

TP A5. 3 La reproduction sexuée des plantes à fleur et la vie fixée

La reproduction sexuée est liée à la rencontre entre un gamète mâle et un gamète femelle. Chez les végétaux, c'est au niveau de la fleur que se fait ce rapprochement, à l'issue duquel sont formés les graines et les fruits qui doivent ensuite être dispersés dans le milieu de vie.

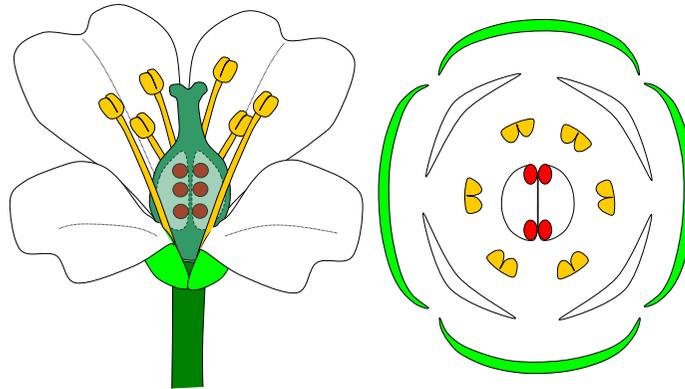
Objectifs : montrer que la fleur est une adaptation à la vie fixée.

Matériel :- fleurs (tulipe, muflier...), pince, scalpel, fruits (pomme, gousse, cynorhodon, tomate ...), loupe binoculaire, lame lamelle

Activités et déroulement des activités	Capacités et critères de réussite
L'ORGANISATION FLORALE	
<p>Repérer les différentes parties de la fleur de tulipe. Réaliser une dissection florale de la tulipe et en même temps présenter sous forme d'un diagramme floral les résultats de vos observations. Pour cela Utiliser la fiche protocole dissection florale et diagramme floral et l'animation diagramflor. Appeler l'enseignant</p> <p>Comparer avec l'organisation de la fleur de muflier. Appeler l'enseignant</p>	<p>Respecter un protocole Présenter une observation par un dessin Qualité de la présentation de la production Exactitude des légendes</p>
<p>A l'aide des documents 1 et 2, écrire la formule florale (nombre et nature des pièces florales sur chaque verticille du 1 vers le 4) de la fleur mutante agamous, compléter la première ligne du tableau 2. Compléter en grisant les gènes actifs dans chaque territoire. Formuler, alors, une ou plusieurs hypothèses susceptibles d'expliquer le changement d'organisation constaté chez la fleur mutante.</p> <p>Visualiser les effets d'autres mutations en utilisant le lien : http://www.ens-lyon.fr/RELIE/Fleurs/formation/module4/demo-m4-1.htm Expliquer alors comment ces gènes A, B et C dirige la mise en place de la fleur.</p>	<p>Appliquer une démarche explicative Argumentation rigoureuse et complète à partir des informations des documents.</p>
LA VIE FIXEE IMPOSE LA DISSEMINATION DU POLLEN ET DES GRAINES	
<p>Chez la tulipe, réaliser une coupe transversale d'une étamine, une coupe transversale et longitudinale au niveau de l'ovaire. Observer vos coupes à la loupe réaliser un dessin d'observation pour chacune. Appeler l'enseignant</p>	<p>Réaliser une observation Réaliser un dessin d'observation</p>
<p>Après avoir visionné le film pollinisation de la sauge expliquer comment doit se dérouler la pollinisation chez le muflier. A l'aide du document 3, expliquer le devenir du grain de pollen à l'issue de la pollinisation et le passage de l'ovule à la graine.</p>	<p>Mise en relation des données obtenues, des observations et des documents</p>
<p>Observer et réaliser une coupe transversale et une coupe longitudinale dans un des fruits proposés. Faire le schéma de la coupe longitudinale, le légèrer en précisant l'origine des différentes parties du fruit. Utiliser le document 4. Appeler l'enseignant</p>	<p>Mise en relation des données obtenues, des observations et des documents</p>

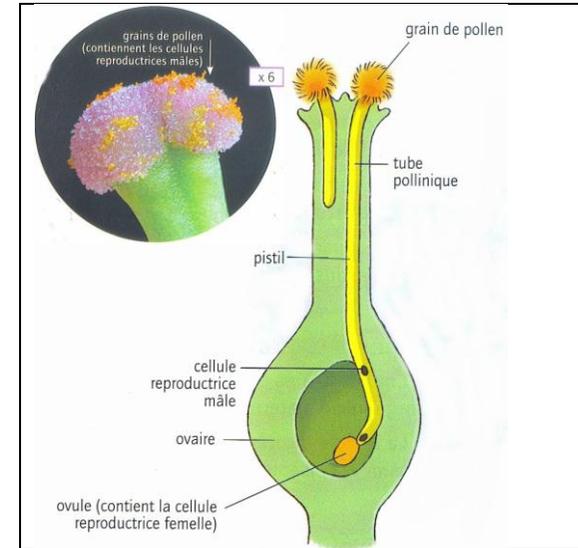
Document 1 : organisation de la fleur d'arabette

Photographie ENS Lyon- article de Stéphanie Breuil



Formule florale : $4C+4P+6E+2C$

Document 3 : la germination du grain de pollen



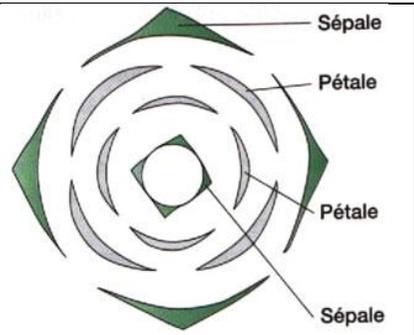
Document 2 : les gènes de développement contrôle l'organisation florale

Chaque fleur provient d'une masse de cellules indifférenciées situées à l'extrémité de la tige florale et qui constitue le méristème apical. Ces cellules en se développant engendrent des sépales, des pétales, des étamines et des carpelles en fonction de leur position dans le bourgeon floral (le méristème). On connaît des mutants. Il s'agit de plantes chez lesquelles certaines régions de l'organisme (ici de la fleur) sont absentes ou transformées en d'autres (homéose) : carpelles à la place des sépales, étamines au lieu de pétales, sépales au lieu de carpelles...

Organisation de la fleur d'*Arabidopsis thaliana* (Arabette des dames).

Les botanistes expliquent la présence des différentes pièces florales par les domaines d'expression de trois gènes de développement : A, B et C

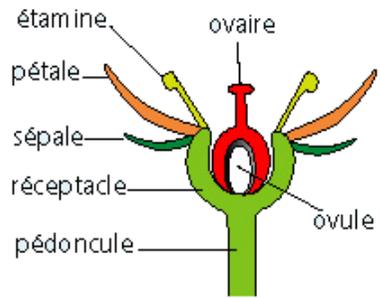
		Sépale	Pétale	Etamine	Carpelle						
Gènes	A	■	■			A					
	B		■	■		B					
	C			■	■	C					
		1	2	3	4						
		régions du méristème où le gène considéré est actif									
		Tableau n° 1: fleur normale									
		régions du méristème où le gène considéré est actif									
		Tableau n° 2: mutante agamous									

Document 4 : De la fleur au fruit



Schéma de la fleur de cerisier



Evolution de la fleur de Cerisier



Evolution de la fleur d'Eglantier



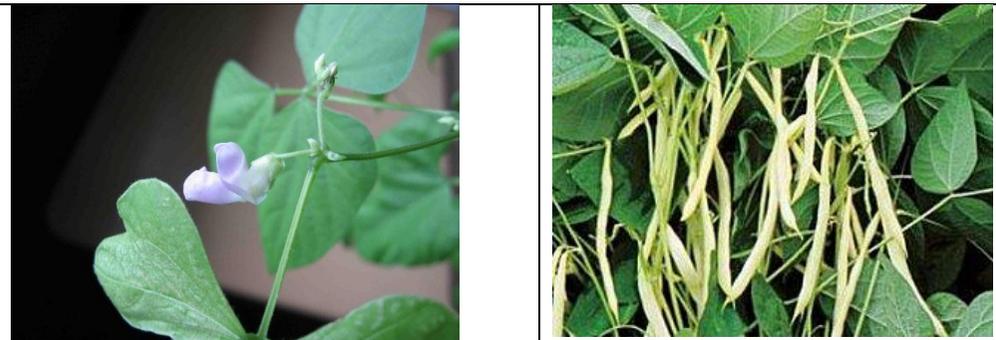
Evolution de la fleur de Tomate



Evolution de la fleur de Bignone



Evolution de la fleur de Clématite



Evolution de la fleur de Haricot