



Les espaces naturels de Méditerranée : des solutions efficaces pour faire face aux changements climatiques

25 octobre 2016

Le bassin méditerranéen est reconnu comme un des principaux « *hotspot* » de biodiversité à l'échelle mondiale tant dans sa partie marine que terrestre (10% des espèces végétales connues sur 1,6% des terres émergées et 7% des espèces marines connues sur 0,8% de la superficie des océans) où l'impact du changement climatique, associé à d'autres pressions anthropiques, pourrait être le plus destructeur (Lejeune et al., 2009 ; Coll et al., 2010)..

Dans une récente étude parue dans « science » (Newbold et al., 2016) il a été décrit que sur 48,4% de la surface terrestre mondiale, l'abondance des espèces locales est passée en dessous du « *planetary safety boundary* » (« niveau de survie écologique »). Les espaces naturels de Méditerranée sont malheureusement très représentés dans le top-dix mondial des habitats les plus dégradés selon cet indice, notamment pour ce qui concerne les forêts et les zones humides. Ceci signifie que la dégradation écologique actuelle menace dangereusement son fonctionnement écologique.



Sa diversité terrestre est extrêmement liée à des habitats qui ont été façonnés par l'homme sous forme de mosaïques générant des effets de frange accentuant les diversités paysagères et de biodiversité. Les territoires les plus riches en biodiversité sont majoritairement situés sur les rivages, les zones de montagnes côtières et les îles, petites ou grandes.

L'urbanisation liée à la forte attractivité économique des littoraux (première destination touristique mondiale avec 1/3 de l'activité économique liée au tourisme, tourisme côtier des populations, activités portuaires et industrielles...) est une menace majeure pour la Méditerranée. La construction d'un « mur de béton » entre arrière pays, parfois en déshérence, et la mer, a autant de conséquences sociales qu'environnementales. Cette ligne urbanisée est également un frein à la gestion adaptative face aux changements climatiques. La pression exercée sur la partie marine est exacerbée au droit des zones urbanisées (pollutions solides et liquides, destruction des habitats marins...).

Au cours du XXe siècle et au début du XXIe siècle, la température des eaux de surface en Méditerranée a augmenté de manière similaire à la température de l'air (Vargas-Yáñez et al. 2010 ; Lionello, 2012) : les eaux peu profondes de la Méditerranée ont déjà enregistré un réchauffement de près de 1 °C depuis les années 1980. Les températures de surface de la mer devraient être supérieures de 2,5 °C environ d'ici 2100.

L'absorption du CO² atmosphérique par l'eau de mer, conduisant à une baisse du pH (acidification), peut avoir un grave impact sur le comportement et la survie de nombreux organismes dotés de structures en carbonate de calcium, et par conséquent affecter la composition et la productivité des communautés marines.

Le changement climatique exacerbe les impacts des pollutions marines, de la surexploitation des ressources halieutiques et accélère le remplacement de certaines espèces méditerranéennes par des espèces exotiques. On a notamment constaté, une fréquence de plus en plus élevée des espèces à affinité chaude dans le bassin levantin et l'influence notamment dans l'interaction avec les espèces autochtones d'espèces exotiques de Mer Rouge arrivant par le Canal de Suez ou le détroit de Gibraltar.

Le phénomène de destruction des habitats naturels par littoralisation, tendance à la hausse dans les pays du pourtour méditerranéen, est aujourd'hui l'un des principaux impacts à prendre en compte dans la sauvegarde de la nature en Méditerranée. La préservation par la planification de l'espace, l'action foncière (acquisition), le contrôle des changements d'affectation des sols et la gestion des usages, au-delà du recours à la préservation réglementaire par la création d'aires protégées, est un moyen de réconcilier les politiques de développement des populations et de résilience des espaces naturels.

Les zones humides contribuent à de nombreux bénéfices pour la société, par les services écosystémiques qu'elles procurent (épuration de l'eau, régulation des flux, production de nourriture, bassin d'extension de crue, etc.). Ces fonctions sont particulièrement critiques dans le bassin méditerranéen où beaucoup d'habitants dépendent des ressources en eau et en nourriture locales. Face aux effets attendus du changement climatique les zones humides sont de véritables « amortisseurs climatiques » grâce à leur rôle dans la protection contre les submersions marines et l'érosion côtière, la protection contre les inondations et le soutien des débits d'étiage dans les bassins versants.

Le rôle et la contribution des Aires Marines Protégées (AMP) dans l'atténuation, et l'adaptation face aux impacts des changements climatiques sont aujourd'hui largement reconnus (Dudley et al. 2010). Il est démontré que les AMP peuvent servir à amortir les effets de ces changements, y compris les épisodes météorologiques extrêmes, assurer durablement la fourniture des services écosystémiques qui sont essentiels pour le bien-être des communautés, faciliter la résilience de la biodiversité, et contribuent à l'atténuation du changement climatique.

Un enjeu clé en matière de préservation des espaces marins et côtiers est d'arriver à atteindre 10% d'aires protégées fonctionnelles dans le cadre d'un réseau écologiquement représentatif, connecté et géré efficacement contribuant à réduire le rythme actuel de l'appauvrissement de la biodiversité. Or, l'objectif n'est pas encore atteint : Les aires marines protégées de Méditerranée, toutes catégories confondues, ainsi qu'autres autres mesures spatiale de conservation effectives, couvrent aujourd'hui une surface de 7,22 % de la Méditerranée. La superficie atteinte ne garanti pour autant une gestion efficace, seul environ 0,04% est sous protection renforcée/stricte de non-prélèvement. Par ailleurs l'ensemble des pays non membres de l'Union Européenne atteignent 1,87% de leur région marine (Webster, Meola et. al. In prep.).



Pistes de solutions

Suite à des échanges lors de la MedCOP Climat de Tanger (2016), les principaux acteurs de la préservation des espaces naturels Méditerranéens ont joint leurs contributions pour proposer des pistes de solutions basées sur la Nature efficaces pour faire face aux changements climatiques. L'ensemble des solutions identifiées ont vocation à être portées collectivement par l'ensemble des contributeurs à cette note notamment en vue de prochaines échéances à commencer par la COP22 de la CNUCC de Marrakech.

Dans la région méditerranéenne, les solutions basées sur la nature sont nombreuses et sont le résultat d'une interaction millénaire entre l'homme et la nature. Les espaces naturels méditerranéens constituent des laboratoires où de telles solutions ou techniques de gestion ont été maintenues et améliorées. Ce recueil Méditerranéen de solutions a vocation à évoluer et à être évalué dans une perspective de la promotion de la mise en œuvre de ces approches sur l'ensemble de la zone et au-delà.

L'ensemble des contributeurs à ce travail collectif sur l'intégration des espaces naturels dans les dispositifs d'adaptation au changement climatique souhaite à travers ce document structurer une base de **réflexion collective** permettant d'initier un **plan d'action partagé** organisant de **futures actions communes** visant à renforcer le développement et l'application des solutions basées sur la nature en Méditerranée.

Vers une planification et une gestion intégrée des territoires :

- **Pour intégrer à la planification territoriale les espaces naturels en tant qu'infrastructure naturelle et augmenter ainsi la fonctionnalité du territoire.**

Les systèmes territoriaux répondront aux impacts du changement climatique en fonction de la diversité des structures naturelles et des capacités de résilience qu'ils possèdent. Des territoires hautement spécialisés (peu fonctionnels) ou mono-sectoriels auront plus de mal à s'adapter que ceux qui présentent une diversité d'occupation et d'usages où les milieux naturels et anthropiques s'entrecroisent.

L'instauration de politiques d'aménagement du territoire qui composent avec la présence « **d'infrastructures naturelles** », tels que des plaines d'inondation pour écrêter les crues, de formations dunaires pour protéger le littoral contre l'érosion, de tourbières qui absorbent le dioxyde de carbone, de bassins naturels qui rechargent les nappes phréatiques...permettent d'envisager des alternatives aux interventions artificielles permettant ainsi de faire face aux impacts du changement climatique d'une façon moins coûteuse.

Le capital culturel et naturel côtier et marin doit être reconnu comme moteur de l'économie durable et de l'attractivité des territoires dans le cadre des politiques de croissance bleue. Les bénéfices socio-économiques des espaces naturels protégés doivent être mieux encore étudiés et diffusés à l'attention des décideurs.

Enfin, cette approche nécessite d'adopter une vision large de l'aménagement adaptatif du territoire, qui ne considère pas les espaces naturels comme variable d'ajustement, mais qui

s'inscrit dans une approche dynamique et adaptative de l'ensemble du territoire, envisageant de possibles changements de vocation et garantissant l'existence à long termes d'espaces naturels fonctionnels.

- **Pour une bande côtière intégrant des espaces naturels structurants :**

La plupart des outils de préservation du littoral, comme le Protocole méditerranéen pour la Gestion Intégrée des Zones Côtières, prône la mise en place d'une bande non-aedificandi d'au moins 100m. En tenant compte des impacts de l'élévation du niveau de la mer, le Protocole GIZC invite clairement les pays riverains à « *laisser de la place à la mer* » (« make room for the sea »). Il s'agirait désormais de penser la planification ou la restructuration spatiale du front de mer en fonction d'une « **bande des 100 ans** ». En Méditerranée, la mise en place d'une zone tampon naturelle définie en fonction des évolutions probables du trait de côtes pour les 100 prochaines années permettrait de faire jouer à ces espaces un rôle d'absorption des pressions liées au changement climatique (érosion, submersion, inondations...).

Laisser les **rivages vivants** (« Living shoreline ») permet aux espaces naturels non plus d'être considérés comme des délaissés ou des potentielles zones à bâtir, mais de leur faire jouer un rôle d'amortisseur et de constituer ainsi une solution efficace et peu coûteuse pour atténuer les effets des changements climatiques et s'y adapter. Dans la perspective d'un rôle structurant de la nature, au-delà même de la prise en considération des seuls espaces protégés, l'ensemble des espaces non-bâties (nature, agriculture...) devrait être inclus.

- **Pour accentuer la prise en compte des interactions terre/mer dans la gestion des zones côtières :**

Au sein du bassin méditerranéen et au-delà, il est désormais prioritaire d'accentuer et d'articuler les **liens entre la terre et la mer**, en favorisant notamment la création et la gestion intégrée des aires marines, protégées ou non, en lien avec l'espace côtier et leur bassin versant.

Adopter une **approche intégrée/multisectorielle** plaçant les aires naturelles marines et terrestres dans les stratégies de développement plus large à l'échelle des territoires tel que les stratégies nationales et régionales de gestion intégrée des zones côtières (GIZC), mais aussi les plans de développement thématiques (tourisme, agriculture...), les plans d'aménagement du territoire ou de planification urbaine, etc. D'un point de vue très opérationnel, la gestion des interactions terre/mer impose désormais la structuration d'échanges et de coopération effectives entre les agences et acteurs ayant la capacité d'intervention sur le terrain sur l'ensemble de la zone géographique tant terrestre que marine.

Les îles, qui sont par définition des hauts-lieux de concentration des interactions terre-mer, constituent de fait, des « laboratoires de la gestion intégrée » permettant de tester la mise en place de politiques de GIZC à une échelle locale et concrète et d'apprécier directement les résultats positifs d'une intervention sur des territoires.

- **Pour des zones humides au cœur du dispositif méditerranéen de gestion intégrée des eaux :**

Dans le cadre de l'intégration du cycle de l'eau dans sa dimension globale, du bassin versant à la mer, les zones humides constituent un des principaux liens physiques entre terre et mer.

Pour que les zones humides puissent continuer de jouer leur rôle « **d’amortisseur climatique** » et de fournir des services écosystémiques éminents à la collectivité, il faut que leur fonctionnement écologique et leur biodiversité soient préservés. Ceci exige de préserver et restaurer les zones humides, en particulier les zones humides côtières, celles des plaines ou vallées alluviales et celles de têtes de bassins versants, dont le bon fonctionnement garantit leur rôle d’infrastructures naturelles, régulant gratuitement et efficacement les flux, épurant les eaux et protégeant les biens et les personnes des inondations et submersions marines. A l’instar des propositions concernant la bande côtière, ces zones humides doivent faire l’objet d’une approche de l’aménagement du territoire anticipatrice et adaptative, qui s’attache à **préserver leur fonctionnalité et leur bon fonctionnement** à long terme.

- **Pour une gestion active, adaptative et anticipatrice des espaces naturels :**

Dans un espace méditerranéen où la notion de « *naturalité* » pure (« Wilderness ») n’existe quasiment plus, les paysages méditerranéens ayant été largement façonnés par des millénaires de présence humaine, l’intervention humaine pour guider les espaces naturels en optimisant leur capacité de résilience est un objectif central.

Anticiper les évolutions des paysages et les migrations des espèces, les faciliter et les accompagner, adopter une stratégie d’intervention adaptée et résolue contre les espèces envahissantes lorsque cela est encore possible, travailler à la création d’un maillage des espaces non bâtis à l’échelle méditerranéenne dans une perspective de facilitation des évolutions liées aux changements climatiques...toutes ces opérations positionnent ainsi les gestionnaires d’espaces naturels comme des « **producteurs de paysages et de biodiversité** », actifs pour renforcer le rôle de la nature dans les moyens d’atténuation et d’adaptation au changement climatique.

L’intégration par l’ensemble des acteurs politiques et économiques du rôle des espaces naturels face aux impacts des changements climatiques et la reconnaissance des gestionnaires en tant qu’acteur clé de contrôle de leur bonne fonctionnalité, mais aussi l’intervention de nombre d’acteurs privés contribuant à en conforter la résilience sont autant de **potentialités de création d’emplois** dans le secteur économique de l’environnement.

L’**innovation** est une des composantes principales de la gestion adaptative qui repose sur deux autres éléments essentiels, à savoir :

- l’information sur l’évolution des espèces et des écosystèmes dans le contexte du changement climatique ;
- la formation des planificateurs et des gestionnaires pour incorporer cette information sous forme de nouvelles méthodologies et mesures à incorporer aux processus de gestion des espaces naturels.

Vers un réseau d'espaces naturels et d'initiatives méditerranéennes:

- **Pour une fédération des initiatives méditerranéennes en faveur de la conservation des espaces naturels :**

Les réseaux méditerranéens promouvant et accompagnant la gestion des espaces naturels ont accumulé une grande expérience et touchent des publics diversifiés (élus, institutions, ONG, scientifiques, gestionnaires...). Que ce soit des réseaux d'organisations gouvernementales ou non-gouvernementales, de sites ou de gestionnaires comme MedWet, MedPAN, MEDFORVAL, les ASPIM, ou l'Initiative pour les Petites îles de Méditerranée (PIM), tous, à leurs niveaux, influencent les politiques de conservation et de gestion des espaces naturels. Il en est de même pour les Accords intergouvernementaux comme l'ACCOBAMS.

L'élaboration et le portage de messages communs, la construction d'une représentation collégiale lors d'événementiels ou de conférences ciblées au niveau régional et international, les échanges sur des enjeux communs, la mise en place de formations communes, le développement de projets collectifs et de programmes de suivis, la diffusion d'informations dans l'ensemble des réseaux, la mise en commun de résultats issus de la recherche, de la gestion, l'officialisation de positions communes pour influencer les décideurs ...permettraient des économies d'échelle, pour autant sans amoindrir l'importante de chacun des réseaux.

- **Vers un réseau actif des Agences du littoral :**

Dans le cadre du Plan d'Action pour la Méditerranée, le Centre d'Activités Régionales en charge de la Gestion Intégrée des Zones Côtières (CAR/PAP) s'est associé au Conservatoire du littoral pour pousser à la constitution d'un **Réseau des Agences du littoral** d'Europe et de Méditerranée.

En 2015, à Antibes, à l'occasion du « CoastDay », les acteurs méditerranéens et européens de la préservation des côtes ont décidé d'initier une dynamique partenariale. Les Agences Méditerranéennes du littoral d'Algérie, de Tunisie, d'Albanie, du Monténégro, les propriétaires fonciers côtiers comme le Haut Commissariat chargé des Eaux et Forêts du Maroc, les agences régionales de Sardaigne ou de Catalogne, partagent des enjeux et ont collectivement des moyens d'agir pour atténuer et s'adapter face aux changements climatiques. Le développement de ce Réseau (appui à la création de nouvelles structures, rencontres et échanges thématiques, opérations conjointes, montage de projets de coopération...) sera un atout majeur pour anticiper et porter activement les solutions sur les rivages méditerranéens.

Au-delà de ce réseau d'institutions, les actions, projets ou initiatives en faveur de la gestion intégrée des zones côtières (PAC et leurs réseaux, plans côtiers et Stratégies nationales pour la mer et le littoral, observatoires côtiers et marins...) souhaitent aussi s'unir dans le cadre du Plan d'Action pour la Méditerranée (CAR/PAP) pour travailler au renforcement des compétences, la capitalisation et la valorisation des expériences permettant de mettre en valeur les bonnes pratiques d'adaptation aux impacts du CC.

- **Pour une accélération de la mise en place de systèmes cohérents et résilients et potentiellement interconnectés d'aires protégées marines, côtières et forestières :**

Les objectifs de préservation des espaces marins et côtiers par la mise en place d'aires protégées fonctionnelles dans le cadre d'un système écologiquement représentatif, connecté et géré efficacement ne sont pas encore atteints en Méditerranée. Parmi les défis les plus urgents nécessitant une approche intégrée il faut souligner la nécessité de protéger les ressources marines en haute mer et en eaux profondes, établir des nouvelles aires protégées sur les côtes sud de la Méditerranée, et renforcer l'efficacité des mesures de protection et de gestion pour accorder aux écosystèmes marins le répit nécessaire à leur restauration.

Des aires marines d'importance ont par ailleurs été définies spécifiquement par l'ACCOBAMS pour les cétacés de méditerranée et de mer Noire : les Habitats Critiques pour les cétacés (CCH). En plus de la conservation des cétacés, le concept de CCH inclut la notion de menaces actuelles et potentielles comme les impacts du changement climatique sur la population de cétacés.

Le Forum 2016 sur les aires marines protégées de Méditerranée, veillera en particulier à permettre de mettre à jour la Feuille de route des AMP de Méditerranée, adoptée début 2016 par la Convention de Barcelone, au regard des enjeux du changement climatique.

Par ailleurs, il n'existe pas à l'heure actuelle à l'échelle méditerranéenne un réseau écologiquement représentatif, connecté et géré efficacement d'aires terrestres protégées. Le réseau naissant MEDFORVAL devrait permettre de remplir une partie des objectifs de préservation des espaces terrestre, au côté d'autres réseaux comme MedWet.

L'ensemble des Aires Protégées, et notamment les milieux insulaires souvent encore en bon état écologique, peuvent aussi jouer un rôle important en tant que «sites sentinelles» dans lesquels les effets du changement climatique devront être étudiés et les stratégies de gestion développées pour mieux s'adapter.

La mise en place d'échanges, de suivis, de formations, d'actions de communication et de sensibilisation notamment à travers les réseaux des points focaux du CAR/ASP, du réseau MedPAN, de l'Initiative Méditerranéenne Marine du WWF, de l'ACCOBAMS, de l'Initiative PIM, du Conservatoire, de MedForVal et MedWet devraient faire partie des objectifs de la région sur le moyen terme.

Les interconnexions entre les territoires naturels, protégés ou non, terrestres et marins devront être recherchées afin de constituer un maillage naturel seul à même d'anticiper les mouvements des espèces liés aux évolutions climatiques.

Ce système actif de sites et territoires protégés terrestres et marins permettra de constituer une somme de solutions naturelles pour la résilience climatique aussi bien pour les écosystèmes que pour les communautés qui en dépendent.

Vers une recherche appliquée valorisant l'innovation et diffusant les résultats

- **Pour une valorisation de la recherche appliquée et la mise en place d'approches innovantes dans la gestion des espaces naturels :**

Afin de faciliter le passage à l'opérationnalité des solutions et leur intérêt et de fluidifier les relations entre connaissance et action, les mondes de la recherche, de la gestion et de la prise de décision doivent accentuer leurs relations et leur compréhension mutuelle.

Si l'amélioration des connaissances, notamment des interfaces (terre/mer ; homme/nature...) reste en toile de fond un objectif central, **l'application des recherches sur le terrain** et la **mise en place d'actions de gestion basées sur l'innovation** sont aujourd'hui des enjeux majeurs pour apporter la preuve du rôle incontestable des solutions apportées par la nature. Cela suppose notamment de développer **l'interdisciplinarité**, en particulier l'interface sciences de la Nature / sciences de l'Homme et des Sociétés, et de se placer dans un continuum Connaissance / Gestion / Décision.

- **Pour une meilleure connaissance des services rendus par la nature et une communication appropriée vers les usagers, les parties prenantes et les décideurs**

On connaît de mieux en mieux le rôle essentiel joué par les écosystèmes marins, les zones humides et les forêts en termes de stockage et de séquestration dynamique du carbone. D'autres services tout aussi importants sont aujourd'hui de mieux en mieux étudiés, documentés et identifiés, passant du statut de service « potentiel » à une réalité plus tangible, celle d'un « bénéfice » concret notamment pour les usagers du site, pour les voire pour la communauté toute entière (ex : prévention des inondations).

Plusieurs méthodes permettent aujourd'hui d'affecter à ces services une valeur socio-économique (au sens large du terme), laquelle peut servir d'argument concret pour défendre la préservation de l'espace comme la meilleure solution d'avenir face aux défis de l'adaptation au changement climatique

D'autres services dit « culturels » font également l'objet de recherche : les aménités liés à la nature, aux paysages et à la tranquillité des lieux, les loisirs et services liés à des activités de pleine nature, de même que les informations et acquisitions nouvelles de connaissance sur la nature : Bien qu'ayant des incidences moins faciles à mesurer et à valoriser économiquement, ces services se positionnent en plusieurs endroits en tête des bénéfices ressentis par les usagers des sites naturels.

Autant de raisons, au Nord comme au Sud, **d'approfondir ces travaux, de les documenter et d'en diffuser les enseignements** de façon compréhensible par tous afin que chacun comprenne que la nature peut aussi être durablement une solution concrète de résilience et d'adaptation pour les communautés implantées.

- **Pour étudier, reconnaître et développer le rôle des écosystèmes marins et côtiers en tant que puits naturels de « carbone bleu » :**

Les herbiers marins de Méditerranée constituent, à plusieurs égards, un écosystème clé pour l'équilibre environnemental de la région. Comme les mangroves, les herbiers de Posidonies sont à même de jouer un rôle « d'amortisseur » dans le cas de l'apparition d'évènements climatiques extrêmes (tempêtes ...), évènements dont la fréquence devrait s'amplifier à court comme à moyen terme. Mais leur rôle majeur, vis-à-vis des changements climatiques, réside dans leur capacité à fixer et séquestrer le carbone (puits de carbone). On entend par « puits de carbone » des réservoirs naturels ou artificiels, dans lesquels le carbone peut être accumulé pendant une longue période. Ce carbone ainsi piégé, stocké et libéré à partir des écosystèmes côtiers, porte le nom de « carbone bleu ».

La mise en place de réglementations et d'actions permettant de reconnaître de quantifier et de développer le rôle des écosystèmes marins et côtiers en tant que puits naturels de carbone ainsi que le développement de stratégies de conservation spécifiques, permettront de mieux intégrer la préservation de ces habitats à forte capacité de séquestration et cibler comme outil d'atténuation des effets des changements climatiques.

