

Objectifs du chapitre :

- Connaître la hiérarchie des différents taxons de classification ;
- Découvrir le principe et les critères de classification des plantes ;
- Connaître les règles de la nomenclature des espèces.

Capacités à développer :

- Savoir utiliser une clé de détermination pour classer une plante.

ACTIVITÉ 1 _____ p : 226 - 228

Critères et principes de classification des plantes

Problématique :

- *Quelles sont les critères utilisés pour la classification des plantes ?*

→ Pistes de travail :

Doc 1 : La hiérarchie des taxons des végétaux montre un ensemble de groupe emboîtés l'un dans l'autre, suivant la présence ou l'absence d'un caractère donné.

Le règne végétal est composé par plusieurs embranchements comme **Tracheobionta** qui est subdivisé en plusieurs classes, chacune d'elle est subdivisé en plusieurs ordres qui sont aussi divisés en familles, et chaque famille se compose de plusieurs genres qui regroupent les espèces.

Doc 2 : La nomenclature binomiale se compose du nom du genre en majuscule, suivi du nom d'espèce en minuscule, le tout en latin, ce qui donne à chaque espèce sa nomenclature spécifique.

Doc 3 : L'espèce se compose d'un groupe d'individus qui présentent des caractères en commun :

- L'interfécondité.
- Ressemblance morphologique.

ACTIVITÉ 2 _____ p : 230 - 232

Classification des plantes

Problématique :

- *Comment utiliser une clé de détermination pour classer une plante?*

→ Pistes de travail :

Doc 1 : Le règne végétal est subdivisé en deux embranchements, Cryptogames et phanérogames, ces derniers sont séparés en deux sous embranchements :

- Angiospermes.
- Gymnospermes.

Qui sont subdivisés en quatre classes :

- Gnétophytes.
- Ginkgophytes.
- Cycadophytes.
- Conifères.

La classe des conifères regroupe quatre ordres, dont le plus important et celui des pinophyta qui est réparti en sept familles, la famille des pinacées comporte 200 espèces regroupées en dix genres.

Doc 2 :

Plante a : Feuilles en aiguilles insérées isolément, avec cônes dressés : Sapin.

Plante b : Feuilles en aiguilles réunies par 2, 3 à 5 : Pin.

Plante c : Feuilles en aiguilles insérées isolément, avec cônes pendants : Épicéa.

Exercices d'application

p : 236

• Je teste mes connaissances :

Ex 1 :

Définir les mots suivants :

- Taxonomie : branche de la biologie, qui a pour objet de décrire les organismes vivants et de les regrouper en entités appelées taxons afin de les identifier puis les nommer et enfin les classer et de les reconnaître via des clés de détermination dichotomique.

- Nomenclature binomiale : une combinaison de deux termes servent à désigner un espèce. Le premier terme, appelé nom générique correspond au genre, et le second, spécifique, désigne l'espèce.

- Espèce : groupe d'organisme partageant une même niche écologique, pouvant se reproduire entre eux (interfécondité) et dont la descendance est fertile.

- Clé de détermination : un outil d'identification de taxons (espèce, de genre, famille, etc) reposant sur une succession de choix alternatives portant sur les caractères d'un spécimen qui permet de l'identifier, étape par étape.

• J'applique mes connaissances :

Ex 2 :

A l'aide de la clé de détermination ci-dessous, retrouver le nom des différentes espèces d'érables a, b et c.

- L'espèce a : la feuille mesure environ 15 cm de long, chaque lobe est terminé par plusieurs dents pointues très fines. Le fruit possède de grandes ailes d'environ 5 cm de long - Erable plane.

- L'espèce b : la feuille mesure environ 12 cm de long, chaque lobe est terminé par de petites dents arrondies. Le fruit possède de ailes d'environ 2,5 cm de long - Erable sycomore.

- L'espèce c : la feuille mesure environ 7,5 cm de long, les lobes les plus grands portent des petits lobes arrondis - Erable champêtre.

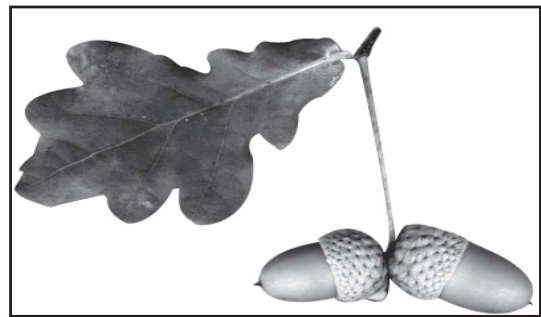
Ex 3 : A l'aide de la clé de détermination ci-dessous, retrouvez le nom des différentes espèces de chênes.



- Feuille entière à bord lobé Gland porté par un pédoncule court = Chêne sessile.



- Feuille entière à bord lisse = Chêne vert.



- Feuille entière à bord lobé Gland porté par un pédoncule long = Chêne pédonculé.

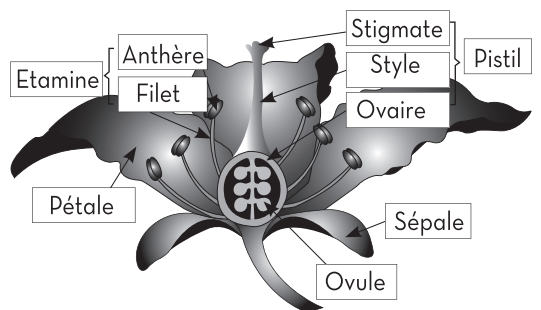
Devoir surveillé n° 3

p : 237

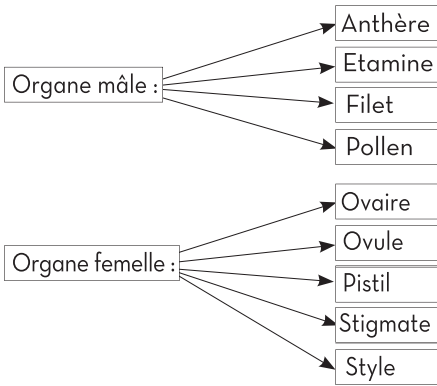
1- Restitution des connaissances :

• Compléter le document suivant.

Titre : Dessin d'une coupe longitudinale d'une fleur.



- Relier les termes de la colonne de droite à l'un des organes reproducteurs.



- Classement des étapes du développement d'une plante.

F → H → J → C → B → E → I → D → G → A.

- Répondre par VRAI ou FAUX.

- Chez le Pin, il y a des pieds mâles et des pieds femelle. **FAUX**

- Les microspores du Pin subissent deux mitoses polliniques pour former un grain de pollen. **VRAI**

Choisir une réponse correcte à chaque proposition.

- Cet organe est constitué : d'une axe portant des écailles ovulifères.

- Cet organe produit : des oosphères.

2- Pratique des raisonnements scientifiques :

1. - La Phénomène X : est la méiose, car à partir d'une cellule on obtient 4 cellules.

- Phénomène Y : une mitose, car une cellule donne 2 cellules.

- Phénomène Z : différenciation, car 2 cellules identiques se sont spécialisées en 2 rôles différents.

- Phénomène W : germination du pollen, car on voit l'émission d'un tube pollinique.

2. A= Télaphase.

B= Interphase.

C= Prophase.

D= Métaphase.

E= Anaphase.

L'ordre chronologique : C → D → E → A.

3. La cellule 1 à 24 chromosomes, alors que la 2 et la 3 ont en 12, donc il y a réduction du nombre chromosomique. Le phénomène responsable est la méiose, la nécessité de cette réduction est l'obtention de cellules haploïdes, pour la conservation de l'espèce et la stabilité du nombre chromosomique après la fécondation.

4. On remarque d'après les résultats du tableau que le plus grand pourcentage de pollen germés est observé en présence du stigmate 88%, puis l'ovaire 65%, suivi du style 48% et en dernier lieu l'ovule.

Donc la structure responsable de la germination du pollen est le stigmate qui est toujours imbibée de substances chimiques qui exercent un chimiotactisme sur le pollen.

5. Analyse : plus la concentration de l'acide borique augmente plus la longueur du tube pollinique augmente, jusqu'à ce qu'on atteigne 0,015%, la longueur commence à diminuer.

Donc l'acide borique est la substance chimique responsable de l'attraction du pollen, puis de l'émission du tube pollinique qui s'allonge progressivement jusqu'à l'atteinte de l'ovule.

Devoir surveillé n° 4

p : 239

1- Restitution des connaissances :

Choisir une réponse correcte à chaque proposition :

- La fougère envahit un milieu : **Par des spores.**

- Le protonéma d'une fougère est issue de : **La germination d'une spore.**

- Quelle ploïdie présente l'organisme de la figure a ? **(2n).**

- Quelle est la ploïdie de la structure représentée dans la figure b ? **(2n).**

- A quelle phase du cycle de vie appartient cet organisme ? **Gamétophytique.**

Rédiger une phrase en utilisant les mots de chaque suite :

- Suite 1 :

La germination de la spore donne une petite

lame verte sur laquelle se développe par la suite une nouvelle fougère.

- Suite 2 :

La germination des spores exige des conditions favorables d'humidité et de température.

Relier chaque terme à sa définition :

Plante sans fleurs ; Plante ne produisant pas de fleurs.

Graîne ; Organe de dispersion des plantes à fleurs.

Plante à fleurs ; Plante fabriquant des fleurs.

Spore ; Élément assurant la dispersion des plantes sans fleurs.

Sporange ; Petit sac produisant les éléments assurant la dispersion des plantes sans fleurs.

2- Pratique des raisonnements scientifiques :

Ex 1 :

1. Le phénomène x = Fécondation.

a = Sporophyte ;

b = Microsporange

c = Sporophylle ;

d = Mégaspore ;

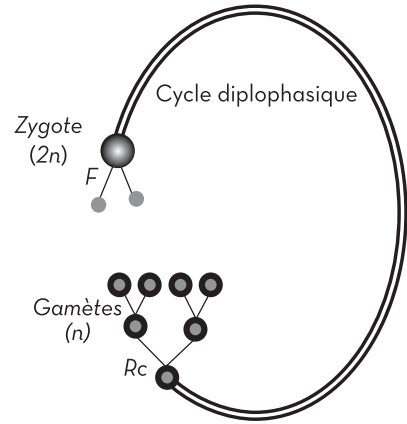
e = Anthérozoïde

f = Anthéridie ;

g = Zygote en germination

h = Prothalle femelle.

1. Un cycle à dominance diploïde, donc : Diplophasique.



Ex 2 :

1. Le microbouturage.

2. L'explant d'un bourgeon est choisi, car ce dernier contient les cellules méristématiques capables de se multiplier et de se différencier.

3. Mise en culture d'un explant de bourgeon dans des conditions aseptiques au niveau d'un milieu nutritif.

- Multiplication des microboutures, par fragmentation et transfert en plusieurs pots.

- Entraînement et croissance : changement d'un milieu à un autre ; avec des conditions plus favorables de culture, pour favoriser la croissance.

- Mise en pot, les microboutures sont transférées des pots vers les serres ou vers les champs.

4= - Rendement important.

- Rendement précoce.

- Limiter les dégâts causés par les insectes et les bactéries.