projectes eòlics en la zona, representants de l'administració, representants d'ONG que treballin en el camp de les energies renovables i la sostenibilitat.

#### **AL·LEGACIÓ QUARTA**

- Que es legisli la realització per part dels municipis i de les agrupacions de municipis de plans locals d'ordenació d'aprofitaments eòlics, amb la determinació concreta d'espais destinats a aitals aprofitaments i la seva compatibilitat amb altres usos.

#### **AL·LEGACIÓ CINQUENA**

- Que es posi com a condició a les empreses promotores de projectes d'aprofitament del recurs natural vent, per poder optar a realitzar aitals aprofitaments a Catalunya, que hagin signat la **Carta de les Empreses per a un Desenvolupament Sostenible**, document promogut per la **Cambra de Comerç Internacional** i elaborat l'any 1990, per a la Conferència Mundial de la Indústria per a la Gestió del Medi Ambient (WICEM II) que es va celebrar l'abril de 1991.

#### **AL·LEGACIÓ SISENA**

- Que es reguli la participació en el capital a invertir per les empreses promotores de projectes eòlics, de les administracions locals, d'associacions locals, de les persones que habiten a l'indret on es preveu dur a terme el projecte, i de persones que vulguin invertir en projectes d'aprofitament del vent, en tant que font d'energia neta i renovable.

A Barcelona, el 30 de gener del 2001

## TECNOLOGIA-NATURA-SOCIETAT: EL CAS DE L'ENERGIA EÒLICA

El Punt va publicar (15 gener 2000) un article que semblava voler opinar sobre espais naturals i energia eòlica, en el qual sortia el meu nom envoltat de tota mena de qualificatius, atorgats per dues persones que si per alguna cosa s'han destacat és per demostrar, quan parlen i/o escriuen, la seva més absoluta ignorància de les relacions natura-tècnica-societat i de la seva evolució al llarg dels temps. Així van repetint afirmacions mancades de justificació i repartint impropis a tort i a dret a les persones que gosem contradir-los i a les organitzacions on militem.

El meu posicionament sobre les tecnologies per a l'aprofitament de les energies netes i renovables, i en especial l'energia eòlica, és conegut i ve de lluny. Era a mitjans dels anys 70, en plena batalla contra la nuclearització de Catalunya (centrals nuclears i mines d'urani), quan vaig començar a interessar-me per aquelles fonts d'energia que, tot fluint per la biosfera, la mare natura ens ofereix de la seva forma més generosa. Unes fonts d'energia que l'industrialisme ha anat arraconant tot i que la humanitat sempre havia emprat. Eren les fonts d'energia que una coneguda revista alternativa de l'època (1977) qualificava d'energies lliures, per distingir-les d'aquelles altres fonts d'energia que han servit per augmentar el control sobre les persones i les comunitats i la seva dependència de poders aliens a la comunitat. La meua formació universitària (enginyer industrial en tècniques energètiques, eufemisme sota el qual s'amagava la formació d'enginyers nuclears) va portar a interessar-me per aquestes fonts d'energia lliures, que gratuïtament ens dona la natura i que el seu aprofitament requereix utilitzar tecnologies molt més senzilles i segures que la tecnologia nuclear. Tecnologies que eren, i continuen essent, marginades i/o amagades pels sabers que impartia i imparteix l'acadèmia.

Coneguts pensadors i precursors de l'ecologisme han escrit abastament sobre tecnologia i les seves relacions amb la natura i la societat. E.F. Schumacher (1975), reconegut i respectat autor de 'Lo pequeño es hermoso' ja va escriure que "l'efecte de la tecnologia és l'opció més crítica que han d'afrontar les societats actuals", ja que per si soles, ni la ciència ni la tecnologia, en paraules de Robin Clark, "podran trobar una sortida a la crisi actual, però qualsevulla sortida real implicarà una ciència i una tecnologia, inclús en el cas que aquestes activitats no tinguin gaire a veure en un futur, tant qualitativament com quantitativament, amb el que avui considerem ciència i tecnologia".

Per mi l'alternativa tecnològica, la constitueixen les màquines i les eines, les estructures polítiques i socials, l'organització del treball, mitjançant les quals tant la persona humana com la natura s'alliberaran de la dominació i l'explotació inherents a la nostra tecnologia actual. En paraules d'Ivan Illich (1973): "una eina és convivencial en la mesura que em deixa un ampli marge i el major poder per modificar el món en la mesura de les meves intencions, en la mesura que cadascú pot emprar-la sense dificultats, tantes vegades com es vulgui, per a les finalitats que un mateix determini".

La identificació que fan algunes persones de la tecnologia per aprofitar una font d'energia lliure, neta i renovable com és la força del vent, amb qualsevol altre tecnologia energètica industrialista, com la nuclear o la dels combustibles fòssils, és una simple aberració. És ignorar les diferències entre tecnologies 'hard' i tecnologies 'soft', entre tecnologies autoritàries i tecnologies democràtiques, entre tecnologies dominadores i tecnologies convivencials, entre tecnologies insostenibles i tecnologies sostenibles. És ignorar, en paraules de David Dickson (1978), que: "la tecnologia no és neutra, defensa sempre els interessos del grup social dominant".

Que la ciència i la tecnologia actuals -en el seu conjunt- siguin la causa i l'efecte del desenvolupament del capitalisme industrialista actual, no vol dir que en el si de la nostra societat actual no es pugui lluitar per i desenvolupar tecnologies diferents, doncs, tal com va escriure Michel Bosquet (André Gorz, 1977) "sense una lluita per tecnologies diferents, la lluita per una societat diferent és en va". I justament la tecnologia eòlica és un clar exemple del fruit d'aquesta lluita. Me'n vaig poder adonar quan treballava en la recerca entorn de la meua tesi doctoral 'El passat i el futur de l'energia eòlica a Catalunya: una aportació a la quantificació de la força del vent i una proposta per a la reintroducció del seu aprofitament' (UPC, setembre 1982), especialment en el capítol titulat 'El procés històric de l'aprofitament de la força del vent des dels orígens fins l'any 1970' i 'L'energia eòlica en el context mundial 1971-1982'. I me'n he acabat de convèncer tot continuant el meu treball professional en aquest camp des d'aleshores.

Tindríem avui tecnologia eòlica sense el treball dels grups de base danesos que feren possible els primers prototipus moderns de 'molins' de vent per a la generació d'electricitat, a la dècada dels anys 70?. Les experiències, a Dinamarca, dels 'ferrers', de les escoles Tvind, del 'Folkecenter for Renewable Energy', de les cooperatives eòliques, etc. i de tots aquells grups que arreu del món han après de la seva experiència, han sigut una peça clau perquè la tecnologia per a l'aprofitament de la força del vent arribés a tenir la credibilitat i l'efectivitat de les que avui pot fer gala. Tindríem avui tecnologia eòlica a Catalunya i a l'estat espanyol sense el treball pioner de les persones que, tot aprenent de l'experiència danesa, fundaren la cooperativa Ecotècnica a començament dels anys 80 per dissenyar i construir un prototipus d'aerogenerador de 15 kW connectat, aleshores, 'alegalment' a la xarxa elèctrica?

L'energia eòlica, tot i la marginació a que ha estat sotmesa des del seu renaixement a l'època moderna (ara fa 25 anys), tot i els atacs amb que se l'ha obsequiat per part de totes aquelles forces que malden per augmentar el nivell de dependència de les persones i les comunitats envers dels poders econòmics i polítics i que basen el seu domini en el trencament dels vincles que la humanitat ha mantingut amb les forces de la natura, tot i això, i per sorpresa de molts, ha arribat a un nivell de maduresa tecnològica que pot competir inclús dins del marc de les regles estrictes del mercat, tal com avui funciona. La prova en són els més de 15.000 MW instal·lats arreu del món (dades a finals de juny del 2000), el que significa que és la font d'energia que experimenta el més ràpid creixement al món.

Arribats ací, podríem preguntar-nos si la tecnologia eòlica pot ser avui utilitzada per reforçar les tendències centralitzadores, dominadores i destructores de la natura que han sigut les característiques bàsiques dels sistemes energètics basats en grans centrals tèrmiques de combustibles fòssils i nuclears i macroembassaments hidroelèctrics?. El clarivident analista i crític de la societat industrial, Michel Bosquet, ja va fer notar la diferència entre tecnologies sense sortida i tecnologies amb sortides obertes, per diferenciar entre la tecnologia nuclear i les tecnologies per a l'aprofitament de les fonts d'energia netes i renovables, com ara l'eòlica: mentre la primera mena irremissiblement cap a un augment del poder tecno-burocràtic i cap a l'enverinament radioactiu dels sistemes naturals, la segona és susceptible d'una utilització ambivalent. Així doncs les tecnologies vinculades a les fonts d'energia renovable poden ser utilitzades de forma contraposada: be reforçant la tendència de la societat consumista-malbaratadora, contribuint al manteniment del control centralitzat que la tecno-burocràcia sustenta sobre les fonts d'energia (i també les renovables que són, en forma natural, descentralitzades), tot incrementant la degradació dels sistemes naturals; o poden ser utilitzades per afavorir l'autonomia de les persones i les comunitats, tot respectant la integritat dels ecosistemes. Tecnofeixisme versus convivencialitat. Que es faci d'una manera o d'una altra, té repercussions ben diferents sobre els sistemes naturals, doncs seria la plasmació de la visió del món que duen incorporades: dominar sobre la natura o cooperar amb ella.

Que arribem a tenir un sistema energètic basat en fonts d'energia renovable centralitzat i dominat per una tecno-burocràcia de qualsevol mena, agressor de la natura o descentralitzat al servei de les comunitats locals i de les persones i respectuós dels sistemes naturals depèn, per una banda, de la visió de futur que tinguin els líders polítics, i per l'altra, de la capacitat de pressió de la societat civil per empènyer l'evolució dels sistemes energètics en la direcció adequada.

L'any 1982, finia la introducció que vaig escriure al llibre **'El poder del viento: Manual práctico para conocer y aprovechar la fuerza del viento'**, amb les següents paraules: *'¿Habrá que esperar a que los rapaces de siempre instalen sus baterías de aerogeneradores gigantes en los desiertos campos del estado español, para suministrar la energía captada en las "zonas deprimidas" a los centros devoradores, llegado el momento en que se vean obligados a prescindir o a limitar el uso de los recursos energéticos no renovables? Para evitarlo sugerimos que todos los municipios y/o comunidades "autónomas", emprendan inmediatamente los trabajos necesarios para realizar una valoración de sus recursos renovables (entre ellos el viento) como paso previo a una introducción racional de los sistemas aerogeneradores. Paralelamente hay que sentar las bases para el desarrollo de Sistemas Aerogeneradores (centros de investigación y de prueba) tecnológicamente avanzados (duraderos, eficientes, económicos, fácilmente reparables por los mismos usuarios, etc.). Ello es una tarea que incumbe plenamente a los poderes políticos de las comunidades "autónomas", ya que solo facilitando la transición hacia sistemas renovables de energía se podrá hablar de Autonomías reales. Por otro lado es necesario que desde los pueblos y comarcas los movimientos populares emprendan campañas para promover el uso descentralizado de las Energías Renovables, a la vez que fuercen el desarrollo de una legislación adecuada para facilitar al máximo la introducción de estos sistemas energéticos.'*

Avui, 19 anys després, estic convençut que una bona part dels projectes eòlics a casa nostra podrien seguir els mateixos esquemes de desenvolupament com els que l'energia ha seguit en el passat, però també podrien ser exemples del que s'ha de fer si volem disposar d'un sistema energètic sostenible ecològicament, econòmicament, social i cultural. Aquest és el repte avui a casa nostra. Que segueixin un o altre camí depèn de la capacitat que tinguem tots nosaltres d'empènyer en la bona direcció. I una de les formes de fer-ho, ben segur que podria ser una campanya perquè el preu que es paga pel kWh eòlic sigui més elevat en els indrets amb menys vent que en els indrets més ventosos. D'aquesta manera tan senzilla s'afavoriria la implantació d'aerogeneradors en zones on, al preu del kWh eòlic actual, no resulta econòmicament rendible, doncs en fer-hi menys vent, es produeix menys electricitat. També estic convençut que els aerogeneradors seran el testament visual de la capacitat de la humanitat de treballar en cooperació amb la natura i no contra ella.

Josep Puig i Boix, Dr. enginyer industrial

QUINZÉ ANIVERSARI DE LA  
CATÀSTROFE DE TXERNÒBIL

**XV CONFERÈNCIA CATALANA PER UN FUTUR SENSE  
NUCLEARS I ENERGÈTICAMENT SOSTENIBLE**

LES NEGOCIACIONS DEL CLIMA

Barcelona, 27 d'abril del 2000

**Annexa 3**

El GCTPFNN i la fuga radioactiva a la C.N. d'Ascó

1.- Comunicats de premsa del GCTPFNN (23 d'octubre de 1989)



**Asunto:** [eco]: Fisures a Ascò II !

**Fecha:** Wed, 14 Mar 2001 00:26:43 +0100

**De:** Grup de Científics i Tècnics per un Futur No Nuclear <gctpfnn@mx3.redestb.es>

**Responder a:** eco@l·listes.drac.com

**Empresa:** GCTPFNN

**A:** eco@l·listes.drac.com

## QUÈ PASSA A LA NUCLEAR D'ASCÒ ?

Avui, dimarts 13 de març del 2001, s'han detectat microfisures en les parts per on penetren les barres de control en la tapa del got de la unitat 2 de la central nuclear d'Ascò. El descobriment de les microfisures s'ha fet en el transcurs del treball de recàrrega d'una tercera part del combustible, amb aturada programada del reactor al llarg d'unes setmanes.

Es veia a venir. Perquè?

Es ben conegut en la història de l'aplicació de l'energia nuclear per a la producció d'electricitat, tot escalfant aigua a través del perillós fenomen de la fissió dels nuclis dels àtoms de l'Urani-235, mitjançant reactors nuclears d'aigua a pressió, que els principals problemes d'aquests ginys tecnològics han sigut (i continuen essent) els generadors de vapor i les microfisures en les tapes dels gots dels reactors.

També a casa nostra aquests problemes s'han començat a manifestar.

Primer va ser la ruptura d'una gran part del micro-tubs en forma d'U invertida que hi ha allotjats a l'interior dels generadors de vapor que va menar a haver de canviar-los en una operació ben espectacular (realització de grans obertures en l'edifici de contenció, per retirar els generadors inutilitzats i introduir-hi els nous, operació de transport dels generadors de vapor amb grans trailers des de la platja de Vandellòs, etc.)

I ara són les fisures detectades en la tapa del got que allotja el nucli del reactor, en la zona per on penetren les barres de control a l'interior del nucli.

I perquè passa tot això?

Bàsicament la raó rau en les condicions de pressió i temperatura que hi ha a l'interior del got que conté el nucli del reactor, les quals acompanyades de la radioactivitat associada a la fissió nuclear (bombardeig neutrònic, productes de fissió i d'activació neutrònica que passen per les fissures de les beines cap a l'aigua de refrigeració) fa que es deteriorin els materials amb els quals s'han construït els generadors de vapor i els gots que contenen el combustible nuclear en els reactors.

Això acompanyat amb l'augment de la potència de la central nuclear d'Ascò, des de la seva potència nominal original (menys de 2.000 MW fins a l'actual potència nominal de 2.034 MW (1.020 MW per Ascò I i 1.014 MW per Ascò II) i acabat d'adobar amb el forçament del seu règim de funcionament amb factors de càrrega superiors al 80% (94'8% per Ascò I i 84'5% per Ascò II durant l'any 1999), tot plegat fa que en resulti el que avui s'ha descobert: fisures en determinades zones de la tapa del got del reactor.

Avui són fisures a la tapa, demà (o pot-ser ja avui) poden ser fisures en el mateix got del reactor.

Per evitar l'exposició de la població a qualsevol risc a causa d'aquest esdeveniment demanem al 'Consejo de Seguridad Nuclear':

- que es paraltzin totes les centrals nuclears de la mateixa tecnologia i mateix fabricant que la central nuclear d'Ascò fins que no s'hagi avaluat la magnitud del problema,
- que el govern català anomeni una comissió d'experts independents de les empreses explotadores i de l'administració per diagnosticar el problema i avaluar la seva magnitud,
- que es procedeixi a la seva reparació, si n'es el cas, carregant els costos de la reparació al compte de les empreses explotadores i que en cap cas, ni el govern català ni el de l'estat espanyol, els hi atorgui cap mena de facilitat financera ni ajut econòmic, que emmascari el veritable cost de la reparació.

Barcelona, 13 de febrer del 2001

---

GCTPFNN

Apartat de Correus 10095

E-08080 Barcelona

Catalunya

tel. 93-2680607

e-mail: [gctpfnn@mx3.redestb.es](mailto:gctpfnn@mx3.redestb.es)

web: <http://www.energiasostenible.org>

---

El Grup de Científics i Tècnics per un futur No Nuclear - GCTPFNN.

El GCTPFNN és una organització cívica, que va neixer a finals dels anys 70 per promoure el manifest 'Per uns Països Catalans lliures de la nuclearització i que va ser signat per més de 200 professors/es d'Universitat i va ser lliurat al President de la Generalitat i al President del Parlament.

Des de l'any 1987 organitza anualment les Conferències Catalanes per un Futur Sense Nuclears i Energèticament Sostenibles, per on han passat conferenciants de renom internacional, explicant perquè les nuclears són ruïnoses econòmicament, insegures tecnològicament i perilloses socialment, i exposant les alternatives energètiques que tenim a l'abast per abandonar d'una vegada per sempre el malson nuclear.

El GCTPFNN ha posat en evidència que el riu Ebre ha començat el lent i irreversible procés d'enverinament radioactiu, doncs es troben isòtops radioactius (productes de fissió i productes d'activació neutrònica als sediments i a la vegetació del riu.

El GCTPFNN ha coordinat la presa de mostres que ha permès a la CRII-RAD demostrar que la ferralla fosa a la factoria Acerinox havia de ser considerada com residu radioactiu.

El GCTPFNN és membre de:

- Reseau Sortir du Nucléaire
  - INFORSE International Network for Sustainable Energy
  - EUROSOLAR
  - WSEC World Sustainable Energy Coalition
- El GCTPFNN és l'antena a Catalunya i a l'Estat Espanyol de la CRII-RAD
-

**Asunto: [eco]: ASCO II: fuites i què més ?**

**Fecha:** Thu, 15 Mar 2001 22:02:06 +0100

**De:** Grup de Científics i Tècnics per un Futur No Nuclear <gctpfnn@mx3.redestb.es>

**Responder a:** eco@l·listes.drac.com

**Empresa:** GCTPFNN

**A:** eco@l·listes.drac.com

## **QUÈ VA PASSAR EN REALITAT A LA NUCLEAR D'ASCÒ ?**

**Primer de tot, no passava res i la nuclear 'anava com una seda'**

**Després s'ha reconegut que hi havia fisures a la tapa del vas del reactor**

**I després ens hem assabentat que hi ha hagut fuites d'aigua 'sense importància'**

**Però resulta que qualsevol fuga d'aigua del nucli del reactor, és radioactiva i es transforma immediatament en vapor:**

**Perquè és radioactiva ?**

**Doncs perquè està en contacte amb els elements del combustible formats per grups de beines de zircaloi (una aleació de zirconi) que contenen al seu interior l'urani enriquit. Però resulta que s'accepta que un reactor continui funcionant amb un determinat nombre de beines esquerdades, i això fa que passina l'aigua productes de fissió. A més a més en l'aigua hi ha productes d'activació neutrònica. Per tant l'aigua era radioactiva.**

**Perquè es transforma en vapor ?**

**Doncs perquè és un reactor d'aigua a pressió, i sempre que surti aigua del nucli es vaporitza immediatament ja que a l'edifici de contenció la pressió es lleugerament inferior a la de l'atmosfera.**

**Per tant a l'edifici de contenció hi ha hagut vapor radioactiu !**

**I què se'n ha fet d'aquest vapor ?**

**I quina radioactivitat tenia ?**

**I quan es van detectar les fuites ?**

**I, ....**

**Per evitar l'exposició de la població a qualsevol risc a causa de possibles esdeveniments deguts a mals funcionaments de les nuclears, demanem al 'Consejo de Seguridad Nuclear':**

**- que s'informi d'una vegada a la ciutadania de Catalunya sobre el que realment va ocórrer al mes de febrer, abans de l'aturada reglamentària del reactor,**

**- que es paraitzin totes les centrals nuclears de la mateixa tecnologia i mateix fabricant que la central nuclear d'Ascò fins que no s'hagi procedit a una revisió exhaustiva i avaluat la magnitud del problema de les fisures,**

**- que el govern català anomeni una comissió d'experts independents de les empreses explotadores i de l'administració per diagnosticar realment el que va passar a Asco II i avaluar la magnitud de l'esdeveniment**

Barcelona, 15 de març del 2001

---

GCTPFNN

Apartat de Correus 10095

E-08080 Barcelona

Catalunya

tel. 93-2680607

e-mail: [gctpfnn@mx3.redestb.es](mailto:gctpfnn@mx3.redestb.es)

web: <http://www.energiasostenible.org>

---

El Grup de Científics i Tècnics per un futur No Nuclear - GCTPFNN.

El GCTPFNN és una organització cívica, que va neixer a finals dels anys 70 per promoure el manifest 'Per uns Països Catalans lliures de la nuclearització i que va ser signat per més de 200 professors/es d'Universitat i va ser lliurat al President de la Generalitat i al President del Parlament.

Des de l'any 1987 organitza anualment les Conferències Catalanes per un Futur Sense Nuclears i Energèticament Sostenibles, per on han passat conferencians de renom internacional, explicant perquè les nuclears són ruïnoses econòmicament, insegures tecnològicament i perilloses socialment, i exposant les alternatives energètiques que tenim a l'abast per abandonar d'una vegada per sempre el malson nuclear.

El GCTPFNN ha posat en evidència que el riu Ebre ha començat el lent i irreversible procés d'enverinament radioactiu, doncs es troben isòtops radioactius (productes de fissió i productes d'activació neutrònica als sediments i a la vegetació del riu.

El GCTPFNN ha coordinat la presa de mostres que ha permès a la CRII-RAD demostrar que la ferralla fosa a la factoria Acerinox havia de ser considerada com residu radioactiu.

El GCTPFNN és membre de:

- Reseau Sortir du Nucléaire
  - INFORSE International Network for Sustainable Energy
  - EUROSOLAR
  - WSEC World Sustainable Energy Coalition
- El GCTPFNN és l'antena a Catalunya i a l'Estat Espanyol de la CRII-RAD
-

**Asunto: [eco]: EXPLIQUIN D'UNA VEGADA QUÈ HA PASSAT EN REALITAT A LA NUCLEAR D'ASCÒ !**

**Fecha:** Fri, 16 Mar 2001 20:28:37 +0100

**De:** Grup de Científics i Tècnics per un Futur No Nuclear <gctpfnn@mx3.redestb.es>

**Responder a:** eco@l listes.drac.com

**Empresa:** GCTPFNN

**A:** eco@l listes.drac.com

## **EXPLIQUIN D'UNA VEGADA QUÈ HA PASSAT EN REALITAT A LA NUCLEAR D'ASCÒ !**

**Primer de tot, no passava res**

**Després s'ha reconegut que hi havia fisures a la tapa del vas del reactor**

**Després ens hem assabentat que hi ha hagut fuites d'aigua 'sense importància'**

**Ara resulta que hi podia haver hagut fuites des de fa un any i mig!, això si continuen afirmant que són 'sense importància'**

**Ahir manifestàvem que qualsevol fuga d'aigua del nucli del reactor és altament radioactiva i que és vaporitza immediatament en entrar en contacte amb la pressió del recinte de contenció (lleugerament més baixa que l'atmosfèrica), doncs dins del vas del reactor està a una pressió molt més elevada que la pressió atmosfèrica.**

**També dieuen que les fuites mai han sigut superiors a 3'78 litres/minut (lindar a partir del qual el reactor s'ha d'aturar automàticament).**

**Doncs be, anem a veure la importància d'aitals fuites:**

**- si la fuga fos tan sols d'una deumil·lèsima part del llindar (0,000378 litres/minut), al cap d'un any representaria gairebé 200 litres**

**- si la fuga fos de tan sols una mil·lèsima del llindar (0,00378 litres/minut), al cap d'un any representaria 2.000 litres**

**- si la fuga fos tan sols de l'1% del llindar (0,0378 litres/minut), al cap d'un any representaria 20.000 litres**

**- i si fos el 10% del llindar (0'378 litres/minut), al cap de l'any s'hauria escapat del nucli gairebé 200.000 litres d'aigua radioactiva.**

**FUITES CENTRAL NUCLEAR ASCO**

**limit a partir del qual el reactor nuclear s'atura automàticament: 3,78 litres/minut**

	litres/minut	lites/hora	litres/dia	litres/any	litres/any i mig
0,0001	0,000378	0,02	0,54	198,68	298,02
0,001	0,00378	0,23	5,44	1.986,77	2.980,15
0,01	0,0378	2,27	54,43	19.867,68	29.801,52
0,1	0,378	22,68	544,32	198.676,80	298.015,20
1	3,78	226,80	5.443,20	1.986.768,00	2.980.152,00

**I tot això sense que s'hagi d'aturar el reactor !**

Ara bè, com que **l'aigua de refrigeració del nucli és altament radioactiva**, s'hauria haver hagut de detectar la fuga a través dels **detectors de radioactivitat** que hi ha d'haver **dins de l'edifici de contenció del reactor**.

Aleshores, com que sembla ser que **no s'ha detectat cap anomalia radioactiva dins de l'edifici de contenció**, podriem preguntar-nos:

- **es que no hi havia detectors de radioactivitat dins de l'edifici de contenció ?**

- **i si n'hi havia, perquè no varen detectar res ?**. Pot-ser estaven desactivats ?. O, pot-ser estaven avariats ?. O, pot-ser fins i tot estaven fora de servei ?.

**Calen respostes a totes i a cadascuna de les preguntes formulades.**

Com també calen respostes per saber **quanta aigua radioactiva va sortir del reactor**, amb **quanta radioactivitat**, què se'n va fer, i a on va anar a parar.

Avui, doncs continuem mantenint les nostres peticions:

- **que s'informi d'una vegada a la ciutadania de Catalunya sobre el que realment va ocórrer**, abans de l'aturada reglamentària del reactor,

- **que es paraitzin totes les centrals nuclears de la mateixa tecnologia i mateix fabricant que la central nuclear d'Ascò fins que no s'hagi procedit a una revisió exhaustiva i avaluat la magnitud del problema de les fisures**,

- **que el govern català anomeni una comissió d'experts independents de les empreses explotadores i de l'administració per diagnosticar realment el que va passar a Asco II i avaluar la magnitud de l'esdeveniment**

Barcelona, 16 de març del 2001

-----  
GCTPFNN

Apartat de Correus 10095

E-08080 Barcelona

Catalunya

tel. 93-2680607

e-mail: gctpfnn@mx3.redestb.es

# Diari



TARRAGONA 11 °  
REUS 9 °  
TORTOSA 8 °  
SALOU 10 °



Tamara continúa desaparecida. Colabore en la búsqueda



50 jóvenes saharauis vienen a estudiar al Complex Educatiu



Bajate la Portada

Lo + web

MERCADOS		Al Cierre
IBEX-35	9327.30	-1.93%
FTSE-100	5627.10	-1.64%
MBTEL	26434.0	-1.72%
NIKKEI	11843.50	0.20%

PORTADA

**LOCAL** Terres

buscar

LA NOTICIA

IDEES

Editorial  
Cartas al director  
Revista de prensa  
Artículos

LOCAL

Tarragona  
Reus  
Costa  
Terres de l'Ebre  
Comarques

PANORAMA

España  
Mundo  
Catalunya

ECONOMIA

ESPORTS

LA CONTRA

OPINIONES

Ocio y Cultura  
Castells  
Agenda  
Cartelera  
Televisión y Radio  
El Tiempo  
Listín Telefónico  
Farmacias  
Sorteos  
Pasatiempos  
Horóscopo  
Obituarios

OPINIONES

Titulares  
Hemeroteca  
Buscador  
Informes  
Galería de Flash

OPINIONES

Culturas  
Motor  
Economía y Negocios

OPINIONES

Contáctenos  
Quiénes somos  
Control OJD  
Tarifas publicidad  
Historia del Diari

¿Quieres decirnos o enviarnos algo?  
Mándanos un e-mail

## Los ecologistas se quejan

La formación ecologista Els Verds-Alternativa Verda denunció ayer «graves disfunciones» en el reactor de la central nuclear Ascó II. «Nos tememos que no sean microfisuras y esto representaría un problema grave», aseguró el portavoz del Grup de Científics i Tècnics per un Futur No Nuclear, Josep Puig. «Sería una irresponsabilidad hacerlo funcionar habiéndose detectado fisuras». Los tres reactores nucleares que funcionan actualmente en Catalunya -Ascó I, Ascó II i Vandellòs II- son tecnológicamente idénticos. «Si se detectan problemas en uno, por sentido común, también se deberían revisar los demás reactores que continúan funcionando», apuntó Puig. La formación ecologista Els Verds-Alternativa Verda exige, en una nota de prensa, que se informe con precisión a toda la población de las disfunciones y que se cree una comisión de investigación independiente.

MEDI AMBIENT

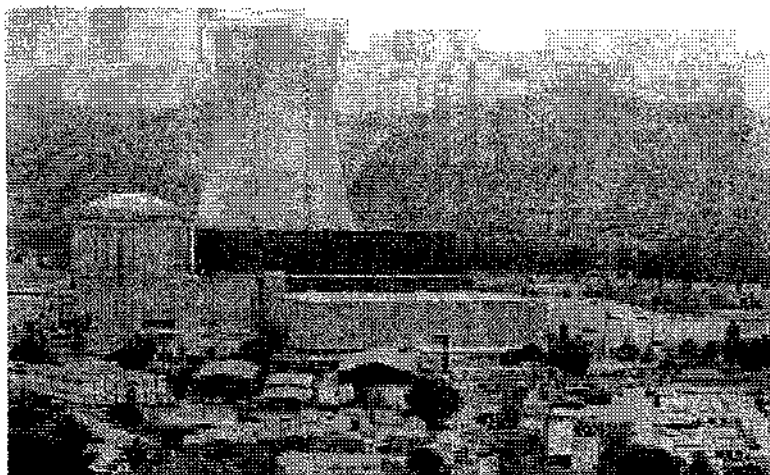
# L'anomalia d'Ascó va provocar petites fugues radioactives

El Consell Nuclear diu que les emissions van estar per sota dels límits de seguretat

SILVIA BENDIS / FERRAN GERNARD  
TARRAGONA

El Consell de Seguretat Nuclear (CSN) va confirmar ahir que les porositats trobades dimarts a set dels 65 tubs inserits a la tapa del vas del reactor d'Ascó 2 van provocar fugues radioactives dins de l'edifici de contenció, abans de la parada per recarrega de la central. El CSN va matisar que van ser emissions «molt per sota del límit establert en les especificacions de funcionament».

El màxim organisme de control de les nuclears a Espanya va insistir a treure transcendència a l'incident. Un portaveu va recalcar que era una situació que no afectava «ni la seguretat dels treballadors, ni la del públic ni la del medi ambient».



► Complex nuclear d'Ascó, on es va produir la incidència.

**LA REPARACIÓ** / Antonio Fernández Savín, portaveu de l'Associació Nuclear d'Ascó, va anunciar que tècnics de l'empresa nord-americana Westinghouse, dissenyadora de la tecnologia dels reactors d'aigua a pressió que fa servir aquesta central, procediran a la reparació dels elements avariats en les properes hores.

Igual que s'ha fet en més de 20 centrals d'Europa i els Estats Units que han tingut incidències similars, es col·locarà una peça de segellat addicional per reforçar la funció de cada element deteriorat», va aclarir Fernández Savín.

Raül Navarro, subdelegat del Govern a Tarragona, va avançar que aquesta intervenció ni tan sols en-

## Les ONG reclamen que es revisin els reactors iguals que l'aviariat

► El Grup de Científics i Tècnics per un Futur No Nuclear (Gctfn), Els Verds-Confederació Ecologista de Catalunya i Greenpeace han relacionat l'aparició de microfissures als tubs de la tapa del reactor d'Ascó 2, amb l'augment de potència que va incorporar la central l'octubre del 1999. Aquest canvi hauria accelerat el deteriorament del material utilitzat per construir el cobriment del vas, segons aquestes organitzacions.

► El Gctfn entén que ara també s'haurien de paraitzar els reactors Ascó 1 i Vandellòs 2, per comprovar si estan afectats pel mateix problema, ja que són del mateix model. L'organització ecologista Greenpeace va recordar ahir que l'any 1994 es van descobrir més de 200 esquerdes a la tapa del reactor de la central de Zorita (Guadalajara) i que per aquest motiu «va estar inactiva durant un any i mig».

darrerirà el calendari previst per a la substitució del combustible de la central. Ascó 2 té previst tornar a començar a finals d'aquest mes.

**OUSTRÉS** / Santiago Campos, president del Consell Comarcal de Ribera d'Ebre i alcalde de Móra d'Ebre, es va queixar de «falta d'informació» i va reclamar al Govern central un millor funcionament dels serveis de Protecció Civil. Antoni Sabate, alcalde de Flix, es va afegir a aquesta opinió, i Antoni Casanova, alcalde d'Ascó, va dir que «es va informar adequadament» i es va mostrar confiat en la ràpida resolució d'un problema que és propi d'operacions de manteniment. ■

IMMIGRACIÓ

## El rector de l'església del Pi critica Barrera i Ferrusola

EL PERIÓDICO  
BARCELONA

Josep Maria Vidal, el rector de l'església de Santa Maria del Pi, on uns 400 sense papers van encapçalat la tancada de dies enrere de Barcelona, va qualificar ahir de «molt desafortunades» les potèntiques declaracions de Marta Ferrusola i Heriberto Barrera sobre la immigració. El rector va considerar que les opinions van suposar una «força oposició al testimoni de solidaritat i convivència» expressat des de les esglésies.

Vidal també va defensar els tancats del Pi que van esperar Barrera a la porta de la seu de la Cadena Ser. El capellà que va anar ahir a la presentació del li-

## Els immigrants de Barcelona i Cornellà obtenen allotjament

bre La immigració a Catalunya explicada als joves (d'Àlex Seglers) va dir que no era cert que els sense papers volguessin agredir l'exdirigent republicà.

**OBRIURELS OULS** / El rector de Santa Maria del Pi va qualificar la tancada dels immigrants d'«experiència singular i molt dolorosa» que el «va acostar molt a ells» i «va fer obrir els ulls» a la societat.

D'altra banda, Càritas va anunciar ahir que s'ha acabat el procés urgent per donar allotjament provisional als immigrants que van participar en tancades a Barcelona i Cornellà i que no tenien sostre. La col·laboració entre les administracions ha permès ubicar-los en pensions, equipaments i famílies. ■

**Condis**  
EXPERIÈNCIAR

**GRAN INAUGURACIÓ**  
avui dijous 15 de març  
**Passeig Urquidí, 135**  
(Barcelona)

**HOARI COMERCIAL**  
MATEIXS HORARIS QUE A LA CIUTAT  
TANCADA AL TERRENY I TANCADA  
DE DALLS I A DISSABTE  
L'INICI DE L'OBRA I TANCADA DEL PI

**SERVEI A DOMICILI**



# Diari

TARRAGONA 12 °  
REUS 9 °  
TORTOSA 9 °  
SALOU 10 °

Vuelve "Gran hermano". Sépa todo sobre la nueva edición



Tamara sigue desaparecida. Colabore en su búsqueda



El jefe de la Postada

Lo + web

MERCADOS		Al Cierre
CAC-40	5.104,77	-1,41%
Mibtel	26.294	-1,63%
Ibex-35	9.290	-1,97%
Madrid	884,74	1,82%

## PORTADA

## LA NOTICIA

## IDEES

Editorial  
Cartas al director  
Revista de prensa  
Artículos

## LOCAL

Tarragona  
Reus  
Costa  
Terres de l'Ebre  
Comarques

## PANORAMA

España  
Mundo  
Catalunya

## ECONOMIA

## ESPORTS

## LA CONTRA

## Ocio y Cultura

Castells  
Agenda  
Cartelera  
Televisión y Radio  
El Tiempo  
Listín Telefónico  
Farmacias  
Sorteos  
Pasatiempos  
Horóscopo  
Obituarios

## Titulares

Hemeroteca  
Buscador  
Informes  
Galería de Flash

## Culturas

Motor  
Economía y  
Negocios

## NOVEDADES

Contactenos  
Quiénes somos  
Control OJD  
Tarifas publicidad  
Historia del Diari

¿Quieres decirnos o  
enviarnos algo?  
Mandanos un e-mail

## LOCAL Terres

buscar

## Maldonado demana la compareixença del president del Consell de Seguretat Nuclear

Redacció

El diputat de CiU per Tarragona Josep Maldonado ha sol·licitat la compareixença, al Congrés dels Diputats, del president del Consell de Seguretat Nuclear (CSN), Juan Manuel Kindelán, perquè informi de les fuites d'aigua radioactiva de la central nuclear Ascó-II detectades les últimes setmanes. A petició de CiU, Kindelán haurà de comparèixer davant la comissió d'Economia i Hisenda per informar dels possibles efectes que sobre la població puguin tenir aquestes fuites.

D'altra banda, l'alcalde de Tivissa, Fermí Pallisé, ha proposat al Consell Comarcal de la Ribera d'Ebre que demani formalment l'ampliació del comitè informatiu de la central nuclear d'Ascó. Una petició que arriba arran de les anomalies detectades aquesta setmana en el grup segon de la nuclear de la Ribera i que han provocat una fuga d'aigua radioactiva. Segons Pallisé, l'ampliació del comitè és necessària per evitar l'alarma social que es produeix en casos com el viscut aquests dies, que es va donar a conèixer a l'opinió pública a través d'una filtració que va arribar a la formació ecologista Els Verds-Alternativa Verda, ja que, com no es tractava d'un «incident notificable», no es va comunicar als ajuntaments.

Actualment, aquest comitè informatiu està integrat per representats de la propietat de la planta, de l'Ajuntament d'Ascó i del Govern central. Una representativitat que, segons l'alcalde ecosocialista, s'hauria d'ampliar a altres ajuntaments afectats, al Parlament de Catalunya, a la Diputació i, fins i tot, als mitjans de comunicació. D'aquesta manera, segons Pallisé, s'aconseguiria una major transparència i s'estalviarien especulacions i alarma social. Comitès d'aquest tipus ja funcionen en altres països europeus, com Suècia, i compten amb un pressupost per encarregar estudis científics a tècnics independents. «Aquesta dotació serviria per contrastar amb estudis tècnics l'opinió que donen els tècnics d'un costat i, per tant, amb dotació pressupostària tothom podria estar més tranquil», va assegurar l'alcalde de Tivissa. En el mateix sentit es va manifestar el responsable de l'àrea de medi ambient d'IC-V, Toni Morral.

cataluña

# La fiscalía abre una investigación sobre las fugas en la nuclear

ASCÓ

El fiscal quiere dilucidar si existió presunto delito de riesgo, mientras que los ecologistas se preguntan por qué no se detectó radiactividad si hubo fuga



MARC ARIAS

La fiscalía quiere disipar las dudas sobre las consecuencias de la fuga

IGNASI SOLER

TARRAGONA. – La fiscalía de la Audiencia de Tarragona ha abierto una investigación para determinar si se ha cometido un delito de riesgo en la gestión de la central nuclear de Ascó. El fiscal jefe de la Audiencia, José María Parra, explicó ayer que, en cumplimiento de su “labor de fiscalizar aquello que pueda ser un riesgo para la vida de las personas y de su función de defensa de los ciu-

dadanos”, ha abierto diligencias sobre la fuga de agua radiactiva del reactor de la central de Ascó II confirmada por el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN).

La fiscalía no tiene ningún indicio u opinión sobre el incidente. “He pedido informes para valorar lo que ha sucedido”, explicó Parra. El jueves pasado el fiscal decidió dirigirse al CSN para pedir que le transmita su informe sobre el suceso, del que la prensa se ocupa desde

que se detectaron indicios de fuga de agua radiactiva hace una semana. La fiscalía también ha pedido a los departamentos de Industria, Medi Ambient y Treball que le comuniquen la información de que dispongan sobre el caso.

El martes 13, durante una inspección visual de la tapa del reactor de la central, se detectaron indicios de “fugas, localizadas en las soldaduras de sellado del acoplamiento en siete penetraciones de la tapa de la vasija”, según confirmó el CSN. Dichas fugas fueron minimizadas por el organismo oficial responsable de tutelar la seguridad en las plantas españolas, indicando que las fugas fueron muy inferiores a las cantidades notificables –a partir de 3,8 litros

Las fugas no tienen repercusión ni para los trabajadores ni para la población, según el organismo responsable

por minuto– y que no tienen repercusión ni para los trabajadores ni para la población. Ni la empresa ni el CSN han cuantificado con más precisión la fuga, aspecto que ha provocado las críticas de los grupos ecologistas y una batería de interpe-laciones al Gobierno de varios grupos parlamentarios.

Asociaciones como los de Científicos y Técnicos por un Futuro no Nuclear se preguntan cómo es posible que no se detectara radiactividad si hubo fuga. También denunciaban que, sin llegar al límite notificable indicado por el CSN, la fuga podría sumar casi dos millones de litros de agua radiactiva en un año y piden saber dónde ha ido a parar. Josep Puig, miembro del grupo, pidió que no se ponga en marcha la nuclear hasta que estas dudas se hayan resuelto y que se paren otras centrales que puedan tener un problema similar. La nuclear podría ponerse en funcionamiento mañana. ●

## El subdelegado del Gobierno en Tarragona exige a las nucleares que informen mejor para evitar falsas alarmas

LALI CAMBRA. Tarragona  
El subdelegado del Gobierno central en Tarragona, Raúl Navarro, exigió el pasado martes a los responsables de las tres centrales nucleares de la provincia una mejora de la política informativa respecto a los incidentes que se produzcan en los complejos atómicos con el objetivo de evitar falsas alarmas entre la población. Navarro, que se entrevistó con los directivos de las tres centrales, explicó ayer que las fugas radiactivas detectadas en los conductos de la vasija del reactor del grupo Ascó II la semana pasada se habían magnificado precisamente por una falta de información procedente de las nucleares para explicar la incidencia.

El subdelegado, que en razón de su cargo es el director del Plan de Emergencia Nuclear de Tarragona (Penta), considera que la mejora de la política informativa evitaría las falsas alarmas que sucesos como el de Ascó II pueden provocar, máxime cuando fueron Els Verds-Alternativa Verda los primeros en informar del incidente y cuando ningún alcalde ni autoridad competente de la zona de acción del complejo atómico de la Ribera d'Ebre era conocedor de las anomalías.

El subdelegado explicó que el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) también fue responsable de la falta de información al hablar de "fugas radiactivas" en un escueto comunicado, lo que podía haber redundado en una mayor confusión pública. Navarro restó importancia a los poros detectados en los conductos de instrumentación en la vasija del reactor y añadió que las centra-

les no tienen nada que ocultar, por lo que no debe haber mayores problemas en el momento de trasladar a la opinión pública lo que acontece en su interior.

El subdelegado del Gobierno calificó como "lógico" el expediente de investigación abierto por la Fiscalía de Tarragona a raíz del descubrimiento de las seis fugas radiactivas en la tapa de la vasija del reactor de Ascó II. Estas diligencias consistirán en la demanda de información por parte del CSN y de los departamentos de Medio Ambiente, Trabajo e Industria.

La asociación ecologista Greenpeace, por su parte, mostró en un comunicado su satisfacción por la decisión de la fiscalía de iniciar un expediente para aclarar el incidente porque, a juicio de la organización, "el CSN

no ha dado aún suficientes explicaciones sobre este tema que permitan dilucidar si la compañía operadora de la central nuclear o el propio CSN han actuado correctamente en este asunto". Greenpeace ha reclamado del CSN información detallada sobre la causa de las fugas, su alcance y localización exacta, así como desde cuándo tanto los propietarios de Ascó II como el CSN conocían la existencia de las fugas.

Las seis fugas, que se hicieron públicas el pasado día 13, se han reparado, mediante su sellado con grafito, durante este fin de semana por parte de técnicos franceses de la empresa Westinghouse. Los responsables de la nuclear esperaban ayer poder conectarla a la red durante la pasada noche o a lo largo del día de hoy.

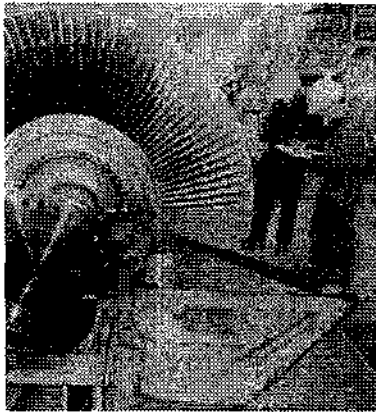
VIVIR EN TARRAGONA

## Información con fisuras

El subdelegado del Gobierno dice que la fuga en Ascó II no habría llegado al fiscal si se hubiera informado mejor

La Vanguardia - - 03:46 horas - 23/03/2001

ROSA M. BOSCH



Tarragona

Mientras los ecologistas se felicitaban ayer por la decisión del fiscal jefe de Tarragona, José María Parra, de investigar las causas de la fuga de agua radiactiva en Ascó II, el subdelegado del Gobierno en Tarragona, Raúl Navarro, consideró que la mala política informativa de Ascó sobre este incidente ha provocado alarma social. Navarro añadió que la dirección de Ascó II juzgó que el fallo no revestía ninguna importancia y que por eso no informó con detalle del suceso.

Y Navarro fue más lejos. A su juicio, si desde un principio se hubiera explicado cómo, cuándo y por qué se produjo la fuga -a través de los seis poros detectados en los tubos que penetran en la tapa de la vasija del reactor-, el incidente nunca habría llegado al fiscal. Parra ya ha citado a declarar el próximo día 30 a Santiago Vilanova y a Josep Puig, ambos de Els Verds-Alternativa Verda (EV-AV), partido que denunció públicamente las anomalías.

MARC ARIAS

Ascó II prevé volver a conectarse en las próximas horas a la red eléctrica

Navarro dijo que el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) también falló. En este sentido, la organización ecologista Greenpeace reiteró ayer que el CSN "no ha dado aún suficientes explicaciones sobre este tema, que permitan dilucidar si la compañía operadora de la central nuclear o el propio CSN han actuado correctamente en este asunto".

El caso trascendió el pasado día 13 a raíz de un comunicado difundido por EV-AV, a lo que Ascó respondió con una nota en la que explicaba que "como resultado de las inspecciones se han detectado indicaciones en los elementos de instrumentación y control, sin que ninguna de ellas suponga preocupación alguna sobre la integridad de la barrera de presión". Un poco más explícito fue el CSN en un comunicado hecho público al día siguiente: "En una inspección visual se han encontrado señales de fugas, localizadas en las soldaduras de sellado del acoplamiento en seis penetraciones de la tapa de la vasija". Y añadía que la fuga de agua radiactiva "ha estado muy por debajo del límite establecido" y que por lo tanto "no es necesario que sea comunicado como suceso notificable".

Ascó II finalizó el domingo el sellado de los poros y esta semana ha acabado el resto de los trabajos de inspección de la central y la recarga de combustible. La previsión era que la planta se conectara a la red entre la pasada noche y esta madrugada.

[Jueves, 22 de marzo de 2001]

QUINZÉ ANIVERSARI DE LA  
CATÀSTROFE DE TXERNÒBIL

**XV CONFERÈNCIA CATALANA PER UN FUTUR SENSE  
NUCLEARS I ENERGÈTICAMENT SOSTENIBLE**

LES NEGOCIACIONS DEL CLIMA

Barcelona, 27 d'abril del 2000

**Annexa 4**

L'afer de l'Urani empobrit/esgotat

- 1.- Urani empobrit/esgotat: Riscos ambientals, sanitaris i ètics
- 2.- Petició europea contra la utilització d'armes radioactives

## URANI EMPOBRIT/ESGOTAT

### Riscos ambientals, sanitaris i ètics

L'Urani empobrit/esgotat (Ue) ha esdevingut amb el temps una matèria primera d'ús corrent: més d'un milió de municions d'Ue han sigut disparades des de 1991; més d'un miler d'avions han sigut equipats amb contrapesos d'Ue; es fabriquen habitualment contenidors d'Ue per a l'emmagatzament de fonts radioactives; l'artesanía ha recorregut a l'Ue per donar color a vitralls i esmalts . . . Aquesta granafecció s'explica per les qualitats particulars d'aquest metall gris platejat: densitat excepcional, propietats pirofòriques, pigmentaries, cost moderat, estocs abundants.

L'Ue és una substància radioactiva, tòxica tant des de la vessant química com radiològica ! La reglamentació estipula que aquest subproducte de la indústria nuclear ha de ser vigilat i confinat per evitar la contaminació de l'entorn i d'aquells éssers que hi viuen. El "reciclatge" d'aquest residu radioactiu per part de certes indústries constitueix una violació dels reglaments de radioprotecció. No hi ha ni procés ni sanció. Diversos elements expliquen aquesta impunitat.

- El règim molt especial del qual es beneficia la indústria de l'Urani des dels anys 50: el desenvolupament de les armes atòmiques i dels programes nuclears eren considerats prioritaris i res no havia de posar traves a la producció d'Urani, i menys una normativa sanitària massa estricta. Tot i concentrat, l'Urani havia de romandre inofensiu. Aquest imperatiu ha menat a veritables aberracions científiques i sanitàries: el mètode de comptabilització de la radioactivitat dels residus de la mineria permet doncs dividir per 10.000 i més, legalment, la seva perillositat legal.
- La sinergia de l'oferta i la demanda: d'una banda els estocs d'Ue que caldrà vigilar indefinidament (el que suposa grans costos !); de l'altra, industrials i governs disposats a pagar per recuperar-los.
- La confidencialitat de les opcions: tant a França com als EUA, les armes radioactives han sigut adoptades al marge de qualsevol procés democràtic.
- La desinformació: abusant del desconeixement de la gent, les autoritats no han tingut cap recança en mentir per ofegar el debat.

Al mes d'octubre de 1999, alertat per la CLADE, el laboratori de la CRII-RAD analitzava pols d'esmalts grocs i trobava que contenia més del 10% d'Ue. COGEMA subministra les vidrieres sense que cap autoritat de control reaccioni i les pols radioactives es troben a la venda sense cap trava a les botigues. A la primavera del 2000, mercès a la gran mobilització de l'opinió, la CRII-RAD assoleix que el Ministeri de Sanitat abandoni el projecte d'autorització per afegir substàncies radioactives als bens de consum. Certament una victòria, però limitada: ni els contrapesos, ni els obusos són considerats com "bens de consum". La situació és força preocupant ja que les municions d'Ue tenen un èxit creixent. A més a més, a diferència dels usos civils de l'energia nuclear, el principal risc prové de la utilització normal d'aquestes armes i no pas d'un accident eventual !.

Tenim el dret de fabricar munició capaç de pol·luir permanentment l'entorn i d'hipotecar el futur de poblacions innocents? Tenim el dret a fabricar armes que fan pagar als infants el seu tribut més pesant ?

Aquesta qüestió ens hauria d'interpel·lar a tots plegats i a cadascú de nosaltres i la cura de respondre-hi no s'hauria pas de deixar en mans d'alguns decididors anònims.

### UN RESIDU RADIOACTIU TÒXIC

#### utilitzat com matèria primera banal !

L'Urani empobrit/esgotat (Ue) és un metall de gran massa volumètrica, de gran densitat (19 gr/cm<sup>3</sup>). La té superior al Plom (11 gr/cm<sup>3</sup>) i galrebé igual al Tungstè (19'3 gr/cm<sup>3</sup>). És un metall fàcilment manejable, ben dotat per fer al·liatges, abundant i barat. Té unes propietats pirofòriques (s'inflama espontàniament en certes condicions de temperatura i de relació superfície/volum). Aquest inconvenient pot esdevenir un avantatge per les municions que esdevenen de fet incendiàries. Per totes aquestes raons, i a despit de la seva perillositat, l'Ue ha trobat nombroses sortides: la quasi totalitat de les seves aplicacions es basen en la seva elevada densitat, però en forma d'òxid, permet la fabricació de pigments molt apreciats per donar color als esmalts, al cristall, al vidre i rajoles ceràmiques.

#### Contenidors i contrapesos.

- En el *Canard enchaîné* del 10/01/2001, es va poder llegir que l'Urani empobrit/esgotat és "molt poc radioactiu. Tant poc que a vegades és emprat en radioprotecció, per aturar les radiacions . . ."  
Veurem més endavant que aquesta afirmació és errònia, tot i que és veritat que l'Ue serveix per

fabricar **contenidors** dins dels quals s'emmagatzemen fonts i residus molt radioactius. Com que l'Ue és més dens que el Plom i té una massa atòmica superior, n'hi ha prou amb un gruix menor per esmorteir les radiacions emeses per les substàncies radioactives. Contenidor radioactiu i contingut molt radioactius han de ser estrictament vigilats.

- L'Ue és particularment útil quan hi ha necessitat d'una massa important i l'espai disponible és reduït. Així, s'utilitza com a **llast, massa equilibrant o contrapès** en diferents indústries. A l'aeronàutica, l'Ue serveix per fabricar certes peces de les ales i de la cua dels avions. Aquestes utilitzacions es remunten al començament dels anys 60 i es varen desenvolupar durant una vintena d'anys. Els productors d'Ue cercaven, aleshores, sortides per alleugerir els seus estocs i oferien un preu inferior al del Tungstè (que aleshores s'importava principalment de la Xina). Diferents tipus d'avions han sigut equipats amb contrapesos d'UE, especialment els **DC 10**, els **Boeing 747** i els **Hércules C-130**. Després dels anys 80, ja no s'ha utilitzat l'Ue en aquestes aplicacions, però en resta el passiu: centenars d'avions equipats cadascun d'ells amb peces d'entre 500 i 1.500 kg d'Ue continuen volant encara per sobre dels nostres països. Al llarg dels darrers 30 anys, dotzenes d'avions amb Ue s'han accidentat. Un dels 34 Boeings 747 concernits es va estavellar a una barriada d'Amsterdam, el 4 d'octubre de 1992. Més de 150 kg d'Ue (dels 282 kg que oficialment eren a bord) es varen vaporitzar en forma de micropartícules radioactives molt tòxiques i que varen poder ser inhalades pels equips de socors i els veïns.

### **Municions i blindatges.**

L'Ue és utilitzat pels americans des dels anys 70 per a la fabricació de diferents tipus de munició, **des de bales de calibre 7'6 fins a obusos de 120 i 155 mm**. Aquestes armes tenen una capacitat de perforació molt superior a les armes convencionals i estan dotades de capacitat incendiària. Els obusos són capaços d'assolir velocitats elevades (1'5 km/s), inutilitzar un carro de combat a més de 3 km de distància i perforar blindatges de 50-60 cm d'espessor. Des de 1988, l'Ue s'utilitza també en pla defensiu per **reforçar l'eficàcia dels blindatges**. Va ser a la **Guerra del Golf (17/1/91 - 28/2/91)** quan aquestes armes varen ser emprades per primera vegada en un conflicte armat (això és que sabem fins ara). Una utilització masiva: **s'haurien tirat a prop d'1 milió de municions radioactives !**

- 940.000 municions de 30 mm tirades per 148 avions A10 i més de 33.000 municions de 25 mm per 86 avions AV-8B Harrier.
- 14.000 obusos llençats des de carros de combat americans: obusos de 120 mm pels carros de combat M1A1, obusos de 105 mm pels M1 i M60 (a més dels llençats per carros de combat britànics Challenger: 80 obusos de 120 mm).

En total, de **300 a 340 tones d'Ue han sigut dispersades a l'Iraq, a Kuwait i a l'Àrabia Saudita**, on es varen realitzar molts tirs d'assaig (una bala de 30 mm conté 294 gr. d'Ue; un obús de 105 mm, 3'6 kg; un obús de 120 mm, 4'8 kg). Hi ha altres fonts d'informació (Fundació Laka) que avaluen l'UE dispersat en 800 tones.

L'Ue s'empra també en algun tipus de munició de 20 mm pels canons Phalax CIWS de la Marina, per munició de petit calibre emprada per tiradors aïllats, en cert tipus de mines anti-personal i com a estabilitzador dels míssils de creuer Tomahawk.

Des de 1991, altres zones bèl·liques han sigut contaminades. A Bosnia, l'any 1994 i 1995, els A10 americans varen disparar 10.800 municions de 30 mm (unes 3 tones d'UE). La marina hauria també disparat míssils Tomahawk. A Kosovo, l'any 1999, més de 31.500 municions de 30 mm s'haurien disparat des d'avions (entorn de 10 tones d'Ue). La contaminació afecta també els indrets i zones d'assaig (per exemple, l'illa japonesa de Torishima afectada l'any 1995-96 per proves de tir americanes).

Aquest tipus d'armament han passat la prova de la seva eficàcia: al menys 4 països fabriquen munició d'Ue: els EUA, França, el Regne Unit i Rússia. Al menys 17 països disposen d'aquest tipus d'armes radioactives, entre els quals hi ha Grècia, Turquia, Israel, Àrabia Saudita, Kuwait, Jordània, Egipte, Bahrain, Pakistan, Tailàndia, Corea del Sud, Taiwan, Japó i Suècia. Els estocs mundials són en constant expansió. Només els EUA disposen de més de 60 milions de municions de calibre 20-30 mm (bàsicament per l'exercit de l'aire) i entorn 2 milions de penetradors d'Ue pels obusos anti-tancs.

### **ERRORS, OMISSIONS, AMALGAMES, MENTIDES ...**

#### **L'enfoc de la CRII-RAD**

El que s'arrisca en l'afer de *l'urani empobrit/esgotat* són considerables (responsabilitat envers l'estat de salut de la tropa i dels civils, costos d'indemnització, gestió dels residus radioactius, ...). La ciutadania està essent sotmesa a una intensa desinformació. Per això hem articulat la nostra explicació entorn de les declaracions inexactes que han tingut el ressò dels mitjans d'informació.

### 1. Una radioactivitat molt superior a la que de forma natural es troba a la natura.

Preguntat el 4 de maig de 1999, sobre la utilització per part de l'OTAN de munició d'Ue a Kosovo, el general Walter Jertz deia: "Aquest Urani no és pas molt radioactiu... es pot trobar un nivell de radioactivitat semblant en el sòl o en les roques en estat natural".

L'Urani, es veritat, és present en el nostre entorn. Quan s'analitza una mostra de sòl, vingui d'on vingui, s'hi troba urani en tres formes (3 isòtops): Urani-238, Urani-234 i Urani-235. Els nivells de radioactivitat varien lleugerament, però la mitjana mundial es situa entorn de **40 Bq/kg** (becquerels per kg de sòl, 1 Bq = 1 desintegració per segon) pel que fa a l'U-238 i l'U-234 i de **2 Bq/kg** per l'U-235. Aquests nivells no estan pas sense risc, però són relativament febles.

En una mostra d'Ue, l'activitat de l'U-238 ja no és de 40 Bq/kg sinó que és de **12.400.000 Bq/kg**, o sia 300.000 vegades més gran; la de l'U-235 ja no és de 2 Bq/kg sinó que és de **160.000 Bq/kg**, o sia 80.000 vegades més gran!. Si hi ha una diferència tan gran, vol dir que l'Ue no té res a veure amb una substància natural: és un producte elaborat i sortit d'un procés industrial.

### 2. L'Ue no és pas un producte natural, sinó un residu de la indústria nuclear.

L'Urani enriquit és el combustible que alimenta els reactors nuclears de neutrons tèrmics. Per fabricar-lo calen nombroses etapes. Cal trobar, en primer lloc, jaciments d'Urani: en un sòl estandar hi ha entre **2 i 4 gr. d'Urani per tona de sòl**. És molt poc. L'Urani que s'extreu dels jaciments té un contingut de l'ordre de **1 a 10 kg d'Urani per tona de sòl**. Una volta el mineral s'ha extret, cal triturar-lo, moldre'l, extreure l'Urani mitjançant reaccions químiques (lixiviació amb àcids o bases) i refinatge del producte final, fins obtenir el "pastis groc" (*yellow cake*). D'aquesta forma s'assoleix un producte final que conté el 100% d'Urani: 1 tona/tona!.

Aquest Urani **industrialment concentrat**, s'anomena Urani natural, ja que no conté altra cosa que els isòtops que trobem a la natura i en proporcions naturals: **99'28% d'U-238, 0'714% U-235 i 0'0059% d'U-234**.

Dels tres isòtops de l'Urani, **només l'U-235 és fissionable**, o sia que és capaç d'alimentar una reacció en cadena i produir energia. Com que la seva proporció dins de l'Urani natural és insuficient per a mantenir una reacció en cadena, cal enriquir l'Urani natural augmentant la seva proporció d'U-235. El procediment més emprat és el de la difusió gasosa, que es basa en la lleugera diferència de massa entre l'U-235 i l'U-238. Aquest tractament genera lògicament dos productes: **Urani enriquit (Uen)** que conté de l'ordre d'un 3'5% d'U-235 (per un reactor d'aigua a pressió) i **Urani empobrit/esgotat (UE)**, amb un contingut de l'ordre del 0'2% en U-235. El procés d'enriquiment produeix un 14% d'Uen i un 86% d'Ue. Per fabricar les 73 tones d'Uen que calen per a una recarrega anual d'un reactor de 900 MWe, es produeixen per força 450 tones d'Urani empobrit/esgotat. Això explica la importància dels estocs i el seu constant increment: de l'ordre de 160.000 tones només a França i al menys 500.000 tones als EUA.

### 3. Tots els Uranis són radioactius.

El *Canard Enchaîné* del 10/01/2001 proposava una informació astorant: "En estat natural, l'Urani és una barreja de dos isòtops, l'un inert, i l'altra fissionable i actiu".

D'acord amb aquesta article, l'Urani fissionable i radioactiu és l'U-235; l'Urani inert, o sia no radioactiu, seria l'U-238. Com que l'Ue conté gairebé només U-238 (més del 99'8%), se'n conclou que gairebé no és radioactiu. Això és **totalment erroni**: l'U-238 és ben radioactiu. La seva activitat específica (radioactivitat d'1 kg d'U-238 pur) no és pas 0 Bq/kg sinó 12.300.000 Bq/kg. La seva activitat específica és inferior a la de l'U-235, que és de 71.114.000 Bq/kg... però **12 milions de Bq/kg, s'acosta més a 71 milions que no pas a 0!**.

### 4. EMPOBRIT/ESGOTAT no significa pas inofensiu.

Al Telenotícies de les 20 h., a TF1, el 4/01/2001, el comentarista era taxatiu: "Heus ací un obús sageta. La seva punta és d'Ue. **Com el seu nom indica**, és un metall la radioactivitat del qual ha esdevingut **despreçiable** (...)".

La diferència entre l'Urani natural i l'Ue prové essencialment d'una lleugera modificació en la proporció de l'U-238 (augmentada des de 99'28% fins a 99'8%) i de l'U-235 (disminuïda des de 0'714% fins a 0'2%). Com que l'activitat específica de l'U-238 és inferior a la de l'U-235, la radioactivitat de l'UE és lleugerament inferior -un 23%- a la de l'Urani natural: 51.500.000 Bq/kg per l'Urani natural i 39.900.000 Bq/kg per l'Ue. Aquest nivell de radioactivitat no té res de despreçiable. És 4.000 vegades superior al líndar reglamentari (per lo tant elevat) que imposa l'aplicació de regles de radioprotecció: 10.000 Bq/kg.



## 5. Una font de radiació per milers de milions d'anys.

El 30 d'agost del 2000 (Le Figaro), Alain Richard, ministre de Defensa francès volia tranquil·litzar les persones inquietes: "En l'Urani empobrit, que és un component metàl·lic per endurir els obusos dels blindats, vull remarcar que, de cap manera, es tracta d'un element que provoqui radiacions".

Es fa difícil imaginar una afirmació més inexacta: l'Ue està compost al 100% d'àtoms radioactius. Un quilo d'Ue emet **permanentment, i durant milers de milions d'anys, més de 40 milions de "radiacions" per segon**. Aquestes radiacions són radiacions molt energètiques que s'anomenen radiacions ionitzants, doncs són capaces d'irradiar la matèria que travessen. L'Ue emet tres tipus de radiació: raigs gamma (radiació electromagnètica molt penetrant), raigs beta (partícules formades per un electró) i raigs alfa (partícules poc penetrants, però molt energètiques, formades per 2 neutrons i dos protons).

Les partícules alfa emeses pels Uranis tenen energies mitjanes compreses entre 4.100.000 i 4.800.000 electró-volts (eV). Sabent que només amb algunes desenes d'eV n'hi ha prou per trencar una molècula (15 eV per una molècula d'aigua), això significa que la desintegració d'un sol àtom d'Urani és capaç de crear més de 100.000 lesions en la cèl·lula on s'hagi fixat l'àtom. El sistema de reparació cel·lular és molt eficient, però no pas un 100%: una cèl·lula amb l'ADN mal reparat pot transformar-se i ser l'origen d'un procés de cancerització.

## 6.- Manipular l'Urani empobrit/esgotat no té cap risc !

A *France Inter*, el 8 de gener del 2001, Dominique Bromberger afirmava: "Hi ha un acord general de la comunitat científica sobre el fet que la manipulació de l'Urani empobrit no representa cap perill".

Nombrosos experts sostenen, efectivament, que l'Ue no és pas perillós, mentre no sigui incorporat dins del cos humà. És inexacte: manipular objectes d'UE o romandre a prop seu no està pas exempt de risc. L'error d'aquests "experts" és que no consideren altre cosa que les partícules alfa que emeten els 3 Uranis i que són fàcilment aturades per la capa de cèl·lules mortes de la pell. Excepció feta de lesions específiques, els riscos són menyspreables. Però l'Ue emet també radiació gamma i, sobretot, radiació beta. Aquestes són produïdes per tres substàncies radioactives forçosament presents en l'Ue: el Tori-234 i el Protactini-234m (generats per l'U-238), el Tori-231 (generat per l'U-235). Els raigs beta tenen un abast d'alguns cm en el si dels teixits i poden per tant irradiar les capes bassals de la pell, o sia les cèl·lules molt radiosensibles que asseguren la regeneració de l'epiteli.

Si ens referim als resultats publicats per les autoritats militars americanes, la taxa de dosi en contacte amb l'Ue seria de 2 milisieverts per hora (mSv/h). Sabent que el límit de dosi a la pell és de 50 mSv/any (per 1 cm<sup>2</sup> de pell), podem imaginar fàcilment situacions menant a la superació del líndar reglamentari. Imaginem, per exemple, infants que recuperessin bales de 30 mm en forma de cigar: per una manipulació de ½ hora al dia durant 3 mesos, la dosi rebuda seria de 90 mSv. És molt fàcil i molt ràpid situar-se més enllà del líndar !

Als riscos d'irradiació externa, cal afegir-hi els riscos de contaminació quan l'Ue es manipula amb les mans nues: el metall s'oxida, partícules invisibles es desprenen, i poden ser ingerides o absorbides per la pell.

## 6. Metall pesant radioactiu, l'Urani empobrit/esgotat té una doble toxicitat.

A *l-télévision*, un periodista demanava a Jacques Brunot, metge en cap del servei de Salut de l'exercit francès, si existia un "antídot" contra "les polsegueres radioactives" que es formen quan una munició d'Ue explota.

Resposta de J.B.: "Polsegueres radioactives . . . De totes passades, no són pas radioactives . . . ja que la radioactivitat de l'Urani és extremadament feble". El periodista: "Però són perilloses si se les inhala ?", J.B.: "Son perilloses degut a la seva toxicitat química que és una toxicitat del tipus dels metalls pesants. És del mateix tipus que la del Plom (. . .)".

El risc químic (al menys en una gran dosi) és admès per les autoritats i la comparació amb el Plom és ben constant. Es pot parlar del Plom sense inquietar massa l'opinió pública . . . però la radioactivitat roman tabú. És cert que l'Ue és tòxic a dos nivells: **químic i radiològic**. En cas d'inhalació d'Ue en forma de micropartícules d'òxids insolubles (com és sovint el cas després de les explosions de munició d'Ue), és aleshores el risc radiològic el que és més important. Quan s'incorpora l'Ue en forma soluble, és la toxicitat química la que preval: el ronyó, i secundàriament el fetge, són aleshores els òrgans més exposats. De totes passades, en tots els casos les dues toxicitats s'addicionen.

## 7. L'UE és cancerigen i pot ser l'origen de leucèmies.

L'anunci de nivells de càncers i de leucèmies anormalment elevats en el cas dels soldats que han servit als Balcans, ha suscitat una reacció categòrica dels responsables francesos (i no solament francesos). Jean-François Bureau, portaveu del Ministeri de Defensa declarava a *LCI* (el 4 de gener del 2001): "**Per ara, cap estudi no prova que l'Urani empobrit pugui provocar malalties de tipus cancerós ou leucèmic.**"

Res no prova, avui, que els càncers i les leucèmies que s'han manifestat en soldats que han servit als Balcans siguin degudes a una contaminació per Ue (està per demostrar). Altres productes contaminants en poder ser la causa. El que és més xocant és l'afirmació que **l'Ue no pot pas ser el responsable d'aquestes patologies doncs no és pas cancerigen**. Això és pura desinformació.

Quant més temps les partícules d'Ue siguin presents dins l'organisme de la persona contaminada, més emetran raigs que **irradiaran les cèl·lules**, creant lesions en les molècules (especialment en l'ADN) i arriscarà de transformar cèl·lules sanes en cèl·lules cancerigenes o s'accelerará la cancerització de cèl·lules ja mutades. Els òrgans més exposats són aquells on l'Urani s'hagi fixat en més gran quantitat i on hi romanguí més temps.

Els models dosimètrics establerts a nivell internacional indiquen que en cas d'inhalació d'òxids d'urani, els òrgans més afectats són el pulmó, els ronyons i els ossos. Conseqüentment, les riscs associats són els **càncers de pulmó, de ronyó i d'os** (a causa de la irradiació de les superfícies dels ossos) i la **leucèmia** (pel fet de la irradiació del moll de l'os on hi ha les cèl·lules que fabriquen els glòbuls de la sang). Els riscs cancerigens concerneixen menys **el fetge, el cervell i els ganglis limfàtics**...

Evidentment qualsevol contaminació no provoca pas automàticament un càncer, simplement fa que la probabilitat augmenti. D'acord amb els models reglamentaris, el risc augmenta proporcionalment a la dosi de radiació rebuda. Amb un nivell de contaminació feble, la probabilitat de desenvolupar un càncer radioinduit és molt feble... però no pas nul·la.

La irradiació del moll de l'os pot igualment alterar les defenses immunitaries. Com que l'UE travessa la barrera de la placenta, la contaminació de la mare fa que **el fetus** estigui contaminat. Com que també es fixa en els òrgans reproductors, s'ha de considerar el risc de transmissió d'**anomalies genètiques a la descendència** (pel fet de les lesions als espermatozous o als ovocits).

## 8. Els riscs de contaminació són ben certs. Atenció a la mainada !

*Le Point* del 12/01/2001 informa de les declaracions de M. Bourguignon, de l'OPRI (Office de Protection contre les Rayonnements Ionisants): "**Cal ingerir quantitats astronòmiques per estar contaminats**".

Es pot fàcilment calcular quina quantitat d'Urani s'ha d'inhalat o d'ingerir perquè la persona contaminada rebi la dosi màxima tolerable en un any, o s'ja 1 milisievert (1mSv/any). **Per una persona adulta**, la quantitat a inhalat és de l'ordre de **0'01 gr.**; amb **0'008 gr.** n'hi ha prou per lliurar aquesta dosi a un **infant de 10 anys** i **només 0'003 gr.** a un **infant de menys edat**. A igual contaminació, el risc sofert és 4 vegades superior per un recent nascut, 2 vegades superior per un infant de 5 anys.

En cas de contaminació per **ingestió** de partícules radioactives, les masses menen a un límit de dosi d'1 mSv són de l'ordre d'**1'8 gr.** per una persona adulta, d'**1'2 gr.** per un infant de 10 anys i de **0'24 gr.** per un recent nascut.

Si es pren com a referència el llindar a partir del qual el risc ja no es pot considerar **menyspreable** (0'1 mSv/any), les quantitats són 100 vegades inferiors.

**Per tant són unes fraccions de mil·ligram i, en tot cas, 1 o 2 grams que l'OPRI qualifica com "quantitats astronòmiques" !**

## 9. La ingestió d'Ue és tòxica.

Cap declaració menciona els riscs vinculats a la ingestió d'Ue. Solament es fa esment de la perillositat degut a la inhalació. La raó és que l'Ue és de l'ordre de **100 vegades més tòxic per inhalació que no per ingestió**. Però com que la radiotoxicitat per inhalació és molt elevada, que ho sigui **100 vegades menys, és encara una xifra ben considerable !** És comparable (llegeixis, lleugerament superior) a la radiotoxicitat del Cessi-137, un dels principals contaminants de Txernòbil.

Les micropartícules d'Ue que es depòsiten sobre el sòl poden contaminar els conreus, les pastures, les reserves d'aigua. Els infants que juguen amb la terra incorporaran de forma crònica algunes partícules tot menjant-se les ungles o menjant sense haver-se rentat les mans. Aquí també, amb el temps, les dosis de radiació poden ser preocupants.

## 10. La radioactivitat de l'Ue no desapareix pas, és desplaça.

A l'*Télévision*, Jacques Brunot, afirmava que les polsegures tòxiques "persistiran algunes setmanes o alguns mesos a les rodalies dels illocs afectats però sempre a ras de sòl. El risc minva amb el tems."

L'U-238 té un període de semidesintegració de 4'5 mil milions d'anys (el temps perquè la seva radioactivitat es redueixi a la meitat). La radioactivitat no desapareix pas sinó que es dispersa per acció del vent, de la pluja, de l'absorció pels vegetals, etc. Alguns estudis demostren que les micropartícules d'Ue poden ser transportades pel vent fins a més de 40 km de distància. És per aquesta raó que la descontaminació de les zones bombardejades s'ha d'efectuar el més ràpidament possible: quan més temps es tardí, més es dispersen les partícules radioactives, i més difícil esdevé la descontaminació. La dispersió de les polsegures radioactives permet la disminució del risc individual, però fa augmentar el nombre de persones exposades. Per tant, en absència d'informació a la població civil, els riscos de recuperació de fragments i d'objectes d'Ue esdevenen importants. A més, els projectils que no van fer diana es poden introduir en el subsòl sense explotar. Se'ls podrà trobar dècades i segles més tard quan s'haurà perdut tota memòria de l'origen i de la naturalesa dels riscos.

#### **11. La utilització d'armes d'Ue a sigut condemnada per les Nacions Unides.**

Jean-François Bureau, portaveu del Ministeri de Defensa francès (4/01/2001): "Les armes d'Urani empobrit no son pas armes prohibides per la comunitat internacional. És ben palès. **Jurídicament, les coses són ben clares.**"

Jurídicament, si les coses són clares és més aviat en el sentit d'una condemna. La utilització de munició d'Ue constitueix, en efecte, una doble infracció: a la reglamentació francesa i a les convencions internacionals.

1. **La reglamentació francesa** classifica sense ambigüitat l'Ue entre les "matèries nuclears" que han de ser comptabilitzades, vigilades i sotmeses a controls estrictes per evitar qualsevulla pèrdua o malbaratament (Llei n°80-572, decret n°81-512). D'acord amb les disposicions de la directiva 96/29, l'Ue entre en el camp dels reglaments de radioprotecció: la seva radioactivitat és de 40 milions de Bq/kg, mentre que el líndar reglamentari és de 10.000 Bq/kg. Cogéma és l'encarregada d'assegurar el confinament i la vigilància dels estocs d'Ue que ella acumula a Miramas, Pierrelatte i a Bassines. Com conciliar aquestes exigències amb la fabricació de milions de municions destinades a explotar a l'entorn de països estrangers? Es que els reglaments de protecció radioactiva dels respectius estats no afecten als exercits americà, francès i anglès? Es que tenen el dret a dispersar en països tercers allò que a casa seva han mantingut aïllat del seu entorn? Si l'Ue pot ser legalment escampat en l'entorn perquè la indústria nuclear no demana un alleugeriment de les normes reglamentaries, un equiparació de les normes civils i militars?
2. **El Conveni de les Nacions Unides** del 10/10/1980, anomenat Conveni de les armes inhumanes, condemna l'ús d'armes que colpegen sense discriminació a les poblacions civils i causen danys greus i durables a l'entorn. Per una resolució amb data d'agost del 1996 (n°96/16), una subcomissió dels Drets Humans de l'ONU ha classificat les municions d'Ue entre les armes que han de ser eliminades: armes atòmiques, químiques, bacteriològiques, de fragmentació, napalm, ... Les qüestions ètiques, sanitàries i ambientals que plantegen les armes radioactives han de ser debatudes pel conjunt de la societat i no per alguns caps de la guerra o dels governs. Es tracta de prohibir les armes que continuen matant quan ja la pau ha arribat. **Tota guerra ha de poder acabar.**

Font: Fiche CRII-RAD n° 6, Gener 2001

Traducció al català a càrrec de Josep Puig i Boix ( propietat de l'autor)

## PETICIÓ EUROPEA

# CONTRA LA UTILITZACIÓ D'ARMES RADIOACTIVES

### *No a la disseminació de l'urani empobrit !*

L'urani empobrit és un residu que procedeix de la fabricació de combustible nuclear, tan civil com militar. **Els éssers vius han d'estar protegits de qualsevol mena d'exposició a aquest material ja que és molt tòxic, tant des del punt de mira químic com del radiològic.**

En flagrant violació dels reglaments europeus de radioprotecció, l'urani empobrit és emprat com **una matèria primera banal**, especialment en armament.

L'explosió de munició d'urani empobrit dispersa necessàriament aquest material radioactiu i exposa el **personal militar**, i també **les persones de la societat civil, especialment els infants, a riscos de càncer, malformacions, malalties genètiques i immunitàries**. Aquests riscos persisteixen fins ben després que ha acabat el conflicte, ja que l'urani empobrit roman radioactiu durant desenes de milers de milions d'anys.

Per tot això, jo demano:

- que l'urani empobrit sigui tractat, d'acord amb la reglamentació vigent, com una matèria radioactiva, i que es prengui les mesures necessàries per impedir la seva dispersió a l'entorn.
- Que la Unió Europea es comprometi a no equipar mai els seus exèrcits amb munició d'urani empobrit o amb qualsevol altra mena d'arma radioactiva.
- Que les autoritats europees facin tot el possible per assolir la prohibició, tant a nivell europeu com internacional, de la fabricació, emmagatzemament, importació, exportació o utilització d'armes radioactives.
- Que una comissió d'enquesta internacional, veritablement independent del lobby nuclear i dels estats que tenen municions amb urani empobrit, sigui encarregada d'estudiar les conseqüències sanitàries, ecològiques, jurídiques i ètiques de l'ús que se n'ha fet en el passat.

Nom i Cognoms	Adreça	País	Signatura

**Petició per a signar i enviar abans del 31 de juliol del 2001**

A Grup de Científics i Tècnics per un Futur No Nuclear - GCTPFNN

Les signatures recollides seran fetes arribar oficialment a les autoritats europees al setembre del 2001  
GCTPFNN, Apartat de Correus 10095, 08080 Barcelona, [www.energiasostenible.org](http://www.energiasostenible.org)

QUINZÉ ANIVERSARI DE LA  
CATÀSTROFE DE TXERNÒBIL

**XV CONFERÈNCIA CATALANA PER UN FUTUR SENSE  
NUCLEARS I ENERGÈTICAMENT SOSTENIBLE**

LES NEGOCIACIONS DEL CLIMA

Barcelona, 27 d'abril del 2000

**Annexa 5**

Recursos

- 1.- Economia solar global: estrategias para la modernidad ecológica
- 2.- Web del GCTPFNN: <http://www.energiasostenible.org>

Hermann Scheer



**Economía  
solar global**

**ESTRATEGIAS  
PARA LA  
MODERNIDAD  
ECOLÓGICA**

Galaxia Gutenberg  
Círculo de Lectores

Hermann Scheer  
**Economía  
solar global**

La economía mundial se basa en recursos energéticos no renovables, como el carbón, el petróleo, el gas y el uranio, cuya utilización tiene consecuencias catastróficas para el hombre y su entorno. La solución para hacer frente a la acelerada desaparición de los recursos del planeta es sustituir las energías no renovables por otras que no se agoten, como la solar o la eólica. En su riguroso y comprometido ensayo, Hermann Scheer plantea de manera apasionada un cambio estratégico factible y defiende que la formidable central térmica del cosmos podría abastecer todas las necesidades energéticas de la humanidad. Scheer, «el apóstol del sol», sienta las bases tecnológicas, ecológicas, sociales y políticas para la implantación de una economía mundial de menor impacto medioambiental.

«La vía de las energías renovables y el abandono de las energías atómica y fósil representan una absoluta necesidad social. Ésta es verdaderamente la cuestión central de todo el siglo XX», señala el autor en esta obra, verdadera Biblia de la ecología moderna, que ha sido traducida a varios idiomas y lleva camino de convertirse en uno de los libros clave del nuevo milenio.

Galaxia Gutenberg  
Círculo de Lectores

ISBN 84-8109-315-7



9 788481 093155

85188

### *Las tesis en conjunto*

1. La civilización mundial sólo puede salvarse de sus peligros existenciales si inicia, sin demora, el cambio a recursos renovables, desvinculando así todas las actividades económicas de los recursos fósiles.
2. El paso a la base energética y de materias primas solar cobrará una importancia trascendental en el afianzamiento del futuro de la sociedad mundial, cuyos efectos en el espacio y en el tiempo sólo serán comparables a los de la revolución industrial.
3. Sólo con los nuevos cauces de los recursos solares, que sustituirán a los recursos fósiles, la globalización económica llegará a ser ecológicamente sostenible. Sólo así se atajará la dinámica destructora de la economía mundial fósil, de la uniformización de las estructuras económicas y las culturas sociales, para posibilitar una dinámica del desarrollo duradera, variada y a la medida del hombre.
4. La base energética y de materias primas solar vuelve a hacer posible los procesos de retroalimentación, indispensables para una existencia social segura de la humanidad, entre el desarrollo económico y los ciclos ecológicos, las estructuras de economía regional, las culturas y las instituciones públicas.
5. Si nos fijamos en el conjunto de la cadena energética fósil, su pretendida economicidad superior resulta ser un mito. A causa de su cadena de utilización esencialmente más corta, las energías renovables incluso presentan, en principio, una ventaja de economicidad; la premisa para que esto suceda es que el sector energético convencional sea despojado de sus numerosos privilegios públicos y que el potencial de desarrollo técnico de las energías solares y sus estrategias de implantación sean orientados hacia esa ventaja intrínseca que consiste en la brevedad de sus cadenas de utilización. Las energías renovables pueden emplearse de un modo más eficaz y más manejable para el usuario, alcanzando así un grado de economicidad al que jamás llegarían las energías convencionales.
6. En el orden económico es imprescindible anteponer las leyes inalterables de la naturaleza a las del mercado, siempre modificables. De ello resulta que la utilización y comercialización de recursos solares locales, incluidos los alimentos, han de tener prioridad, garantizada por las leyes del mercado, frente a otros bienes económicos, por lo demás cualitativamente idénticos.
7. Sólo en una economía solar es posible satisfacer las necesidades de todos los seres humanos, proyectar al futuro la idea de una auténtica igualdad de derechos humanos para todos, y retornar a la pluralidad de culturas en la sociedad mundial. Lo que en principio es imposible de realizar con la sola «mano invisible del mercado», sí lo es con la mano visible del sol.

Bona vesprada

És un honor per mi estar avui ací per presentar el Dr. Hermann Scheer, vell amic i company de lluita en favor de fer sorgir un model energètic descentralitzat, basat en les fonts d'energia netes i renovables i en l'eficiència energètica.

I ho és per dues raons:

- la primera, perquè justament avui donem a conèixer públicament que s'ha constituït la branca espanyola d'EUROSOLAR, l'associació europea per a les energies renovables.

Què és EUROSOLAR ? EUROSOLAR és una organització sense ànim de lucre, que va fundar el Dr. Scheer l'any 1987 a Alemanya i que avui, amb milers de socis, s'ha convertit en l'associació més imaginativa pel que fa a les propostes que ens ofereix per fer que les societats humanes, que compartim aquest planeta amb altres espècies animals i vegetals, podem continuar vivint en ell sense posar en perill la nostra supervivència com espècie, en haver fet mal be els sistemes naturals.

Perquè hem fundat la seva branca espanyola ? Doncs perquè avui necessitem tant a Catalunya i com a l'estat espanyol entitats independents que amb rigor i seriositat enfrontin l'actual estat d'analfabetisme energètic imperant en el si de la nostra societat. Analfabetisme que es manifesta, una vegada més, aquests darrers dies i setmanes, quan encara es malda per continuar fent els mateixos errors que es varen fer en el passat: grans centrals de generació per continuar alimentant us sistema energètic centralitzat que avui s'ha convertit en obsolet, quan hi ha tecnologies per fer possible la generació distribuïda, descentralitzada.

Us ho exemplificaré en tres situacions ben reals a casa nostra:

Perquè encara hi ha qui s'entesta en construir grans centrals tèrmiques de cycle combinat, més eficients que les convencionals, en indrets allunyats dels grans centres consumidors ?, quan és immensament més eficient generar a prop dels centres de consum. Les pèrdues per transport a Catalunya varen ser l'any 1999 superiors a 3.500 GWh (el 9'3% de l'energia generada al nostre país, una quantitat superior a tot el que es va generar amb carbó, gas i petroli, aquest mateix any).

Perquè encara avui es permet la construcció de grans centrals tèrmiques de cycle combinat al costat de Barcelona sense que s'aprofiti la calor residual (un 43% de tota la calor alliberada en cremar el combustible) per donar serveis d'aigua calenta i freda a la població que viu a l'entorn ?. Les plantes de 800 MW elèctrics que s'estan construint al Besos, abocaran 600 MW tèrmics a les aigües de la mediterrània.

Perquè encara avui a Barcelona s'escalfa l'aigua cremant gas natural i dissipant electricitat nuclear en resistències, quan sobre la ciutat arriba una quantitat d'energia procedent del Sol per cobrir moltes vegades tot el seu consum energètic ?

Hem fundat EUROSOLAR a casa nostra per ajudar als responsables de les decisions energètiques a evitar que continuïn fent el contrari del que haurien de fer,.

- La segona, perquè comparteixo amb el Dr. Scheer moltes de les seves idees i propostes amb les que ens va obsequiant amb els seus escrits en revistes i llibres.

El vaig conèixer personalment, a la 1ª Conferència Mundial de les Energies Netes, a Ginebra l'any 1991, en ple procés preparatiu de la Cimera de la Terra. Allí va ser l'ànima inspiradora de la Carta Global de l'energia, document que va servir de base per a negociar el Tractat d'Energia al Fòrum Internacional d'ONG, dins del marc del Fòrum Global'92, la cimera paral·lela a la Conferència oficial. Tractat que ha servit de referència a les ONG del món que treballen en el camp de les energies.

Des d'aleshores ens hem anat trobant de tant en tant, en Conferències i trobades sobre energies renovables. Ens vàrem trobar a Barcelona, l'any 1993 quan va venir a presentar el seu llibre 'Estratègia solar: por un acuerdo pacífico con la naturaleza'. Ens vàrem trobar la darrera vegada a Bonn, la tardor passada quan EUROSOLAR va organitzar la 6a Conferència Europea sobre energia solar a l'arquitectura i al planejament urbà, on vaig ser convidat a



explicar l'ordenança solar de la ciutat de Barcelona. Val a dir que en una anterior conferència, va ser EUROSOLAR qui va promoure el manifest sobre 'L'energia solar a l'arquitectura i al planejament urbà', document que properament publicarem en català i castellà.

Els seus escrits inspiren les propostes que EUROSOLAR va realitzant:

- De l'Agenda 21 a l'Agenda 1: Energia Solar, una visió retrospectiva de Rio
- El memoràndum per a l'establiment d'una Agència Internacional d'Energia Solar en el marc de les NNUU (on hi te cabuda encara, la tronada Agència Internacional de l'Energia Nuclear, fruit del discurs que un general-president dels EUA va fer a les NNUU proposat els 'Àtoms per a la Pau' (on va dir textualment que l'energia nuclear seria tant barata que no caldria mesurar-la)
- El Tractat de Proliferació Solar: un Tractat sobre la Utilització de les Fonts d'Energia Renovable i l'ús eficient de l'energia: (si existeix un Tractat de No-proliferació Nuclear, perquè no podria existir un tractat de proliferació solar ?)

Els seus escrits apareixen en la revista d'EUROSOLAR (Solarzeitalter: Politik und Ökonomie Erneuerbarer Energien) i al Yearbook of Renewable Energies

Les accions d'EUROSOLAR a escala europea estan obrint la porta a les energies renovables:

- la seva influència en la gestió del Llibre Blanc de les Energies Renovables
- la seva influència sobre la Llei de les Energies renovables a Alemanya

Tindrém avui el Programa de 100.000 teulats solars a Alemanya sense la feina feta pel Dr. Scheer i EUROSOLAR ?

Les energies renovables no són el futur com ens pretenen vendre, són ja avui mateix el present, a despit de les dificultats que els sectors energètics convencionals les hi posen.

Esperem aprendre del Dr Scheer i d'EUROSOLAR per fer que el nostre país vagi obrint la porta a les energies netes i renovables, per anar arraconant l'ineficient i obsolet sistema energètic que hem heretat basat en disposar d'energia escalfant l'atmosfera i enverinant radioactivament el planeta.

Te la paraula el Dr. Hermann Scheer.

“Ens cal l'èolica per tancar les nuclears”, afirma el Premi Nobel alternatiu

## **Hermann Scheer: “Alemanya ja ha superat la fase d'oposició local a l'energia èolica”**

**El premi Nobel alternatiu de l'any 1999, Hermann Scheer, va defensar ahir la implantació de l'energia èolica com a solució contra els greus problemes mediambientals del planeta. Scheer, qui presentava a Barcelona el seu llibre *Economía solar global: estrategias para la modernidad ecológica*, creu que l'oposició a l'èolica “per preservar el paisatge” obvia les veritables amenaces a l'entorn i afirma que, a Alemanya, el moviment ecologista ja és unànim en la promoció de l'energia èolica.**

“Si no apostem per l'economia ecològica global, no podrem defensar l'economia ni el medi locals”. Així ho va afirmar ahir Hermann Scheer, diputat socialdemòcrata (SPD) al Parlament alemany i autor de diverses publicacions en què denuncia el model energètic actual i aposta per superar la perillosa dependència dels combustibles fòssils i de l'energia nuclear. Scheer va reconèixer que, amb motiu de l'avenç de l'energia èolica a Alemanya, cinc anys enrere, “hi va haver conflictes d'oposició molt concrets i localitzats” a parcs èolics, com ara a Baviera, que després han passat a constituir grups favorables a les energies netes. “No podem perdre de vista que el que s'ha de salvar és el biotop global, la Terra. No podem salvar un petit biotop local si no salvem el biotop global –va apuntar– i les energies renovables necessiten emplaçaments concrets, no hi ha parcs èolics invisibles”. En aquesta línia, Scheer va subratllar que “no pot comparar-se un paisatge verge abans i després d'instal·lar-hi un parc èolic, perquè l'energia èolica evita emissions contaminants que acabarien destruint aquest mateix paisatge”. “La natura es fa malbé permanentment per culpa dels combustibles fòssils (carbó, gas, petroli) i nuclears, que tenen tota mena d'impactes associats a més del visual provocat per la refinaria, la central, etc. –va assenyalar–, així que si realment volem evitar danys al paisatge i tancar les nuclears, hem d'impulsar les renovables”.

Scheer, president d'Eurosolar –una associació que reuneix científics, polítics i pagesos, entre d'altres, en favor de les energies renovables– va mostrar la seva preocupació per la vinculació de determinats grups ecologistes locals alemanys a les grans empreses elèctriques, “que no volen que el model energètic canviï”. “Els *lobbies* energètics s'aprofiten dels petits grups naturalistes i, tot i que no vull generalitzar, sabem que reben finançament de la indústria nuclear i les grans elèctriques”. Com a exemple, el parlamentari alemany explicà el cas d'un col·lectiu conservacionista anomenat Associació Federal per a la Protecció de la Natura i el Paisatge que “apareix pertot arreu allà on es vol instal·lar un parc èolic, però només difon el punt de vista del sector energètic tradicional”.

**Barcelona, 28 de febrer de 2001**



**GRUP DE CIENTIFICS I TECNICS  
PER UN FUTUR NO NUCLEAR**

**energia  
sostenible**

**BARNAGEL**

SISTEMA D'INFORMACIÓ PER APLICACIONS DE  
LES ENERGIES RENOVABLES EN EL MEDI URBÀ

VIAJAR PEL MON  
DE L'ENERGIA

[entrar](#)

[mail](#)

[site map](#)

[inverals](#)

