



Université ABOUBEK BELKAID Tlemcen

**Faculté des sciences naturelles et de la vie et des sciences de la terre et de
l'univers**

Département d'Ecologie et Environnement

Master 2 : Sciences de la Mer

Chapitre 2 : Interaction pêche-climat dans les écosystèmes marins

Dr. BENHAMOU Fatima

benhamoufati13@outlook.fr

1. Introduction générale :

Le climat:

c'est l'ensemble des facteurs météorologiques (température, précipitation, vent) qui caractérisent un endroit donné pendant une période donnée.

La température terrestre est conditionnée par deux éléments : **le rayonnement solaire** et **l'atmosphère**.

La pêche:

Est l'**activité consistant à capturer des animaux aquatiques** (poissons, crustacés, mollusques bivalves, céphalopodes et gastéropodes, etc.) dans leur biotope (océans, mers, cours d'eau, lacs,,,,,,,,).

- ✓ Le soleil envoie 100% de rayonnements solaires
- ✓ 30% sont réfléchis par les nuages, l'atmosphère et la surface de la Terre.
- ✓ 20% par des gaz de serre présents naturellement dans l'atmosphère
- ✓ 50% sont absorbés par les océans et le sol
la terre et l'atmosphère évacuent la chaleur sous forme de rayonnement IR
- ✓ 10% IR s'échappe directement vers l'espace
- ✓ 90% restants sont captés par les gaz à effet de serre présents naturellement dans l'atmosphère.

Ces gaz à effet de serre (vapeur d'eau et gaz carbonique), répartissent la chaleur dans le globe terrestre, pour obtenir une température moyenne de 15°C, C'est le phénomène de l'effet de serre naturel. Sans cet effet de serre, la température à la surface de la Terre serait de -18°C

- La survenue de l'ère de l'industrialisation a accentué l'émission des gaz à effet de serre (particulièrement le CO₂) qui fait emprisonner la chaleur dans l'atmosphère engendrant ainsi une augmentation de la température globale, un phénomène baptisé **le réchauffement climatique**

- **Le réchauffement climatique** : c'est l'augmentation de la température terrestre pendant un laps de temps prolongé
- Les océans ont absorbé **90%** de l'énergie thermique excédentaire générée entre 1970 – 2010 et **30%** des émissions anthropiques de dioxyde de carbone (CO₂) (FAO, 2018)
- Les eaux océanique de surface (entre 0 à 700m de profondeur) se sont réchauffées en moyenne de 0,7°C par siècle à l'échelle mondiale entre 1900-2016 (Huang *et al*, 2015).

2. Effet du changement climatique

A-Réchauffement des océans et des autres masses d'eau :

- L'accroissement global de la production halieutique à l'échelle mondiale
 - les poissons devant se réfugier dans des eaux moins chaudes (migration)
 - Extinctions localisées lorsque les poissons ne peuvent migrer
 - Modification des schémas migratoires des poissons,
 - Une eau plus chaude favorise la propagation des maladies réduit la quantité d'oxygène,
 - prolifération d'algues toxiques et d'hécatombes de poissons.
 - Destruction des récifs coralliens ainsi que des écosystèmes
 - phénomènes de "blanchissement" des coraux plus fréquents.

B-Élévation du niveau de la mer :

- Dégâts causés aux zones humides, aux mangroves et aux frayères et habitats halieutiques du littoral,
- Accélération de l'érosion côtière

C-Modification de la salinité :

L'élévation du niveau de la mer augmente la salinité des eaux de surface.

D-Acidification des océans :

- La pollution aggrave l'acidification et la désoxygénation des océans. De plus, le réchauffement des eaux de surface augmente la stratification de l'océan en isolant davantage les eaux froides profondes. Cette diminution du mélange vertical de l'eau diminue sa ventilation et donc son oxygénation.
- entraîne destruction des récifs coralliens, réduit la productivité des mollusques et crustacés et du zooplancton, incapables de fabriquer une coquille dure, des répercussions sur l'ensemble de la chaîne alimentaire.

E- Modification des régimes de précipitations et des taux d'évaporation :

Entraîne une évolution du ruissellement, des niveaux d'eau, bouleverse les écosystèmes et les habitats, ainsi que la productivité de la pêche dans les habitats concernés.

G- Multiplication des phénomènes météorologiques extrêmes :

Augmentation des dégâts et des destructions d'actifs et d'écosystèmes

La dégradation des écosystèmes affecte les frayères et les zones d'alimentation.

3. En fonction de l'écosystème/de l'habitat aquatique

Récifs coralliens : Les récifs coralliens sont sensibles au réchauffement de la mer, à l'acidification.

- **Les prairies sous-marines :** les prairies sous-marines sont des puits de carbone naturels capables de fixer des quantités importantes de dioxyde de carbone. Les prairies sous-marines servent à enrayer l'acidification

Mangroves: Les écosystèmes de mangrove sont affectés par les variations de la température de l'air et de l'eau.

4. En fonction du sous-secteur

Les produits halieutiques jouent un rôle essentiel pour la sécurité alimentaire et la nutrition.

- Changements dans la productivité et la répartition des espèces halieutiques,
- dégradation des écosystèmes de la pêche côtière, notamment les récifs coralliens et la mangrove.
- le réchauffement est plus marqué dans les eaux côtières peu profondes, au détriment des populations de poissons.
- Les communautés du littoral sont très exposées aux dégâts causés par le vent, les vagues et l'érosion côtière accélérée en cas de tempête, qui sont aggravés par l'élévation du niveau de la mer.
-

5. IMPACTS des changements climatiques SUR LA BIODIVERSITE MARINE ET COTIERE

- l'élévation des températures, ont une incidence sur les périodes de reproduction
- la migration de certaines espèces,
- la durée des phases de croissance,
- la fréquence des infestations parasitaires
- l'apparition de nouvelles maladies.
- l'introduction de nouvelles espèces exotiques pourrait être facilitée, phénomène dont les conséquences à long terme sont difficiles à prévoir.

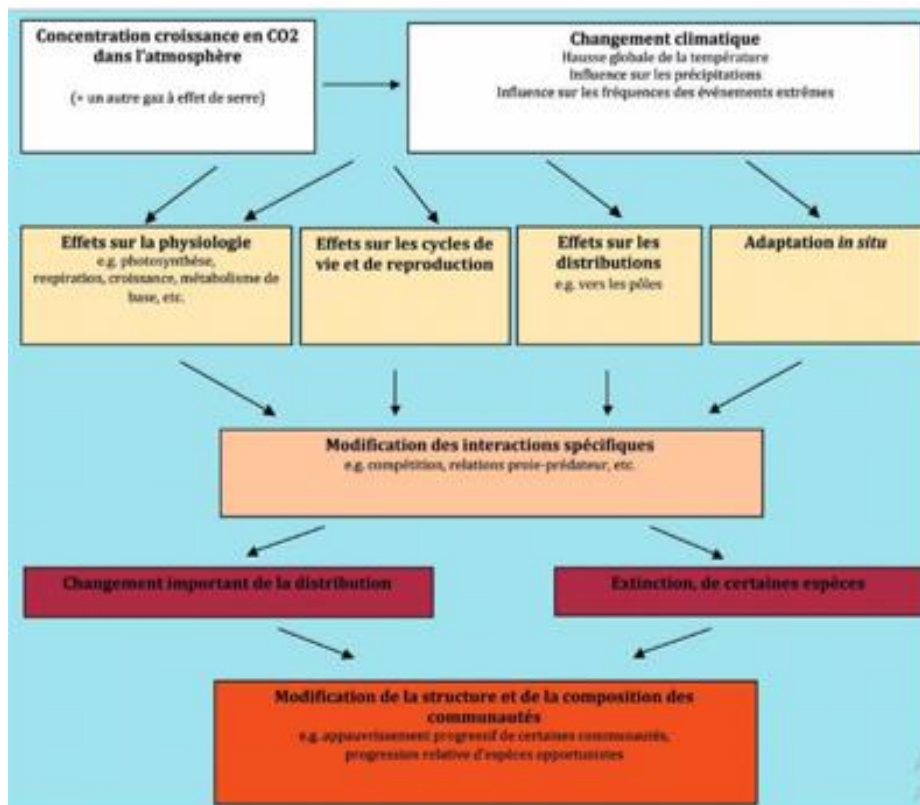


Figure 1 : Impact des changements climatiques sur la biodiversité (d'après Hughes (2000), TREE).

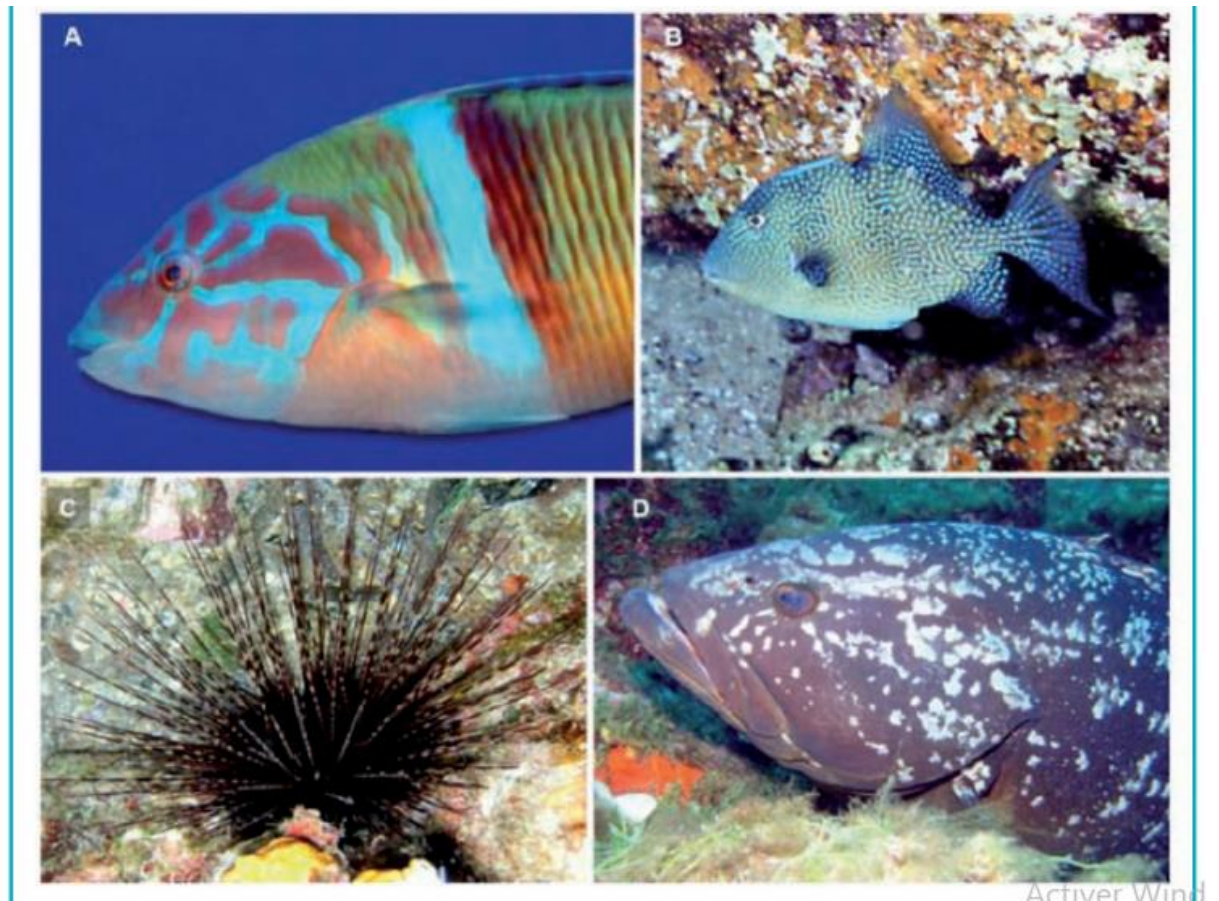


Figure 2 : Des espèces indicatrices de la méridionalisation de la Méditerranée Nord Occidentale ! A) le crénilabre paon *Thalassoma pavo* ; B) le baliste *Balistes carolinensis*; C) l'oursin diadème *Centrostephanus longispinus*; D) le mérrou brun *Epinephelus marginatus*. Photos (A) R. Graille, (B) J.G. Harmelin, et (C, D) T. Pérez (Source : PNUE-PAM-CAR/ASP, 2008)

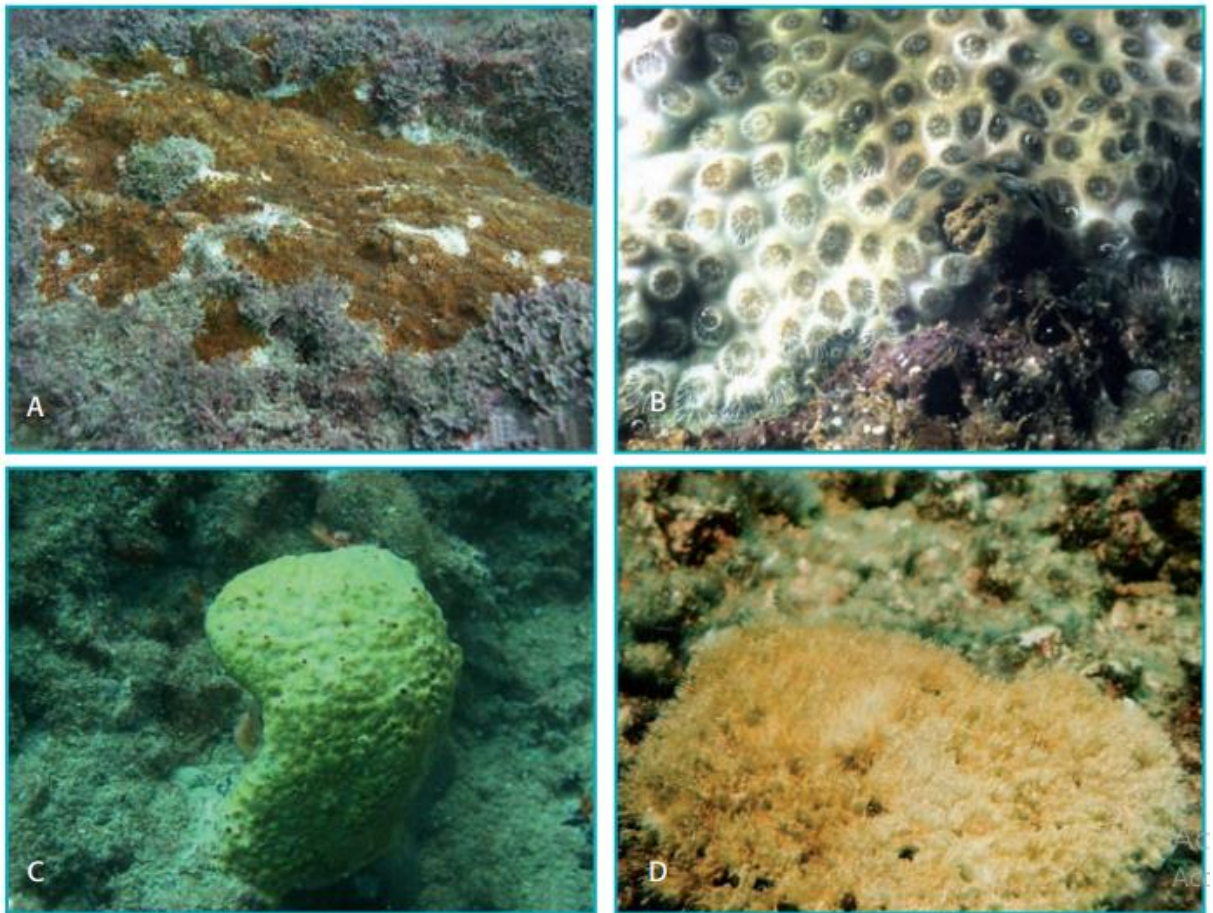


Figure 3 : Etat de stress : blanchissement d'*Oculina patagonica* au Liban. A) colonie normale d'*Oculina patagonica*; B) Colonie blanchie d'*Oculina patagonica*; C) *Ircinia* en bon état; D) *Ircinia* altérée. (Source : PNUE-PAM-CAR/ASP, 2008).

6. Le changement climatique et les rendements halieutiques ?

Le rôle des variations hydro-climatiques dans la régulation de l'abondance des populations de poissons est aujourd'hui admis.

En Méditerranée, la structure et la dynamique du peuplement de poissons du plateau continental en devra répondre à la fois aux effets de la pêche et du réchauffement, avec des conséquences significatives pour les pêcheries.

En Méditerranée Nord Occidentale, l'inventaire le plus récent fait état de plusieurs dizaines d'espèces dont l'aire de répartition a significativement changé depuis les années 70 :

L'arrivée de plusieurs espèces de poissons (sardinelles, barracudas, coryphènes) qui prennent peu à peu place dans les pêcheries régionales.

Une illustration de ces conséquences est donnée par les modifications des zones de reproduction entre 1983 et 2004, au large de la Catalogne d'une espèce de sardine (*Sardinella aurita*) habituée des mers chaudes (PNUE/PAM-Plan Bleu, 2009).

- l'effondrement des stocks de petits pélagiques (sprat, anchois).
- Modifications du cycle de vie de certaines espèces très prisées telles que le thon rouge et la sériole.
- Certain nombre de fermes aquacoles pourrait se trouver affectée par le développement excessif du phytoplancton.
- La pêche basée sur les routes de migrations comme les madragues deviendront moins rentables.
- Le loup qui a besoin pour ses pontes de conditions de température et de photopériode très précises ne pourra peut-être plus produire des pontes performantes et la gestion des élevages sera modifiée (PNUE/PAM-Plan Bleu, 2009).

7. Quelle stratégie pour réduire l'impact des changements climatiques sur la biodiversité méditerranéenne ??

La réduction des impacts sur la biodiversité peut être abordée de trois manières :

- la mise en place de mesures de réduction des émissions des GES, seules à même d'en diminuer l'ampleur ;
 - Des mesures permettant de s'adapter aux effets de ces changements climatiques
 - Une meilleure sensibilisation du public.

-réduire les pressions environnementales et sociales qui pourraient accroître la vulnérabilité à la variabilité climatique (Hulme, 2005).

Pour élaborer une stratégie d'adaptation efficace, il faut donc comprendre la vulnérabilité de la Méditerranée au changement climatique.

Cette vulnérabilité est définie par trois facteurs :

1. la nature du changement climatique,
2. la sensibilité climatique du système ou de la région en cause et
3. la capacité de s'adapter aux changements qui en résultent.

En raison de la grande diversité géographique, écologique et économique de la Méditerranée, ces facteurs varient considérablement, tout comme la vulnérabilité au changement climatique comme cela a été établi lors des études menées dans la région

méditerranéenne (Jeftic et al., 1992), les interventions contre les incidences devront donc être adaptées à chaque situation locale.