

Changement climatique et milieu marin en Corse

Report Card 2018

Sensibilité des habitats benthiques aux impacts du changement climatique. L'évaluation est réalisée sur 33 biocénoses et associations présentes du supralittoral au circalittoral, à partir des impacts potentiels engendrés par l'élévation du niveau de la mer, l'augmentation de la température de l'eau, l'acidification et les événements extrêmes.

Maximum

Minimum



Sources :
Equipe Ecosystèmes Littoraux (UCPP)
DEM : STRM 90 NASA
Système de coordonnées :
Lambert 93 / RGF 93

Les îles sont à l'avant-garde du changement climatique et des défis qu'il soulève pour l'océan.

Alors que ses conséquences se mesurent partout dans l'océan et sur tous les littoraux, il est urgent de travailler avec les territoires insulaires pour renforcer leurs capacités de résilience et pour développer des stratégies intégrant la solidarité écologique et préserver la qualité de vie des populations.

- Au regard des effets déjà visibles des changements climatiques, tels que les événements extrêmes, en particulier au niveau de la zone littorale, il est souhaitable d'intégrer les stratégies d'adaptation à ces changements dans la gestion territoriale, et ce, dès la phase de conception des aménagements.
- Le littoral insulaire constitue un espace à enjeu fort où la solidarité écologique prend tout son sens. En effet, le maintien des équilibres écologiques et économiques dépend des apports d'eau douce des massifs montagneux.
- Le changement climatique va favoriser l'installation de nouvelles espèces étrangères à la Méditerranée dont il faut maintenir la surveillance, comme c'est actuellement le cas avec le Réseau Alien Corse, afin de tenter d'en limiter les impacts écologiques comme économiques.
- La Corse dispose d'ores et déjà d'un réseau significatif d'aires marines protégées (AMP) qui a démontré son efficacité en termes de maintien de la biodiversité et des ressources halieutiques. L'extension de ce réseau, envisagé dans le cadre de l'Analyse Stratégique Régionale, pourrait intégrer des espaces dévolus spécifiquement à la conservation des puits de carbone bleu et à l'atténuation des impacts du changement climatique.
- L'importance des espaces naturels insulaires et le niveau de pression anthropique réduit laissent supposer que la Corse pourrait être une région à bilan carbone positif : une évaluation de ce bilan à l'échelle du territoire mérite d'être entreprise.

Du fait de sa situation géographique la Corse est en première ligne face aux défis initiés par le changement climatique. Elle se situe en effet, dans l'un des secteurs où les projections d'évolution, tant au niveau de l'élévation des températures de l'air et de l'évapotranspiration, que de la diminution des précipitations et de l'humidité des sols, sont les plus marquées (Agence de l'Eau Rhône, Méditerranée et Corse). Les projections disponibles indiquent une diminution i) des débits annuels (de -10 à -40 % à l'horizon 2070) et ii) de la recharge des eaux souterraines par les précipitations, ce qui se traduira par une raréfaction accrue de la ressource en eau, en particulier en été.

Ces modifications ne seront pas sans conséquence sur l'état de l'environnement, le développement économique mais également la qualité de vie des populations. Il est évident que le changement climatique constitue d'ores et déjà une pression supplémentaire sur le fonctionnement du socio-écosystème de l'île et c'est fort de ce constat que la Collectivité de Corse participe à la Conférence des régions Périphériques et Maritimes (CRPM), notamment via la présidence de la Commission des Iles de la CRPM, où les aspects de changements climatiques sont régulièrement évoqués et intégrés à la réflexion européenne. La Collectivité de Corse anime également des initiatives relatives à cette problématique. On peut ainsi citer plusieurs programmes qui visent déjà à :

- comprendre le fonctionnement environnemental du bassin ouest méditerranéen sous la pression du changement global pour en prédire l'évolution future (« Centre d'Observation Régional pour la Surveillance du Climat et de l'environnement Atmosphérique et océanographique en Méditerranée occidentale » qui oeuvre à améliorer la caractérisation et la compréhension du cycle de l'eau sur le bassin Méditerranéen – HyMeX et à dresser un bilan actuel et futur de l'environnement chimique atmosphérique du bassin méditerranéen, et de ses impacts régionaux sur le climat, la qualité de l'air, et la biogéochimie marine – ChArMEx) ;
- suivre l'évolution des conditions environnementales (mesure des températures de l'eau de mer – TMedNet & TCorseNet) ;
- étudier l'évolution du trait de côte (Réseau d'Observation du Littoral de la Corse), mieux appréhender les risques de submersions marines pour développer une stratégie partagée et identifier des solutions d'interventions (MAREGOT) ou proposer des solutions innovantes pour s'adapter à ces modifications inéluctables (Adapto) ;
- Améliorer la compréhension du fonctionnement des différents écosystèmes marins côtiers présents en Méditerranée et décrire l'influence des pressions humaines sur ces derniers (STARECAPMED) ;
- favoriser la surveillance et la conservation d'écosystèmes clés (Réseau de Surveillance Posidonies, projet Padduc-Change) ;

- détecter aussi précocement que possible l'arrivée et l'installation d'espèces exotiques potentiellement dangereuses (Réseau Alien Corse), définir des stratégies (INVALIDIS) et limiter leur diffusion (ALIEM) ;
- inciter les gestionnaires d'AMP à renforcer leur résilience et leur adaptation au changement climatique (MPA-Adapt).

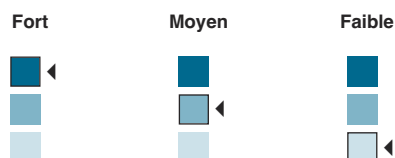
Face aux défis actuels et futurs, la résilience du territoire passe par la mise en place d'une gouvernance, et d'une gestion concertée et mutualisée, mais aussi d'une connaissance partagée de ce qui est en train de se passer et de ce qui pourrait se produire à moyen terme afin de mieux s'y préparer et de tenter d'apporter des réponses adaptées aux risques encourus.

Ce document « Report Card » a pour objectif d'offrir, aux décideurs et aux collectivités de la Corse, un outil prospectif pour informer sur l'adaptation et la résilience en établissant le lien entre les meilleures informations scientifiques disponibles sur le changement climatique à l'échelle du territoire et les priorités en terme de gestion adaptative. Il présente donc un bilan des connaissances disponibles sur les impacts du changement climatique en milieu marin et côtier.

Au regard de ces connaissances, il identifie les évolutions les plus probables, assorties d'un degré de confiance. Il propose enfin des pistes en vue de soutenir le développement, l'amélioration et la mise en œuvre de stratégies d'adaptation et de résilience ainsi qu'une réflexion sur le rôle stratégique des AMP dans ce contexte.

Ce « Report Card » s'inspire du travail effectué par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (IUCN) avec le soutien de l'Agence Française pour la Biodiversité (AFB) et correspond à une déclinaison en Méditerranée des « Report Cards » annuels du « Marine Climate Change Impacts Partnership » (MCCIP).

Ce travail est le résultat d'une réflexion conjointe d'un groupe d'experts concernés par le changement climatique en Corse, associés à des experts de l'IUCN et de sa Commission mondiale des aires protégées. Chaque équipe thématique a rédigé un document d'analyse sur les connaissances actuelles. Les experts se sont ensuite réunis, au cours de plusieurs ateliers de travail, pour rédiger les synthèses qui sont présentées ici. Pour chacune d'entre elles, les experts ont identifié les lacunes, et proposé un niveau de confiance : fort pour les éléments certains, moyen pour les éléments pour lesquels des doutes persistent, et faible pour les éléments qui restent du domaine de l'hypothèse.



Les backing papers de ce travail sont disponibles sur le site internet de l'Equipe Ecosystèmes Littoraux - <https://eqel.universita.corsica>

SOMMAIRE

Changement climatique et milieu physique	p. 3
Changement climatique et milieu vivant	p. 6
Changement climatique et activités humaines	p. 13
Aires marines protégées	p. 15
Conclusion	p. 16



Le MCCIP

<http://www.mccip.org.uk>

Le MCCIP est un partenariat de scientifiques, de structures gouvernementales et d'ONG. Il vise à développer une approche multi-disciplinaire à long terme pour informer des implications du changement climatique dans les eaux britanniques.

Changement climatique et milieu physique

TEMPÉRATURE ET PRÉCIPITATIONS

Ce qui se passe actuellement

- La température annuelle moyenne de l'air en Corse a augmenté depuis 1970 d'environ 1 °C sur la côte et de plus de 2 °C au-dessus de 500 mètres d'altitude.
- Il n'y a pas de tendance générale claire dans l'évolution des précipitations annuelles liées au changement climatique, mais la fréquence des années sèches depuis les années 1990 est passée d'une année sur cinq à une année sur deux.
(Une année est sèche quand elle connaît une sécheresse prolongée débordant largement la saison sèche habituelle).
- Il y a une augmentation des précipitations extrêmes avec des cumuls de plus de 200 mm en 24 heures en automne. 38 événements extrêmes ont été enregistrés entre 1958 et 2017, pour seulement 4 dans les 120 ans précédents.
- L'évapotranspiration est la quantité d'eau qui s'évapore par le sol, les nappes liquides et la transpiration des végétaux.
En Corse, sa valeur annuelle augmente : jusque-là inférieure à 1 000 mm, elle les a dépassé au cours des 10 dernières années. L'écart entre les précipitations et l'évapotranspiration augmente donc en accentuant le déficit.
- À Ajaccio, les précipitations annuelles moyennes ont diminué : 600 mm par an au cours des 30 dernières années et 440 mm par an au cours des 3 dernières années.
À Bastia, la pluviométrie moyenne était de 800 mm par an pour la période 1981-2010 alors qu'elle est aujourd'hui de 690 mm par an (soit une baisse de 13.5 %).

A1-Température et précipitations A. Orsini, C. Mori & P. Rébillout

Ce qui peut arriver dans le futur

- D'après les études du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC16), une hausse substantielle des températures est à prévoir : autour de 2 °C en fonction des saisons et des scénarios d'ici 2050, 2 à 6 °C d'ici 2100.
Dans tous les cas, la hausse des températures en Méditerranée sera supérieure à la hausse des températures mondiale.
- L'augmentation de la température dans les régions montagneuses de la Corse sera encore plus importante.
En 2050, la zone côtière de la Corse sera soumise au climat actuel de Tunis.
- Il n'y a pas de tendance claire de l'évolution des précipitations extrêmes basées sur la modélisation.
- Les modèles montrent qu'il existe une tendance continue vers une plus grande sécheresse, en particulier dans l'ouest de la Corse, en raison du changement de direction des vents dominants associés aux modifications du régime océan-atmosphère de l'Atlantique nord (oscillation nord-atlantique).
- Le littoral sera de plus en plus dépendant des conditions environnementales des massifs montagneux.

LACUNE :

Renforcer l'acquisition de données météorologiques dans l'intérieur de l'île.

STRATÉGIE :

Mettre en place une politique de gestion intégrée entre les bassins versants et le littoral.



Tour d'Agnello, cap Corse. Photo : Christine Pergent-Martini.

TEMPÉRATURE DE LA MER

Ce qui se passe actuellement

- Depuis les années 80, même si les mesures montrent des périodes plus chaudes suivies de périodes plus froides, la température moyenne des eaux de surface augmente.

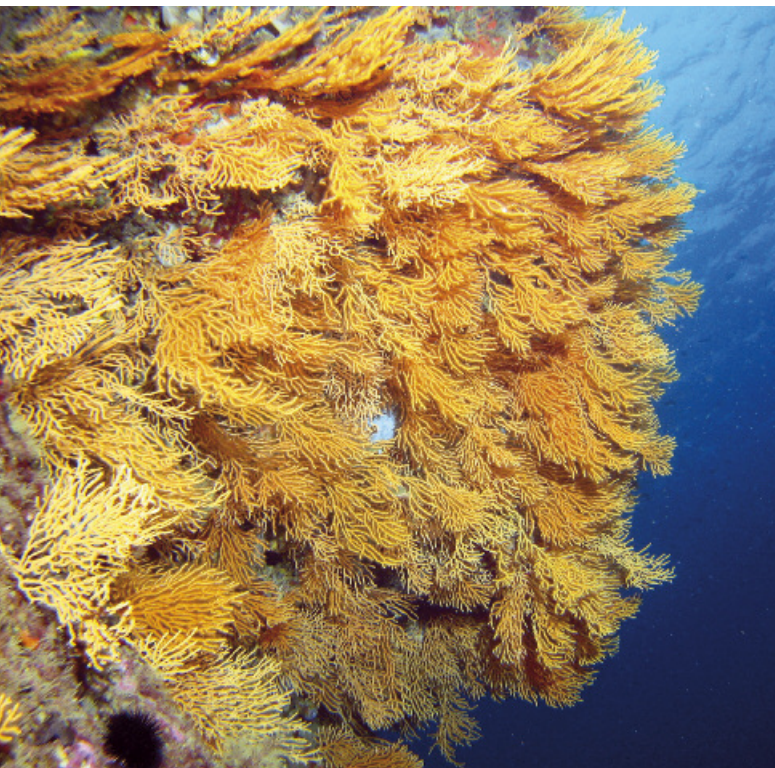
- Au cours des cinq dernières années, l'eau de surface a augmenté de 2 °C pendant les périodes hivernales, et de 0,5 °C pendant les périodes estivales.

- Le réchauffement de l'eau favorise des thermoclines plus profondes. Ces cinq dernières années, la profondeur de la thermocline tend à descendre au-delà de -40 m.

(La thermocline est la zone de transition thermique entre les eaux de surface, plus chaudes, et les eaux profondes et plus froides).

STRATÉGIE :

Mutualiser les données et renforcer les stations de mesures à l'échelle du littoral de la Corse (réseaux, protocoles) pour disposer de séries temporelles statistiquement validées.



Ci-dessus : tombant de gorgones. Photo : Sandrine Ruitton.
 Page de droite : tour de l'Osse, cap Corse. Photo : Gérard Pergent.

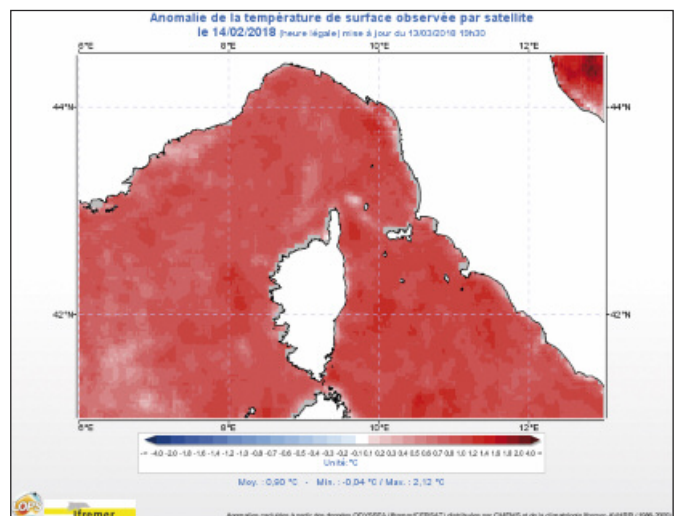
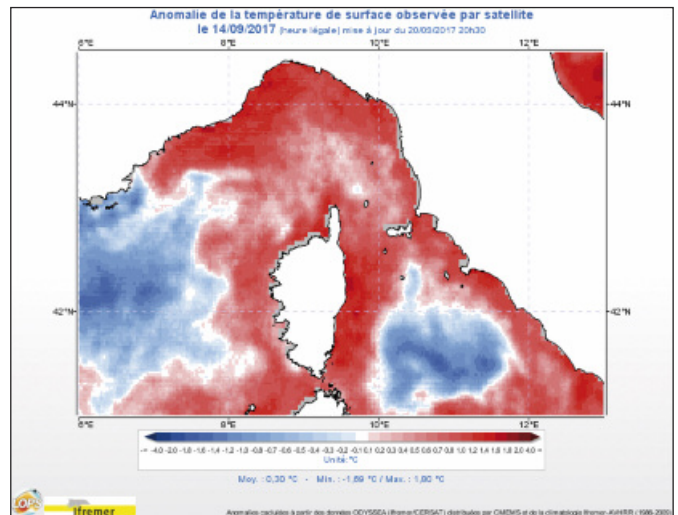
A2-Température de la mer S. Gobert, P. Lejeune & JC. Romano

Ce qui peut arriver dans le futur

- La tendance à une augmentation de la température des eaux de surface (0 – 100 m) continuera, spécifiquement en période hivernale.

- Le vent affectera la dynamique de formation et de disparition des thermoclines.

- L'évolution de la température de l'eau de mer affectera les habitats marins et favorisera la naturalisation d'espèces exotiques.



Augmentation de la température des eaux des surface : anomalies constatées en 2017/18 par rapport à la moyenne des mois de septembre et février 1986-2009.

[http://marc.ifremer.fr/resultats/temperature_et_salinite/images_satellite_mediterranee/\(variable\)/chla_sat/\(typevisu\)/map/\(zoneid\)/ligure/\(date\)/20180414_000000#appTop](http://marc.ifremer.fr/resultats/temperature_et_salinite/images_satellite_mediterranee/(variable)/chla_sat/(typevisu)/map/(zoneid)/ligure/(date)/20180414_000000#appTop)

COURANTS ET VENTS

Ce qui se passe actuellement

- Les changements climatiques mis en évidence (vents : forces et direction) sont déjà d'ampleur à modifier la structure générale de la colonne d'eau :
 - La diminution de l'intensité des vents en hiver réduit significativement le brassage hivernal et les remontées d'éléments nutritifs associées. Ceci entraîne une forte diminution des blooms phytoplanctoniques et une modification de la succession trophique qui en dépend (zooplancton, larves de crustacés, de mollusques et de poissons).
 - L'augmentation des événements venteux en été favorise le mélange jusqu'à entraîner une perturbation de la thermocline (présence, profondeur).
- Il n'existe pas de mesure régulière sur l'évolution de l'acidification des eaux due aux émissions de CO₂.

LACUNE :

Amélioration des connaissances portant sur les courants, principalement au niveau côtier, et aux événements extrêmes affectant le littoral.

STRATÉGIE :

Optimiser la bonne gestion des apports anthropiques pour limiter les déséquilibres et les effets cumulatifs.

ÉLÉVATION DU NIVEAU DE LA MER

Ce qui se passe actuellement

- L'augmentation générale du niveau de la mer est estimée à 3 mm par an.
- Les valeurs calculées sur Ajaccio sont en moyenne de 4 mm par an entre 2004 et 2017.
- Le niveau de la mer élevé, allié à des événements climatiques (vent, pression), conduit à des phénomènes extrêmes (submersions marines et inondations).

LACUNE :

Le manque de données historiques sur la Corse ne permet pas de prévisions précises.

STRATÉGIE :

Renforcer et pérenniser le réseau des marégraphes autour de la Corse.

Prendre en compte les prévisions d'élévation du niveau de la mer dans l'aménagement du littoral (cf érosion côtière)

A3-Courants et vents P. Lejeune & S. Gobert

Ce qui peut arriver dans le futur

- Toute augmentation de la température de l'eau de surface en hiver favorisera une stratification accrue de la colonne d'eau, ce qui entrainera un brassage réduit et des apports en nutriments diminués.
- Une augmentation de l'intensité des vents en été qui détruit, complètement ou partiellement, la stratification des masses d'eau, modifiera le caractère oligotrophe (pauvre en éléments nutritifs) naturellement présent en été et favorisera le développement d'espèces planctoniques non indigènes, voire invasives et/ou toxiques.
- Une diminution de la disponibilité en nutriments en hiver restreint la production phytoplanctonique et peut entraîner des modifications de populations qui composent ce premier échelon de la chaîne alimentaire. Ces changements de quantité et de qualité de nourriture auront des répercussions sur l'ensemble des organismes marins vivant sur le fond et dans la colonne d'eau.
- Le vent affectera la dynamique des thermoclines (formation et disparition), tandis que l'acidification des eaux impactera la calcification.

A4-Élévation du niveau de la mer JC. Romano, S. Gobert & P. Lejeune

Ce qui peut arriver dans le futur

- Au cours des 20 à 30 prochaines années le niveau de la mer continuera de monter mais l'amplitude à plus long terme est difficile à estimer.



Changement climatique et milieu vivant

BASSINS VERSANTS ET RIVIÈRES

Ce qui se passe actuellement

- En raison des effets cumulés de l'augmentation de la température, de la baisse des précipitations estivales et de la raréfaction de la neige en hiver, le débit des cours d'eau a diminué de 20 à 30% depuis le milieu des années 1980.
- Pendant un cycle hydrologique, les événements extrêmes (niveaux d'eau bas et élevés) ont une fréquence plus élevée et une amplitude plus grande.
- L'aire de répartition des espèces aquatiques endémiques corses diminue à mesure qu'elles se déplacent en amont en réponse à l'augmentation de la température de l'eau.
- La biodiversité des écosystèmes d'eau douce est menacée par le changement climatique et par la prolifération d'espèces exotiques.
- La santé humaine est menacée par des maladies infectieuses et vectorielles émergentes ou ré-émergentes (paludisme, chikungunya, dengue, zika etc.) favorisées par l'augmentation de la température.
- L'augmentation de la prolifération des cyanobactéries toxiques dans les retenues des barrages constitue un danger pour les utilisateurs de la ressource en eau.
- Le secteur de l'énergie est impacté lors des faibles remplissages des retenues des barrages, ce qui hypothèque la programmation pluriannuelle de l'énergie.

B1-Bassins versants et rivières C. Mori & A. Orsini

Ce qui peut arriver dans le futur

- L'impact sur les ressources en eau s'amplifiera, principalement avec l'augmentation de la température et de l'évapotranspiration.
- L'élévation de la température dans les écosystèmes d'eau douce entraînera un risque accru d'extinction des espèces endémiques.
- Le risque de développement des maladies infectieuses et vectorielles impactant la santé humaine augmentera.
- L'augmentation de la fréquence des proliférations de cyanobactéries dans les retenues des barrages constituera des risques supplémentaires pour les utilisateurs d'eau non seulement pour les activités récréatives mais aussi pour l'utilisation domestique (eau potable) ou agricole (irrigation, abreuvement des animaux).
- La rareté de la ressource en eau conduira à une augmentation de son prix avec des conséquences économiques et sur l'activité touristique.

Vallée de la Restonica.

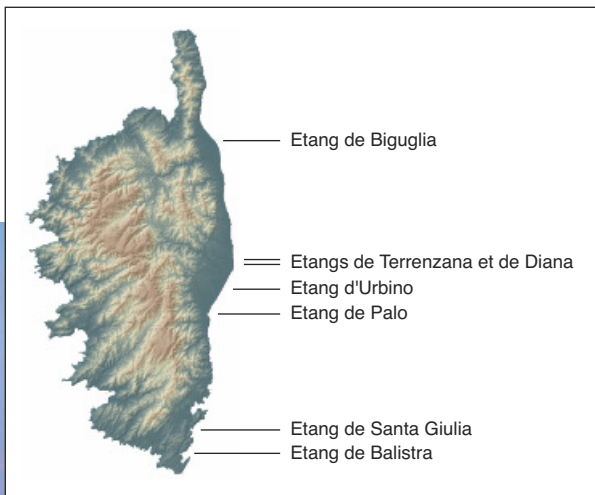
Photo : Antoine Orsini.



LAGUNES CÔTIÈRES

Ce qui se passe actuellement

- ☐ Ces systèmes sont particulièrement vulnérables aux changements climatiques, en particulier avec l'augmentation des phénomènes météorologiques extrêmes, tels que les fortes pluies.
- ☐ L'augmentation de la température de l'eau et l'intensité des apports d'eau douce provoquent l'émergence d'espèces de phytoplancton potentiellement toxiques. Cette réponse varie d'une zone à l'autre en raison de situations différentes.
- ☐ Au cours des 30 dernières années, l'intensité et la fréquence des proliférations de phytoplancton, y compris les espèces nuisibles, ont augmenté dans les zones humides littorales.
- ☐ Il y a plus d'une dizaine d'espèces phytoplanctoniques toxiques connues qui apparaissent et prolifèrent dans ces milieux. Ces proliférations ont des répercussions sur la chaîne alimentaire, les pêcheries associées et la conchyliculture.



B2-Lagunes côtières M. Garrido & V. Pasqualini

Ce qui peut arriver dans le futur

- ☐ Les zones humides littorales connaîtront des variations (fréquence et intensité) plus importantes (température, niveau de l'eau et précipitations).
- ☐ Les proliférations phytoplanctoniques et algales se poursuivront et s'intensifieront ce qui perturbera la chaîne alimentaire, la conchyliculture et pourra affecter les activités balnéaires sur la côte adjacente.

STRATÉGIE :

Maintenir, voire renforcer, les réseaux d'observation existants.

Gérer les continuités écologiques (milieu marin et bassin versant) et améliorer la qualité de l'eau en liaison avec la gestion des bassins versants

Etang d'Urbino,

Photo : Bilan PDRC 2007/2013 sur les bassins versants des quatre principales lagunes de Corse OEC – janvier 2016.



HABITATS CÔTIERS

Ce qui se passe actuellement

- Les habitats marins côtiers emblématiques de la Corse (herbiers, coralligène) commencent à être affectés par le changement climatique.
- Alors que la Posidonie régresse dans de nombreux secteurs de Méditerranée, elle est relativement stable même si l'élévation du niveau de la mer provoque une mortalité des herbiers profonds.
- Les élévations anormales de température de l'eau de mer (stress thermique) sont à l'origine de mortalités massives, en particulier des espèces caractéristiques des peuplements coralligènes (gorgones, éponges).
- L'élévation régulière du niveau de la mer est à l'origine d'une diminution de la vitalité du trottoir à Lithophyllum mais également d'une réduction de la lumière qui impacte les herbiers de posidonies profonds.

LACUNE :

Evaluation des modifications engendrées par l'acidification sur les organismes et les habitats.

Trottoir à Lithophyllum à la Scandola.
Photo : Gérard Pergent

B3-Habitats côtiers
C. Pergent-Martini, MC. Buia & Gérard Pergent

Ce qui peut arriver dans le futur

- La simplification des écosystèmes et les modifications des chaînes alimentaires, engendrées par le changement climatique, impacteront les services écosystémiques (ex. ressources pour la pêche, protection contre l'érosion).
- L'augmentation des anomalies thermiques entraînera une multiplication des phénomènes de mortalités massives.
- L'acidification des eaux entraînera une régression des formations bioconstruites.
- Les conséquences du changement climatique provoqueront la disparition des principaux « monuments naturels » de Corse (plateforme récifale de Posidonies, trottoir à Lithophyllum, atolls de coralligène).

STRATÉGIE :

Permettre une meilleure conservation des monuments naturels et des habitats les plus sensibles au changement climatique en les intégrant dans des Aires Marines Protégées efficaces et représentatives (cf. AMP).

Assurer le maintien des services écosystémiques des habitats les plus sensibles au changement climatique (conservation, restauration).



PLANCTON

Ce qui se passe actuellement

- Les anomalies, observées dans la composition et la dynamique du zooplancton, résultent des variations du phytoplancton liées aux changements climatiques.

- Des proliférations accrues de méduses sont observées dans les eaux côtières mais aucun lien direct n'est mis en évidence avec les changements climatiques.

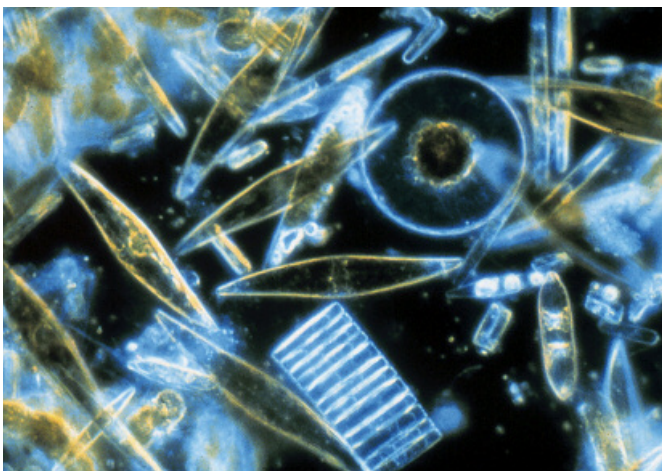
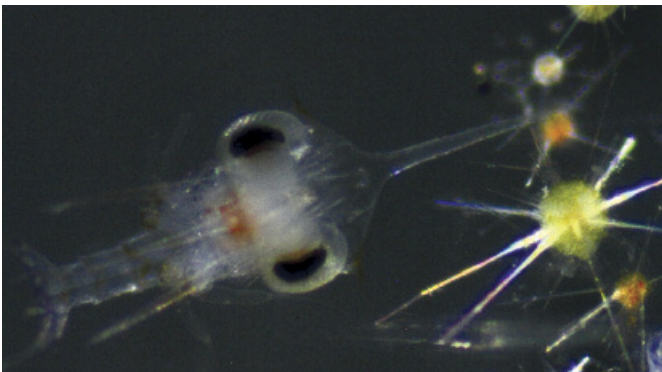
- Depuis les années 70s, sur la côte Ouest, une diminution de la production phytoplanctonique est régulièrement enregistrée en lien avec des variations climatiques.

- Sur la côte Est, depuis 2009, des changements d'espèce composant le phytoplancton ont été mis en évidence, liés aux changements climatiques mais aussi aux activités humaines aux abords des lagunes.

LACUNE :

Déficit de connaissances sur l'origine des proliférations phytoplanctoniques dans les lagunes corses.

Phyto- et zooplancton.
Photos : G. T. Taylor, Marie Garrido.



B4-Plancton
S. Gobert, M. Garrido & P. Lejeune

Ce qui peut arriver dans le futur

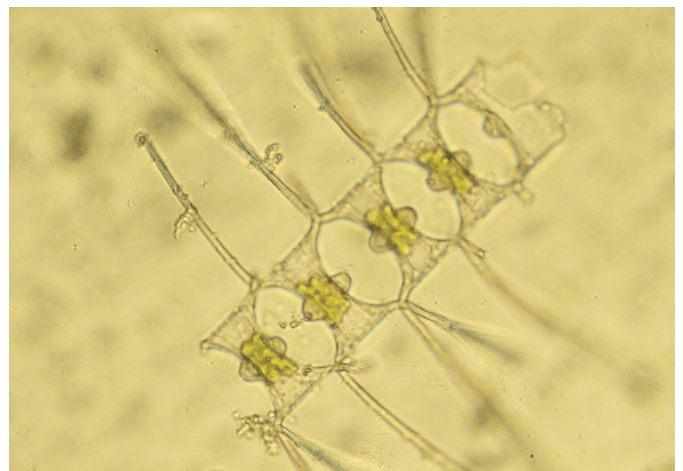
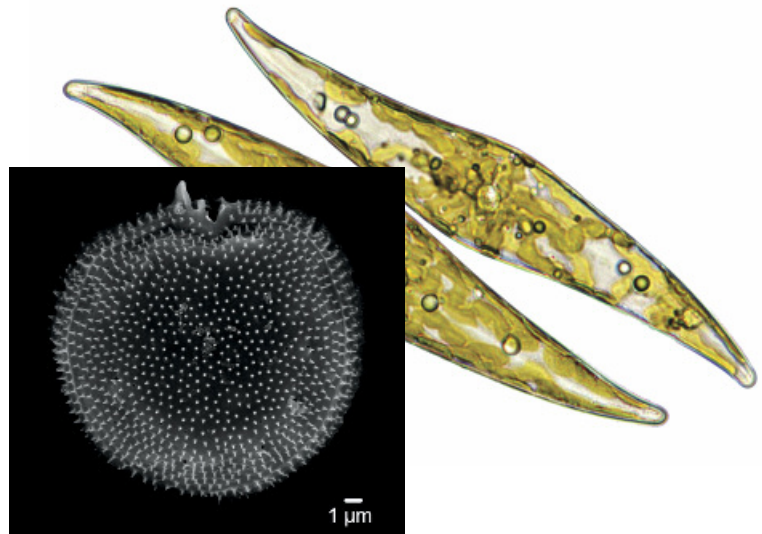
- Comme l'écosystème planctonique côtier corse dépend des forçages climatiques naturels (saisons), toutes modifications du climat engendrera des changements de la dynamique des masses d'eau côtières et donc de l'écosystème planctonique.

- La persistance des modifications climatiques hivernales réduira l'abondance du phytoplancton avec des conséquences directes sur l'ensemble des écosystèmes côtiers.

- Les modifications qualitatives et quantitatives du plancton entraîneront un remplacement d'espèces clés avec d'éventuelles conséquences écologiques et économiques (notamment la pêche).

STRATÉGIE :

Mise en relation avec les pêcheries (cf. pêche).



POISSONS

Ce qui se passe actuellement

- ◀ Le changement climatique est une menace supplémentaire très sérieuse qui s'exerce sur les populations de poissons déjà fragilisées par les activités humaines (développement côtier, pollution, pêche récréative, etc.).
- ◀ Des espèces favorisées par le changement climatique sont de plus en plus souvent observées telles que le poisson flûte, le mérrou blanc, le barracuda, le poisson perroquet méditerranéen.
- ◀ Plusieurs espèces thermophiles (ex. barracuda, girelle paon) se reproduisent maintenant en Corse.
- ◀ Plusieurs espèces à affinité d'eaux froides sont de moins en moins observées au cours des dernières décennies, comme l'ange de mer, la rascasse brune et le labre coquette.

↓ B5-Poissons
JM. Culioli

Ce qui peut arriver dans le futur

- ◀ Le changement climatique amplifiera la diminution des populations de poissons marins déjà affectées par l'exploitation des ressources vivantes et la dégradation de l'environnement.
- ◀ Les espèces de poissons déjà favorisées par le changement climatique continueront d'étendre leur aire de répartition et leur abondance.

STRATÉGIE :

Prendre en considération l'évolution des populations de poissons dans la gestion des pêcheries (cf pêche).

Renforcer le suivi des espèces thermophiles et thermophobes pour mieux suivre les conséquences du changement climatique sur ce compartiment (cf. mesures de la température).



Ci-dessus : banc de barracudas, Lavezzi. Photo : Sandrine Ruitton.

Page de droite : tortue caouanne, sténelles bleu et blanc, et Fuligule. Photos : Gérard Pergent, Artescienza, Andreas Trepte/www.photo-natur.net.

MAMMIFÈRES MARINS ET TORTUES

Ce qui se passe actuellement

- La dizaine d'espèces de cétacés qui fréquentent les eaux entourant la Corse n'est pas impactée par les changements climatiques.
- La tortue Caouanne, principale espèce de Corse, n'est pas directement affectée par le changement climatique.

LACUNE :

Données portant sur les migrations et le régime alimentaire des tortues marines et des cétacés.

STRATÉGIE :

Assurer la conservation des sites de pontes et recenser les nids des tortues marines.



OISEAUX

Ce qui se passe actuellement

- Le retour de certains oiseaux marins comme les puffins et de plus en plus précoce.
- L'hivernage des flamants roses en Corse, ainsi que celui d'autres grands échassiers comme les hérons, est favorisé par l'adoucissement des hivers en Méditerranée et la moindre disponibilité en eau en Afrique du Nord.
- Le nombre des oiseaux d'eau comme les fuligules qui viennent hiverner en Corse est en diminution à cause des hivers plus doux.

LACUNE :

Manque d'observations régulières des oiseaux marins et côtiers en Corse.

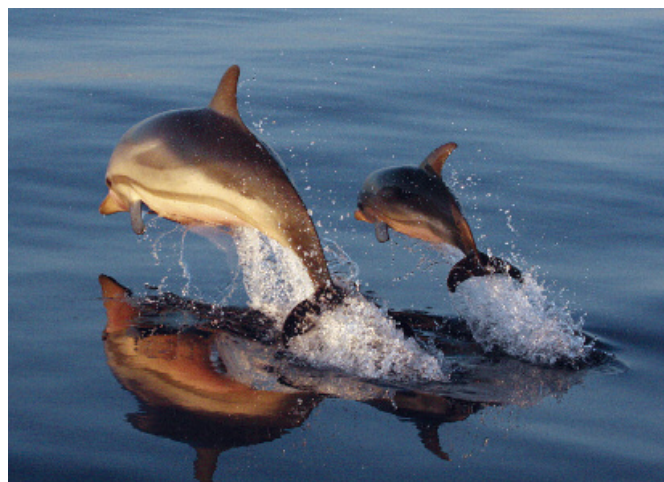
STRATÉGIE :

Adapter les dates d'ouverture et de fermeture de la chasse afin de préserver au mieux les populations d'oiseaux migrateurs et reproducteurs.

B6-Mammifères marins et tortues C. Cesarini

Ce qui peut arriver dans le futur

- Les modifications de la chaîne alimentaire en relation avec le changement climatique pourront avoir des conséquences indirectes sur la distribution de certaines espèces de cétacés.
- Pour les tortues marines, l'augmentation de la température impactera la ressource en nourriture, favorisera la nidification et modifiera le sex-ratio des nouveau-nés.
- L'élévation du niveau de la mer impactera les sites de ponte potentiels.



B7-Oiseaux JM. Culioli, B. Recorbet & A. Leoncini

Ce qui peut arriver dans le futur

- Le cumul des effets du changement climatique et des activités humaines vont renforcer les menaces pesant sur les oiseaux.
- La hausse du niveau de la mer entraînera une modification des milieux côtiers et les îlots ainsi formés favoriseront la nidification de certaines espèces d'oiseaux coloniaux.





HERBIERS ET CAPTURE DU CARBONE

Ce qui se passe actuellement

- ◀ La végétation côtière joue un rôle majeur dans l'atténuation du changement climatique (fixation et séquestration du carbone) ; l'espèce la plus efficace dans ce domaine, la Posidonie, couvre plus de 60 % des fonds marins entre 0 et 40 m en Corse.
- ◀ Il existe, autour de la Corse, d'autres habitats susceptibles de jouer un rôle dans la fixation et la séquestration du carbone (ex maërl, coralligène, herbiers).



↓ B8-Herbiers et capture du carbone G. Pergent, C. Pergent-Martini & B. Monnier

Ce qui peut arriver dans le futur

- ◀ L'élévation du niveau de la mer amplifiera la régression des herbiers profonds (limites inférieures) du fait de la réduction de lumière sur le fond.
- ◀ La régression des herbiers de Posidonies réduira leur capacité de séquestration du carbone ainsi que les autres services écosystémiques qu'ils assurent.
- ◀ La dégradation de la matte de Posidonie par les activités humaines (ancrage, chalutage) libèrera une partie du carbone séquestré et renforcera les effets du changement climatique.
- ◀ L'augmentation de la température de l'eau affectera le bilan carbone de la végétation côtière et se traduira par un renforcement des émissions de dioxyde de carbone.

STRATÉGIE :

Préserver les puits de carbone par la mise en place des mesures adaptées (ex : gestions des mouillages, renforcement des interdictions de chalutage).

Créer des Aires Marines Protégées dédiées à la conservation des puits de carbone.



Changement climatique et activités humaines

ÉROSION CÔTIÈRE

Ce qui se passe actuellement

- Les mécanismes naturels complexes, à l'origine de l'érosion côtière sont affectés par des pressions anthropiques (ex : dragage, rechargement de sable, aménagements littoraux) mais également par le changement climatique (ex : élévation du niveau de la mer, événements extrêmes).
- La vitesse annuelle moyenne d'élévation du niveau des mers a augmenté ces dernières décennies.
- L'impact du changement climatique sur les côtes n'est pas avéré d'un point de vue statistique, malgré la présence d'habitats vulnérables vis à vis de l'érosion (ex plages de sable, terres basses).

C1-Érosion côtière T. Pelte, A. Honorez, N. Frissant & J. Mugica

Ce qui peut arriver dans le futur

- Les projections sur l'élévation du niveau des mers (dernier rapport du GIEC) montrent que l'élévation sera comprise entre +0.3 et +0.5 m en Méditerranée, à l'horizon 2100.
- L'élévation du niveau de la mer augmentera les risques côtiers (érosion et inondations) avec de fortes disparités au niveau local.
- L'augmentation de la fréquence et de l'intensité des tempêtes (événements extrêmes) impactera l'érosion côtière.

STRATÉGIE :

La gestion du littoral doit anticiper et intégrer l'augmentation des risques de submersions marines et d'érosion côtière.

Ci-dessus : falaises à Bonifacio.
Page de gauche : matte de posidonie et grande nacre.
Photos : Gérard Pergent.

ESPÈCES NON INDIGÈNES

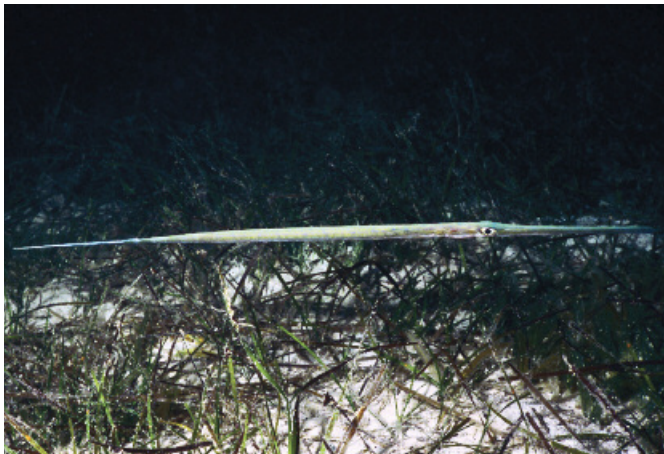
Ce qui se passe actuellement

- Le changement climatique favorise l'arrivée de nouvelles espèces thermophiles non indigènes et la naturalisation d'un certain nombre d'entre-elles (ex. originaire de mer Rouge ou Atlantique Sud).
- Plusieurs de ces espèces (ex. caulerpe, micro-algues ostreopsis, le cténaire mnemiopsis) présentent un caractère invasif et posent des problèmes au niveau de certaines activités socio-économiques (ex. pêche, tourisme).

STRATÉGIE :

Fédérer les actions concernant le recensement et le suivi des espèces non-indigènes en collaboration avec l'ensemble des acteurs.

Anticiper et intégrer les modifications induites par l'arrivée des espèces non indigènes dans la gestion des activités économiques comme la pêche ou le tourisme.



Poisson-flûte. Photo : Jean Georges Harmelin.

PÊCHES

Ce qui se passe actuellement

- Certaines espèces importantes sur le plan commercial (araignée de mer, oursin comestible) montrent un changement de comportement (modification de la période de reproduction).
- Les effets du changement climatique sur les espèces permettent l'exploitation de nouvelles ressources pour la pêche (ex. mérrou blanc, barracuda).

LACUNE :

Mettre en relation les données à long terme pour les espèces exploitées avec les données de changement climatique.



C2-Espèces non indigènes

P. Francour, V. Raybaud, C. Pergent-Martini & Joseph Donini

Ce qui peut arriver dans le futur

- L'arrivée de nouvelles espèces et leur naturalisation éventuelle continueront avec des conséquences imprévisibles tant au niveau écologique, économique qu'en terme de santé publique.
- Ainsi la naturalisation d'espèces déjà observés dans le cadre du réseau Alien Corse (poisson trompette et poisson lapin) et l'arrivée d'espèces qui posent déjà des problèmes dans d'autres régions méditerranéennes (poisson ballon, poisson lion, poisson pierre) impacteront le fonctionnement des écosystèmes et les activités économiques et notamment la pêche.



Caulerpe. Photo : Gérard Pergent.



C3-Pêches

JM. Culioli & MC. Santoni

Ce qui peut arriver dans le futur

- Le futur des pêcheries est incertain dans le contexte des effets du changement climatique.
- L'arrivée de nouvelles espèces thermophiles pourra non seulement constituer de nouvelles ressources halieutiques mais aussi créer des déséquilibres écologiques et un impact économique.

STRATÉGIE :

Prendre en considération les effets du changement climatique dans la gestion des pêcheries.

Aires marines protégées

Les Aires Marines Protégées (AMP) sont des sentinelles et des laboratoires. Elles permettent d'alerter sur les changements qui interviennent dans le milieu marin et de comprendre les phénomènes qui s'y déroulent. La Corse dispose d'une expérience reconnue en terme de gestion du milieu marin avec, dès les années 1960, la création de réserves de pêche puis, dans les années 1970, du Parc Naturel Régional de la Corse, et depuis 1975, des réserves naturelles qui couvrent aujourd'hui près de 7,5% des eaux territoriales de Corse. Ces AMP corses constituent un véritable réseau sentinelle à même d'appréhender les impacts du changement climatique.

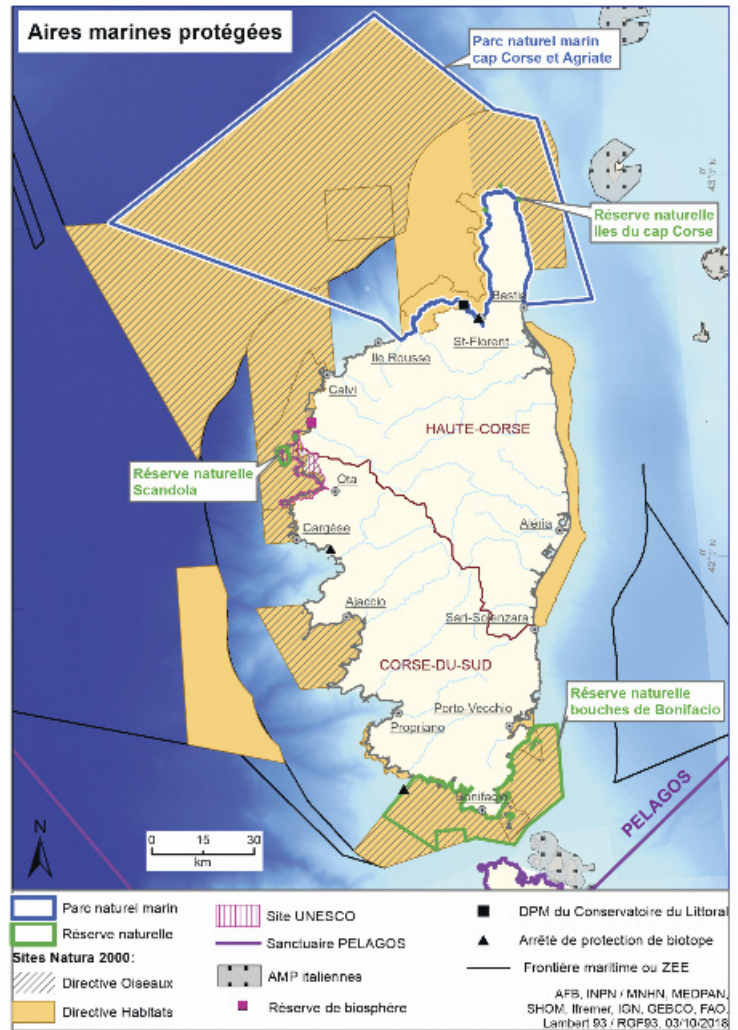
Les données scientifiques acquises depuis plusieurs décennies dans les Réserves Naturelles des Bouches de Bonifacio (RNBB) et de Scandola permettent de disposer aujourd'hui de données importantes et fiables pour le suivi du changement climatique, notamment dans le cadre du réseau méditerranéen d'AMP. Dès 2007, le changement climatique était identifié comme ayant une influence sur le fonctionnement global de la RNBB. Les exemples d'impacts y sont nombreux : érosion due à la fréquence élevée de tempêtes exceptionnelles, tempêtes d'Est favorisant les dépôts de feuilles de Posidonies, apparition plus fréquente de véléelles, mortalités massives de gorgones en période caniculaire. De même une mortalité importante du corail rouge est observée à Scandola.

Sur l'ensemble de ces AMP, on observe aussi de multiples impacts concernant les poissons : mortalité des mérurus par les nodavirus, accentuée par la hausse des températures, présence accrue d'espèces exotiques, dont certaines envahissantes, et d'espèces thermophiles dans les filets des pêcheurs ou dans les observations des plongeurs.

Outre ce rôle de sentinelles, les AMP représentent un véritable lieu d'expérimentation pour la définition de pratiques de gestion avec tous les acteurs socio-économiques pour la prise en compte du changement climatique. Elles contribuent à la communication des questions de changement climatique, à leur compréhension par les décideurs et les citoyens, et donc à la définition des stratégies d'adaptation, grâce en particulier à des projets pilotes. Les gestionnaires des AMP se doivent donc d'être proactifs dans l'intégration des problématiques du changement climatique dans la gestion de leurs espaces. Les mesures de gestion doivent non seulement permettre d'identifier les pressions anthropiques accentuées par les effets du changement climatique, comme par exemple l'allongement des saisons touristiques qui renforce les pressions dues à la fréquentation touristique (dérangement de l'avifaune, dégradation des monuments naturels remarquables, ancrage anarchique détruisant les assemblages coralligènes et les herbiers de Posidonies), mais aussi garantir la fonctionnalité des AMP en terme d'atténuation du changement climatique (puits de carbone) et de renforcement de la résilience des écosystèmes sauvegardés.

Elles doivent :

- Limiter les accidents liés à la sécheresse, comme les incendies sur les îles, ainsi que l'impact des activités de prélèvements sur les espèces et habitats menacés ;
- favoriser les bonnes pratiques par la mise en place d'informations du grand public, la promotion d'espèces nouvelles sur le marché local permettant une adaptation



Source : Agence Française pour la Biodiversité.

de la petite pêche côtière et accélérer les actions de gestions du tourisme nautique ;

- communiquer sur le rôle de l'effet réserve favorisant la capacité des écosystèmes à s'adapter aux changements sans provoquer de modifications majeures.

En conclusion, la préservation du capital de biodiversité littoral et marin de la Corse est considérée comme un exemple dans le bassin méditerranéen, mais le changement climatique menace aujourd'hui ces politiques progressives associant sauvegarde de la biodiversité marine et développement durable du littoral et de la mer. Compte tenu de leur longue expérience de gestion, les aires marines protégées de Corse devront s'adapter afin de permettre une conservation optimale de cette biodiversité. Elles disposent pour ce faire de séries de données scientifiques à long terme, crédibilisées par l'action des conseils scientifiques, qui peuvent servir de base à l'action de gestion planifiée, atténuant les effets du changement climatique et favorisant l'adaptation des gestionnaires et des utilisateurs des AMP. L'activité scientifique doit être aujourd'hui résolument tournée vers la compréhension des phénomènes liés au changement climatique et proposer des suivis scientifiques simples et coordonnés au sein d'AMP mettant à disposition l'ensemble des données scientifiques et leur expérience de gestion au service de projet globaux ambitieux pour la Méditerranée.



Coralligène. Photo : Sandrine Ruitton.

Conclusion

Alors que le littoral constitue un moteur du développement économique actuel en Corse, il apparaît particulièrement vulnérable aux modifications induites, directement ou indirectement, par le changement climatique. Sa capacité à répondre aux pressions exercées, notamment en termes de ressources en eau, dépendra largement du bon fonctionnement des bassins versants. Le milieu marin sera également particulièrement impacté, que ce soit en termes de qualité de l'eau de mer, que de conservation des écosystèmes et des espèces qu'il abrite. Ainsi, la prise en compte des conséquences probables et prévisibles du changement climatique dans les stratégies de développement du littoral de la Corse (érosion, submersion, gestion des ressources vivantes, tourisme) apparaît indispensable.

Dans ce cadre, l'élaboration de projets d'aménagement du territoire, dont les aires protégées marines et côtières sont des outils privilégiés, doit être basée sur une vision partagée, dynamique et fonctionnelle du patrimoine naturel et culturel. La prise en compte des liens amont-aval et de la complémentarité des espaces (montagne / littoral / mer), ainsi que de leur « communauté de destin », est un gage de réussite dans la problématique d'adaptation aux conséquences du dérèglement climatique et nous pousse à réfléchir à la prise en compte du changement climatique en termes de solidarité écologique.

Comment citer ce document :

D. Laffoley, J. Baxter, C. Pergent-Martini, G. Pergent, M.M. Otero & F. Simard, 2018. *Changement climatique et milieu marin en Corse, Report Card 2018*. IUCN, Gland, Suisse.

© 2018, Union Internationale pour la Conservation de la Nature.

Édition / Réalisation : François-Xavier Bouillon / Impression : Multiprint Monaco.

Ce travail a été mené par Dan Laffoley, John Baxter, Christine Pergent-Martini, Gérard Pergent, Maria del Mar Otero et François Simard, avec la participation de :



Et le soutien de :

