

Impacts des changements globaux sur les écosystèmes méditerranéens

La Méditerranée, une région riche en biodiversité mais menacée par les changements globaux

La zone biogéographique méditerranéenne est un des principaux *hotspots* mondiaux de biodiversité. Elle est caractérisée par une biodiversité exceptionnelle, un important taux d'endémisme (52% des phanérogames, 48% des reptiles, 64% des amphibiens, 63% des poissons d'eau douce) et subit les effets d'une très forte pression anthropique qui a considérablement modifié les paysages et transformé les écosystèmes. La présence continue de populations humaines depuis plusieurs millénaires a ainsi conduit à la perte de 95% des milieux naturels originels et a parallèlement contribué à la création et à la maintenance de nombreux habitats secondaires. Les principaux impacts de ces changements globaux sont :

- l'accélération démographique. La population du bassin méditerranéen a triplé au cours du 20^{ème} siècle, et elle devrait progresser de 430 à 520 millions d'habitants d'ici 2025. L'urbanisation et le développement des infrastructures conduisent à la fragmentation et à l'altération des milieux naturels, en particulier à l'assèchement des zones humides, au recul de certains milieux typiquement méditerranéens et à l'augmentation des occurrences d'incendies de forêt ou de maquis. Actuellement, plus de 60% des poissons endémiques d'eau douce et 40% des libellules et des amphibiens ont un statut de conservation défavorable. Par ailleurs, le bassin méditerranéen représente à lui seul 10% de l'empreinte écologique mondiale alors qu'il n'abrite que 7% de la population, et 5 des 10 pays ayant la plus forte empreinte sur l'eau à l'échelle internationale se situent en Méditerranée ;
- la surexploitation des ressources, la dégradation de certains milieux et espèces clés de voûte du fait de la pollution et des aménagements, les pressions sur les mammifères marins du fait de leur

concurrence sur la ressource halieutique ou des collisions accidentelles ;

- les modifications des apports des fleuves côtiers, la diminution des apports en sables et en limons, et l'augmentation des polluants d'origine tellurique, biochimique et physique;
- les pollutions accidentelles (marées noires) ou chroniques (déballastage des cargos et rejets d'eaux grises sans traitement des bateaux de plaisance) ;
- les déséquilibres biologiques liés à la réduction des sites disponibles pour l'accueil des oiseaux migrateurs ou marins, ou à la pullulation d'espèces sauvages, domestiques ou invasives.

Les changements climatiques aggravent les impacts de ces pressions anthropiques directes

Dans ce contexte de forte pression anthropique, les changements climatiques sont susceptibles d'aggraver la perturbation des milieux naturels. Ils se traduiront dans le bassin méditerranéen par des saisons sèches de plus en plus longues et intenses, avec pour conséquence le renforcement des tendances locales à l'aridification. Les projections du GIEC prévoient à l'horizon 2100 une augmentation des températures moyennes en période estivale de 6°C sur les côtes d'Europe du sud et jusqu'à 9°C en Afrique du Nord. Le régime des précipitations devrait également être modifié, avec une diminution de 20% de la disponibilité en eau dans les zones côtières en été et des pluies plus fréquentes en hiver.

Parmi les impacts attendus sur la biodiversité, les spécialistes anticipent le déplacement des aires biogéographiques et la modification de la phénologie de certaines espèces, la prolifération des agents pathogènes en mer, des perturbations de trajectoires des oiseaux migrateurs, le développement d'espèces envahissantes et la multiplication des risques

d'incendies de forêts. Parallèlement, le réchauffement des eaux profondes et de la température de surface, l'élévation du niveau moyen de la mer (de 1 mètre d'ici 2100), l'acidification de l'eau, la moindre disponibilité en oxygène, et l'intensification des événements climatiques extrêmes menaceront les milieux littoraux – particulièrement les deltas et les lagunes côtières – les écosystèmes insulaires et l'ensemble des chaînes trophiques marines.

Compte tenu de l'inertie de ces tendances, les changements climatiques pourraient devenir à moyen terme un des principaux facteurs d'érosion de la biodiversité.

Les réponses des aires protégées face aux changements globaux en Méditerranée

Les aires protégées de la zone méditerranéenne sont concernées par ces changements environnementaux directement et à plusieurs niveaux.

Parce qu'ils sont moins altérés par des perturbations d'origine anthropique, les parcs naturels constituent des dispositifs privilégiés pour observer les effets des changements globaux sur les sols, la faune et la flore. Des suivis scientifiques d'espèces et d'écosystèmes y sont réalisés depuis parfois plusieurs décennies, permettant d'apprécier par exemple des modifications dans le cycle des espèces ou des changements de communautés végétales ou des phénomènes de résilience ou d'adaptation. Certains parcs nationaux de montagne sont associés à des programmes de recherche pour reconstituer l'histoire des climats depuis les dernières glaciations. Systématisées à l'échelle méditerranéenne, ces initiatives locales pourraient contribuer à faire des espaces protégés les maillons d'un observatoire régional des impacts des changements globaux. Cette démarche suscite plusieurs questions.

- Quels sont les principaux **impacts** observés à ce jour sur les espèces et les milieux des domaines marins, côtiers et terrestres ? Quels sont les écosystèmes et les espèces les plus vulnérables ?
- Quel rôle les espaces protégés peuvent-ils jouer dans le **suivi** de ces changements et

dans la mise en place d'observatoires ? Quels parcs naturels méditerranéens ont mis en place des dispositifs d'observation ? Comment faciliter le partage des informations et atténuer les différences de connaissances entre le Nord et le Sud de la Méditerranée ?

- Comment mettre en place des modèles **prédictifs** à l'échelle méditerranéenne ? Quels indicateurs socioéconomiques peut-on développer pour mesurer les conséquences des modifications de la biodiversité pour les activités humaines dépendantes ?

Les espaces protégés ne sont pas seulement des observatoires passifs des changements globaux, ils sont aussi contraints d'anticiper les effets dans leurs stratégies de planification et dans leurs plans de gestion. Certains impacts nécessiteront d'adapter les stratégies de conservation, et dans les cas les plus extrêmes comme la remontée des zones biogéographiques, ils pourront mettre en question l'existence même de l'aire protégée. Les gestionnaires doivent donc adapter les modes de gestion et de gouvernance à ces évolutions:

- comment intégrer les changements globaux dans la **planification des réseaux d'espaces protégés** ? Quels sont les outils et les statuts de protection les mieux adaptés pour répondre aux différents impacts ? Dans quels cas doit-on privilégier une approche de protection réglementaire, de sécurisation foncière ou de gestion contractuelle ? Comment envisager la complémentarité entre les différents outils de conservation ?
- les **objectifs de gestion** doivent-ils porter en priorité sur la préservation d'espèces et d'habitats remarquables – quitte à figer leur évolution – ou sur la conservation des fonctionnalités écologiques et du potentiel adaptatif des écosystèmes ? Comment mieux articuler la prédiction des changements climatiques avec les choix de gestion ?
- quelles nouvelles **modalités de gouvernance** faut-il mettre en place

pour promouvoir le maintien à long terme des aires protégées ? Comment assurer une meilleure intégration des acteurs locaux dans la gestion de ces espaces ?

Les aires protégées constituent également des outils d'adaptation aux changements globaux. Elles contribuent en effet à maintenir des écosystèmes résilients et à assurer la fourniture de services écologiques essentiels aux populations locales. La conservation *in situ* de la biodiversité est considérée comme une stratégie de réponse plus économique, plus efficace et plus durable que les options techniques. Il reste nécessaire de préciser la nature de ces outils d'adaptation écosystémique et d'évaluer leur efficacité.

- Quels sont les principaux **bénéfices environnementaux et sociaux** fournis par les aires protégées dans la lutte contre les impacts des changements globaux ? Comment les évaluer et les intégrer dans les politiques sectorielles ?
- Quelles actions de conservation, de réhabilitation écologique et de gestion doit-on mettre en place pour assurer le **maintien de ces services** ?
- Quel doit être le rôle des réseaux d'aires protégées dans la formation des gestionnaires et des décideurs pour faciliter **l'intégration de mesures d'adaptation** dans les plans de gestion ?

Cette démarche de questionnement doit prendre en compte les caractéristiques propres aux milieux marins et terrestres, et considérer également les différences entre le nord et le sud méditerranéen en termes notamment d'organisation de la propriété foncière, de capacités adaptatives des populations locales, de disponibilité des ressources financières et de systèmes d'organisation politique. La conférence offre l'opportunité d'identifier collectivement les principales menaces, de réfléchir aux moyens à mettre en œuvre pour mieux les anticiper et de déterminer les besoins de coordination en matière d'information scientifique, de suivi, de planification et de gestion. Les participants pourront formuler des recommandations pour positionner les espaces protégés comme des outils clefs des stratégies de réponse aux changements globaux.