

Université Hassiba Benbouali de Chlef
M1 Sciences de la mer et du littoral
Corrigé type / Examen de Biodiversité marine et littorale

I. QCM 3 pts

1-Bonne réponse : C

2-Bonne réponse : C

3-Bonne réponse : D

II. Vrai / Faux (avec justification) 2 pts

Réponse 4

✗ Faux

Justification :

Un écosystème pauvre en espèces peut parfois être très productif (ex. zones d'upwelling dominées par peu d'espèces de phytoplancton).

Cependant, les écosystèmes riches en biodiversité sont **plus stables et plus résilients** face aux perturbations.

Réponse 5

✗ Faux

Justification :

Les isotopes stables **n'identifient pas directement les espèces**, mais fournissent des informations sur

-la **source de nourriture** ($\delta^{13}\text{C}$),

-la **position trophique** ($\delta^{15}\text{N}$),

-l'origine des nutriments ($\delta^{34}\text{S}$).

Ils permettent donc d'**inférer des changements trophiques**, pas de faire une identification taxonomique.

Réponse 6 3 pts

a) Biodiversité marine

Ensemble de la diversité **génétique, spécifique, fonctionnelle et écosystémique** des organismes vivant dans les milieux marins, ainsi que leurs interactions.

b) Bioaccumulation

Processus par lequel une substance toxique s'accumule progressivement dans les tissus d'un organisme au cours du temps.

c) Effet réserve

Phénomène observé dans les AMP où l'augmentation des populations protégées entraîne une **exportation d'individus, d'œufs ou de larves** vers les zones voisines non protégées.

Réponse 7 2 pts

La diversité génétique augmente la probabilité que certaines populations possèdent des **variants génétiques adaptées** aux nouvelles conditions environnementales (réchauffement, acidification). Elle constitue donc un **levier majeur d'adaptation et de résilience** face au changement climatique.

Réponse 8 – Diversité et fonctionnement 2.5 pts

Éléments attendus :

-Diversité → **stabilité** (redondance fonctionnelle)

-Diversité → **productivité accrue**

-Diversité → **régulation des populations**

-Diversité → **services écosystémiques**

Exemples :

-Récifs coralliens : coraux (structure), poissons herbivores (contrôle algal), prédateurs (équilibre trophique)

-Mangroves : filtration, nurseries, protection côtière

Réponse 9 **2.5 pts**

Points clés :

- Perte de biodiversité (surpêche, pollution)
- Simplification des réseaux trophiques
- Eutrophisation → hypoxie
- Réchauffement → migrations, blanchissement

Les effets sont **cumulatifs et synergiques**, ce qui amplifie la dégradation des écosystèmes.

Réponse 10 – Eutrophisation **4 pts**

a) Changements trophiques

- Prolifération algale
- Diminution de l'oxygène
- Mortalité des organismes benthiques
- Simplification du réseau trophique

b) Isotopes stables

- $\delta^{13}\text{C}$: identification des nouvelles sources de carbone
- $\delta^{15}\text{N}$: augmentation liée aux apports anthropiques (engrais)

c) Conséquences

- Perte de biodiversité
- Déclin des pêcheries
- Perte de services écosystémiques

Réponse 11 – AMP **1pts**

AMP un outil essentiel mais **insuffisant seul** nécessité :

- gouvernance
- contrôle des pollutions
- gestion durable
- coopération internationale