

Série d'exercices N1

Flux de la matière et de l'énergie, les équilibres naturels

Reproduction sexuée chez les angiospermes.

Restitution des connaissances

1- Définir brièvement les termes suivants :

Biomasse :
Eutrophisation :
Ozone :
Climax :
Rendement énergétique :
Succession écologique secondaire :

2- Répondre par vrai ou faux

- Seules les angiospermes produisent de graines
- La fleur représente l'organe reproducteur femelle
- Généralement, l'étamine comporte 4 carpelles qui renferment des ovules
- Le grain de pollen représente le gamète mâle

3- Légender le dessin schématique suivant :

1-
2-
3-
4-
5-

4- Compléter le texte par les termes suivant :
-18°C ; gaz à effet de serre ; l'espace ; rayonnements ; naturel ; 15°C ; emprisonnent ; l'énergie

L'effet de serre est un mécanisme qui se produit en plusieurs étapes. Le soleil envoie de sous forme de à la Terre. Une fois réchauffée, la Terre rejette la chaleur vers La chaleur est retenue par des gaz présents dans l'atmosphère, les On les appelle ainsi, car comme dans une serre de jardin, ils..... l'énergie et la renvoient vers la Terre. Sans cela, la température sur Terre serait de au lieu de

5- Remplir les champs vides en utilisant les mots suivants :
Agricole, dégradation, lutte biologique, écosystèmes, préserver, pesticides

L'utilisation des contre les ravageurs dans le domaine, entraine la des Pour ces derniers, on doit adopter des techniques de la

Pr. Mohamed DADES

1

6- Pour chacune des propositions numérotées de 1 à 4, il y a une seule suggestion correcte. **Adressez** à chaque numéro la lettre qui correspond à la suggestion correcte : (1 ; ...) ; (2 ; ...) ; (3 ; ...) ; (4 ; ...)

Les fleurs : a. sont les organes végétatifs de la plante. b. portent le plus souvent des étamines et un pistil. c. évoluent en graines après la fécondation.	Le pollen : a. Contient le gamète male. b. Pénètre dans le pistil jusqu'à l'ovaire. c. Evolue en graine.
La pollinisation : a. Correspond au développement du grain de pollen. b. Est assurée par le vent seulement. c. Permet le rapprochement des gamètes entre plantes fixées.	La fécondation chez les plantes se réalise : a. Entre le grain de pollen et l'ovule. b. A l'air libre. c. Au sein de l'ovaire.

Raisonnement scientifique, communication écrite et graphique

Exercice 1 :

Le tableau ci-dessous montre l'évaluation quantitative de la biomasse et de l'énergie des organismes appartenant aux différents maillons d'une chaîne alimentaire d'un écosystème marin.

Maillon	Biomasse en Kg	Energie en Kj
Phytoplancton	1000	8×10^8
Sardine	37	7×10^5
Homme	0.25	$3,5 \times 10^{-2}$
Thon	3.7	10^3
Zooplancton	250	10^8

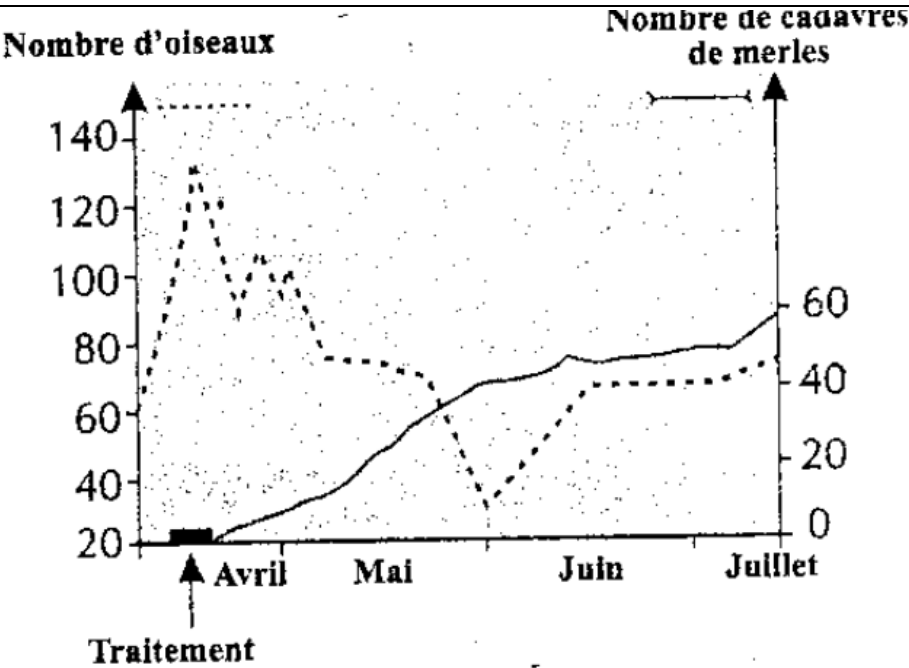
- 1) **Déterminez** la chaîne alimentaire de cet écosystème marin.
- 2) **Construisez** la pyramide de la biomasse et la pyramide de l'énergie de cette chaîne alimentaire.
- 3) **Calculez** le rendement de production (RP) de la biomasse et de l'énergie entre les différents niveaux trophiques de cette chaîne.
- 4) **Décrivez** les résultats obtenus dans les réponses 1 et 2. Quelle conclusion peut-on en tirer.
- 5) **Calculez** le rendement final (RP1) de cette chaîne et le rendement (RP2) si l'on considère que cette chaîne ne comprend que les 3 premiers maillons. Comparez (RP1) et (RP2) Quelle conclusion peut-on en tirer ?

EXERCICE 2 :

Pour lutter contre un insecte scolyte ravageur des arbres fruitiers de la zone nord-est des états unis d'Amérique, on a utilisé un insecticide DOT durant les saisons du printemps au cours de longues années.

Les merles (oiseaux migrateurs) vivaient sur des champs cultivés dont les arbres étaient traités par DDT où il y avait abondance de cet insecte. Ces oiseaux se nourrissaient aussi des vers de terre.

Après le dénombrement de ces oiseaux et leurs cadavres pendant la période de traitement, on a obtenu les résultats suivants.



- 1-
- a) **Décrire** la variation du nombre d'oiseaux et de leur cadavre après le traitement.

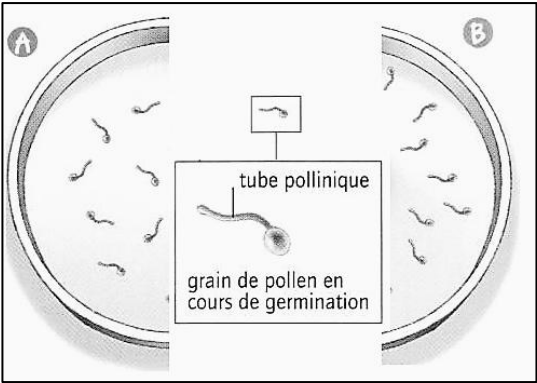
b) **Comment peut-on expliquer** l'évolution du nombre de merles depuis le début du traitement jusqu'à la fin de mai et début juin à la fin de juillet.
- 2- **Déterminer** l'impact du DDT sur les équilibres naturels.
- 3- **Proposer** la solution appropriée pour éviter les répercussions néfastes dues à l'utilisation de la DDT.

Exercice 3 :

On réalise les expériences suivantes :
Des grains de pollen sont déposés dans un milieu de culture approprié dans une boîte de pétri.

- Expérience A : les grains sont déposés seuls dans la boîte.
- Expérience B : les grains de pollen sont déposés dans une boîte contenant à son centre, l'extrémité supérieure d'un pistil d'une fleur de même espèce.

Les boîtes sont couvertes et placées à 25°C. Au bout de deux heures, le DOC. 1 montre les résultats observés.



1- **Compléter** les cases du tableau avec **oui** ou **non**.

Expérience	Tubes pollinique poussant aléatoirement.	Tube polliniques poussant vers le centre de la boîte de pétri.
A		
B		

- 2- **Interpréter** les résultats.
- 3- **Déterminer** le rôle du tube pollinique dans la fécondation.
- 4- En se basant sur vos connaissances, **Expliquer** le devenir d'un grain de pollen après la pollinisation.