



Sommet mondial sur le développement durable 2002



Ministère des Affaires Etrangères

Ministère de l'Aménagement du
Territoire et de l' Environnement

ENERGIE, TRANSPORTS, CLIMAT

CONTEXTE

L'énergie et les transports sont au centre des paradoxes de développement durable : tous deux sont indispensables au développement et à la croissance socio-économique ; mais leurs évolutions actuelles vont de paire avec des risques inacceptables pour l'humanité : l'épuisement des ressources naturelles non renouvelables (notamment des combustibles fossiles), la dégradation de l'environnement (notamment atmosphérique), et l'accroissement de la fracture entre pays riches et pays pauvres, en terme d'accès aux services énergétiques.

Disposer d'énergie pour un coût raisonnable est un élément clé pour lutter contre la pauvreté : pourtant 2 milliards de personnes n'ont toujours pas accès à l'énergie commerciale. Au même titre, l'accès au transport est placé en priorité de nombreux responsables de l'aménagement urbain.

Le développement durable doit permettre un accès équitable pour tous à l'énergie et aux transports, aujourd'hui et demain, tout en évitant de perturber les équilibres naturels, notamment climatique. Il doit prévoir un approvisionnement énergétique durable de tous les habitants de notre planète, en évitant de reposer celui-ci sur des filières génératrices de nuisances environnementales.

Si l'Agenda 21 de Rio en 1992 ne traitait de manière explicite ni l'énergie, ni les transports, ces deux domaines sont néanmoins abordés de manière transverse au document (aux chapitres 9 (atmosphère) et 14 (agriculteurs et développement rural) pour l'énergie, aux chapitres 7 (établissements humains) et 9 (atmosphère) pour les transports.

SITUATION MONDIALE

► **Une insuffisance de l'accès universel aux services énergétiques : l'écart se creuse entre pays riches et pays pauvres :** En Afrique, la consommation énergétique par habitant a à peine augmenté au cours des années 1990 et représente toujours moins de 10 % de la consommation moyenne par habitant en Amérique du Nord. Par ailleurs,

nombre d'Africains et d'Asiatiques n'ont pas d'accès à l'énergie commerciale, et dépendent donc des ressources traditionnelles de la biomasse. **La distribution des ressources énergétiques est encore moins équitable si l'on considère uniquement l'énergie électrique :** pour la consommation électrique rapportée à l'habitant, il existe un rapport de 1 à 100 entre les pays les moins développés (83 kWh par habitants) et la moyenne des pays de l'OCDE (8053 kWh).

► **Une forte inégalité dans la consommation d'énergie primaire commerciale :** elle a connu, au niveau mondial, une augmentation de près de 10 % sur la période 1992 – 1999, mais n'a pas été répartie équitablement entre pays. Les pays en transition de l'Europe centrale et l'ex-Union Soviétique ont vu leur consommation énergétique chuter de 35% entre 1990 et 1998, alors que celle des pays de l'OCDE progressait de 1,4% par an.

► **Une rapide croissance de la demande énergétique des pays en développement :** elle représentait 30 % en 1998 de la consommation énergétique mondiale, contre seulement 13% en 1970.

► **Les transports : un secteur loin d'être durable :** Le secteur des transports représente 25 % de la consommation mondiale d'énergie commerciale, et utilise la moitié du pétrole produit dans le monde.

► **La combustion de combustibles fossiles par les secteurs de l'énergie et du transport, en produisant du gaz carbonique (CO₂), est la principale cause du réchauffement climatique.**

L'approvisionnement énergétique de la planète repose à 89% sur les énergies fossiles: le pétrole comptait en 1999 pour plus de 40 % de la consommation d'énergie primaire mondiale, contre 25 % pour le charbon et 24 % pour le gaz naturel : les productions d'électricité nucléaire, hydraulique et alternatives (géothermique, solaire,..) représentant respectivement 7,6 %, 2,7 % et 0,7 %. Les transports couvrent leurs besoins énergétiques à 95% par le pétrole. Ce sont les pays industrialisés qui sont les principaux responsables du CO₂ émis par les transports , à concurrence

de 57 % des émissions mondiales, dont 32 % proviennent d'Amérique du Nord.

► **L'énergie et les transports à l'origine de nombreuses dégradations de l'environnement local :** Hormis les pollutions atmosphériques liées à la combustion de l'énergie et des combustibles, la production et la distribution de l'énergie ont des impacts environnementaux significatifs, dépendant de la filière : impacts écologiques des grandes infrastructures hydroélectriques (barrages), impacts paysagers et magnétiques des réseaux de distribution, impacts des déchets des centrales nucléaires... De même, le secteur des transports est à l'origine d'émissions gazeuses responsables des pollutions plus locales (particules, plomb, oxydes d'azote et de soufre, composés organiques volatiles) dont les effets sont néfastes pour l'environnement et la santé, sans parler des conséquences préjudiciables en terme de bruit et d'occupation des sols, en terme de risques ou en terme de dommages sociaux (accidents, congestion).

► **L'augmentation de la demande mondiale d'énergie primaire est, pour l'instant majoritairement couverte, par des énergies à effets environnementaux majeurs :** à 75 % par le pétrole, 18 % par l'énergie nucléaire pour la période 1992 – 1999... contre seulement 6 % par des énergies renouvelables.

TENDANCES ET DEFIS POUR L'AVENIR

► **Explosion attendue de la consommation énergétique et du transport**

A l'horizon de 2050, la population devrait être comprise entre 8 et 10 milliards d'habitants (contre 6 en ce début de siècle), dont la majorité dans les pays aujourd'hui en développement. En 1950, 2,5 milliards d'individus consommaient 1,6 milliard de tonnes-équivalent pétrole (Gtep), et en 1995, 5,7 milliards consommaient 9 Gtep. Si en 2050, l'habitant moyen des pays en développement consommait autant que le Japonais de 1973, la consommation mondiale atteindrait 30 Gtep, soit quatre fois celle d'aujourd'hui. Même en imaginant une consommation très économe, les experts semblent se retrouver pour estimer qu'un doublement (voire un triplement) de la consommation actuelle est assurée.

Ainsi, l'Agence Internationale de l'Energie (AIE) estime (*L'énergie dans le monde d'ici à 2020 : défis et perspectives*) que le **scénario du statu quo** (politiques énergétiques en vigueur en ce tout début du XXIème siècle inchangées) la demande mondiale d'énergie augmenterait de 65 % et les émissions de dioxyde de carbone (CO₂) d'au moins 70 %, entre 1995 et 2020, cette augmentation étant due aux deux tiers par la Chine et les autres pays en développement.

Cette augmentation serait principalement causée par la **demande mondiale d'électricité et d'énergie pour la mobilité (transports) qui ne cesse de croître** : à lui seul, le secteur des transports, devrait voir sa demande énergétique croître, d'ici 2020, de 1,5 % par an dans les pays industrialisés et de 3,6 % par an dans les pays en

développement. Cette croissance sera fortement liée à la mondialisation économique, qui favorise l'augmentation des échanges de biens, de services, et de personnes, mais également favorisée par la croissance économique des pays en développement, et l'augmentation moyenne des revenus. Dans les pays en cours d'industrialisation rapide comme la Chine et d'autres pays en développement, une **forte croissance de la consommation de combustibles fossiles pour les applications fixes** (industries, chauffage des logements et de l'eau...) est également à prévoir.

► **Laisser faire mène à l'impasse : risques de demain.**

Le scénario du status quo est intolérable : Au niveaux attendus de consommation, les différents risques auxquels expose la production et la consommation d'énergie seront difficiles à maîtriser : épuisement des ressources naturelles, changement climatique, risques liés à la sécurité et au devenir des déchets nucléaires, concurrence dans l'usage des sols.

A. Changement climatique : constats et effets

Le Changement Climatique est tenu pour l'une des menaces les plus sérieuses pesant sur la durabilité de l'environnement de la planète, sur la santé et le bien-être humain, et sur l'économie mondiale. Les scientifiques s'accordent en général pour admettre que le climat de la Terre se trouve affecté par l'accumulation des gaz à effet de serre, tels que celui du dioxyde de carbone, causée par les activités anthropiques, comme dans les domaines de la génération de l'électricité, de l'agriculture et des transports. Nonobstant des incertitudes qui perdurent, la majorité des scientifiques estiment que des mesures de précaution sont à prendre et qu'une action rapide est nécessaire.

Les scientifiques du *Groupe intergouvernemental sur l'Evolution du climat (IPCC en anglais)* prévoient ainsi :

- une **hausse moyenne des températures** entre 1990 et 2100 de 1,5 à 6°C. Durant la même période, la concentration de dioxyde de carbone dans l'atmosphère (aujourd'hui de 367 ppm) devrait atteindre 540 à 970 parties par millions (ppm).
- une **élévation du niveau de la mer** due à la fonte des calottes glacières et des glaciers et pouvant aller de 0,14 à 0,80 m entre 1990 et 2100, avec pour conséquence la submersion de certaines îles et terres côtières, l'inondation de deltas, de forêts de palétuviers et zones de végétation côtières et le déplacement de millions de personnes.
- la possibilité de voir se multiplier les **manifestations climatiques extrêmes** telles que les sécheresses, les cyclones, les tempêtes tropicales et les crues.
- un **déclin du rendement de la production céréalière** de 10 à 15 % en Afrique, en Amérique Latine et en Asie au cours des 50 prochaines années. Un huitième de la population mondiale serait alors menacé de famine. La production agricole pourrait également baisser dans les pays d'Amérique du Sud et d'Europe.
- Nombre de récifs de coraux seront menacés par le réchauffement de la mer et l'élévation de son niveau. Beaucoup de zones forestières, sur tous les continents, sont susceptibles de connaître une réduction de leur étendue,

voire de disparaître en raison du changement des habitats. Beaucoup d'autres espèces et habitats seront affectés.

B. Epuisement des ressources naturelles (fiche consommation)

C. Energie nucléaire : L'avenir du nucléaire, qui couvre aujourd'hui de l'ordre de 8 % de la consommation énergétique mondiale, est difficile à anticiper. S'il est qualifiable de positif en comparaison à d'autres filières énergétiques, lorsqu'il s'agit de ses effets sur le changement climatique, l'avenir du nucléaire dépend aujourd'hui de la manière dont évolueront, au niveau international et aux niveaux nationaux, les règles de sûreté et la gestion du devenir des déchets.

REPONSES, ALTERNATIVES ET ELEMENTS DE DEBAT

Une réorientation forte des modes de consommation et de production énergétique est urgente dans les pays riches, comme dans les pays en développement : les pays riches doivent s'engager dans des actions de maîtrise de leur propre demande, les pays en développement doivent choisir les voies d'un développement sobre en énergie.

► Inflexion rapide des modes de consommation énergétiques dans les pays riches, et de déplacement sur la planète

Il ne sera pas facile, mais néanmoins vital, de modifier les modes de vie associées à l'utilisation des véhicules privés et à la consommation énergétique. Les incitations à une rationalisation des transports et à des économies d'énergie, les démarches de sensibilisation du grand public, et l'implication de l'ensemble des acteurs des différentes filières énergétiques est requise.

► Réduction des inégalités en matière d'accès à l'énergie, qui passe notamment par:

- la mise à disposition aux populations rurales des pays en développement de services énergétiques, modernes et ne nuisant pas à l'environnement ;
- l'accès et le transfert de technologies basés sur des processus énergétiques modernes et plus propres dans les pays pauvres ;
- le renforcement des capacités institutionnelles et humaines des pays en développement.

► Lutte contre le changement climatique

La réponse internationale aux changements climatiques commença à prendre forme avec l'adoption par 171 Etats, dont tous les Etats européens, auxquels s'ajoute l'Union européenne, de la convention - cadre sur le changement climatique au sommet 'Planète Terre' de Rio en 1992 : son objectif ultime est " la stabilisation des concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique du système climatique ".

Dans le cadre de cette convention, entrée en vigueur le 21 mars 1994, les pays dits " de l'Annexe I", c'est-à-dire les pays de l'OCDE (dont la France), l'Ukraine et la Russie, ainsi que la plupart des pays d'Europe orientale, se sont engagés à **stabiliser** le volume de leurs émissions de gaz à effet de serre en l'an 2000 au même niveau qu'en 1990. Cet engagement n'a pas été respecté par de nombreux pays.

Au **Sommet de Kyoto** (décembre 1997), ces engagements ont été prolongés pour la période 2008-2012 (voir encadré) et les modalités de mise en œuvre précisées, dans le protocole de Kyoto, qui doit entrer en vigueur 90 jours après sa ratification par au moins 55 Parties à la Convention, parmi lesquels les pays développés représentant en 90 au moins 55 % du volume total des émissions de dioxyde de carbone des pays développés.

Engagements du protocole de Kyoto

Pour les pays de l'Annexe I:

- une réduction totale des émissions de gaz à effet de serre de 5,2 % au-dessous des niveaux de 1990 d'ici l'an 2012, et des progrès significatifs en direction de cet objectif d'ici l'an 2005, l'Union européenne s'engageant pour sa part à réduire ses émissions de 8 %.
- l'encouragement de l'efficacité énergétique, la protection des forêts, la promotion des techniques agricoles durables, et la recherche au niveau des nouvelles formes d'approvisionnement en énergie.
- la fourniture de « de nouvelles ressources financières complémentaires » pour permettre aux pays plus pauvres de se développer d'une manière durable.

Un système d'« **échange de droits d'émissions** » a été conclu. Le commerce de droits d'émissions permettra aux pays développés qui réduisent leurs émissions au-delà des objectifs fixés de vendre leur « surplus » d'émissions autorisées à d'autres pays développés.

Un « **mécanisme de développement propre** » a également été conclu. Cela permettrait aux pays développés de financer des projets de réduction d'émissions dans des pays en développement, et de recevoir un « crédit » en échange. Un mécanisme de « mise en œuvre conjointe » permet également de financer des réductions d'émission dans les pays en transition.

L'ensemble des pays concernés ont accepté, dans la mesure du possible, de protéger les forêts, de minimiser les émissions de gaz à effet de serre et d'évoluer vers l'utilisation de technologies « respectueuses de l'environnement ».

Dans le cadre d'un accord interne à l'Union européenne, la **France** s'est engagée quant à elle à **stabiliser** ses **émissions**. La lutte contre l'effet de serre est une priorité nationale française (cf *Plan National de Lutte contre le Changement Climatique*) et européenne (cf *Stratégie Européenne de Développement Durable* et *Programme européen de lutte contre le changement climatique*) en matière de développement durable. Les **objectifs** quantifiés, sont

relativement **modestes** d'un point de vue environnemental : leur respect ne ferait que ralentir légèrement la progression des concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère et retarder un peu les effets du changement climatique. Pourtant, le respect de ces engagements suppose déjà une **inflexion majeure** des tendances de la consommation d'énergie dans les pays les plus développés.

En 1998 (Buenos Aires), les Etats signataires adoptaient un plan d'action sur deux ans, mais échouaient, en 2000 à la Haye, à trouver un accord sur les modalités précises de mise en œuvre. En 2001, malgré le retrait des Etats Unis annoncé en mars, un accord a pu être trouvé à Bonn en juillet 2001, puis traduit en termes techniques lors de l'accord de Marrakech (novembre 2001). Les négociations sont difficiles, car peinent à mettre en accord les différents points de vue : L'Union européenne, les autres pays développés (Japon, Etats-Unis, Suisse, Canada, Australie, Nouvelle-Zélande), les pays en transition, le Groupe des 77 et la Chine, l'Alliance des petits Etats insulaires, l'Organisation des pays exportateurs de pétrole (OPEP), les entreprises, les écologistes, et les collectivités locales.

► Mobilisation de ressources financières

Les investissements énergétiques (centrales, infrastructure de transport et distribution de l'énergie, ...) représentent aujourd'hui de 290 à 430 milliards de dollars par an (soit 1 à 1,5 % du PIB mondial). Si on y ajoute les investissements visant à l'amélioration des rendements énergétiques tous secteurs confondus (produits et appareils de consommation finale, bâtiment, transport,...), le besoin en financement est le double. De plus, si, dans les pays en voie de développement, le taux de croissance de la demande énergétique atteint les 2,5 % par an actuellement estimés, les investissements requis atteindraient 2 à 2,5 % de leur PIB national.

La poursuite et le renforcement de la mobilisation de ressources financières, nationales et internationales, publiques et privées, pour l'accès universel à l'énergie est l'un des défis de demain. De même que le financement de la lutte contre le changement climatique, par le renforcement des capacités institutionnelles et humaines dans les pays en développement, le transfert de technologies, et les effets adverses et directives au FEM. Lors des accords de Bonn, un montant annuel de 410 Mds \$ a été promis dans ce sens.

► **Amélioration de l'efficacité de l'utilisation de l'énergie, notamment au travers de démarches de maîtrise des consommations d'énergie, dans la quasi-totalité des pays de l'OCDE**, et plus récemment dans les pays en transition, et certains pays en développement rapide, comme le Brésil et la Chine: cette dernière décennie a été marquée par une prise de conscience des problèmes liés à l'énergie, qui a permis, par une évolution des technologies et des modes de gestion, de nets progrès en terme d'intensité énergétique (un moindre apport énergétique pour une même production), et de maîtrise des consommations. Ces progrès ont été observés dans le secteur de l'industrie, de la production d'électricité, ainsi que pour l'éclairage, les équipements ménagers, les transports, et le chauffage.

► **Dynamique en faveur du développement des énergies renouvelables (solaire, éolienne, hydraulique, géothermique et biomasse) encore lente et modeste.**

En 1998, les énergies renouvelables représentaient 2 % de la consommation énergétique commerciale mondiale. Nombre de gouvernements se sont dotés de politiques, plans nationaux, capacités institutionnelles, et outils de financements ou d'incitation en faveur du développement des énergies renouvelables. Des résultats positifs à ces efforts peuvent être constatés : 30 % d'augmentation par an de la capacité de production par photopiles et éoliennes raccordées aux réseaux, augmentation régulière du rendement des panneaux solaires et réduction de 25 % du coût des modules photovoltaïques depuis 1992, émergence des technologies basées sur la biomasse. Ces résultats sont malheureusement encore fragiles, nombre de décideurs restent à convaincre, l'adhésion des consommateurs doit être étendue, la part des énergies renouvelables dans la **consommation mondiale reste fort modeste.**

► **D'importants progrès dans la mise au point de techniques d'utilisation des combustibles fossiles visant à atteindre 'zéro émissions'** : cogénération associée au gaz naturel, centrales à cycle combiné de gazéification du charbon, technologies de production décentralisées comme les microturbines et les piles à combustibles

► **Les pays de l'OCDE ont engagé une stratégie de transport durable** afin de parvenir à la durabilité des transports en une génération (*Politiques de transports durables*, Conférence européenne des Ministres des Transports, Mai 2000).

► **L'Organisation des Nations Unies et la Banque Mondiale ont conjointement lancé une Initiative mondiale sur la pollution due aux transports (IMPT)**, face au constat d'une aggravation des effets sur les populations, notamment urbaines, de la congestion et de la mauvaise qualité de l'air liés aux transports urbains. L'IMPT vise à encourager les partenariats entre secteur privé et public, et renforcer la base des connaissances et le transfert de techniques automobiles et de technologies des carburants moins polluantes.

A LIRE OU CONSULTER

- [Programme européen de lutte contre le changement climatique](#)
- [Programme National de lutte contre le changement climatique](#)
- [Stratégie européenne du développement durable](#)
- [6^{ème} Programme AE](#)
- [Penser l'avenir pour agir aujourd'hui](#), Club 'Energie, prospective et débats, Benjamin Dessus
- [World Energy Outlook, AIE/OCDE \(en anglais\), 1998](#)
- [Le monde en 2020 : vers une nouvelle ère mondiale](#)
- Agence Internationale de l'Energie
- [Centre pour un transport durable](#)
- [Union Internationale des Transports Publics](#)
- Chambre de Commerce Internationale : [Déclaration de politique générale 'Transport et développement durable'](#)
- Organisation Mondiale de la Santé : Charte sur les transports, l'environnement et la santé
- Déclaration de la CEE-ONU sur les transports et l'Environnement
- Conseil de l'Union Européenne : Stratégie relative à l'intégration des questions d'environnement et de développement durable dans la politique commune des transports