

Activité 10 – La formation des graines

Les plantes à fleurs vivent fixées. Malgré l'absence de déplacement, ces plantes peuvent néanmoins réaliser une reproduction sexuée, c'est-à-dire avoir des descendants issus du brassage génétique entre 2 individus.

Problème – Quelles sont les structures impliquées dans la reproduction sexuée ?

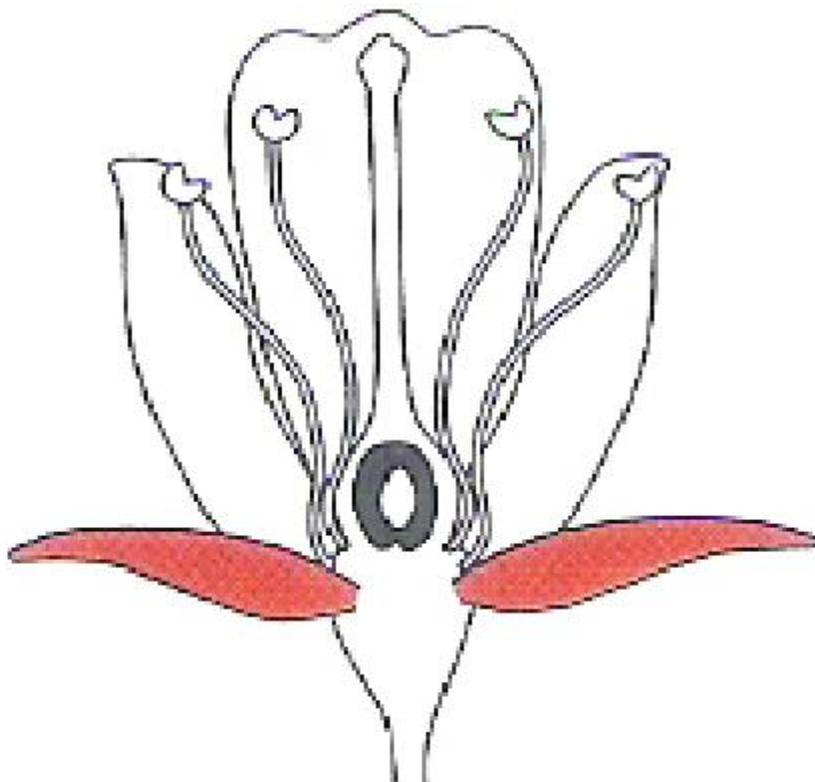
C2 - Concevoir, créer, réaliser	Concevoir et mettre en œuvre un protocole.
C3 - Utiliser des outils et mobiliser des méthodes pour apprendre	Recenser, extraire, organiser et exploiter des informations à partir de documents.
C4 - Pratiquer des langages	Communiquer dans un langage scientifiquement approprié : diagramme floral

I- La fleur : organe de la reproduction sexuée

A un certain stade du développement, les plantes à fleurs forment des boutons floraux qui vont éclore sur les tiges et mettre en place les fleurs, organes reproducteurs de la plante. Malgré une grande diversité apparente, l'organisation des pièces florales respecte toujours un schéma en couronnes concentriques (appelées verticilles). Une dissection permet de comprendre l'organisation d'une fleur et de construire un diagramme floral.

Matériel nécessaire : une fleur (hibiscus ou laurier rose), feuille blanche, compas, scotch, pince fine, scalpel, loupe binoculaire.

- 1-Lire attentivement les deux documents et légender le schéma de fleur vue en coupe ci-dessous.
- 2-A l'aide du document 1 disséquer la fleur proposée et disposer les différents éléments au fur et à mesure sur une feuille blanche en respectant la disposition des différentes couronnes ou verticilles.
- 3-Observer les étamines et le pistil à la loupe binoculaire.
- 4-Faire, si possible, une coupe au niveau de l'ovaire pour observer les carpelles et les ovules.
- 5-Fixer, à l'aide de scotch, les différents éléments de la fleur sur la feuille blanche.
- 6-Représenter le diagramme floral de la fleur disséquée à l'aide du document 2.



Document 1 - Protocole de dissection florale

La fleur est fixée sur la tige à l'aide du pédoncule floral.

La couronne la plus externe est le calice composé de sépales. Ils sont généralement verts, mais peuvent parfois être colorés. Les détacher pour savoir s'ils sont libres ou soudés entre eux.

Les pétales, généralement colorés, forment la deuxième couronne, la corolle. Détacher les pétales pour les compter, comparer leurs formes et tailles et savoir s'ils sont soudés ou libres.

Les étamines, organes reproducteurs mâles, constituent la troisième couronne. Elles se composent d'un filet terminé par des sacs renflés, les anthères contenant le pollen. Regarder si elles sont sur une seule couronne ou sur deux. Les détacher délicatement pour les compter, les comparer et repérer si elles sont libres ou soudées. Observer à la loupe binoculaire.

Une fois les étamines enlevées, le pistil est visible, c'est l'organe reproducteur femelle. Il est formé d'un ovaire surmonté d'un style et d'un (ou plusieurs) stigmat(e)s. Observer à la loupe binoculaire. Découper l'ovaire et observer les carpelles à la loupe.

Document 2 : Réalisation d'un diagramme floral

Un diagramme floral est une représentation schématique des différentes pièces florales sur des cercles symbolisant les verticilles.

Tracer à l'aide d'un compas, 4 cercles en pointillés, qui seront effacés à la fin.

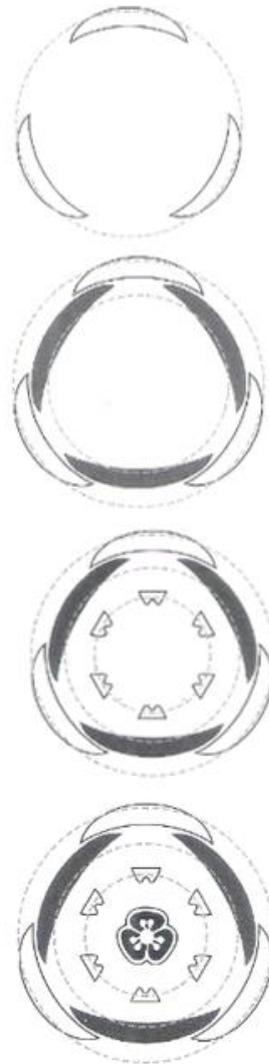
Sur le cercle extérieur, des croissants représentent les sépales, respecter le nombre, si les sépales sont soudés, les relier par un trait. Sur le deuxième cercle des croissants d'une autre couleur, symbolisent les pétales. Si la corolle est soudée, relier les croissants. Respecter la position des pétales par rapport aux sépales (alternance).

Sur le troisième cercle, représenter les anthères en indiquant leur nombre et leur position. Respecter les éventuelles différences de taille, les relier entre elles ou aux pétales en cas de soudure.

Dans le cercle central, placer les carpelles, respecter leur nombre et leur position, s'ils ont pu être observé, représenter les ovules.

Ci-contre, un exemple de construction d'un diagramme floral pour une fleur :

S3 P3 E6 (C3)



II- Formation de la graine et du fruit

Pour qu'il y ait formation d'un fruit, il faut une reproduction sexuée dans la fleur, ce qui nécessite la rencontre de gamètes mâles et de gamètes femelles.

Documents 3 et 4 p 249 et document 1 p 252

7-Répertorier les différentes étapes de la fécondation

8-Expliquer le devenir de chaque pièce florale après la fécondation

9-Quelle l'origine du fruit ? De la graine ?