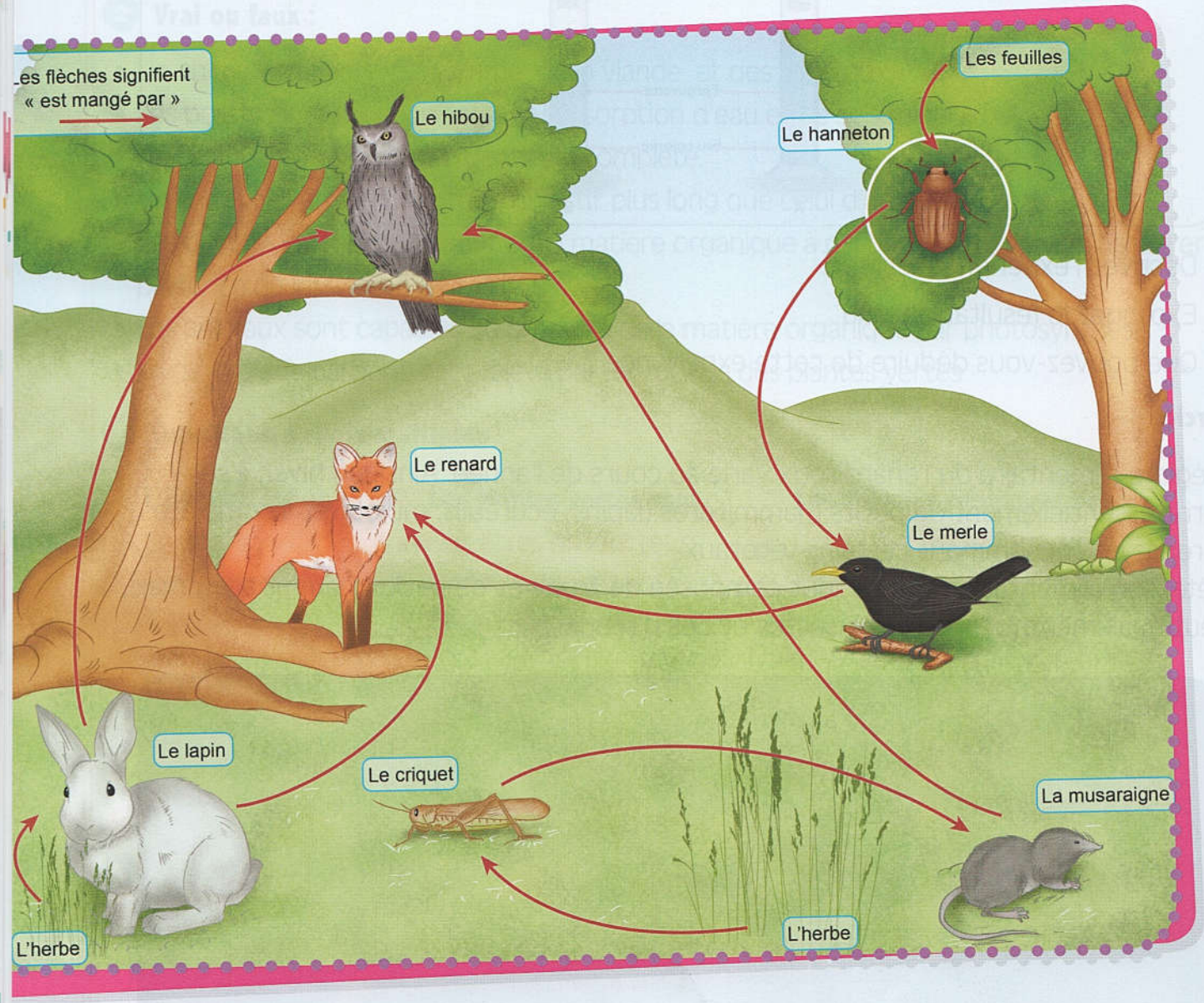
Talamid.ma : هذا الملف تم تحميله من موقع

Chapitre 4

Les réseaux trophiques et les équilibres naturels



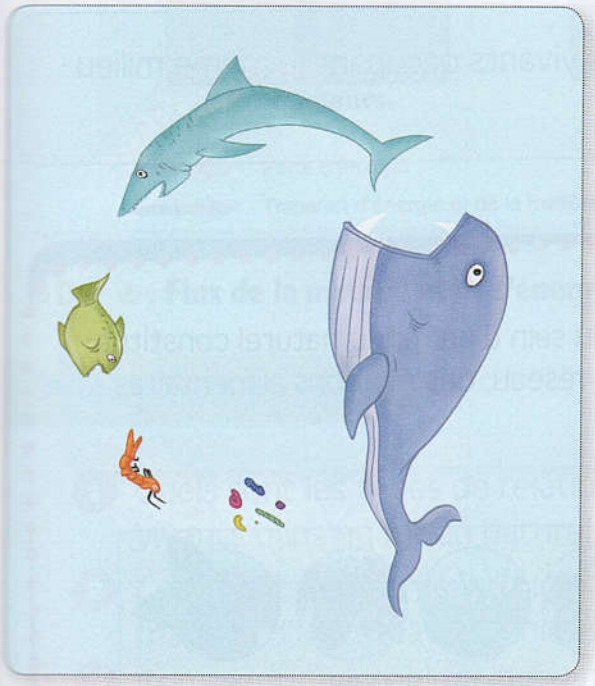
Explorer et s'interroger	page	54
Exploiter et expliquer	page	56
Élaborer et synthétiser	page	64
Évaluer et tester	page	66

Talamid.ma : للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع

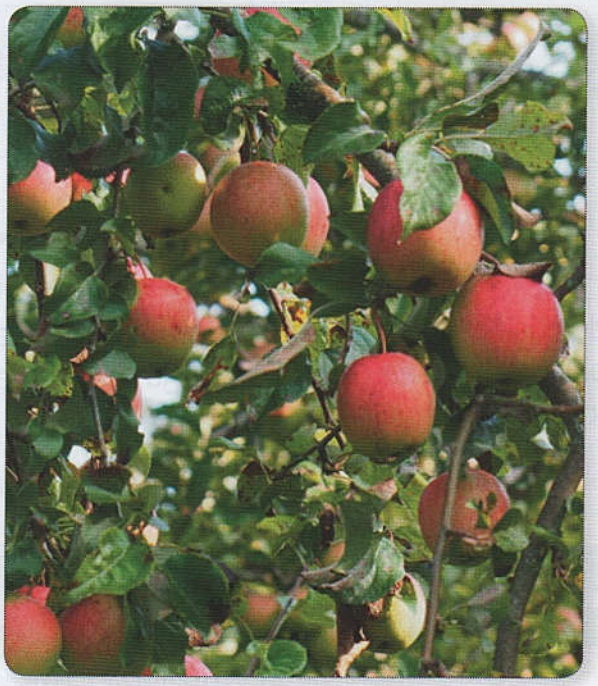
Talamid.ma : هذا الملف تم تحميله من موقع

Se rappeler de mes prérequis

Dans un milieu naturel, des chaines alimentaires assurent des relations entre les êtres vivants, les uns avec les autres.



Les plantes vertes sont autotrophes. Elles produisent leur propre matière organique.



Certains animaux sont herbivores alors que d'autres sont carnivores ou omnivores.





Les êtres vivants qui vivent dans les milieux naturels sont classés en plusieurs espèces.

Les végétaux et les animaux grandissent, ils produisent donc de la matière.





Talamid.ma : للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع

Talamid.ma : هذا الملف تم تحميله من موقع

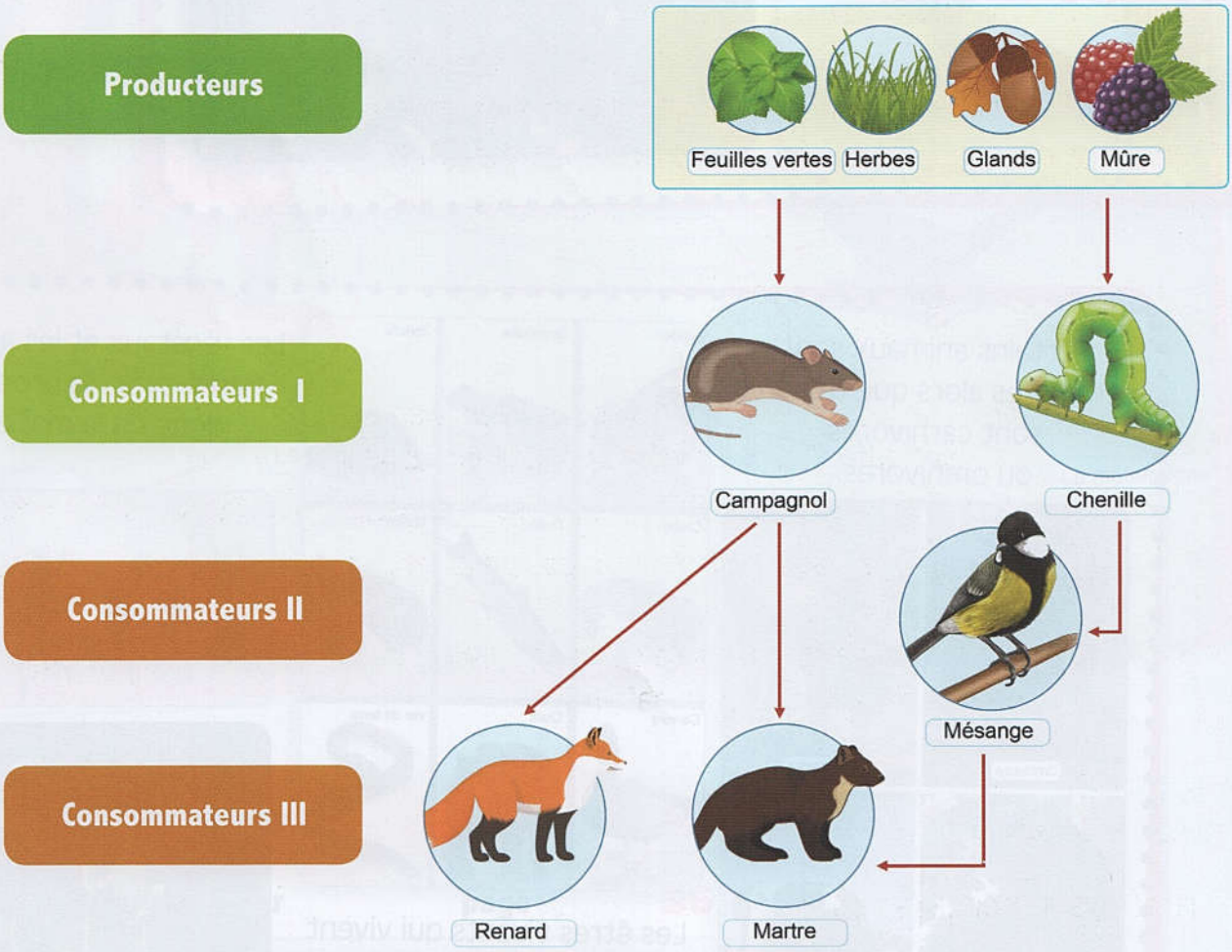


Les réseaux trophiques et les équilibres naturels

« Situation de départ »

Les relations trophiques, s'établissant entre les êtres vivants occupant le même milieu naturel, assurent la survie de ces êtres vivants.

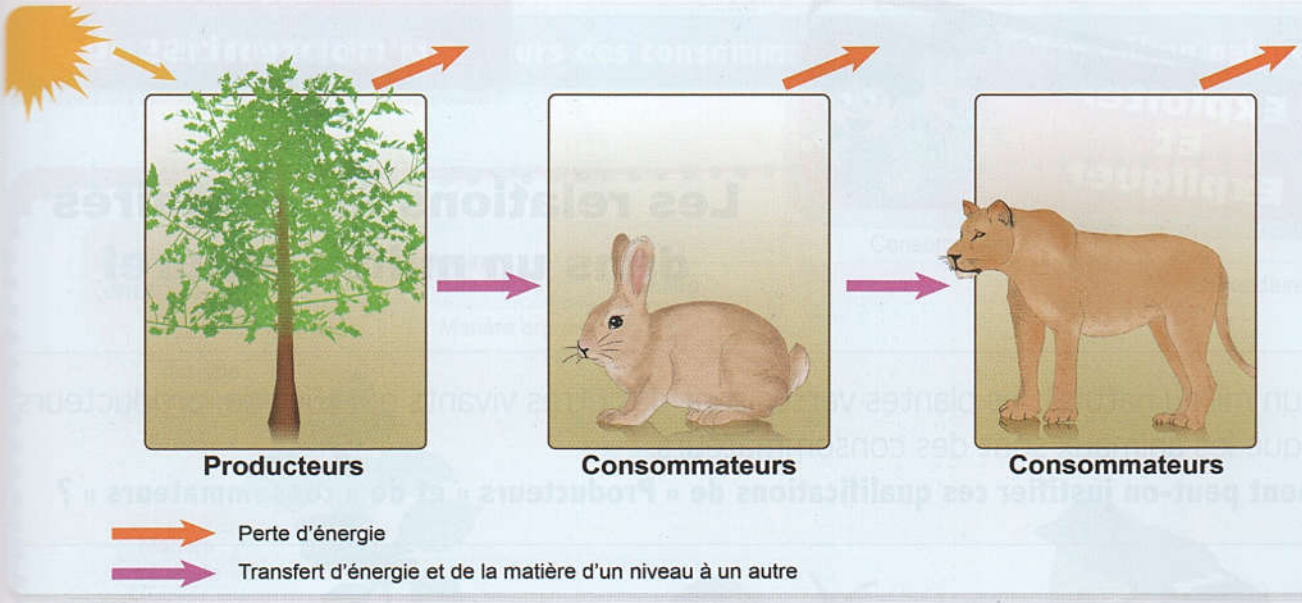
Un ensemble de chaînes alimentaires reliées entre elles au sein d'un milieu naturel constitue un réseau trophique ou réseau alimentaire. Au sein de ce réseau, des relations alimentaires s'établissent entre les êtres vivants.



Doc 1 : Réseau trophique simplifié dans une forêt.

Talamid.ma : للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع

Talamid.ma : هذا الملف تم تحميله من موقع



Doc 2 : Flux de la matière et de l'énergie à travers une chaine alimentaire.

Problèmes à résoudre

1. Quels sont les types de relations alimentaires qui s'établissent entre les êtres vivants dans un milieu naturel donné ?
2. Comment peut-on expliquer le flux de la matière et de l'énergie entre les différents maillons d'un réseau trophique occupant le même milieu naturel ?
3. Comment maintenir et préserver les équilibres naturels ?



Objectifs d'apprentissage

1. Identifier les niveaux trophiques d'une chaine alimentaire et les types de relations trophiques dans un milieu naturel,
2. Définir un réseau trophique et classer les êtres vivants selon des critères,
3. Représenter et décrire le flux de la matière et de l'énergie au sein d'un milieu naturel,
4. Sensibiliser à la nécessite de conserver la diversité biologique pour maintenir les équilibres naturels.

Situations d'apprentissage

1. Les relations alimentaires dans un milieu naturel.
2. Tous les êtres vivants, animaux et végétaux, produisent de la matière.
3. Les équilibres naturels.
4. La classification des êtres vivants.

Talamid.ma : للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع

Talamid.ma : هذا الملف تم تحميله من موقع

Exploiter Et Expliquer



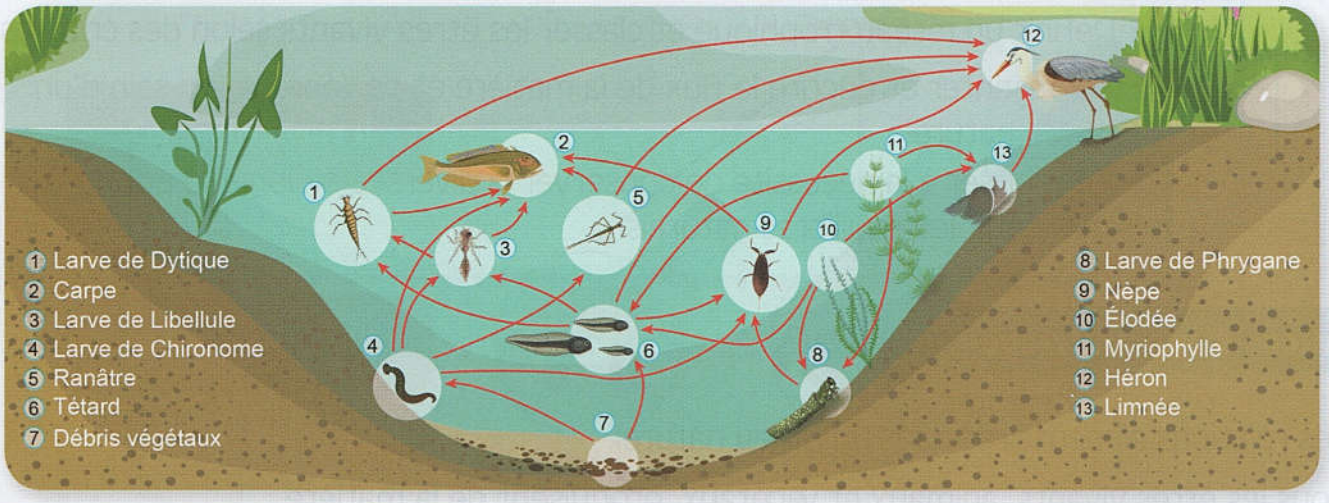
Les relations alimentaires dans un milieu naturel

Dans un milieu naturel, les plantes vertes sont des êtres vivants qualifiés de producteurs alors que les animaux sont des consommateurs.
Comment peut-on justifier ces qualifications de « Producteurs » et de « consommateurs » ?

A Reconnaitre des relations alimentaires dans un milieu naturel

D'un milieu naturel, des chaînes alimentaires constituent un réseau trophique.



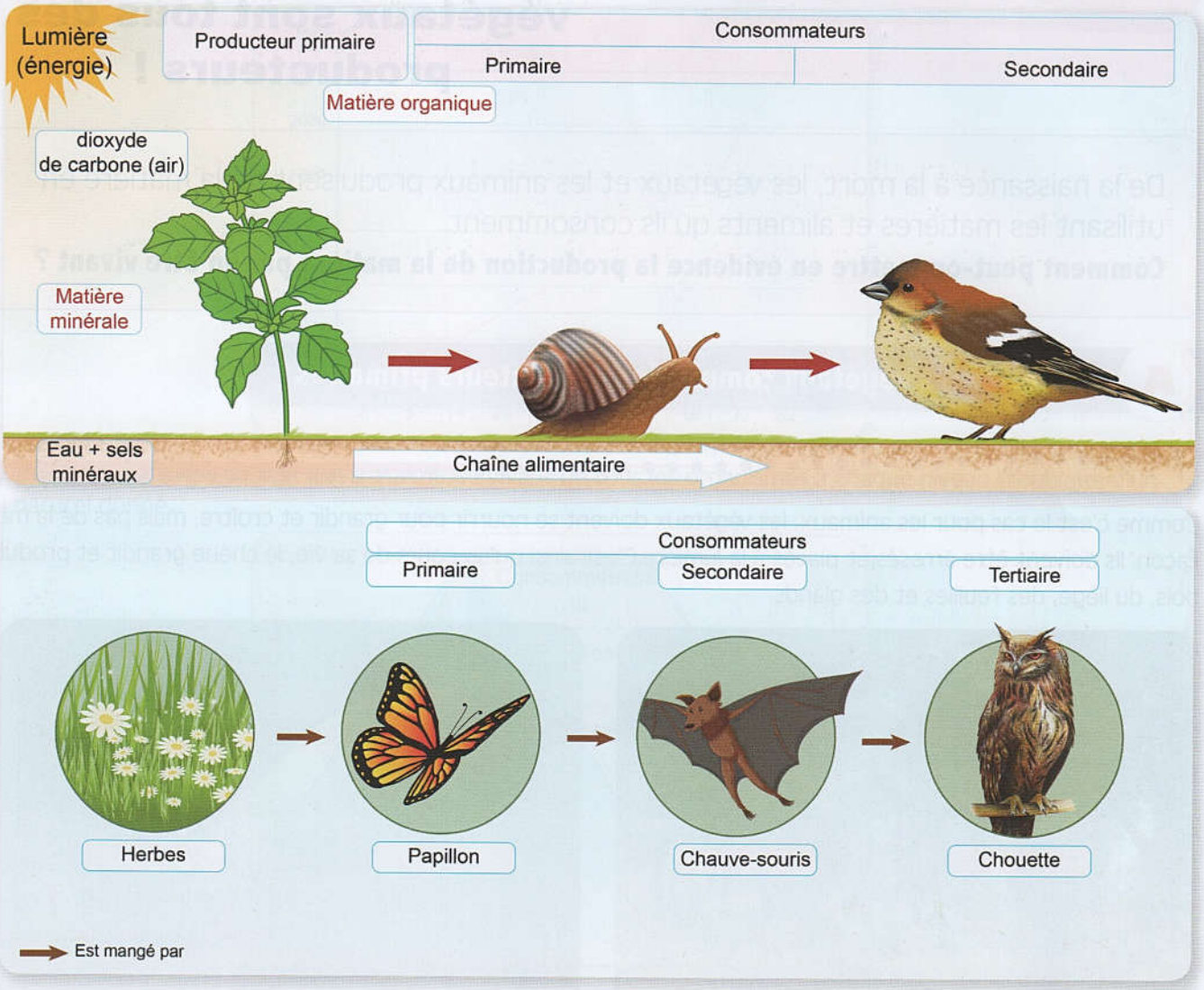


Doc 1 : Des relations alimentaires dans une forêt et dans un étang.

Talamid.ma : للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع

Talamid.ma : هذا الملف تم تحميله من موقع

B Distinguer les producteurs des consommateurs au sein d'un milieu naturel



Doc 2 : Production de la matière organique à partir de la consommation de la matière minérale.

Tâches à réaliser

1. À partir des réseaux trophiques du Doc 1, représentez :
   a- Une chaine alimentaire avec 3 maillons,
   b- Une chaine alimentaire avec 4 maillons.
2. Définissez les notions de « Chaine alimentaire » et de « Réseau trophique ».
3. Décrivez le document représenté par le Doc 2. Que pouvez-vous conclure ?
4. **Justifiez, en quelques lignes, pourquoi les plantes sont qualifiées de «Producteurs» et pourquoi les animaux sont qualifiées de «Consommateurs».**

Talamid.ma : للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع

Talamid.ma : هذا الملف تم تحميله من موقع

Exploiter Et Expliquer



Situation d'apprentissage 2

Les animaux et les végétaux sont tous des producteurs !

De la naissance à la mort, les végétaux et les animaux produisent de la matière en utilisant les matières et aliments qu'ils consomment.
Comment peut-on mettre en évidence la production de la matière par un être vivant ?

A Identifier les végétaux comme des producteurs primaires

Comme c'est le cas pour les animaux, les végétaux doivent se nourrir pour grandir et croître, mais pas de la même façon. Ils doivent être arrosés et placés à la lumière.C'est ainsi qu'au cours de sa vie, le chêne grandit et produit du bois, du liège, des feuilles et des glands.





Les données du tableau ci-dessous résument l'évolution de la hauteur de l'arbre du chêne selon l'âge de l'arbre.

Age de l'arbre (en années)	20	40	60	80	100	140
Hauteur (en mètres)	5	13	18	21	25	29



Les plantes vertes sont capables de produire de la matière organique.

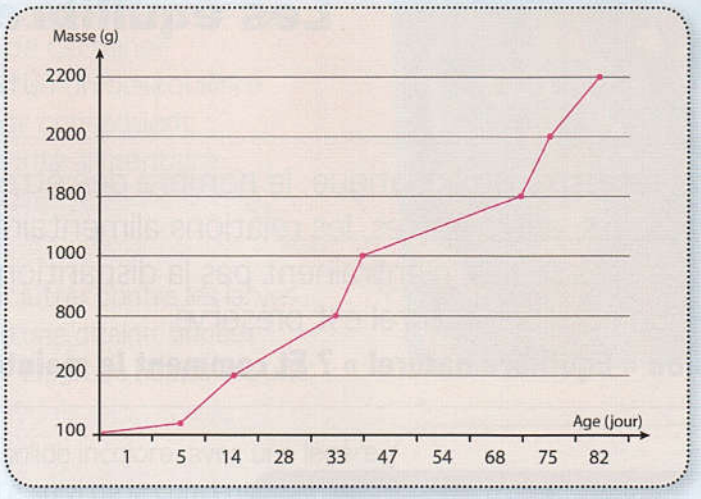
Doc 1 : La croissance du chêne liège, un arbre de la forêt Maamora.

Talamid.ma : للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع

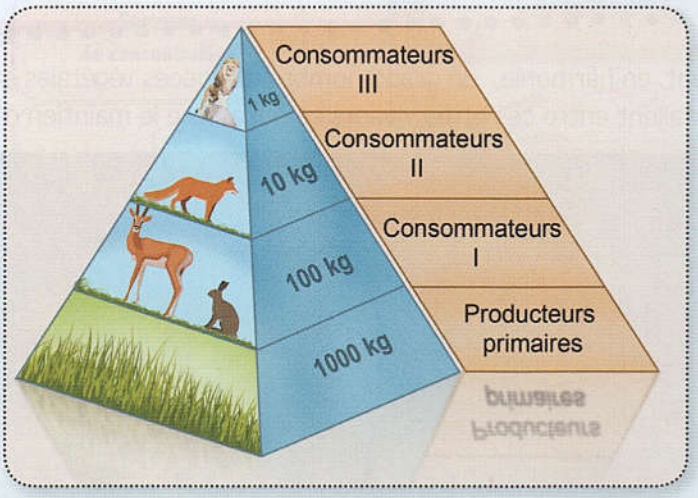
Talamid.ma : هذا الملف تم تحميله من موقع

B Identifier les animaux comme des producteurs secondaires

La croissance d'une race de poulet est présentée par le graphique suivant :



La pyramide de biomasse suivant illustre la masse vivant de tous les organismes à chaque niveau trophique d'un milieu naturel donné.



Doc 2 : Les animaux produisent de la matière organique à partir de la matière organique.

Tâches à réaliser

1. Représentez graphiquement la variation de la hauteur de l'arbre du chêne en fonction de son âge (Doc 1).
2. Décrivez la variation de la hauteur de l'arbre étudié en fonction de son âge.
3. Utilisez les données du Doc1 pour proposer une explication quant à l'origine de cette évolution.
4. Commentez la pyramide de biomasse du (Doc 2).
5. **Justifiez, en quelques lignes, comment aussi bien les végétaux que les animaux peuvent-ils être des producteurs.**

Talamid.ma : للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع

Talamid.ma : هذا الملف تم تحميله من موقع

Exploiter Et Expliquer



Les équilibres naturels

Dans un milieu naturel terrestre ou aquatique, le nombre des êtres vivants varie sous l'effet de plusieurs facteurs, entre autres, les relations alimentaires. Toutefois, ces relations alimentaires, à elles seules, n'entrainent pas la disparition des espèces qui colonisent le milieu et un équilibre naturel est préservé.

Que signifie l'expression « Équilibre naturel » ? Et comment le maintenir ?

A Définir le concept de « Equilibre naturel »

Dans tout milieu naturel vivent, en harmonie, un grand nombre d'espèces végétales et d'espèces animales. Des relations trophiques s'installent entre ces êtres vivants ce qui assure le maintien d'un équilibre naturel.



Si la genèse d'une forêt nécessite environ 200 ans pour, alors que sa destruction par un surpâturage ou par une incendie pourrait se dérouler en peu de temps.





Doc 1 : L'équilibre naturel est menacé.

Talamid.ma : للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع

Talamid.ma : هذا الملف تم تحميله من موقع

B Préserver les équilibres naturels

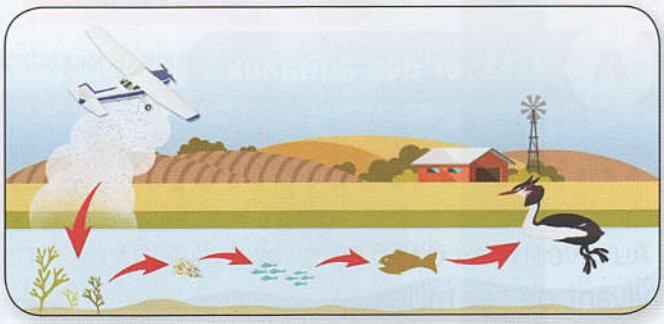
Les richesses marines ne sont pas inépuisables, et les risques de disparition de certaines espèces marines sont réels d'où un déséquilibre du milieu naturel marin et par conséquent un impact négatif sur la sécurité alimentaire de l'Homme.



L'épandage aérien de DDT pour lutter contre les larves d'insecte a entrainé, au bout, d'une dizaine années la régression de grèbes de 97%. Le grèbe huppé est une espèce d'oiseau aquatique.

Le DDT est un insecticide un solide incolore, avec une légère odeur et insoluble dans l'eau. Le suivi de la concentration du DDT dans la région étudiée a abouti aux résultats ci-dessous.

Niveau du dosage de la concentration DDT dans le milieu étudié	Facteurs de concentration
Au lieu de l'épandage aérien	1
Phytoplancton et végétaux aquatiques	360
Poissons herbivores	14000
Poissons carnivores	55000
Grèbe huppé	150000





Doc 2 : Quelques actions négatives de l'Homme sur les milieux naturels.

Tâches à réaliser

1. Sommes-nous, les Humains, concernés par la préservation des forêts contre les incendies ? Justifiez-vous.
2. Menez une investigation pour déterminer d'autres facteurs pouvant entrainer des déséquilibres de milieux naturels.
3. Que peut-on tirer du suivi du facteur de concentration du DDT (Doc 2).
4. Comment pouvez-vous expliquer la régression du grèbe huppé dans la zone étudiée ?
5. **Définissez, en quelques lignes, les équilibres naturels et proposez quelques moyens de les préserver.**

Talamid.ma : للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع

Talamid.ma : هذا الملف تم تحميله من موقع

Exploiter Et Expliquer

Situation d'apprentissage 4

La classification des êtres vivants

La biodiversité des milieux naturels est à préserver. Pour faciliter l'inventaire des êtres vivants, les biologistes ont établi une classification de ces êtres vivants en plusieurs groupes selon un certain nombre de critères.

Quels sont les critères de classification des êtres vivants animaux et végétaux ?

A Classer des animaux

Au niveau des différents milieux naturels, une diversité des êtres vivants caractérise la monde vivant de ces milieux.



La tortue de mer
Animal marin
Reptile
Respiration pulmonaire
Respire en surface
Omnivore



Le zèbre
Animal terrestre
Mammifère
Respiration pulmonaire
Herbivore



Le chat
Animal terrestre
Mammifère
Respiration pulmonaire
Carnivore



Le criquet
Animal terrestre
Insecte
Respiration trachéale
Herbivore



Le dauphin
Animal marin
Mammifère
Respiration pulmonaire
Carnivore



Le requin
Animal marin
Poisson
Respiration branchiale
Carnivore



Le thon
Animal marin
Poisson
Respiration branchiale
Carnivore



La fourmi
Animal terrestre
Insecte
Respiration trachéale
Omnivore

Doc 1 : Une biodiversité animale avec différentes facettes.

Talamid.ma : للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع

Talamid.ma : هذا الملف تم تحميله من موقع

B Classer des végétaux

La classification des plantes vertes peut se baser sur des critères pertinents.

Classification simplifiée des plantes vertes

Unité structurale : **La cellule végétale**
Mode de nutrition : **Autotrophie**

Milieux de respiration / Mileux de vie

Milieu terrestre

Plantes vertes pluricellulaires



Milieu aquatique

Acetabularia, algue verte unicellulaire



Étang avec des nénuphars, Plante pluricellulaire



Doc 2 : Le monde végétal est aussi diversifié.

Tâches à réaliser

1. Regroupez les animaux, proposés dans le Doc1, en différentes catégories. Précisez à chaque fois le critère de classification utilisé.
2. Extrayez du Doc 2 deux points communs à toutes les plantes vertes.
3. Citez le (ou les) critère(s) utilisé(s) pour classer les plantes vertes (Doc 2).
5. **Résumez, en quelques lignes, les critères de classification des êtres vivants.**

Talamid.ma : للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع

Talamid.ma : هذا الملف تم تحميله من موقع



Les réseaux trophiques et les équilibres naturels

Bilan des apprentissages

Dans un milieu naturel donné, les êtres vivants établissent des relations alimentaires, La relation la plus simple porte le nom de chaine alimentaire. Cette dernière s'organise en niveaux trophiques.

Tous les êtres vivants grandissent, ils fabriquent leur propre matière à l'aide de la matière qu'ils prélèvent dans leur milieu de vie : Ce sont des producteurs.

Les plantes vertes fabriquent leur propre matière organique en se nourrissant de matières minérales, Ce sont les producteurs primaires.

Les autres êtres vivants, les animaux, sont des producteurs secondaires. En effet, ils produisent leurs constituants organiques à partir des constituants organiques des aliments

Les plantes vertes transforment l'énergie solaire en énergie chimique stockée sous forme de matière organique. Les relations alimentaires favorisent le flux de la matière et de l'énergie d'un niveau trophique eu suivant avec perte d'une partie de cette énergie au cours de ce flux.

Les relations alimentaires entre les êtres vivants dans un même milieu naturel, ainsi que d'autres facteurs assurent le maintien des équilibres naturels, mais certaines actions de l'Homme peuvent perturber ces équilibres.

Pour classer les êtres vivants en groupes et en sous groupes, les scientifiques ont adopté plusieurs critères de classification.

Notions Clés

- Chaine alimentaire
- Niveau trophique
- Réseau trophique
- Producteurs Primaires
- Producteurs secondaires
- Flux de la matière
- Équilibre naturel

Talamid.ma : للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع

Talamid.ma : هذا الملف تم تحميله من موقع

Pour faciliter la mémorisation de mes acquis

Tout être vivant est un producteur de sa propre matière à partir de celle qu'il prélève dans le milieu.

Les animaux carnivores fabriquent leurs substances organiques en se nourrissant d'autres animaux. Ce sont des producteurs secondaires / Consommateurs II.



Les animaux herbivores fabriquent leurs substances organiques en se nourrissant de végétaux. Ce sont des producteurs secondaires / Consommateurs I.



Les végétaux chlorophylliens fabriquent leurs matières organiques en se nourrissant de substances minérales. Ce sont des producteurs primaires.



Talamid.ma : للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع