

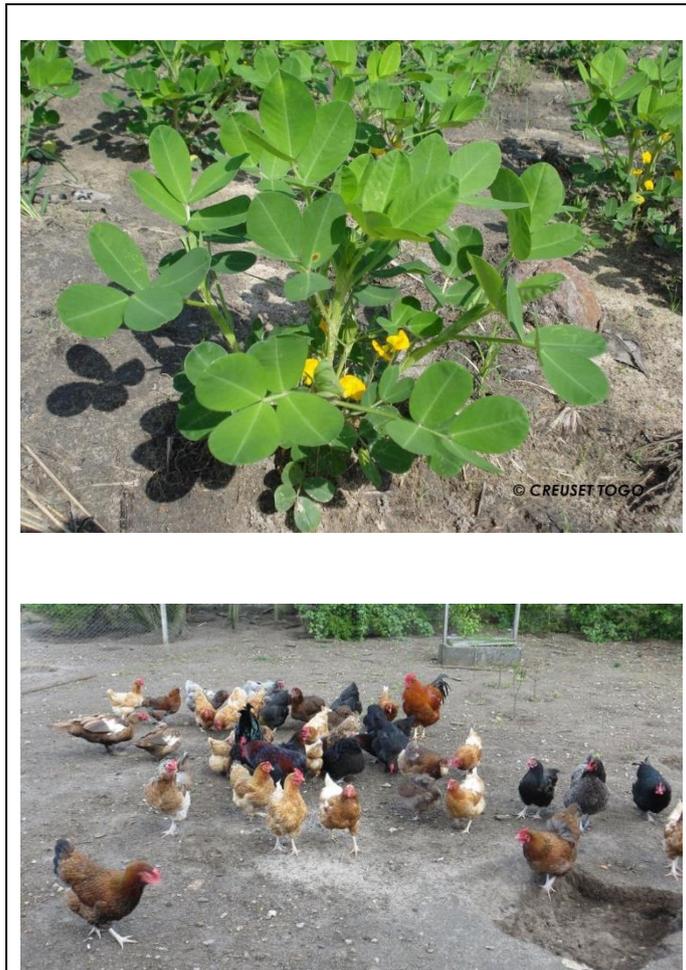
Collection

La réussite

Sciences de la Vie et de la Terre

Livre du professeur

6^{ème}



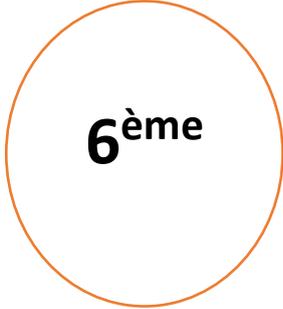
Vallesse

Collection

La réussite

Sciences de la Vie et de la Terre

Livre du professeur



6^{ème}

Auteurs

Une équipe d'inspecteurs et d'encadreurs Pédagogiques

Vallesse

Sommaire

(Voir manuel 6è)

THÈME 1

LA REPRODUCTION CHEZ LES PLANTES À FLEURS ET CHEZ LES VERTÉBRÉS

Leçon 1 : La formation de la graine

Installation des habiletés

Activité 1 : identifier les différentes parties de la fleur

Il faut amener les élèves à :

- observer les figures 1, 2 et 3 ;
- relever les différentes parties de la fleur ;
- décrire les différentes pièces florales ;
- préciser le rôle de chaque pièce florale.

Il faut s'appuyer sur la synthèse pour amener les élèves à faire le résumé à noter.

Exercice de fixation

1- sépale ; 2- étamine ; 3- pistil ; 4- pétale.

Activité 2 : Décrire les stades d'évolution de la fleur

Il faut amener les élèves à :

- Observer la figure ;
- décrire l'évolution des fleurs d'orgueil de chine.

Il faut s'appuyer sur la synthèse pour amener les élèves à faire le résumé à noter.

Exercice de fixation

Evolution de la fleur : e – c – a – d – b

Activité 3 : Expliquer les phénomènes intervenant dans la formation de la graine

3.1. Pollinisation

Il faut amener les élèves à :

- observer les figure 5 et 6 ;
- identifier les différents agents de pollinisation (figure 5)
- nommer le phénomène présenté (figure 6) ;
- décrire ce phénomène.

Il faut s'appuyer sur la synthèse pour amener les élèves à faire le résumé à noter.

Exercice de fixation

1- b ; 2 – b et c ; 3 – c ; 4 – b.

3.2 :La fécondation

Il faut amener les élèves à :

- observer les figures 7 et 8 ;
- décrire le phénomène présenté par chaque figure.

Il faut s'appuyer sur la synthèse pour amener les élèves à faire le résumé à noter.

Exercice de fixation

1- stigmate ; 2 – style ; 3 – ovaire ; 4- grains de pollen ; 5 – ovule ; 6- tube pollinique ; 7 – anthérozoïdes.

Apprentissage de la rédaction (voir manuel)

Résumé du cours

Il faut lire attentivement le résumé du cours pour cerner tous les contours de la leçon.

• Exercices de renforcement

Exercice 1

1 - Faux ; 2 – Vrai ; 3 – Vrai ; 4 – Vrai ; 5 – Vrai ; 6 – Faux ; 7 – Vrai ; 8 - Vrai

Exercice 2

1 - protecteurs ; 2 – pétales ; 3 – reproducteurs ; 4 – l'anthère ; 5 – pistil ; 6 – la corolle ; 7 – des sépales ; 8 – réceptacle floral

Exercice 3

3 - Bouton floral ; fleur épanouie ; pollinisation ; allongement du grain de pollen ; fécondation

Exercice 4

1 – c ; 2 – a ; 3 – b.

Exercice 5

2 – f ; 3 – c ; 4 – g ; 5 – e ; 6 – d ; 7 – b. (a : il s'agit du pollen)

• Exercice d'approfondissement

Exercice 1

1. But de l'expérience.

Mettre en évidence l'importance de la pollinisation dans la formation de la graine.

2. Analyse du résultat de chaque expérience.

- Lorsqu'on secoue sur une fleur privée de ces étamines, des grains de pollen, l'ovaire se transforme en fruit.
 - Lorsque le pistil d'une fleur privée de ces étamines est recouvert d'une toile fine, l'ovaire ne se transforme pas en fruit.
 - Lorsqu'on recouvre la fleur avec ces étamines et le pistil en place, l'ovaire se transforme en fruit.
 - Lorsqu'on isole le pistil des étamines sur une fleur, l'ovaire ne se transforme pas en fruit.
3. Explication des résultats des expériences.
- Lorsqu'on secoue des grains de pollen sur le stigmate ou lorsqu'on isole une fleur entière (pistil et étamines présents), l'ovaire se transforme en fruit parce que les grains de pollen sont parvenus sur le stigmate et en germant ont favorisé la rencontre des cellules sexuelles et la fécondation des ovules à l'origine de la transformation de l'ovaire en fruit contenant des graines.
 - Lorsqu'on empêche l'arrivée des grains de pollen sur le stigmate, la rencontre des cellules sexuelles et la fécondation des ovules ne peut se faire. Les ovaires ne peuvent pas se développer et se fanent.
4. Déduction du rôle des étamines et du pistil.
- Les étamines et le pistil assurent la reproduction des plantes à fleurs.

Exercice 2

1- Annotation du document.

a - étamines ; b – pistil (stigmate) ; c – pétale ; d – sépale ; e – réceptacle floral ;

f – pédoncule floral.

2- Identification des pièces reproductrices

a - étamines ; b pistil (stigmate).

3- Explication de la formation de la graine et du fruit.

Lorsque la fleur est épanouie, les grains de pollen tombent ou sont transportés sur le stigmate du pistil. Ils germent et assurent, grâce au tube pollinique émis, la fécondation des ovules contenus dans l'ovaire.

Les ovules fécondés se transforment en graines et l'ovaire se transforme en fruit.

Exercice 3

1. Le phénomène étudié.

La pollinisation.

2. Qualification.

Il s'agit d'une pollinisation croisée.

3. Explication de la formation de la graine.

Lorsque les grains de pollen transportés par l'abeille tombent sur le stigmate du pistil, ils germent et assurent, grâce au tube pollinique émis, la fécondation des ovules contenus dans l'ovaire.

Les ovules fécondés se transforment en graines et l'ovaire se transforme en fruit.

Leçon 2 : La germination d'une graine

Installation des habiletés

- **Activité 1 : déterminer les facteurs du milieu et les facteurs liés à la graine influençant sa germination.**

1-1- Déterminer Les facteurs du milieu influençant la germination d'une graine.

Il faut amener les élèves d'une part à :

- observer la figure;
- indiquer les raisons du labour du sol avant les semis.

d'autre part à :

- lire attentivement les différents protocoles expérimentaux ;
- relever les différents résultats obtenus ;
- analyser ces résultats ;
- Interpréter ces résultats ;
- tirer une conclusion.

Il faut s'appuyer sur la synthèse pour amener les élèves à faire le résumé à noter.

Exercice de fixation

1 – b ; 2 – a ; 3 – b ; 4 – b.

1-2- Déterminer les facteurs liés à la graine influençant sa germination

Il faut amener les élèves d'une part à :

- observer la figure;
- indiquer les raisons du tri des graines de haricot.

d'autre part à :

- lire attentivement les différents protocoles expérimentaux ;
- relever les différents résultats obtenus ;
- analyser ces résultats ;
- Interpréter ces résultats ;
- tirer une conclusion.

Il faut s'appuyer sur la synthèse pour amener les élèves à faire le résumé à noter.

Exercice de fixation

1 – c ; 2 – b et d ;

- **Activité 2 : Décrire les étapes de la germination d'une graine**

Il faut amener les élèves à :

- observer la figure;
- décrire les étapes de la germination d'une graine.

Il faut s'appuyer sur la synthèse pour amener les élèves à faire le résumé à noter

Apprentissage de la rédaction (voir manuel)

Résumé du cours

Il faut lire attentivement le résumé du cours pour cerner tous les contours de la leçon.

- **Exercices de renforcement**

Exercice 1

1 – faux ; 2 – faux ; 3 – faux ; 4 – vrai ; 5 – vrai ; 6 – vrai ; 7 – faux ; 8 – faux ; 9 – vrai ;
10 – faux.

Exercice 2

1 – gonfle ; 2 - -tégument ; 3 – jeune racine ; 4 – petite tige ; 5 – dessèche et tombe ;
6 - premières feuilles ; 7 - réserves nutritives ; 8 – cotylédons ; 9 – flétrissent ;
10 – dessèchent.

Exercice 3

B ; A ; G ; F ; C ; D ; E.

Exercice 4

a – 2 ; b – 3 ; c – 1 ; d – 3 ; e – 3.

Exercice 5

1 – c ; 2 – d ; 3 – c ; 4 – a.

- **Exercice d'approfondissement**

Exercice 1

1- Nom de ce phénomène.

La germination d'une graine.

2- Les facteurs externes de la germination de la graine.

L'eau (humidité), l'air et la température ambiante.

3- Description des différents aspects de la graines présentées par les figures A et B du document.

Figure A ,1, graine à l'état normal ;

Figure A, 2, graine gonflée ;

Figure B 3, apparition de la radicule ;

Figure B, 4 et 5, allongement de la radicule ;

Figure B 6, les cotylédons s'écartent laissant apparaître la tigelle. La radicule est devenue une racine avec quelques radicelles.

Exercice 2

1- Facteurs de la germination.

La pluie : eau ;

La chaleur modérée : température favorable ;

Retourne de la terre : air.

2- Explication de la germination des graines après la pluie.

Après la pluie, la graine absorbe de l'eau et gonfle. Le tégument se déchire et laisse apparaître la radicule qui s'allonge pour devenir la racine. Le tégument finit par tomber et laisser apparaître la tigelle après l'écartement des cotylédons. La germination prend fin avec l'apparition des premières feuilles.

3- Déduction

Il s'agit de graines matures et saines.

Exercice 3

1- Le facteur qui empêche la germination des graines.

La température excessive.

2- Explication de l'absence de germination des graines d'arachide grillées.

La température excessive soumise aux graines d'arachide au cours de la grillade a tué les germes ou embryons contenus qu'elles contiennent.

Les germes étant morts, ces graines ne peuvent plus germer.

3- Proposition de graines d'arachide qu'il convient de semer.

Il faut semer des graines matures (embryon bien formé) et saines (embryon intact).

Leçon 3 : La reproduction chez les mammifères

Installations des habiletés

Activité 1 : Distinguer le mâle de la femelle :

1.1 : Les organes génitaux externes.

Il faut amener les élèves à :

- observer la face ventrale de la souris femelle (figure 1) et celle de la souris (figure 2);
- relever les organes sexuels visibles selon le sexe ;
- qualifier ces organes.

Il faut s'appuyer sur la synthèse pour amener les élèves à faire le résumé à noter.

1.2 : Les organes internes

Il faut amener les élèves à :

- observer les figures 3, 4, 5 et 6;
- relever les différents organes constituant les appareils reproducteurs des souris mâle et femelle ;
- qualifier ces organes.

Il faut s'appuyer sur la synthèse pour amener les élèves à faire le résumé à noter.

Exercice de fixation

Activité 2 : Expliquer les principales étapes menant à la fécondation

2.1 : Accouplement

Il faut amener les élèves à :

- observer la figures 7;
- nommer :
 - + le phénomène présenté ;
 - + les cellules libérées par le mâle au cours de ce phénomène.

Il faut s'appuyer sur la synthèse pour amener les élèves à faire le résumé à noter.

2.2 : Les cellules reproductrices

Il faut amener les élèves à :

- observer les figures 8, 9, 10 et 11;
- décrire les différentes cellules présentées.

Il faut s'appuyer sur la synthèse pour amener les élèves à faire le résumé à noter.

2.3 : Les étapes de la fécondation.

Il faut amener les élèves à :

- observer les figures 12 et 13;

- préciser le lieu de la fécondation ;
- Décrire les principales étapes menant à la fécondation.

Il faut s'appuyer sur la synthèse pour amener les élèves à faire résumé à noter.

Exercice de fixation

1 – vrai ; 2 – faux ; 3 – vrai ; 4 – vrai ; 5 – vrai ; 6 - vrai.

Activité 3 : Décrire les transformations subies Par l'œuf

Il faut amener les élèves à :

- observer la figure 14;
- décrire les différentes étapes du développement de la cellule-œuf.

Il faut s'appuyer sur la synthèse pour amener les élèves à faire le résumé à noter.

Exercice de fixation

1 – faux ; 2 – vrai ; 3 – faux ; 4 – vrai ; 5 – vrai.

Apprentissage de la rédaction (voir manuel)

Résumé de cours

Il faut lire attentivement le résumé du cours pour cerner tous les contours de la leçon.

Exercice de renforcement

Exercice 1

1 – sexuée ; 2 – spermatozoïdes ; 3 – ovules ; 4 – testicules ; 5 – ovaires.

Exercice 2

Mammifère mâle	Mammifère femelle
Pénis, spermiductes, testicule.	Oviducte, mamelle, vagin.

Exercice 3

1 – ovaire ; 2 – oviducte ; 3 – utérus ; 4 – vagin.

Exercice 4

1 – vrai ; 2 – vrai ; 3 – vrai ; 4 – faux.

Exercice 5

1 – cellules sexuelles ; 2 – cellule-œuf ; 3 – individu ; 4 – l'appareil reproducteur femelle ; 5 - interne.

Exercice d'approfondissement

Exercice 1

- 1- Comparaison des résultats des deux lots.
Dans le lot A où il n'y a que des lapins, on n'observe aucun jeune lapin alors que dans le B où sont en présence des lapins et des lapines, il apparaît des jeunes lapins.
- 2- Explication des résultats du lot B
Dans le lot B des lapins mâles et femelles sont présents. Il y a eu accouplement à la suite duquel les femelles (lapines) ont été fécondées. Au terme de la gestation les femelles ont mis bas, d'où l'apparition de jeunes lapins dans ce lot.
- 3- Propose deux hypothèses en rapport avec ces résultats
Hypothèses :
 - + peut être la présence d'un mâle et d'une femelle est indispensable pour la reproduction des mammifères ;
 - + peut-être que la fécondation est indispensable à la formation de jeune individu chez les mammifères.

Exercice 2

- 1- Les organes reproducteurs :
 - a- du lapin : les testicules (glandes sexuelles), le pénis (organe copulateur)
 - b- de la lapine : ovaires (glandes sexuelles), l'utérus (voie sexuelle)
- 2- les cellules produites par les testicules du lapin.
Les spermatozoïdes.
- 3- Explication des étapes menant à la fécondation chez ces animaux.
La première étape est l'accouplement qui permet le rapprochement sexuel puis le dépôt des cellules sexuelles mâles dans les voies génitales de la femelle (le vagin).
La deuxième étape est le déplacement des cellules sexuelles mâles dans les voies génitales de la femelle (l'utérus puis les trompes)
La troisième étape est la rencontre des cellules sexuelles mâle et femelle suivie de leur fusion appelée fécondation.

Exercice 3

- 1- Description des différentes étapes menant à la fécondation.

L'accouplement entre le mâle et la femelle permet le rapprochement sexuel puis le dépôt des cellules sexuelles mâles dans les voies génitales de la femelle (le vagin). Les cellules sexuelles mâles se déplacent dans les voies génitales de la femelle (l'utérus puis les trompes) à la rencontre des cellules sexuelles femelles. Dans les trompes de la femelle, un spermatozoïde fusionne avec un ovule : c'est la fécondation.

2- Explication du développement de la cellule œuf.

À l'issue de la fécondation, il se forme une cellule appelée cellule-œuf qui se met immédiatement à se diviser en se déplaçant vers l'utérus.

La division permet d'avoir un embryon qui se fixe dans l'utérus (nidation) pour poursuivre son développement : obtention d'un fœtus puis d'un nouvel individu semblable aux adultes.

Leçon 4 : La reproduction chez les oiseaux

Installation des habiletés

Activité 1 : Distinguer l'individu mâle de l'individu femelle chez les oiseaux

1.1 : distinguer les organes sexuels externes

Il faut amener les élèves à :

- observer les figures 1 (le coq) et figure 2 (la poule) ;
- relever les différences entre le coq et la poule.

Il faut s'appuyer sur la synthèse pour amener les élèves à faire le résumé à noter.

1.2 Distinguer les organes sexuels internes

Il faut amener les élèves à :

- observer les figures 3 , 4, 5 et 6 ;
- relever les différents organes composant les appareils reproducteurs du coq et de la poule ;
- comparer les deux appareils reproducteurs.

Il faut s'appuyer sur la synthèse pour amener les élèves à faire le résumé à noter.

Exercice de fixation

a – faux ; b – vrai ; c – vrai ; d – faux ; e – faux.

Activité 2 : Expliquer les principales étapes menant à la fécondation

2.1 : Accouplement

Il faut amener les élèves à :

- observer la figure 7 ;
- nommer le phénomène présenté par la figure ;
- indiquer les cellules sexuelles libérées par le coq dans le cloaque de la poule.

Il faut s'appuyer sur la synthèse pour amener les élèves à faire le résumé à noter.

2.2 : Les cellules sexuelles

Il faut amener les élèves à :

- observer les figures 8, 9, 10 et 11;
- décrire chacune des cellules ;
- compare-les.

Il faut s'appuyer sur la synthèse pour amener les élèves à faire le résumé à noter.

2.3 : les étapes de la fécondation

Il faut amener les élèves à :

- observer la figure 12;
- décrire les différents phénomènes menant à la fécondation.

Il faut s'appuyer sur la synthèse pour amener les élèves à faire le résumé à noter.

Exercice de fixation

Accouplement - émission des spermatozoïdes - migration des spermatozoïdes dans l'oviducte - rencontre des spermatozoïdes et de l'ovule ; fécondation - cellule œuf - œuf fécondé

Activité 3 : Expliquer le développement de l'œuf de poule

3.1 : la couvaison

Il faut amener les élèves à :

- observer les figures 13 et 14 ;
- lire les textes en annexe ;
- justifier la couvaison des œufs des oiseaux.

Il faut s'appuyer sur la synthèse pour amener les élèves à faire le résumé à noter.

3.2 Le passage de l'œuf de poule au poussin

Il faut amener les élèves à :

- observer la figure 15;
- décrire l'évolution de l'œuf depuis le 1^{er} jour jusqu'au 21^{ème} jour .

Il faut s'appuyer sur la synthèse pour amener les élèves à faire le résumé à noter.

Exercice de fixation

1 – e ; 2 – d ; 3 – b ; 4 – a ; 5 – c.

Apprentissage de la rédaction (voir manuel)

Résumé de cours

Il faut lire attentivement le résumé du cours pour cerner tous les contours de la leçon.

- **Exercices de renforcement**

Exercice 1

a – vrai ; b – faux ; c – faux ; d – vrai ; e – vrai.

Exercice 2

1 – couve ; 2 – l'incubation ; 3 – aération ; 4 – développement ; 5 – étapes ; 6 – l'éclosion ; 7 – développement externe.

Exercice 3

1 – a ; 2 – c ; 3 – b ; 4 – e ; 5 – d.

Exercice 4

1 – 3

Exercice 5

1 – barbillons ; 2 – crête ; 3 – grande taille ; 4 – plumes ; 5 – spermiductes ; 6 – spermiducte ; 7 – ovules ; 8 – oviducte ; 9 - caractères sexuels.

- **Exercice d'approfondissement**

Exercice 1

- 1- Analyse des résultats obtenus.
Lorsqu'on place dans une couveuse, des œufs de commerce provenant des poules pondeuses, il n'y a aucune éclosion (pas poussins).
Lorsqu'on place des œufs pondus par une basse-cour, ces œufs éclosent (les poussins apparaissent).
- 2- Explication de l'absence des poussins dans la couveuse A.
Les poules pondeuses pondent des œufs non fécondés. De tels œufs ne ferment pas d'embryon (germe) donc même couvés ne peuvent jamais donner de poussins. D'où l'absence de poussins dans la couveuse A.
- 3- Conclusion
Seuls les œufs fécondés éclosent : donnent naissance à des poussins.

Exercice 2

- 1- Les facteurs qui interviennent dans l'incubation des œufs mise en évidence dans cette expérience.
La température, l'humidité de l'air et l'air.
- 2- Les conditions d'un bon développement des œufs.
 - Température : 38°C
 - Air humide
 - Aéré

- 3- Explication de l'absence d'éclosion des œufs à température de 15°C.
A 15°C, la température de l'environnement des œufs est trop basse. L'embryon ne peut donc pas se développer. D'où l'absence d'éclosion de ces œufs.

Exercice 3

- 1- Conditions dans les poulaillers.

Poulailler 1

La poule est seule

Poulailler 2

La poule est en présence d'un coq

- 2- Explication de l'absence des poussins dans les œufs couvés dans le poulailler1.

Dans le poulailler 1, la poule étant seule, elle pond des œufs non fécondés. Ces derniers ne renferment pas d'embryons donc ne peuvent pas donner de poussins.

- 3- Les conditions favorisant la reproduction chez les oiseaux.

Il faut que :

- la poule soit fécondée ;
- les œufs soient couvés.

THÈME 2

LES FACTEURS DE CROISSANCE CHEZ LES PLANTES À FLEURS ET CHEZ LES VERTÉBRÉS

Leçon 1 : Les facteurs de croissance chez les plantes à fleurs Installation des habiletés

Activité 1 : déterminer l'influence de l'eau sur la croissance des plantes à fleur

Il faut amener les élèves à :

- observer les résultats des résultats obtenus ;
- comparer la taille et l'aspect des plantes obtenues ;
- expliquer les résultats obtenus ;
- déduire l'importance de l'eau dans la croissance des plantes à fleurs.

Il faut s'appuyer sur la synthèse pour amener les élèves à faire le résumé à noter.

Exercice de fixation

a – 3 ; b – 1 ; c – 2.

Activité 2 : déterminer l'influence de La lumière sur la croissance des plantes à fleur

Il faut amener les élèves à :

- observer les résultats des résultats obtenus ;
- comparer la taille et l'aspect des plantes obtenues ;
- expliquer les résultats obtenus ;
- déduire l'importance de la lumière dans la croissance des plantes à fleurs.

Il faut s'appuyer sur la synthèse pour amener les élèves à faire le résumé à noter.

Exercice de fixation

1 – frêle ; 2 – vert-pale ; 3 – lumière ; 4 – vigoureuse ; 5 – bien vertes ; 6 – lumière.

Activité 3: Déterminer l'influence des sels minéraux sur la croissance des plantes à fleur

Il faut amener les élèves à :

- observer les résultats des résultats obtenus ;
- comparer la taille et l'aspect des plantes obtenues ;
- expliquer les résultats obtenus ;
- déduire l'importance des sels minéraux dans la croissance des plantes à fleurs.

Il faut s'appuyer sur la synthèse pour amener les élèves à faire le résumé à noter.

Exercice de fixation

1 – vrai ; 2 – faux ; 3 – vrai ; 4 – faux ; 5 – vrai.

APPRENTISSAGE DE LA RÉDACTION (voir manuel)

Résumé de cours

Il faut lire attentivement le résumé du cours pour cerner tous les contours de la leçon.

EXERCICES DE RENFORCEMENT

Exercice 1

a – faux ; b – faux ; c – vrai ; d – faux.

EXERCICE 2 :

1 ; 2 ; 4.

Exercice 3

1 – c ; 2 – b.

Exercice 4

1 – lumière ; 2 – matière minérale ; 3 – photosynthèse ; 4 – matière organique ;
5 – autotrophes.

Exercice 5

2 ; 4 ; 7 .

EXERCICES D'APPROFONDISSEMENT

Exercice 1

- 1- Analyse des résultats obtenus.
 - Lorsque le plant de tomate placé dans un pot contenant du terreau enrichi en sels minéraux est laissé à l'air libre, il a des feuilles bien vertes et une tige bien droite.
 - Lorsque le plant de tomate placé dans un pot contenant du terreau enrichi en sels minéraux est placé dans un carton, il a des feuilles jaunes et une tige frêle.
- 2- Explication des résultats.

Placé à l'air libre où il est éclairé, le plant de tomate produit sa propre matière organique grâce à la photosynthèse et se développe bien : d'où l'aspect observé.

Placé dans un carton, il est privé de lumière et n'arrive plus à réaliser la photosynthèse. Il se décolore et devient frêle.
- 3- Conclusion.

La lumière est indispensable à la bonne croissance des plantes vertes.

Exercice 2

1- Analyse des résultats.

La production de la culture de piment est faible lorsqu'il n'y a aucun apport minéral. Lorsqu'on apporte uniquement du nitrate la production s'accroît mais elle reste inférieure à la production obtenue lorsqu'on apporte du nitrate et du phosphore.

2- Explication des résultats.

Les sels minéraux sont utilisés par la plante verte pour produire sa propre matière organique. C'est pourquoi sans apport de sels minéraux ou avec l'apport d'un seul type de sel minéral, la production des plantes vertes est faible. Cette production est forte quand il y a suffisamment de sels minéraux.

3- Conclusion.

Les sels minéraux sont indispensables à la bonne croissance des plantes vertes.

Exercice 3

1- Deux substances minérales que les plantes vertes prélèvent dans le sol pour leur croissance.

L'eau et les sels minéraux

2- Explication de la différence entre la nutrition des végétaux verts et celle des animaux. Les animaux utilisent la matière organique contenue dans les aliments d'origine animale ou végétale qu'ils consomment alors que les végétaux utilisent la matière organique qu'ils produisent à partir des matières minérales puisées dans son environnement.

3- Notion d'autotrophie.

L'autotrophie est l'aptitude qu'a un être vivant (en général les plantes vertes) à produire sa propre matière organique

Leçon 2 : L'influence des aliments sur la croissance des vertébrés

Installation des habiletés

Activité 1 : Identifie les compositions des aliments consommés par les vertébrés.

Il faut amener les élèves à :

- observer les figures 1, 2 et 3 ainsi que les autres supports proposés ;
- identifier les aliments consommés par les vertébrés ;
- déterminer la composition des aliments consommés par les vertébrés ;
- tirer une conclusion.

Il faut s'appuyer sur la synthèse pour amener les élèves à faire le résumé à noter.

EXERCICE DE FIXATION

1 – variés ; 2 – glucides ; 3 – eau : 4 – aliments simples ; 5 – énergie ; 6 – croissance ;
7 – santé ; 8 – quantitatifs.

Activité 2 : L'influence de la quantité et de la qualité des aliments consommés sur la croissance des vertébrés.

Il faut amener les élèves à :

- observer les graphes et les figures 4 et 5 ;
- analyser l'évolution de la masse des poulets en fonction de quantité et de la qualité des aliments consommés;
- expliquer ces évolutions ;
- tirer une conclusion ;
- déduire le rôle des aliments sur la croissance des vertébrés.

Il faut s'appuyer sur la synthèse pour amener les élèves à faire le résumé à noter.

EXERCICE DE FIXATION

1 – vrai ; 2 – vrai ; 3 – vrai : 4 – faux ; 5 – vrai.

APPRENTISSAGE DE LA RÉDACTION (voir manuel)

Résumé de cours

Il faut lire attentivement le résumé du cours pour cerner tous les contours de la leçon.

EXERCICES DE PERFECTIONNEMENT

EXERCICE 1

1 – vrai ; 2 – faux ; 3 – faux : 4 – faux ; 5 – faux.

EXERCICE 2

1 – vrai ; 2 – vrai ; 3 – faux : 4 – vrai ; 5 – faux ; 6 – vrai ; 7 – vrai ; 8 – vrai.

EXERCICE 3

1 – b ; 2 – b ; 3 – a : 4 – c ; 5 – c.

EXERCICE 4

1 – glucides ; 2 – lipides ; 3 – énergétiques ; 4 – protides ; 5 – croissance ; 6 – qualité ; 7 – âge ; 8 – croissent ; 9 – quantité.

EXERCICE 5

1 – c ; 2 – e ; 3 – c ; 4 – e ; 5 – b, d et f ; 6 – b, c et f.

EXERCICES D'APPROFONDISSEMENT

EXERCICE 1

- 1- Les aliments simples consommés par les deux lots de poussins.
Lot 1 : poudre de maïs et de soja
Lot 2 : poudre de maïs, de soja et de poisson sec
- 2- Analyse des résultats.
La masse des poulets du lot 2 qui consomment en plus du maïs et du soja, du poisson sec est plus importante que celle des poussins du lot 1 qui consomment un mélange de poudre de maïs et de soja.
- 3- Explication des résultats.
La masse des poussins du lot 2 est plus importante parce que leur alimentation apporte plus de protéines que celle des poussins du lot 1. La qualité de leur alimentation leur permet de croître plus rapidement que les poussins du lot 1.
- 4- Le type d'alimentation qui permet la bonne croissance des poulets de chair.
Une alimentation enrichie en protéines permet une bonne croissance des poulets de chair.

EXERCICE 2

- 1- Le facteur de croissance étudié à travers ces courbes.
La qualité des aliments fournis aux vertébrés.
- 2- Comparaison de l'évolution de la masse des deux lots de poussins.
Entre 0 et 4 jours, la masse des poussins a pratiquement la même évolution quelque soit la qualité des aliments fournis
A partir de 4 jours, les aliments riches en protéines permettent une croissance plus rapide des poussins (1200 g le 28^e jour) que les aliments pauvres en protéines (700 g le 28^e jour).
- 3- Explication l'évolution de la masse des poussins du lot A.

Le lot A de poussins reçoit une alimentation riche en protides (aliments de croissance) qui permet aux poussins de mieux grandir.

4- Dédution du rôle des protides sur la croissance des poussins.

Les protides sont aliments de croissance (ils assurent la croissance des poussins).

EXERCICE 3

1- Les aliments simples caractéristiques des aliments des figures 1 et 2.

- Aliments simples des aliments de la figure 1.

poisson et viande : protides ; beurre : lipide ; œuf : protides ; soja : protides ; lait : glucides.

- Aliments simples des aliments de la figure 2.

banane : glucides ; taro : glucides ; ignames : glucides ; légumes (oignons) : eau, sels minéraux ; épices (gingembre) : sels minéraux et vitamines.

2- Explication de l'influence des aliments consommés sur le fonctionnement et le développement de l'organisme.

Les aliments consommés apportent à l'organismes des nutriments jouant divers rôles dans l'organisme : apport d'énergie, croissance et entretien de l'organisme.

Les aliments consommés apportent donc à l'organisme l'énergie indispensable à son fonctionnement, les nutriments qui assurent sa croissance et ceux qui lui permettent de s'entretenir et d'être en bonne santé.

3- Le rôle des aliments simples dans la croissance des vertébrés.

Les aliments simples permettent la production de nouveau tissu et la reconstitution des tissus usés.

THÈME 3

LA DÉGRADATION ET LA PRÉSERVATION DE L'ENVIRONNEMENT

Leçon 1 : Les actions néfastes de l'Homme et leurs conséquences sur l'environnement.

Installation des habiletés

Activité 1 : identifier les actions de destruction des ressources naturelles et leurs conséquences sur l'environnement.

Il faut amener les élèves à :

- observer les figures 1, 2, 3 et 4;
- relever les actions néfastes de l'Homme présentées par ces figures ;
- dégager l'impact de ces actions sur l'environnement.

Il faut s'appuyer sur la synthèse pour amener les élèves à faire le résumé à noter.

Exercice de fixation

1 – a et c ; 2 – a et c ; 3 – a, b et c, 4 – a et c.

Activité 2 : identifier les actions de surexploitation des ressources naturelles et leurs conséquences sur l'environnement.

Il faut amener les élèves à :

- observer les figures 5, 6, 7 et 8;
- relever les actions néfastes de l'Homme présentées par ces figures ;
- dégager l'impact de ces actions sur l'environnement.

Il faut s'appuyer sur la synthèse pour amener les élèves à faire le résumé à noter.

Exercice de fixation

1 – c, d et e ; 2 – a, c et d ; 3 – b, 4 – b.

• **Activité 3 : identifier les actions de pollution et leurs conséquences sur l'environnement.**

Il faut amener les élèves à :

- observer les figures 9 (a et b), 10 (a et b) et 11 (a et b);
- relever les actions néfastes de l'Homme présentées par ces figures ;
- dégager l'impact de ces actions sur l'environnement.

Il faut s'appuyer sur la synthèse pour amener les élèves à faire le résumé à noter.

Exercice de fixation

1 – a, b, c et e ; 2 – a, et b ; 3 – d et e ; 4 – d.

Apprentissage de la rédaction (voir manuel)

Résumé de cours

Il faut lire attentivement le résumé du cours pour cerner tous les contours de la leçon.

Exercices de renforcement

Exercice 1

Types d'actions	
Actions de surexploitation des ressources naturelles	surpâturage, braconnage, pêche intensive.
Actions de pollution de l'environnement	rejet d'ordures ménagères, émission de gaz par les véhicules, feux de brousse.
Actions de destruction des ressources naturelles	cultures itinérantes, surpâturage, braconnage et défrichage, feux de brousse, pêche intensive.

Exercice 2

1 ; 5 ; 6.

Exercice 3

Types de conséquences	Conséquences des actions néfastes de l'homme sur son environnement
Conséquences relatives aux actions de destruction des ressources naturelles	famine, disparition des espèces végétales et animales.
Conséquences relatives aux actions de pollution	air irrespirable, intoxication alimentaire ; fruits contenant du plomb, morts des poissons.
Conséquences relatives aux actions de surexploitation des ressources naturelles	famine, disparition des espèces végétales et animales.

Exercice 4

Types d'actions	Actions néfastes de l'Homme	Conséquences des actions néfastes de l'Homme
Actions de pollution	utilisation irrationnelle de pesticides et des engrais,	pollution des sols
Actions de destruction des ressources naturelles	braconnage, pêche intensive et cultures itinérantes	diminution des ressources halieutiques, disparition des espèces animales, disparition des espèces végétales

Actions de surexploitation des ressources naturelles	surpâturage, braconnage, pêche intensive	déforestation, diminution des ressources halieutiques, disparition des espèces animales, disparition des espèces végétales
--	--	--

Exercice 5

1 – ressources naturelles ; 2 – déforestation ; 3 – l'érosion ; 4 – baisse ; 5 – famine ; 6 – l'émission de gaz ; 7 – pollution de l'air ; 8 – maladies respiratoires.

Exercice d'approfondissement

Exercice 1

1. L'action néfaste à l'origine de la mauvaise pêche.
La destruction de la mangrove
2. Les conséquences de cette action :
 - sur l'environnement : destruction des sites de reproduction des poissons, manque de poissons
 - sur l'Homme : malnutrition, maladies nutritionnelles et mort.

Exercice 2

- 1- L'action néfaste accomplie par ce bateau.
Déversement de produits pétroliers toxiques sur le sol.
- 2- Les conséquences de cette action sure :
 - a- l'environnement : pollution des sols et des eaux souterraines ;
 - b- l'Homme : maladies respiratoires et cutanées.

Exercice 3

- 1- Les actions néfastes ayant modifié la lagune « Ebré »
Déversement des eaux usées et celles des fosses septiques dans la lagune
- 2- Les conséquences sur :
 - a- la lagune « Ebré » : pollution de l'eau de la lagune, raréfaction des poissons dans la lagune.
 - b- les populations riveraines : malnutrition (manque de protéine animale), maladies nutritionnelles.

Leçon 2 : La lutte contre la dégradation de l'environnement

Installation des habiletés

- **Activité 1 : identifier les moyens de lutte contre la dégradation de l'environnement.**

1-1 Traitement des eaux usées et des ordures ménagères

Il faut amener les élèves à :

- observer les figures 1 (a et b) et 2;
- décrire le traitement subi par ces ordures sur chaque figure;
- dégager l'impact de ces traitements sur l'environnement.

Il faut s'appuyer sur la synthèse pour amener les élèves à faire le résumé à noter.

Exercice de fixation

1 – a ; 2 – c ; 3 – a et b.

1-2 Reboisement

Il faut amener les élèves à :

- observer la figures 3;
- lire attentivement le texte ci-contre ;
- relever les actions de lutte contre la dégradation de l'environnement mises en évidence ;
- dégager l'impact de ces actions sur l'environnement.

Il faut s'appuyer sur la synthèse pour amener les élèves à faire le résumé à noter.

Exercice de fixation

1 – l'enracinement ; 2 – les arbres ; 3 – évaporation ; 4 – précipitations ;
5 – des ressources ; 6 – destruction.

1-3 Réglementation de l'exploitation des ressources naturelles

Il faut amener les élèves à :

- lire attentivement les textes 1 et 2;
- relever les actions de lutte contre la dégradation de l'environnement évoquées dans ces textes ;
- dégager l'impact de ces actions sur l'environnement.

Il faut s'appuyer sur la synthèse pour amener les élèves à faire le résumé à noter.

Exercice de fixation

1 – a et b ; 2 – c ; 3 – c ; 4 – b et c.

1-4 Lutte contre la pollution de l'eau et de l'air

Il faut amener les élèves à :

- lire attentivement les textes 1 et 2;
- relever les actions de lutte contre la pollution de l'environnement évoquées dans ces textes ;

Il faut s'appuyer sur la synthèse pour amener les élèves à faire le résumé à noter.

Exercice de fixation

1 ; 2 ; 4 .

1-5 Création des parcs nationaux et des réserves naturelles

Il faut amener les élèves à :

- Observer les figures 4 et 5 ;
- relever les actions représentées par ces figures ;
- dégager l'impact de ces actions sur l'environnement.

Il faut s'appuyer sur la synthèse pour amener les élèves à faire le résumé à noter.

Exercice de fixation

La faune ; la flore ; les cours d'eau, les gisements minéraux et fossiles.

- **Activité 2 : proposer des stratégies de sensibilisation contre la dégradation de l'environnement**

Il faut amener les élèves à :

- Observer les figures 6 et 7 ;
- relever les messages véhiculés ;
- indiquer les moyens utilisés ;
- proposer d'autres moyens.

Il faut s'appuyer sur la synthèse pour amener les élèves à faire le résumé à noter.

Exercice de fixation

MOYENS DE SENSIBILISATION	MESSAGES DE SENSIBILISATION	TECHNIQUES DE SENSIBILISATION
banderole portant des écriteaux ; affiches sur des véhicules	« chasse interdite » ; « interdit de déposer des ordures »	sketch dans des quartier ; conférence publique.

Apprentissage de la rédaction (voir manuel)

Résumé de cours

Il faut lire attentivement le résumé du cours pour cerner tous les contours de la leçon.

Exercices de renforcement

Exercice 1

1 – a et c ; 2 – b et c ; 3 – b ; 4 – a ; 5 – b ; 6 – b.

Exercice 2

2 ; 3 ; 4 ; 5.

Exercice 3

Effets de la lutte	Actions de lutte
Lutte contre la dégradation de l'environnement déjà installée	Ramassage des ordures ; Reboisement
Lutte préservant l'environnement contre sa dégradation	Ramassage des ordures ; Interdiction des feux de brousse ; Réglementation de l'exploitation du bois.

Exercice 4

Moyens de lutte contre la dégradation de l'environnement	Moyens de préservation de l'environnement	Stratégies de sensibilisation
interdiction des feux de brousse ; traitements des ordures ménagères et des eaux usagées	Reboisement ; Création de parcs nationaux ; utilisation de filet à grande maille ; interdiction des feux de brousse ; traitements des ordures ménagères et des eaux usagées	Message radio interdisant la chasse sur 6 mois ; Panneaux publicitaires sur l'utilisation rationnelle des pesticides ;

Exercice 5

1 – suspension ; 2 – reproduction ; 3 – produits chimiques ; 4 – réserves naturelles ; 5 – interdites ; 6 – mesures.

Exercice d'approfondissement

Exercice 1

- 1- Le moyen :
 - a- pour de mettre fin à cette insalubrité : ramasser toutes ces ordures et déchets humains.
 - b- le moyen d'éviter que cette situation se répète : interdire le dépôt des ordures et déchets dans cet endroit. .
- 2- Proposition de deux messages de sensibilisation pour éviter cette situation à l'avenir :
 - « Interdiction de déposer des ordures à cet endroit »
 - « Interdiction de déféquer et d'uriner à cet endroit »

Exercice 2

- 1- L'action indiquée pour protéger votre établissement contre les éventuels feux de brousse.
Création d'un pare-feu autour de l'établissement
- 2- Les avantages de cette action.
 - La végétation reste autour de l'établissement et y maintien la fraîcheur.
 - En cas de feux de brousse, le feu ne peut pas parvenir dans l'établissement : il s'arrête au niveau du pare-feu.
- 3- Proposition de deux mesures à respecter par la population.
Eviter les feux de brousse ;
Créer des pares-feux autour du village.

Exercice 3

- 1- La cause principale de la dégradation de l'environnement de ce quartier.
Le dépôt désordonné des ordures dans le quartier.
- 2- Proposition de deux actions a mené pour assainir l'environnement de l'établissement.
Enlever toutes les ordures déposées dans le quartier.
Sensibiliser les habitants afin qu'ils évitent de déverser les ordures dans le quartier.

Méthodologie des SVT

Pour exploiter les images, il faut :

- observer attentivement ces images,
- relever les informations véhiculées par les images,
- analyser ces images : mettre en relation les informations relevées,
- expliquer ou interpréter (si nécessaires) ces informations : c'est donner un sens aux informations contenues dans l'analyse ;
- tirer une conclusion ou déduire ou répondre à la préoccupation posée dans la situation.

Pour exploiter les graphes, il faut :

- présenter le phénomène noté en ordonnées en fonction de la variante notée en abscisses,
- distinguer les différentes phases de la courbe par rapport à l'axe des abscisses,
- décrire l'évolution du phénomène au niveau de chaque phase,
- expliquer ou interpréter les différentes variations du phénomène,
- tirer une conclusion ou déduire ou répondre à la préoccupation posée dans la situation.

Pour exploiter un tableau, il faut :

- lire attentivement les données du tableau ;
- relever les informations scientifiques véhiculées par le tableau ;
- analyser ces informations : mettre en relation les informations relevées ;
- expliquer ou interpréter les différentes informations si nécessaire ;
- tirer une conclusion ou déduire ou répondre à la préoccupation posée dans la situation.

Pour exploiter les histogrammes, il faut :

- présenter le phénomène noté en ordonnées en fonction de la variante notée en abscisses,
- distinguer les différentes phases de la courbe par rapport à l'axe des abscisses,
- décrire l'évolution du phénomène au niveau de chaque phase,
- expliquer ou interpréter les différentes variations du phénomène,
- tirer une conclusion ou déduire ou répondre à la préoccupation posée dans la situation.

Pour exploiter un texte, il faut :

- lire attentivement le texte ;
- relever les informations scientifiques véhiculées par le texte ;
- analyser ces informations : mettre en relation les informations relevées ;
- expliquer ou interpréter les différentes informations si nécessaire ;
- tirer une conclusion ou déduire ou répondre à la préoccupation posée dans la situation.

Quand il y a plusieurs documents proposés, ces documents doivent être utilisés de façon cohérente pour tirer les informations pertinentes.

Lorsqu'on demande d'expliquer un phénomène, il faut faire d'abord une analyse des documents fournis et tirer une conclusion si possible.