

Chantier Méditerranée

Biodiversity in Mediterranean Experiment

BIODIVMEX

La présente proposition s'inscrit dans le cadre du chantier Méditerranée en complément des projets existant (HYMEX, MERMEX, CHARMEY, TERMEX, SICMED...).

Elle se focalise sur la problématique de la diversité des composantes des systèmes biologiques *sensu lato*, sa dynamique spatiale et temporelle sous les effets des forçages naturels et anthropiques, son rôle dans le fonctionnement des systèmes et ses liens avec les sociétés humaines.

Cette proposition considère également comme zone d'intérêt prioritaire la zone littorale où persiste une grande part de la biodiversité et s'accroissent les pressions anthropiques.

Cette proposition s'appuie notamment sur le plan Bleu¹, le document de prospective SIC-EDD (2008), et le programme international BIODIVERSITAS² .

1: <http://www.planbleu.org/>

2: <http://diversitas-international.org>

I- Contexte:

1- La région méditerranéenne est un des hauts-lieux¹ de la biodiversité de la planète, tant par la richesse des communautés végétales et animales terrestres et marines que par son niveau élevé d'endémisme. Cette diversité biologique est associée à une grande diversité d'écosystèmes et de paysages, forgée par un relief tourmenté et des climats contrastés .

L'intérêt et l'attrait des populations humaines pour la Méditerranée repose sur la diversité de ses cultures, de ses ressources, de ses paysages, notamment en zone littorale, particulièrement favorable à l'implantation et au développement des sociétés humaines.

1:<http://www.biodiversityhotspots.org/Pages/default.aspx>

Flore Méditerranéenne

25 000 espèces

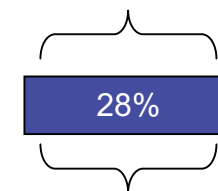


Le territoire Méditerranéen ne représente que 1.5% de la surface terrestre

≈ 10% des espèces identifiées dans le monde

Plantes marines

1351 espèces



La mer Méditerranée ne représente que 0.82% de la surface et 0.32% du volume de l'océan mondial

17% des espèces identifiées dans le monde

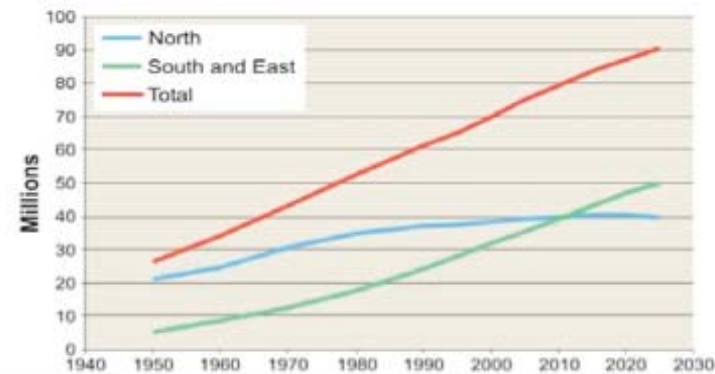
2- La zone littorale méditerranéenne a ainsi concentré au fil du temps une population grandissante exerçant des pressions « locales » croissantes sur les systèmes naturels environnants¹:

- modification de l'usage des terres,
- prélèvements accrus sur les ressources en eau,
- modification destruction et fragmentation d'habitats,
- exploitation et/ou remplacement des ressources vivantes,
- intensification des échanges biotiques,
- rejets urbains, industriels, agricoles...

Ces pressions anthropiques exercent des impacts multiples et pour la plupart néfastes sur les habitats caractéristiques de la Méditerranée et, *in fine*, sur la diversité des communautés animales, végétales et microbiennes.

1, 2: <http://www.planbleu.org/>

Populations urbaines côtières



La « mégapolisation » des côtes et l'artificialisation du littoral qui s'en suit peut se mesurer à l'évolution de la densité linéique des populations urbaines qui est passée d'une moyenne de 580 hab/km de côte en 1950 à 1530 hab/km en 2000 et pourrait atteindre près de 2000 hab/km en 2025².



A la densité croissante de celles-ci est associée une augmentation considérable des infrastructures liées au transport et aux activités industrielles. En 2025, 50% du littoral pourrait être irréversiblement artificialisé.

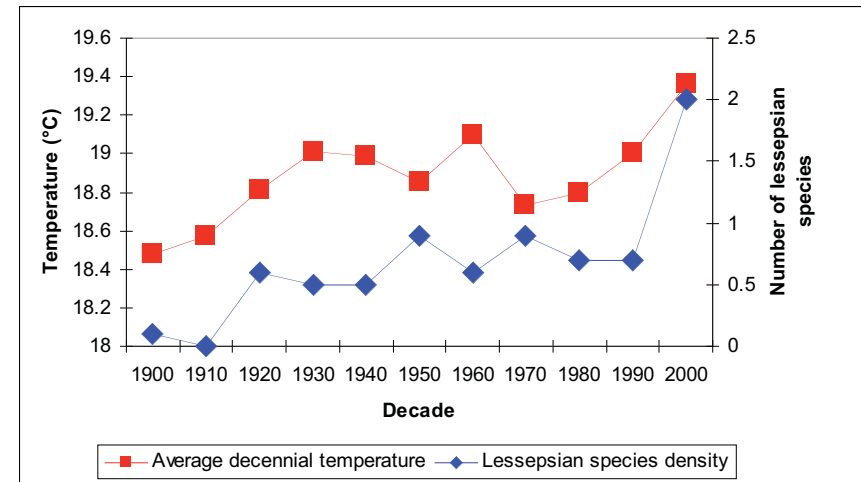
Par ailleurs, les changements climatiques qui sont à l'œuvre ont déjà des répercussions sur les systèmes naturels et humains méditerranéens.

Les tendances au réchauffement, et l'augmentation des événements climatiques extrêmes modifient les aires de distribution géographique de nombreuses espèces terrestres et marines.

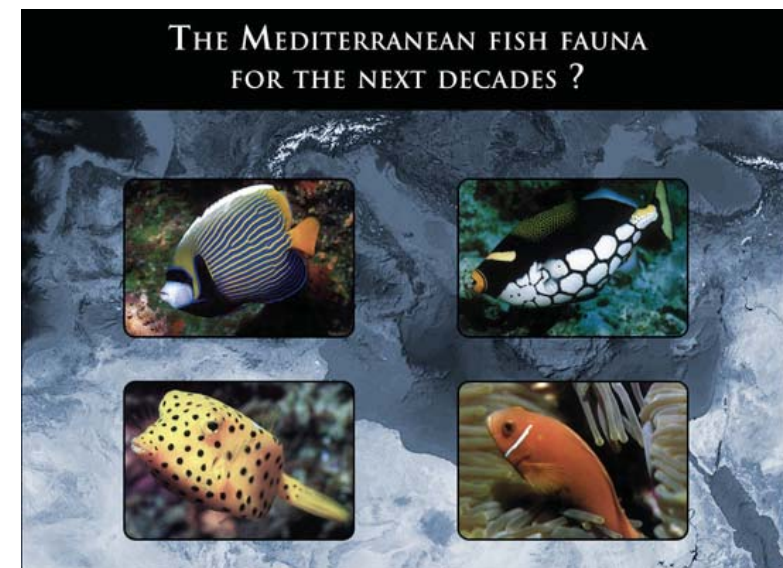
L'accroissement du niveau de la mer, menace de nombreux habitats riches en biodiversité.

On peut citer également l'intensification des échanges commerciaux qui conduisent à l'introduction d'espèces exotiques dont certaines deviennent envahissantes et participent à l'homogénéisation biologique des faunes et flores régionales.

Les immigrants Lessepsiens sont nombreux à profiter de l'accroissement de température des eaux de la Méditerranée.



Lasram and Mouillot. 2008. *Biological Invasions* (sous presse).



3- Des réponses face aux pressions:

Des efforts considérables ont été consentis depuis une vingtaine d'années pour tenter de protéger la biodiversité littorale (e.g. aires spécialement protégées, sites Natura 2000). Les ASP se sont accrues de façon très significative en Méditerranée (152 ASP en 2003). Inégalement réparties, établies grâce à des situations particulières, disposant de budgets très différents, le rôle de réserve de biodiversité de ces aires protégées est encore à démontrer. De plus, si elles sont protégées de certaines activités humaines, elles ne sont pas imperméables aux influences adjacentes des environnements anthropisés et ne sont pas soustraites aux changements climatiques.

4- Des liens très étroits avec les sociétés humaines

Les populations humaines ont des liens très profonds avec la biodiversité des écosystèmes qui les entourent. Au-delà de pressions reconnues qu'elles ont exercées et exercent encore de façon directe ou indirecte sur la biodiversité, l'étude des conséquences de l'érosion de la biodiversité sur les populations humaines doit être approfondie.

De même, l'étude de la diversité des populations humaines et de ses déterminants en zone littorale (e.g. mondialisation, érosion de la diversité des cultures et des activités humaines, urbanisation des populations et exode rural) constituent des éléments clefs pour comprendre et élaborer les scénarios du futur.

II- Priorités scientifiques

Dans ce contexte, les systèmes littoraux Méditerranéens continentaux, marins et artificialisés seront privilégiés au titre i) de leur richesse naturelle et patrimoniale, ii) des fonctions et services qu'ils rendent et, iii) des pressions multiples qui les menacent. Les contributions attendues porteront sur les grandes thématiques de recherche du domaine qui sont notamment identifiées dans les programmes internationaux BIODIVERSITAS et IHDP (International Human Dimensions Programme) telles que :

- la diversité des communautés encore peu connues (e.g. microorganismes y compris virus) des différents environnements littoraux
- la genèse et la dynamique de la biodiversité au sein des systèmes littoraux
- les déterminants physiques, chimiques, biologiques, politiques, sociaux et économiques de la biodiversité
- les réponses adaptatives aux changements environnementaux
- la compréhension (modélisation) et la prédiction des changements de biodiversité à différentes échelles sur la base de scénarios comme ceux du Plan Bleu²
- les relations biodiversité, fonctions, services dans les systèmes complexes
- le rôle de la biodiversité sur la vulnérabilité, la résilience, l'adaptation des systèmes naturels et sociaux
- les réponses sociales aux modifications des services rendus par les écosystèmes
- l'évaluation des mesures de protection de la biodiversité (e.g. aires protégées, habitats artificiels, réintroduction d'espèces,...) et des actions de réduction des pressions humaines (e.g. actions de dépollution)
- l'écologie de la restauration notamment focalisée sur la reconquête des communautés littorales, terrestres ou aquatiques, menacées (e.g. phanérogames marines, communautés sessiles des côtes rocheuses,...), la remédiation des écosystèmes via l'ingénierie écologique.

III- Eléments de cadrage

- Les approches proposées devront permettre d'atteindre une généricité maximale des résultats, que ce soit en termes de communautés cibles, de représentativité des données ou de démarche expérimentale.
- A priori toutes les échelles d'observation et d'organisation des systèmes sont pertinentes. Les approches comparatives entre les systèmes littoraux et les autres systèmes méditerranéens ou celles concernant le continuum terre-mer intégrant les systèmes littoraux sont éligibles. Les projets qui prendraient en compte les échelles auxquelles s'interfaçent les différents systèmes sociétaux et environnementaux seront encouragés.
- Tous les outils pertinents pour développer une approche intégrée pourront être proposés. Il s'agira notamment pour les organismes qui mobilisent des fonds importants pour le développement de systèmes d'observation et d'expérimentation de tester leur pertinence et leur complémentarité. Mais il s'agira tout autant de faire progresser et d'utiliser les outils de la modélisation.

III- Eléments de cadrage (suite)

-Les liens avec les autres projets (HYMEX, MERMEX, CHARMEX, TERMEX...) devront être explicités soit en considérant des interactions/actions conjointes, soit en montrant comment les données/résultats de tel ou tel projet pourront être utilisés au bénéfice de BIODIVMEX ou comment les résultats de BIODIVMEX seront utiles aux autres projets.

- Seuls les projets associant plusieurs pays du pourtour méditerranéen seront éligibles. Différents modes d'association sont envisageables, mais il serait important d'encourager la création dans un projet de chantiers/zone atelier au Sud et au Nord à des fins d'analyse comparative. Dans ce cas, le principe de base sera celui d'une collaboration impliquant scientifiques du Sud sur les chantiers au Nord et vice-versa. Ces collaborations devraient s'accompagner naturellement d'actions d'information et de formation.

IV- Positionnement du projet par rapport aux programmes nationaux et internationaux:

Au delà des autres projets formant le grand projet coordonné Méditerranée, plusieurs environnements programmatiques devront être pris en compte pour mobiliser sans concurrence les communautés scientifiques internationales mais au contraire pour contribuer à leur structuration sur le long terme. Pourront être sollicités sans prétendre à l'exhaustivité :

- les réseaux scientifiques existants comme REET (Réseau français d'études des Ecosystèmes des eaux de transition), RedMarismas (Réseau scientifique espagnol sur les zones humides et les lagunes côtières), Elnet (Réseau Grec sur les recherches concernant les eaux de transition), Lagunet (Réseau Italien pour la recherche écologique dans les zones côtières et les eaux de transition)...
- Les programmes nationaux. En France : EC2CO, LEFE, Ingénierie écologique et les programmes de de l'AIRD et de l'ANR ?
- La nouvelle Fondation Française pour la Recherche sur la Biodiversité qui pourrait constituer un des soutiens français important au projet

IV- Positionnement du projet par rapport aux programmes nationaux et internationaux (suite):

- L'Europe : avec les autres XMEX, le projet pourrait être positionné dans le cadre de l'Union pour la Méditerranée et les programmes du 7^{ème} PCRDT et les autres outils de la communauté européenne. Il est clair que certaines actions d'envergure qui pourraient être proposées dans le cadre de BIODIVMEX seront éligibles à une demande de financement sur fonds européens.

- L'international : l'initiative devra être proposée comme une participation au programme DIVERSITAS. Il faudrait aussi la positionner par rapport aux autres organismes de recherche étrangers ayant des intérêts forts pour la problématique proposée et qui sont déjà en lien avec les organismes de recherche français à travers des conventions bi-latérales et multi-latérales (e.g. Consejo Superior de Investigaciones Cientificas, CSIC, Espagne – CNRS, France).