

# Des défis environnementaux

En Méditerranée, la dégradation des écosystèmes prend une acuité particulière. Un rapport fait l'état de l'environnement et du développement durable dans cette région.

> **RAPPORT COORDONNÉ PAR LE PLAN BLEU (WWW.PLANBLEU.ORG)**

**R**iche de ses 460 millions d'habitants (2008), de son climat, de la diversité de ses territoires, de son patrimoine naturel et culturel et de l'espace en partage que constitue la mer commune, la région Méditerranée doit faire face aux questionnements liés au développement durable.

**Changement climatique.** Depuis 1970, le sud-ouest de l'Europe a connu un réchauffement de près de 2 °C. Ce réchauffement est également perceptible dans le nord de l'Afrique même s'il est plus difficilement quantifiable du fait d'un réseau d'observation moins complet. Le niveau des précipitations a diminué de 20 % dans certaines régions d'Europe du Sud. Les spécialistes du climat anticipent au cours du **xxi<sup>e</sup>** siècle : une augmentation de la température de l'air de 2,2 °C à 5,1 °C pour les pays de l'Europe du Sud sur la période 2080-2099 par rapport à la période 1980-1999 ; des modifications déjà marquées des précipitations avec une baisse sensible de la pluviométrie, comprise entre - 4 % et - 27 % pour les pays de l'Europe du Sud et de la région méditerranéenne ; une augmentation des périodes de sécheresse se traduisant par une fréquence élevée des jours au cours desquels la température dépasserait 30 °C ; une hausse du niveau de la mer qui pourrait être de l'ordre de 35 cm d'ici la fin du siècle.

Les impacts du changement climatique concerneront particulièrement : l'eau, *via* une modification rapide de son cycle due à la hausse de l'évaporation et à la diminution des précipitations (basses importantes de ruissellements attendues pour le Rhône, le Pô et l'Ebre) ; la biodiversité, avec un déplacement vers le nord et en altitude de certaines espèces,



l'extinction des espèces moins mobiles ou plus sensibles au climat, et l'apparition de nouvelles espèces ; un réchauffement des eaux marines profondes, une aggravation des submersions des côtes basses, l'accélération de l'érosion des falaises et plages ; les forêts, à travers une hausse du risque d'incendie et des risques parasitaires, et les sols, à travers l'accélération des phénomènes de désertification d'ores et déjà existants. Le changement climatique aura notamment des effets sur l'agriculture et la pêche (diminution des rendements), l'attractivité touristique (vagues de chaleur, raréfaction de l'eau), les zones côtières et les infrastructures (expositions importantes à l'action des vagues, tempêtes côtières, renforcement de la salinisation, réduction du volume des nappes phréatiques d'eau douce, intrusion d'eau marine dans les aquifères), la santé humaine (vagues de chaleur).

Les zones méditerranéennes les plus vulnérables seront celles de l'Afrique du

Nord voisines des zones désertiques, les grands deltas (du Nil, du Pô et du Rhône notamment), les zones côtières des rives nord et sud du Bassin ainsi que les zones à forte croissance démographique et socialement vulnérables : rives sud et est, villes denses et banlieues.

Les pays du sud et de l'est de la Méditerranée (PSEM) apparaissent plus vulnérables que ceux de la rive nord (PNM) : plus exposés à l'accélération de la désertification et de l'aridité des sols, à la raréfaction des ressources en eau, ils sont par ailleurs dotés de structures économiques qui dépendent plus fortement des ressources naturelles ainsi que de capacités techniques et financières plus limitées pour mettre en œuvre des options d'adaptation de grande ampleur.

**L'eau : l'enjeu de la rareté.** La région est affectée par des pénuries d'eau conjoncturelles ou structurelles. 180 millions d'habitants disposent de moins de 1 000 m<sup>3</sup> d'eau par an et par habitant et 80 millions sont en situation de pénurie (moins de

500 m<sup>3</sup>/habitant/an). Le déficit est marqué dans les PSEM, justifiant le recours à d'autres ressources en eau, dites non conventionnelles : réutilisation des eaux usées, dessalement, et développement de techniques pour augmenter le potentiel exploitable (rechargement des nappes en Tunisie).

La demande en eau a doublé depuis 50 ans (280 km<sup>3</sup>/an en 2007), l'agriculture restant le premier consommateur (64%). Les pertes, fuites et gaspillages sont estimés à 40% de la demande totale (surtout dans le secteur agricole). Même si les pays commencent à déployer des efforts pour réduire ces gaspillages, les tensions sur la ressource en eau sont très fortes, en particulier en Égypte, à Malte, en Syrie, Libye et Israël. Afin de satisfaire une demande croissante, les pays ont de plus en plus recours à la surexploitation d'une partie des eaux non renouvelables (16 km<sup>3</sup>/an), entraînant d'importants problèmes de salinisation.

Du point de vue des infrastructures, même si 20 millions de Méditerranéens n'ont toujours pas accès à une source

d'eau améliorée, l'accès à l'eau potable dans les PSEM est supérieur à la moyenne mondiale et en très net progrès. La réponse traditionnelle d'accroissement de l'offre semble pourtant avoir atteint ses limites. Une gestion par la demande (réduction des pertes et des mauvaises utilisations, amélioration de l'efficacité de l'utilisation de l'eau) émerge.

**Énergie : vers une utilisation plus rationnelle.** Les ressources en énergie sont constituées essentiellement de gaz et de pétrole (5% des réserves mondiales, concentrées au sud). Malgré un potentiel considérable en énergies renouvelables, celles-ci ne représentent encore que 6% du bilan énergétique de l'ensemble de la région. L'énergie hydraulique contribue à 76% à la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables. La demande énergétique se caractérise par une croissance de la demande d'électricité beaucoup plus rapide que celle du PIB, de la consommation d'énergie primaire ou de la population, en particulier dans les PSEM.

En 2006, les énergies fossiles (gaz, pétrole, charbon) dominent à 80% l'approvisionnement énergétique. Depuis trente ans, on note une progression du gaz naturel (+ 1 000% depuis 1971), du nucléaire (de 1 à 13%) et une diminution notable de la part du pétrole (43% contre 68% en 1971). Quatre pays sont exportateurs d'hydrocarbures (Algérie, Libye, Égypte, Syrie) et fournissent, en 2005, 22% et 35% des importations de

pétrole et de gaz de l'ensemble du Bassin. Les autres pays sont importateurs nets d'énergie. On constate depuis 1980 une baisse de l'intensité énergétique dans les PNM et une stagnation au sud. Cependant, depuis les années 1990, plusieurs PSEM s'orientent vers une plus grande sobriété énergétique.

#### Écosystèmes marins et terrestres.

Haut lieu de biodiversité, la Méditerranée abrite 7 ou 8% des espèces marines connues pour seulement 0,8% des océans mondiaux. Les zones littorales abritent deux écosystèmes remarquables : les herbiers à magnoliophytes et les concrétions coralligènes.

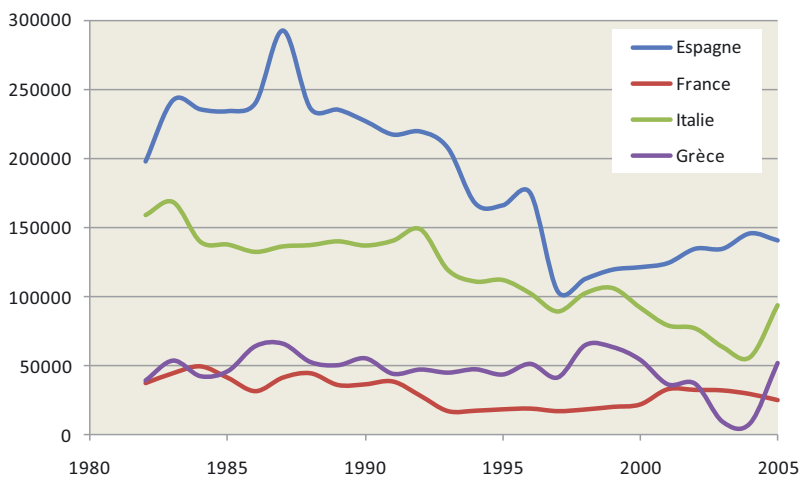
19% des espèces connues sont menacées en Méditerranée et dans le monde. Le phoque moine est classé espèce en danger critique d'extinction. C'est le cas également des poissons cartilagineux avec 42% des requins menacés d'extinction. Plus de 60% des poissons et des mammifères inscrits dans le protocole relatif aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique ont un statut menacé. Ces menaces sont liées à l'augmentation des pressions (artificialisation/disparition d'écosystèmes comme les lagunes, les herbiers), l'érosion côtière, la surexploitation des ressources marines et l'expansion des espèces invasives. Pour y répondre, les actions de conservation se renforcent *via* le développement d'outils législatifs et réglementaires, l'identification et la protection d'espèces, la création d'aires protégées. On compte actuellement 800 aires spécialement protégées, soit 144 000 km<sup>2</sup>.

Constitués par les forêts et les espaces pastoraux naturels, les écosystèmes naturels terrestres connaissent, au nord, un retour plus ou moins vigoureux de la forêt dû à l'abandon de zones marginales et aux campagnes de reboisement. Au sud, les pressions sur ces écosystèmes demeurent encore très fortes, notamment au Maghreb, en raison du défrichement et de la mise en culture de terres marginales, de la surexploitation du bois de feu et du surpâturage. Étroitement intégrés à l'économie locale et régionale depuis l'Antiquité, les usages traditionnels des espaces boisés et pastoraux sont de plus en plus délaissés au nord mais encore essentiels au sud (bois de chauffe, pâturage). Ces espaces, et leurs fonctions de protection, sont de mieux en mieux reconnus en tant que producteurs de biens publics avec la protection des sols et des eaux, la lutte contre l'érosion et la désertification, l'absorption de gaz à effet de serre, et le maintien de la ●●●

◀ **Des actions de conservation de la biodiversité.** Aires spécialement protégées et aires spécialement protégées d'importance méditerranéenne.

▼ **Les incendies menacent les écosystèmes terrestres.**

Superficies incendiées dans 4 pays européens, 1980-2007 (hectares)



Source : JRC, calcul Plan Bleu (moyenne lissée sur 5ans)

# ●●● Anticiper les effets du changement climatique

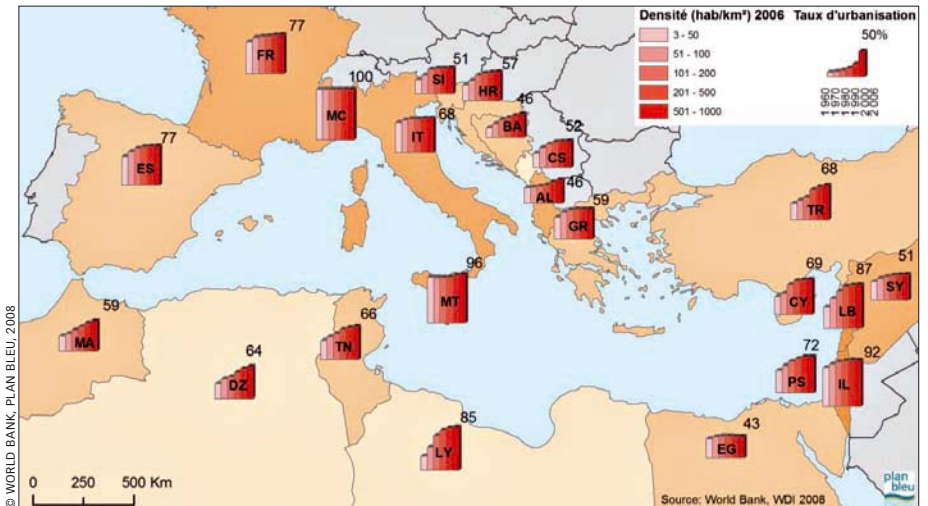
biodiversité animale et végétale. Mais ils sont régulièrement ravagés par les incendies. Au nord, le nombre de départs de feu augmente (600 000 ha en 2007), avec une lutte efficace mais très coûteuse. Au sud et à l'est, les incendies, limités, sont en recrudescence (61 000 ha au sud en 2005, 80 000 ha à l'est en 2007).

**Le littoral et les villes : des espaces fragiles.** Le littoral concentre à la fois un immense patrimoine naturel, culturel, économique et de très fortes pressions : pollutions telluriques, urbanisation, pêche, aquaculture, tourisme, extraction de matériaux, pollutions maritimes, invasions biologiques marines, etc. 40 % du linéaire côtier est actuellement artificialisé. En termes de développement, l'avantage va plutôt à la préservation du littoral et à un développement en grappe plutôt qu'à un développement linéaire.

L'artificialisation, les modifications d'écosystèmes remettent en cause le degré de résilience du littoral face aux risques. On estime à 1 000 millions de tonnes par an les sédiments transportés par les cours d'eau, dont 45 % sont retenus dans les barrages ou extraits du lit des cours d'eau pour l'exploitation du sable et des graviers, perturbant l'équilibre sédimentaire et provoquant l'érosion du littoral. Les mesures de protection restent peu satisfaisantes, entravées par un cadre légal caractérisé par la séparation administrative entre la terre et la mer. Néanmoins, la signature le 21 janvier 2008 du protocole relatif à la gestion intégrée des zones côtières présente une avancée décisive pour la mise en place d'une gestion durable du littoral.

Deux habitants sur trois vivent dans des espaces urbains et plus de la moitié des urbains vivent dans des petites villes (moins de 300 000 habitants). Ces espaces sous influence urbaine sont marqués par une dispersion de la population et de l'emploi et par un double mouvement de périurbanisation et de métropolisation sur des territoires de plus en plus étendus. Les dynamiques de fragmentation et de spécialisation des espaces urbains se traduisent par une demande accrue de mobilité et la mise en question de la cohésion sociale (développement de l'habitat spontané).

La vulnérabilité historique des villes méditerranéennes (accidents météorologiques, séismes, érosion côtière, etc.) se trouve renforcée par les effets du chan-



gement climatique : menaces face à la hausse du niveau de la mer (au sud et à l'est, 50 % de la population urbaine vit dans des espaces à moins de 10 mètres du niveau actuel de la mer) ; risques sanitaires (pollution, surmortalité) ; migrations climatiques. Plus impactées que les autres régions du monde, les villes méditerranéennes se placent en première ligne pour l'élaboration de stratégies d'adaptation au changement climatique.

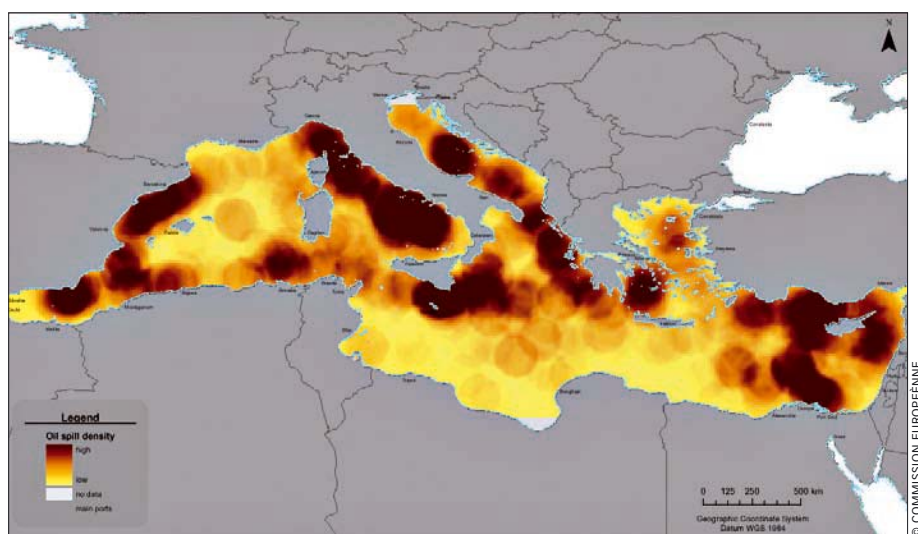
**Activités économiques et durabilité du développement.** L'agriculture est pluviale, et donc contrainte par l'état des ressources naturelles. C'est sur les périmètres irrigués (20 % des terres cultivées en 2005) que l'on enregistre les plus forts gains de productivité. Céréales, légumes et agrumes représentent l'essentiel de la production agricole, qui a fait ces quarante dernières années des progrès spectaculaires, liés à l'évolution de l'appareil de production, en particulier dans les PSEM. Néanmoins, la dépendance alimentaire de ces derniers augmente. Les déficits hydriques et les menaces de dégradation des terres amplifiés par le changement climatique toucheront plus durement l'agriculture.

La tendance des pratiques agricoles va vers la maximisation des rendements à l'hectare à travers la spécialisation et l'intensification des cultures, cela se traduisant par une augmentation de la consommation d'engrais et de pesticides. Alternative à cette tendance, l'agriculture biologique se développe depuis les années 1970 de façon hétérogène et surtout dans les PNM (Italie, Slovénie en tête).

## ▲ Le fait urbain en Méditerranée.

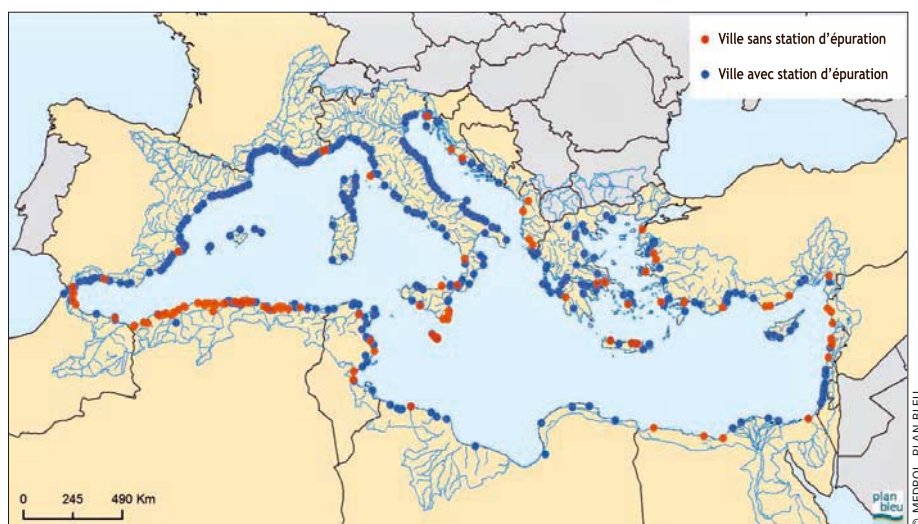
La pêche se caractérise par une forte biodiversité permettant le développement d'une faune et de pêcheries distinctes d'une sous-région à l'autre. L'essentiel de la production se concentre sur le plateau continental. La pêche de capture est principalement côtière. Les volumes de pêche sont modestes (de 1,5 à 1,7 million de tonnes par an) par rapport aux captures mondiales (moins de 1 %), mais importantes au regard des zones de pêche utilisées (moins de 0,8 % des océans mondiaux). Après un développement effréné et quasiment sans contrôle, la situation de certaines espèces d'importance économique et commerciale (merlu, rouget barbet, crevette rose, sole, sardine et thon) est alarmante. Face à cette exploitation non durable, des mesures visant à restaurer les ressources, à protéger les habitats sensibles et à redresser la situation des pêcheries sont mises en œuvre par la Commission générale des pêches pour la Méditerranée (CGPM). L'aquaculture s'est également fortement développée.

Le tourisme est une activité économique essentielle. Les pays riverains de la Méditerranée attirent 30 % des arrivées touristiques internationales mondiales (275 millions de touristes internationaux en 2007). Cependant, l'économie des pays très spécialisés où le tourisme constitue le secteur dominant présente une grande vulnérabilité aux ralentissements de l'activité touristique. L'avion (40 % des arrivées en 2006) et l'automobile (52 %) consti-



#### ◀ Localisation et densité des rejets illicites (2004).

#### ▶ Répartition des stations d'épuration des eaux usées.



tuent les deux modes de transport principaux, participant significativement à l'augmentation de la pollution atmosphérique. La concentration saisonnière et spatiale des activités touristiques accentue fortement leurs impacts sur l'environnement et génère des pressions multiples sur le milieu. Le tourisme peine à se développer dans d'autres espaces que le littoral.

Base du développement des échanges et du commerce, l'activité du secteur transport se développe très rapidement et de façon peu maîtrisée. On observe une course au gigantisme du transport maritime, avec un développement du transport par conteneurs, une augmentation de la taille des navires et du trafic engendrant des problèmes de capacité de réception des ports et des menaces (accidents, dégazage) plus importantes sur l'environnement marin. En 2005, le secteur du transport représente 20% des émissions totales de CO<sub>2</sub> et un peu moins de 2% des émissions mondiales de CO<sub>2</sub>

issues du transport. Mais cette relative faible part cache une dynamique forte. La croissance des émissions dans les PSEM a été de 65% entre 1990 et 2005 et de seulement 25% dans les PNM. Depuis dix ans, on observe une progression des politiques environnementales et des actions pour promouvoir des démarches de production propre.

**Pollution et protection de l'environnement.** En matière de pollution, la teneur des eaux maritimes en métaux lourds est dans l'ensemble assez faible et semble tendre vers une amélioration. L'eutrophisation liée aux apports de substances nutritives, bien que s'aggravant depuis vingt ans reste cantonnée à certains secteurs tels que le nord de l'Adriatique, le golfe du Lion et le delta du Nil. En revanche, la pollution marine locale, liée aux apports des villes, de l'industrie et des complexes touristiques, est considérable, et l'on relève une présence importante de macrodéchets sur les plages comme en haute mer.

En matière de contrôle, la plupart des pays méditerranéens ont ratifié les conventions internationales traitant de l'impact des navires sur l'environnement. Cependant, la situation réelle démontre que la réglementation internationale n'est pas appliquée par tous les opérateurs. Les déversements illicites font l'objet depuis quelques années d'un programme de surveillance par satellite. Ces pollutions, et en particulier les rejets d'eaux usées domestiques, constituent un risque sanitaire majeur. Depuis les années 1990, un suivi régulier de la qualité microbiologique des eaux du littoral permet d'élargir d'années en années le nombre global de points d'échantillonnage. Au cours de la période 1996-2005, on constate une quasi-stagnation du pourcentage des eaux de baignade conformes aux normes nationales (de 92,3% à 92,8%). Néanmoins, de nombreux progrès restent à faire notamment dans l'est et le sud du Bassin.

L'assainissement et l'épuration des eaux usées présentent encore un retard par rapport à l'accès à l'eau potable, mais la situation est nettement meilleure que la moyenne mondiale. En 2006, 47 millions de personnes situées surtout dans les zones rurales n'ont pas accès à l'assainissement de base. Depuis les années 1990, grâce notamment à l'appui de la coopération régionale et internationale, d'importants investissements ont été réalisés dans les pays du Sud et l'Est. Néanmoins, le taux des eaux usées collectées et traitées par un système d'assainissement public varie de 7% à 90%.

Au total, la Méditerranée offre une image contrastée de sa situation environnementale et de son parcours de développement. Si d'indéniables progrès ont été enregistrés au cours des dernières années, en matière de pollution des eaux marines, de conservation de la biodiversité, des efforts considérables restent à faire pour anticiper les effets du changement climatique, gérer au mieux les ressources naturelles rares, accompagner les dynamiques de territoires et favoriser des modes de production et de consommation propres. Mais c'est aussi en matière de qualité de l'information que des progrès essentiels restent à accomplir.