



# LA BIODIVERSITÉ DE L'ÉTANG DE BERRE

## CORRIGÉ ÉTUDE DE CAS\*

\* Niveau Seconde

### PARTIE I - DÉNOMBRER LES INDIVIDUS PRÉSENTS POUR CHAQUE ESPÈCE dans le volume d'une bassine remplie avec les restes d'êtres vivants

**Document 3 :** Tableau des résultats de l'échantillonnage

**Exemple de corrigé** réalisé à partir des résultats de 18 élèves, soit le contenu de 9 bassines d'un même volume. Données récoltées sur la plage de la base de voile proche du lycée Langevin sur la commune de Martigues, le 12 septembre 2013.

1. Nommer chaque espèce collectée grâce à la clé de détermination fournie.
2. Compter les individus de l'espèce nommée.
3. Reporter les résultats dans le tableau.

Nom de l'espèce	Nombre de représentants (pour 9 bassines)
Moule de Méditerranée	371
Coque Glauque	64
Palourde commune / Clovisse grise	41
Coquille Saint-Jacques	10
Cérithes commun	10
Crabe vert	1
Laitue de mer	2
Escargot d'étang	3
Huître	1

### PARTIE II - CALCULER LA BIODIVERSITÉ DU MILIEU ÉCHANTILLONNÉ

**Document 5 :** Calculer la biodiversité du milieu échantillonné

1. Ouvrir l'outil « Calcul de l'indice de diversité de Simpson » :
  - a. Compléter le nom des espèces trouvées et le nombre de représentants.
  - b. Lire l'indice de biodiversité.

2. Reporter l'indice dans le tableau et commenter les résultats (Proche de 1 très grande biodiversité, proche de 0 très faible biodiversité).
3. Compléter le nom des espèces trouvées et le nombre de représentants sur le document « Calcul de l'indice de diversité de Simpson » projeté au tableau.

Indice de diversité de Simpson		Commentaires
Étang de Berre	0,432	L'indice révèle une assez faible biodiversité.
Étang de Thau	0,903	L'indice révèle une très grande biodiversité.

## SYNTHÈSE

Après avoir répondu aux consignes des trois premières parties, vous rédigerez une synthèse sur la biodiversité de l'étang de Berre basée sur vos observations, à l'aide d'exemples précis et de données chiffrées.

Vous devrez également comparer la biodiversité des espèces de l'étang de Berre et de l'étang de Thau.

### Exemple de synthèse :

Au sein d'un écosystème, des espèces différentes cohabitent. On remarque une biodiversité au niveau des espèces (Moules de Méditerranée, Palourdes, Coques, Cérithes communs, ...) dans l'écosystème étang de Berre. Cette biodiversité à l'échelle des espèces est évaluée par le calcul d'un indice de biodiversité. Cet indice se calcule en prenant en compte le nombre d'individus de chaque espèce présente dans l'écosystème. Il est ainsi possible de comparer la biodiversité entre différents écosystèmes.

La comparaison des indices de diversité de Simpson de l'étang de Berre, calculés par la classe ou par les scientifiques, et d'un étang comparable comme l'étang de Thau montrent que la biodiversité de l'étang de Berre est plus faible que celle de Thau qui est proche de 1.

Au sein d'une espèce, les individus sont différents les uns des autres (cf. le rapport longueur/largeur des moules de Méditerranée). Ces différences se transmettent de génération en génération. Ces différences de caractères (exemple : la taille) peuvent s'expliquer par des différences génétiques (différents allèles pour un même gène) entre les individus d'une même espèce. La biodiversité se définit donc aussi à l'échelle génétique au sein des espèces.

Ainsi, la biodiversité se définit à 2 échelles (ou niveaux) :

- \* des espèces,
- \* des individus d'une espèce.

## PARTIE IV - EXPLIQUER LES VARIATIONS DE BIODIVERSITÉ DE L'ÉTANG DE BERRE DE 1963 À NOS JOURS

1. Décrire l'évolution de la biodiversité de l'étang de Berre entre 1963 et 2006 à l'aide des documents fournis.
2. Quelle peut être la cause de ces variations ?

### Exemple de corrigé :

L'industrialisation des rives, l'augmentation de la turbidité et la chute brutale de la salinité à la suite de la mise en service de la centrale hydroélectrique de Saint-Chamas en 1966 ont entraîné les premières dégradations de la flore. Les herbiers continus de zostères ont progressivement laissé la place à des taches reliques, de taille métrique à décamétrique, cantonnées à quelques secteurs de l'étang. L'étang de Berre a ainsi basculé en 40

ans d'un système dominé par les herbiers à un état caractérisé par des fonds dépourvus de végétation.

Si on regarde les peuplements marins, on constate dès 1983, l'absence de vie sur la plus grande partie de l'étang, indiquant ainsi un écosystème très dégradé. La dégradation de ces peuplements s'est amorcée à partir de 1966 en lien avec les variations de salinité associées aux rejets hydroélectriques. Les réglementations adoptées sur ces rejets à partir de 2005 ont permis de diminuer de manière importante ces variations, mais elles n'ont entraîné que de faibles améliorations de l'écosystème benthique sur la bordure côtière.

Ainsi entre 1963 et 2006, la biodiversité a fortement baissé dans l'étang de Berre du fait des rejets d'eau douce chargée en limon et en nitrate de la centrale EDF de Saint-Chamas.

L'homme par son action sur les écosystèmes modifie la biodiversité.