



L'énergie au service du développement durable

Energy for sustainable development



ACTION INTERNATIONALE

A D E M E



Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

Les rapports de l'homme à l'énergie sont au centre du débat sur le développement durable. L'accès à l'énergie est en effet un des facteurs de développement économique et de la réduction de la pauvreté ; mais c'est aussi une des causes importantes de la dégradation de l'environnement mondial et local (désertification, effet de serre, pollution de l'air...).

Les choix en matière énergétique doivent résulter de décisions économiques responsables, répondre aux demandes de la société civile dans sa diversité et respecter notre patrimoine environnemental et culturel.

Les gouvernements sont comptables de leurs engagements de lutte contre le changement climatique, dans le cadre d'une responsabilité "partagée mais différenciée" entre le Nord et le Sud. Ils se mobilisent également pour atteindre les "objectifs de développement du Millénaire", garants d'un développement harmonieux de nos sociétés. Concilier ces impératifs est un des enjeux majeurs de notre siècle.

Cette brochure a été élaborée, pour le Sommet de Johannesburg, sur la base des recommandations du groupe de travail¹ sur l'énergie du Comité Français du Sommet Mondial sur le Développement Durable, groupe qui rassemblait des représentants des pouvoirs publics, des entreprises et des ONG.

Les pistes proposées et les recommandations de ce rapport sont concrètes. Elles méritent que tous les partenaires intéressés s'impliquent dans leur mise en œuvre.

The relationship between human beings and energy is at the centre of the public debate on sustainable development. Access to energy is one of the factors of economic development and poverty alleviation, but it is also one of the important causes of degradation of the local and global environment (desertification, greenhouse effect, air pollution...).

Sound energy choices should result from responsible economic decisions, respond to the needs of civil society in all of its diversity and respect our cultural and environmental heritage.

Governments are accountable for their commitments in the fight against climate change, according to the principle of "common but differentiated responsibilities" for the North and South. They must also strive to achieve the "Millennium Development Goals", which guarantee harmonious development of our societies. Conciliating these goals is one of the major challenges of our century.

This brochure has been written, in preparation for the Johannesburg Summit, on the basis of recommendations of the energy task force¹ of the French Committee for the World Summit on Sustainable Development. This group included representatives of public authorities, business and NGOs.

The report contains concrete suggestions and recommendations. Their execution merits commitment from all concerned partners.

François Démarcq

Directeur Général de l'ADEME
General Manager of ADEME

1 Membres du groupe / Members of the group

Président / Chairman • François Démarcq - Directeur Général de l'ADEME / General Manager of ADEME

Rapporteur / Recorder • Farid Yaker - ENDA Europe

Organisations / Organizations • Académie des Sciences - ADEME - AFD - Agir pour l'Environnement - Amorce - Association Femme et Développement - Burgéap - Caisse des Dépôts et Consignations - CFDT - CFE-CGC - CGT - CIRAD - Comité 21 - Dalkia - EDF Access - ENDA - Energies-Cités - Fondem - GDF - GERES - Grenpeace - HELIO International - ICE - IED - IGD - MAE - Marge - MEDD - Réseau Action Climat - Spie Enertrans - Suez - Total Fina Elf - Transénergie - MINEFI/Trésor - VIVENDI Environnement



La nécessité de politiques nationales fortes

L'accès des populations aux services énergétiques modernes est une des conditions pour atteindre les "objectifs de développement du Millénaire".

- L'éradication de la pauvreté nécessite la disponibilité de services énergétiques pour créer des activités génératrices de revenus : travailler le bois, irriguer des champs, transformer les produits agricoles, etc. ;
- L'amélioration de la santé passe par la disponibilité de l'électricité dans les dispensaires (froid pour les vaccins, éclairage pour les interventions d'urgence la nuit), et par la réduction de la pollution de l'air dans les maisons due à une mauvaise utilisation du bois pour la cuisson ;
- L'accès à l'eau potable et à une alimentation suffisante qui nécessitent la disponibilité de ressources énergétiques ;
- L'égalité entre hommes et femmes nécessite de libérer les femmes des tâches lourdes que constituent le puisage et le transport de l'eau (en mettant en place le pompage mécanique) ou la collecte de bois de feu (par de meilleurs combustibles et fours) ;
- La gestion des ressources naturelles impose une utilisation efficace et raisonnée des ressources fossiles, ainsi qu'un recours accru aux ressources renouvelables.

Tout en élargissant l'accès aux services énergétiques, les pouvoirs publics doivent aussi garantir la sécurité et la fiabilité de l'approvisionnement énergétique national, optimiser sa contribution à l'économie nationale en valorisant les ressources locales et en préservant l'environnement.

Pour relever ces défis, l'Etat et les collectivités locales doivent disposer ou se doter de ressources humaines et financières suffisantes ainsi que d'instruments économiques et réglementaires nécessaires pour définir et mettre en œuvre des politiques répondant à la demande et s'inscrivant dans la perspective d'un développement durable. Le contexte de libéralisation impose en outre que l'Etat et les collectivités puissent aussi assurer leur responsabilité de régulateur pour que le dynamisme du marché contribue à la réduction des inégalités sociales au lieu de les aggraver.

Aussi l'ADEME accompagne les pouvoirs publics dans la définition et la conduite d'actions tenant compte de :

- la demande à court et moyen terme de services énergétiques ;
- la capacité à assurer localement le fonctionnement, la maintenance et la gestion des systèmes énergétiques ;
- les capacités de financement (de la contribution locale jusqu'à la mise en œuvre d'instruments financiers) ;
- la disponibilité et la maturité des techniques ;
- l'utilisation des ressources locales (biomasse, hydraulique, solaire, éolien...);
- l'impact environnemental.

The need for strong national policies

Access for all to modern energy services is one of the conditions to achieve the Millennium Development Goals.

- **The eradication of poverty necessitates the availability of energy services to create revenue producing activities: saw mills, irrigation, transformation of agricultural products, etc.;**
- **The improvement of health requires electricity in clinics (refrigeration for vaccines, light for night time emergencies), and the reduction of indoor air pollution due to poor use of wood for cooking;**
- **Access to drinking water and to sufficient food necessitates the availability of energy resources;**
- **Equality between men and women necessitates water pumping and better fuels and stoves, in order to liberate women from the back breaking labour of water carrying and wood collection;**
- **Management of natural resources requires efficient utilisation of fossils resources, as well as increased use of renewable resources.**

While widening access to energy services, public authorities must also guarantee the security and reliability of national energy supplies, optimise the energy sector's contribution to the national economy through the use of local resources, and protect the environment.

To meet these challenges, national and local governments must dispose of (or must acquire) the financial and human resources, as well as the regulatory and economic instruments, to define and execute policies to meet needs in a sustainable manner.

Furthermore, governments must assume their responsibility to regulate liberalised markets, so that the market's dynamism contributes to increasing equality, rather than to "widening the gap" between the rich and the poor.

Thus, ADEME accompanies public authorities in the definition and the execution of actions taking into account:

- *short and medium term demand for energy services;*
- *local ability to run, maintain and manage energy systems;*
- *financial capacity (from local resources to international financial instruments);*
- *availability and maturity of technology;*
- *the utilisation of local resources (biomass, water, solar, wind...);*
- *environmental impact.*

La biomasse, premier enjeu de développement énergétique durable pour les pays en développement

L'utilisation traditionnelle de la biomasse constitue plus de la moitié de l'énergie primaire dans la majorité des pays en développement, voire plus de 80% dans certains pays d'Afrique. Le bois, mais aussi les bouses ou les déchets agricoles, sont brûlés pour la cuisson.

De plus, 300 millions de personnes vivant dans des zones froides ont également recours à la biomasse pour le chauffage. Ces utilisations posent de graves problèmes, car :

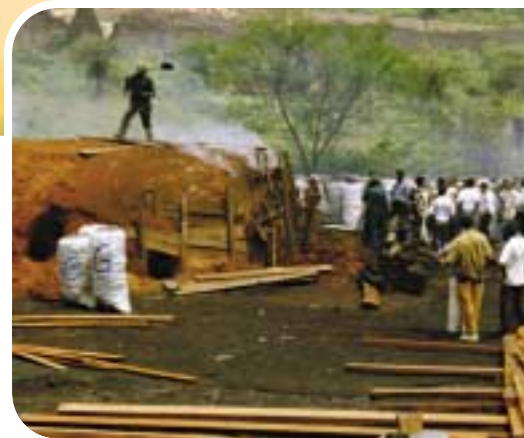
- la collecte du bois, corvée le plus souvent assumée par les femmes, est pénible et demande beaucoup de temps ;
- elle contribue à la déforestation, due, notamment, à une mauvaise exploitation des ressources dans les zones proches des grandes villes ;
- la fumée dans les habitations provoque des problèmes de santé, touchant principalement les femmes et les enfants.

Toutefois, l'utilisation de la biomasse, traditionnelle aussi bien que moderne, peut constituer aussi une opportunité de progrès économique, social et environnemental.

Pour y parvenir, la gestion durable des forêts est la condition première afin de pérenniser la ressource. Les utilisations énergétiques peuvent être alors mieux intégrées avec les autres activités agricoles et sylvicoles. Les actions adéquates sont souvent peu ou pas coûteuses, mais soulèvent des problèmes sociaux, fonciers et juridiques complexes, qui nécessitent une participation forte des populations concernées.

L'utilisation traditionnelle de la biomasse peut être améliorée par la rationalisation du transport et la conversion du bois en charbon de bois, ainsi que par l'introduction de "foyers améliorés", avec un meilleur rendement énergétique et une diminution des fumées à l'intérieur des habitations. Bien sûr, ces actions doivent respecter les habitudes et traditions des utilisateurs, tenir compte des possibilités locales de fabrication des fours, de la nature variable des combustibles, ainsi que des conditions réelles d'utilisation.

D'autres usages de la biomasse, soit pour la production de chaleur ou d'électricité, soit pour la production de biocarburants, pourraient permettre la production de services énergétiques sur des bases durables. Toutefois, la disponibilité des terres, la concurrence avec les cultures alimentaires et l'impact sur la biodiversité doivent être pris en compte.



L'Union européenne, promotrice de nouveaux partenariats

En complément des efforts internes de l'Union européenne pour améliorer l'efficacité énergétique dans tous les secteurs d'activité et accroître la part des énergies renouvelables, des instruments de coopération seront mis en place à destination des pays en développement qui décideront d'étendre l'accès aux services énergétiques pour les populations les plus pauvres.

L'ADEME, au sein des groupes d'experts, contribue à définir les activités nécessaires pour accompagner les pays partenaires :

- Le renforcement de compétences institutionnelles ;
- La coopération technique, le transfert de savoir-faire ;
- Le développement des marchés ;
- Le développement de formes appropriées de partenariats public-privé ;
- La coopération avec des institutions financières ;
- L'intégration des problématiques énergétiques dans les politiques sectorielles.





Biomass, a major energy issue in some African Countries

The traditional use of biomass constitutes more than half of primary energy use in the majority of developing countries, and more than 80% in some African countries. Wood, but also dung or agricultural wastes, is burnt for cooking.

Furthermore, 300 million people living in cold climates also use biomass for heating. These uses pose serious problems, because:

- collection of wood is a tedious task most often assumed by women;
- biomass use contributes to deforestation, in particular because of unsustainable use patterns around major urban areas;
- indoor smoke provokes health problems, mainly for women and children.

Nevertheless, the use of the biomass, traditional as well as modern, could be a factor of economic, social and environmental progress.

The first and most important step is to protect resources through sustainable forest management, that better integrate energy use of biomass into other agricultural and forestry activities.

The appropriate measures, while often low or zero cost, nevertheless raise complex social, property and legal issues, which require strong participation from the populations concerned.

The traditional utilisation of biomass can be improved by the rationalisation of transportation and conversion from wood to charcoal, as well as by the introduction of improved stoves with better energy efficiency and diminished indoor smoke emissions.

Of course, these actions have to respect users' habits and traditions, and have to take into account local manufacturing capabilities for stoves, variable fuel quality, as well as real use conditions.

Other uses of biomass, for heat and/or electricity generation, or for the production of biofuels, could provide energy services on a sustainable basis. Nevertheless, the availability of arable lands, the competition with food production, and the impact on biodiversity must be taken into account.

The European Union, Promoter of new partnerships.

As a complement to the European Union's internal efforts to improve energy efficiency in all sectors of activity and to increase the share of renewable energy use, instruments of co-operation are being developed to aid developing countries that target wider access to energy services for poor populations in their development priorities.

ADEME participates in defining the necessary activities to accompany partner countries:

- institutional capacity building;
- technical co-operation and transfer of know-how;
- market development;
- development of appropriate forms of public-private partnerships;
- co-operation with financial institutions;
- integration of energy issues into sectoral policies.



L'énergie rurale pour le développement

La majorité des 2 milliards de personnes qui ne bénéficient pas d'accès aux services énergétiques modernes vit dans des zones rurales. Cette situation est incompatible avec un développement équilibré des pays concernés, et constitue un des facteurs favorisant l'exode rural.

Aujourd'hui, des solutions techniques fiables existent pour la production décentralisée d'énergie. Toutefois, la satisfaction des besoins énergétiques en milieu rural se heurte à de nombreuses difficultés : la faible densité et la dispersion de la population rurale (particulièrement en Afrique) ; des cadres réglementaires et juridiques souvent mal adaptés aux zones rurales ; l'inexistence ou la faiblesse de structures collectives au niveau villageois, en particulier pour la prise en charge des services énergétiques liés aux besoins collectifs (eau, santé, éducation...).

Ce problème d'accès à l'énergie des populations rurales des pays en développement peut néanmoins être résolu dans le cadre d'une démarche conjointe avec les acteurs institutionnels et privés, qui intègre la demande (besoins vitaux, développement économique, confort) et la recherche d'une offre technico-économique efficace et viable, fonction en particulier des ressources énergétiques locales. La solution pour la fourniture d'énergie en milieu rural est par conséquent le plus souvent «multi - énergies» et «multi - services».

La prise en compte des besoins de la société civile, des impacts sur l'environnement et la viabilité économique, a conduit à la définition de concepts globaux tels que les sociétés de services décentralisés ou la gestion déléguée de services publics en milieu rural.

Toutefois, malgré les progrès des différentes filières énergétiques et la baisse des prix des équipements, le financement des services énergétiques pour les populations à bas revenu, notamment dans les pays les moins avancés d'Afrique, reste un problème majeur. La nécessité d'une participation publique (du Nord et du Sud) doit être admise sur la base de mécanismes de solidarité financière à tous les niveaux, à l'intérieur d'un village, entre ville et campagne, entre le Nord et le Sud. Des programmes sont mis en œuvre notamment avec le soutien de la coopération française pour :

- développer des modèles économiques adaptés aux conditions locales ;
- encourager l'apport de capitaux, de technologies et de ressources humaines, par des entreprises, des institutions financières, des ONG, en aidant les autorités publiques dans l'élaboration d'instruments législatifs, financiers et organisationnels adéquats ;
- faciliter la mobilisation de ressources financières locales (épargne aussi bien que capacité de paiement pour les services) par le biais de la création d'instruments financiers (micro crédit...) et de modes d'organisation adaptés.

L'accès à l'énergie en Afrique, enjeu de la lutte contre la pauvreté

Pour changer d'échelle et passer de quelques projets isolés à de véritables programmes nationaux en matière d'énergie dans le monde rural, l'ADEME s'associe à des partenaires privés et institutionnels afin de conduire des actions structurantes.

Le développement de services énergétiques constitue une priorité d'intervention de l'ADEME en Afrique :

- *Le partenariat ADEME - PNUD - Ministère français des Affaires Etrangères pour la promotion de plate-formes villageoises de services (décorticage, mouture, recharge de batteries...) permet le développement de structures à vocation économique gérées par les femmes, allégeant leur temps de travail et permettant un accroissement significatif des revenus dans les villages.*
- *Avec Electricité de France, l'ADEME a défini le concept de Société de Services Décentralisés qui permet un engagement à long terme pour la fourniture de services énergétiques durables sur un territoire comprenant 10 à 15 000 clients pour des usages économiques et sociaux. Ce concept est développé par EDF - en partenariat avec des investisseurs, compagnies d'électricité, assembleurs - en Afrique du Sud, au Mali et au Maroc.*



Energy for Rural Development

The majority of the 2 billion people that do not have access to modern energy services lives in rural areas. This situation is incompatible with balanced development of their countries, and constitutes one of the factors favouring rural exodus.

Today, reliable technical solutions exist for decentralised energy production. Nevertheless, meeting energy needs in rural areas raises many difficulties: low population density and the dispersion of rural populations (particularly in Africa); legal and regulatory frameworks often badly adapted to rural areas; weak or absent village level governance structures to manage energy services for collective needs (water, health, education...).

Nevertheless, the challenge of access to energy for rural populations of developing countries can be met, through joint efforts of private actors and public institutions, that take into account demand (vital needs, economic development, comfort) to find economically and technically viable supply options, as a function of local energy resources. The solution for the supply of energy in rural areas is thus often multi-energy and multi-service.

Concepts such as decentralised energy service companies, or public contracting for management of public services in rural areas have been developed to take into account the needs of civil society, impact on the environment and economic viability.

Nevertheless, despite technical progress and declining prices for equipment, financing of energy services for low income populations, particularly in the least developed countries of Africa, is still a major problem.

The necessity for Northern and Southern public participation has to be agreed upon, on the basis of financial solidarity mechanisms at all levels: inside a village, between city and countryside, between the North and the South. Programmes are being carried out, with the participation of French co-operation organisms to:

- develop economic models adapted to local conditions;
- encourage the contribution of resources - capital, technologies and human resources - by business, financial institutions, NGOs, through aid to public authorities in the framing of adequate legislative, financial and organisational instruments;
- facilitate the mobilisation of local financial resources (savings as well as capacity for payment for services) by means of the creation of financial instruments (micro-credit...) and adequate delivery structures.

Poverty Eradication and Access to Energy in Africa

In order to achieve a step change, from projects to real energy programmes, ADEME builds partnerships with institutions and private actors.

The development of energy services is a priority for ADEME's actions in Africa:

- The ADEME-UNDP-French Ministry of Foreign Affairs partnership promotes the development of village multi-service platforms for food milling, grinding, battery charging, etc. These economic structures, most often managed by women, lighten their work load and allow a significant increase in village revenues.
- With Electricité de France, ADEME has defined the concept of Decentralised Service Companies which allows a long term commitment to the supply of sustainable energy services for a zone of 10 000 to 15 000 clients, for social and economic uses.
This concept is being realised by EDF - in partnership with investors, electricity companies, equipment manufacturers - in South Africa, Mali and Morocco.



La maîtrise des consommations énergétiques en zones urbaines

Du fait de l'urbanisation rapide des pays en développement, l'utilisation rationnelle de l'énergie dans les villes constitue une priorité pour le développement durable. Elle permet notamment de faire face à la demande de services avec un moindre investissement dans les moyens de production et de distribution, libérant ainsi les capitaux rares pour d'autres utilisations. Par ailleurs, l'utilisation rationnelle de l'énergie permet de :

- diminuer les importations énergétiques, améliorant ainsi la balance des paiements ;
- faciliter l'accès aux services énergétiques pour les plus pauvres, en diminuant leur coût ;
- créer des emplois dans les actions d'efficacité énergétique ;
- diminuer les émissions de gaz à effet de serre.

Les mesures permettant l'utilisation rationnelle de l'énergie présentent souvent un taux de rentabilité élevé. Les obstacles à leur mise en œuvre proviennent de la dispersion des acteurs dont les décisions pèsent sur la consommation d'énergie. L'expérience en France et en Europe des différents programmes d'efficacité énergétique démontre le rôle clef de l'action publique, en général par le biais d'agences spécialisées. Ces programmes doivent être adaptés à chaque secteur d'activité ainsi qu'aux conditions locales et nécessitent :

- l'information des décideurs publics et privés ;
- des tarifs des énergies cohérents, prenant mieux en compte les coûts réels et les externalités ;
- des réglementations énergétiques pour les secteurs à fort contenu énergétique et pour certains appareils ménagers ;
- des technologies performantes ;
- des formations à effet multiplicateur, des campagnes de mesure, la normalisation et la certification.

Dans les pays en développement, le secteur résidentiel consomme souvent 35 à 60% de l'électricité, (et de l'ordre de 70 à 80% lors des pointes). Les principaux postes de consommation sont les réfrigérateurs, l'éclairage et l'audiovisuel. A court terme les lampes à incandescence pourraient être remplacées par des lampes à basse consommation. Des actions spécifiques permettent d'augmenter largement la performance des réfrigérateurs, moyennant des mécanismes de financement adéquats.

La faible efficacité énergétique des bâtiments nouveaux qui sont construits dans les pays en développement détermine durablement la consommation énergétique. Il faut en effet considérer la durée de vie importante des constructions et la faible fréquence des opérations de remise en état. L'ADEME conduit des projets dans le secteur du bâtiment qui visent à démontrer la possibilité d'améliorer les pratiques constructives, tant dans les zones froides que dans les pays chauds.



L'amélioration de l'efficacité énergétique dans l'industrie doit être conjuguée avec la modernisation de l'outil de production. Des actions spécifiques à chaque branche permettent aux entreprises des pays en développement de mieux s'insérer dans l'économie mondiale, en augmentant la qualité et la fiabilité de la production, tout en diminuant les dépenses énergétiques.

L'efficacité énergétique et les énergies renouvelables dans les pays méditerranéens

L'ADEME a participé au développement de structures homologues en Tunisie (ANER), au Liban (ALMEE) et au Maroc (CDER) puis à la constitution d'un réseau méditerranéen d'agences de maîtrise de l'énergie (MEDENER). En coopération avec ce réseau, elle contribue à structurer les interventions publiques au Sud de la Méditerranée sur les problématiques de l'efficacité énergétique et du développement des énergies renouvelables.

Elle soutient, avec MEDENER, une initiative associant des gouvernements européens, l'Observatoire Méditerranéen de l'Energie (OME), l'Agence Internationale de l'Energie (AIE) et le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE), visant le développement des énergies renouvelables dans le bassin méditerranéen.

L'ADEME soutient également des opérations exemplaires :

- Programmes de formation à l'électrification rurale décentralisée, du décideur à l'utilisateur, au Maroc et en Tunisie ;
- Initiative intégrée de maîtrise de la demande d'énergie dans une zone industrielle au Maroc, associée à des actions de développement urbain ;
- Programme d'efficacité énergétique dans les bâtiments au Liban ;
- Diffusion de réfrigérateurs performants dans les territoires palestiniens.





Rational Use of Energy in Urban Areas

Because of rapid urbanisation in developing countries, the rational use of energy in cities constitutes a priority for sustainable development. It helps to meet the need for energy services with lower investment in energy production and distribution facilities, thus freeing scarce capital for other uses. Furthermore, Rational Use of Energy allows:

- decreased energy imports, thus improving the balance of payments;
- easier access to energy services for poor people, by decreasing the cost of services;
- job creation in energy savings measures;
- reduced greenhouse gas emissions.

Rational Use of Energy measures are often highly profitable. The barriers to their implementation stem from the dispersion of actors whose decisions weigh on the consumption of energy. Experience in France and in Europe with energy efficiency programmes demonstrates the key role of public action, in general through specialised agencies. These programmes have to be adapted to each sector of activity as well as to local conditions, and necessitate:

- information for public and private decision makers;
- coherent energy tariffs, taking into account true costs and externalities;
- regulatory action for energy intensive sectors of activity, and for some household appliances;
- effective technologies;
- "multiplier effect" training, measurement campaigns, standardisation and certification.

In developing countries, the residential sector often accounts for 35 to 60% of electricity consumption (and up to 70 to 80% of peak consumption), mainly in refrigerators, lighting and audio-visual equipment. In the short-term incandescent lamps can be replaced by low consumption compact fluorescent lamps.

Specific actions (including adequate financing mechanisms) allow large increases in the efficiency of refrigerators.

The low energy efficiency of new buildings in developing countries will determine long term energy consumption. It is thus necessary to consider the long life of buildings, and the low rate of rehabilitation. ADEME carries out projects in the building sector that aim to demonstrate the possibility of improved building practices, in cold as well as tropical climate countries.

The improvement of energy efficiency in industry has to be combined with modernisation of production equipment. Specific actions for each sector of activity allow developing country enterprises to participate in global markets, by increasing the quality and the reliability of production, while decreasing energy costs.

Energy Efficiency and Renewable Energy in Mediterranean countries

ADEME has participated in the development of specialised energy agencies in Tunisia (ANER), Lebanon (ALMEE) and Morocco (CDER), as well as the constitution of a Mediterranean Network of Energy Agencies (MEDENER). In co-operation with this network, ADEME contributes to the development of public policy interventions in the Southern rim of the Mediterranean, in favour of energy efficiency and renewable energy.

ADEME participates with MEDENER in an initiative associating European governments, the Mediterranean Observatory of Energy (OME), the International Energy Agency (IEA) and the United Nations Environment Programme (UNEP), focused on the development of renewable energy in the Mediterranean basin.

ADEME also supports the following exemplary operations:

- training programmes on decentralised rural electrification, from the decision maker to the user, in Morocco and Tunisia;
- rational use of energy in an industrial zone in Morocco, associated with urban development initiatives;
- a programme on energy efficiency in buildings in Lebanon;
- distribution of energy efficient refrigerators in Palestinian Territories.

Transport urbain, urbanisation durable

Du fait de l'urbanisation rapide dans les pays en développement, le transport urbain représente un défi particulier.

L'augmentation des services de transport, avec un taux de croissance deux fois plus élevé que l'activité économique, est un facteur puissant d'intégration économique, assurant la mobilité des personnes et des biens.

Par contre, le modèle actuel basé sur le transport routier et la voiture individuelle n'est certainement pas soutenable. Les accidents de la route, l'usage démesuré de l'espace urbain, le bruit, les encombrements, la dépendance vis-à-vis des produits pétroliers, la pollution de l'air, les émissions de gaz à effet de serre, etc. ont des conséquences graves pour la santé, pour l'économie et pour l'environnement. L'extension rapide du transport individuel (400 voitures pour 1000 personnes dans les pays de l'OCDE, contre 10 dans les pays en développement) aura des conséquences incalculables pour notre planète.

Malgré les enjeux énergétiques importants du transport (un quart des émissions de gaz à effet de serre, un tiers de la consommation des produits pétroliers), il n'est pas possible d'aborder l'aspect énergétique de ce secteur sans développer des politiques intégrées. En effet, les solutions purement techniques (moteurs diesels plus efficaces, motorisation hybride ou électrique, pile à combustible, biocarburants...) ne pourront au mieux que ralentir la croissance des effets négatifs du transport.

Par conséquent, les solutions durables, autant dans les villes du Nord que dans celles du Sud, passent par la transition vers des modes tel que le transport en commun pour les voyageurs, le rail et le transport fluvial pour le fret. Une urbanisation durable passe par la planification et par la gestion de l'espace :

- des zones d'habitation plus concentrées, organisées autour de grands axes desservis par des bus, tramways, ou métros ;
- la répartition des services quotidiens (écoles, commerces) à proximité des habitations ;
- la création de zones d'activités structurées pour minimiser le transport de marchandises.

Ainsi, un modèle de transport durable est intimement lié à une urbanisation durable. L'action de la coopération française concerne le soutien aux autorités locales et la proposition d'une large gamme de solutions techniques de transports adaptables aux circonstances spécifiques de chaque ville (bus à haute capacité, tramways sur pneu, métros légers ou lourds...).

En Asie, priorité à l'amélioration de l'environnement urbain

Dans les grandes villes d'Asie, la qualité de l'environnement urbain est étroitement liée à l'organisation des transports et à l'efficacité énergétique dans les bâtiments.

Deux projets initiés par l'ADEME illustrent ce qu'il est souhaitable de faire pour préserver l'environnement des métropoles.

- A Hô Chi Minh-Ville (Vietnam) la situation de la pollution atmosphérique due à la désaffection pour les transports publics est préoccupante. L'ADEME soutient un programme de travail visant à sensibiliser l'opinion et à développer la concertation entre tous les acteurs concernés (services de l'administration, responsables d'entreprises, de l'éducation, citoyens) en vue de rechercher des solutions sur la base d'un constat objectif et d'informations partagées.
- En Chine continentale, où les températures hivernales peuvent atteindre -40° C, un programme conduit par l'ADEME et financé par le Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM), permet d'introduire des mesures d'efficacité énergétique (orientation des bâtiments, isolation thermique...). Il vise maintenant la réalisation de 800 000 m² de plancher. Les premiers bâtiments livrés à Harbin démontrent qu'il est possible de réduire les consommations d'énergie pour le chauffage de 50% pour un surcoût à la construction ne dépassant pas 6%.



Urban transportation, sustainable cities

Urban transportation represents a particular challenge because of rapid urbanisation in developing countries. On the one hand, the increase of transportation services, which are growing twice as fast as economic activity, is a powerful factor for economic integration, insuring the mobility of persons and goods.

On the other hand, the current transportation model based on trucks and the private car is certainly not sustainable.

Accidents, the disproportionate use of urban space, noise, traffic jams, dependence on petroleum, air pollution, greenhouse gas emissions, etc. have serious negative impacts on health, the economy and the environment.

The rapid extension of individual transportation (400 cars for 1000 persons in OECD countries, as compared to 10 in developing countries) will have incalculable consequences for our planet.

Despite the importance of transportation energy issues (a quarter of greenhouse gas emissions, a third of petroleum consumption), it is not possible to deal with the energy aspect of transportation without developing integrated transportation policies. Indeed, purely technical solutions (more efficient diesel engines, hybrid or electric motors, fuel cells, biofuels...) will at best slow the growth of negative impacts of transportation.

Thus, sustainable solutions, in Northern as well as Southern cities, require the transition to public transport for persons, and rail or water transportation for freight. Sustainable urbanisation requires planning and management of land use:

- residential zones concentrated around major axes with bus, tramway or metro lines;
- location of daily services (schools, shopping) near residential zones;
- creation of zones for economic activity structured so as to minimise the transportation of goods.

Thus, sustainable transportation is intimately linked to sustainable urbanisation. French co-operation activities cover support for local authorities, and the proposal of a large range of technical solutions adaptable to the specific circumstances of each city (high capacity buses, rubber tired tramways, different types of metros...).

Asia: improvement of urban environment

In large Asian cities, the quality of urban environment is closely linked to the organisation of transportation and to energy efficiency in buildings.

Two projects initiated by ADEME illustrate desirable policies to preserve the environment of cities:

- In Hô Chi Minh City (Vietnam) atmospheric pollution, due to the decline of public transportation, has become an alarming problem. ADEME supports a work programme aimed at awareness raising for the public and developing dialogue among all stakeholders (public service administrations, business and education decision makers, citizens), in order to find solutions on the basis of information sharing and common understanding or the situation.
- In parts of China, where winter temperatures can reach -40°C , a programme managed by ADEME and financed by the French Global Environment Facility (FFEM), supports the dissemination of energy efficiency measures (optimal orientation of buildings, thermal insulation...). It currently covers the construction of 800 000 m^2 of apartment buildings. The first buildings delivered in Harbin show that it is possible to reduce energy consumption for heating by 50%, for an increase in construction costs below 6%.



ADEME

Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

Établissement public de l'État français à caractère industriel et commercial, placé sous la tutelle des ministères de l'Écologie et du Développement Durable, de la Recherche et de l'Industrie, l'ADEME est étroitement associée à la mise en œuvre des politiques de l'État dans les domaines de l'environnement et de l'énergie. Elle conseille les collectivités publiques et les entreprises en soutenant financièrement leurs projets.

Elle contribue à sensibiliser tous les acteurs et à faire évoluer les comportements y compris ceux du grand public. Elle dispose d'une forte présence locale avec 26 délégations régionales et de services centraux importants.

Ses principaux domaines d'intervention sont les suivants :

- > la maîtrise de l'énergie et les économies de matières premières,
- > la promotion des énergies renouvelables,
- > la promotion des technologies sobres et propres,
- > la limitation de la production des déchets, leur récupération, leur valorisation et leur élimination,
- > la prévention et le traitement de la pollution des sols,
- > la prévention et la lutte contre la pollution de l'air,
- > la lutte contre les nuisances sonores.

Dans chacun de ces domaines, l'ADEME contribue à la définition et la mise en œuvre de politiques au niveau national et régional.

Elle réalise ou coordonne des actions :

- > de recherche et développement,
- > d'expérimentation et de démonstration,
- > de conseil et d'aide à la décision,
- > de diffusion technologique,
- > d'information / sensibilisation.

Au-delà de ses missions nationales, l'ADEME est présente sur la scène européenne et internationale. En effet, elle a développé un réseau d'experts qui lui permet d'exercer son action aussi bien en direction des pays industrialisés, que des pays émergents ou en développement, notamment dans l'aide à la mise en place de politiques ou programmes de maîtrise de l'énergie et d'environnement.

L'ADEME participe aux travaux de suivi et de mise en œuvre des accords internationaux sur le développement durable et le changement climatique, notamment en contribuant à l'émergence des projets de réduction de gaz à effet de serre en Europe et dans les pays Tiers.

Elle noue et anime des partenariats avec des organismes homologues aux niveaux européen (Club E^{PR}) et méditerranéen (Association MEDENER).

ADEME

The French Agency for the Environment and Energy Management

A French public body with an industrial and commercial charter, and under the auspices of the Ministries of Ecology and Sustainable Development, Research and Industry, ADEME is closely associated with the development of government policies relating to environment and energy. It advises public bodies and businesses, and financially supports their projects.

ADEME contributes to stakeholders information, including the general public, and to the development of new behavioural attitudes relating to environmental and energy issues. It has a strong local presence in the form of 26 regional delegations as well as a large central body.

Its main areas of intervention are the following:

- > energy efficiency and the efficient use of primary materials,
- > the promotion of renewable energies,
- > the promotion of responsible and clean technologies,
- > the limitation of the production of waste, as well as waste collection, recycling and elimination,
- > the prevention and treatment of soil pollution,
- > the prevention of, and the fight against, air pollution,
- > the fight against noise pollution.

Within each of these areas, ADEME contributes to the definition and implementation of regional and national policies.

It undertakes or co-ordinates the activities of:

- > research and development,
- > experimentation and demonstration,
- > advising and help in decision making,
- > technology dissemination,
- > information and awareness campaigns.

In addition to activities at the national level, ADEME has a high profile on the European and international scenes. It has, in effect, established a network of experts which allows it to operate in industrialised nations as well as emergent and developing countries, notably in the development of policies and programmes relating to energy efficiency and the environment.

ADEME is involved in the implementation and monitoring of international agreements on sustainable development and climate change, notably through the development of projects to aid with the reduction of greenhouse gases emissions in Europe and the rest of the world.

ADEME has established partnerships with similar organisations at the European (E^{PR} Club) and Mediterranean (MEDENER Association) levels.

ACTION INTERNATIONALE

A D E M E



Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie