

CAPES Interne – CAER - Sciences de la vie et de la Terre

Épreuve orale d'admission

Dossier : La fleur, organe de la reproduction sexuée des Angiospermes

Niveau de classe : spécialité SVT en Terminale

Partie du programme : Reproduction de la plante entre vie fixée et mobilité

Notions déjà construites : Les plantes ont deux modalités de reproduction : sexuée et asexuée. La reproduction asexuée repose sur la totipotence des cellules végétales et les capacités de croissance indéfinie des plantes, à partir de presque n'importe quelle partie du végétal (tiges, racines, feuilles).

Construisez et exposez une situation d'apprentissage, permettant d'atteindre le(s) objectif(s) de connaissances suivants :

La reproduction sexuée est assurée chez les Angiospermes par la fleur où se trouvent les gamètes femelles, au sein du pistil, et les grains de pollen, portés par les étamines, vecteurs des gamètes mâles. Chez certaines espèces, la fécondation des gamètes femelles par les gamètes mâles de la même fleur est possible, voire obligatoire. Dans les autres cas, elle est rendue impossible par divers mécanismes d'incompatibilité. La fécondation croisée implique une mobilité des grains de pollen d'une plante à une autre. Dans une majorité de cas, la pollinisation repose sur une collaboration entre plante et pollinisateur en relation avec la structure florale ; le vent peut aussi transporter le pollen.

- **en développant les compétences de votre choix que vous préciserez**
- **en utilisant le matériel et les moyens techniques mis à disposition, ainsi que tout ou partie des documents inclus dans le sujet**

- La situation d'apprentissage s'entend comme un ensemble cohérent et structuré, intégrant les activités proposées, les productions attendues des élèves, ainsi qu'une ou plusieurs formes d'évaluation
- Au matériel et aux documents associés au sujet vous pouvez ajouter, si vous l'estimez nécessaire, des compléments dont la liste (obligatoirement limitée) doit être présentée au personnel de laboratoire au début de la période de préparation en salle spécialisée
- Si le temps risque de manquer lors de la présentation vous pouvez, lors du temps de préparation, réaliser une partie de l'activité et/ou de la production attendue. L'une et l'autre seront alors complétées devant le jury.

Dossier : **La fleur, organe de la reproduction sexuée des Angiospermes**

Supports

Échantillons	Deux plants de primevères (<i>Primula vulgaris</i>) présentant une hétérostylie Patte d'abeille conservée dans l'alcool
Matériel	Matériel de dissection pour les fleurs Loupe binoculaire Loupe à main
Logiciels et données numériques	
Documents	Document 1 : Inflorescence de Vulpin des près Document 2 : Grain de pollen de Poacée observé au microscope optique Document 3 : Mécanismes de l'auto-incompatibilité gamétophytique Document 4 : Périodes de maturité des organes sexuels de la fleur de <i>Quisqualis indica</i>.
Autres	

Document 1 : Inflorescence de Vulpin des près (*Alopecurus pratensis*, Poaceae)

Source : <https://patrimoine-vert-geneve.ch/>

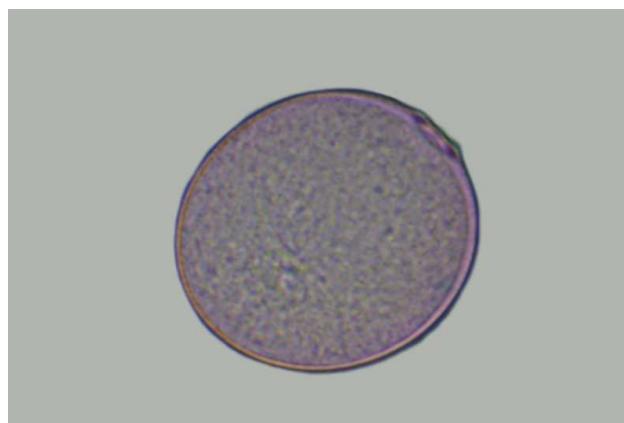


© David Aeschmann

1 cm

Document 2 : Grain de pollen de Poacée. Pollen léger, à ornements réduites et avec une ouverture (pore) unique et ronde.

Source : <https://phototheque.enseigne.ac-lyon.fr>



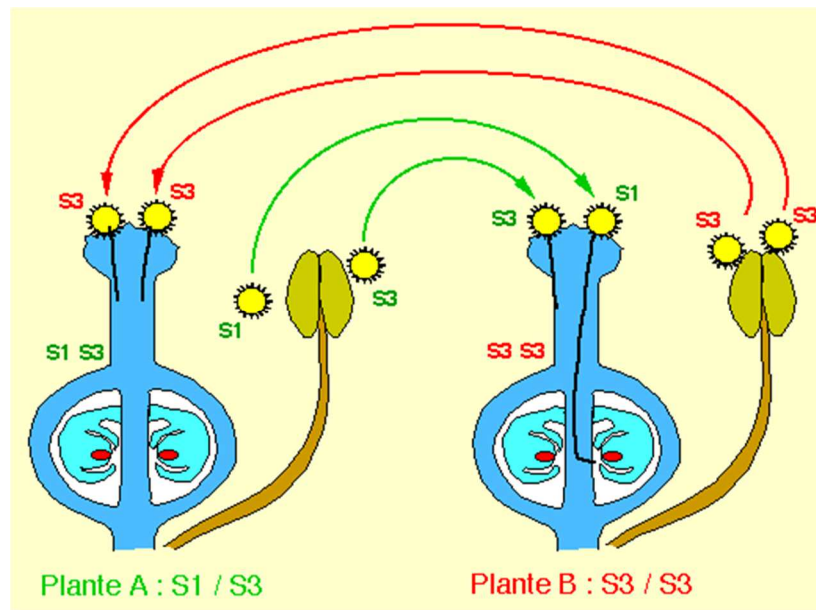
20 µm obj. x60 R = 1:6,1
Micro / Bino : Zeiss Standard - Photo : NEK-SR

Poacée, pollen
Fond clair - Prép : Glycerol - Colo : Fuchsin
Jardin - Jacques Jannin - 30/04/2014

Document 3 : Mécanismes de l'auto-incompatibilité gamétophytique.

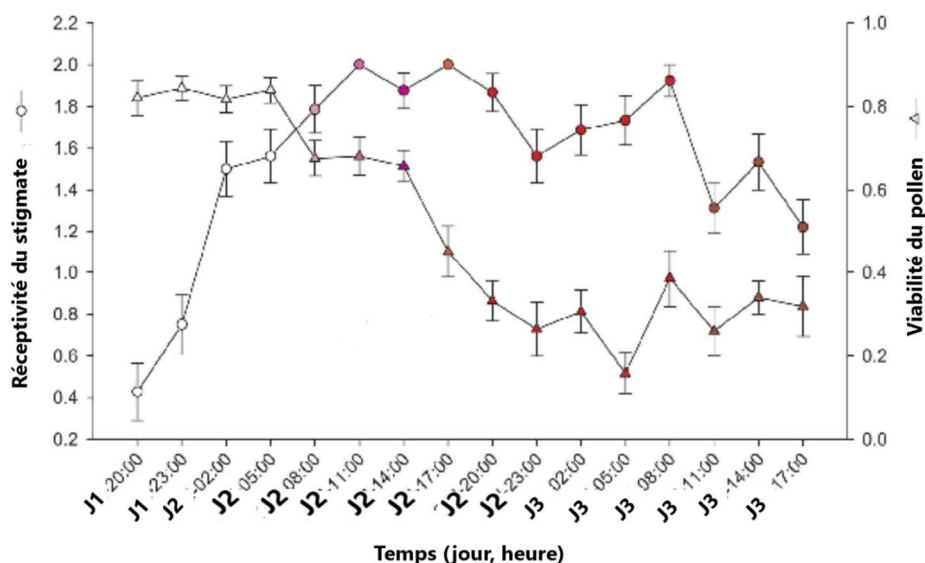
Source : <http://www.snv.jussieu.fr/bmedia/Pollinisation/incomp.htm>

Les plantes hétérozygotes diploïdes disposent pour le gène S de deux allèles. Le pollen, gamétophyte mâle haploïde, ne contient qu'un de ces allèles. Si l'allèle du pollen est le même que l'un des deux allèles de l'ovaire (diploïde) de l'organe femelle, le développement du tube pollinique sera bloqué et la fécondation ne pourra avoir lieu. Dans ce cas, l'autofécondation est impossible. Seule la fécondation entre deux plantes éloignées disposant d'allèles différents est possible. Le schéma ci-dessous montre un cas dans lequel un allèle diffère entre les deux plantes.



Document 4 : Périodes de maturité des organes sexuels pour une même fleur de *Quisqualis indica*. (en ordonnées: unité arbitraire).

Source : Les réponses du pollinisateur aux changements de couleur, du nectar ou de l'odeur des fleurs modifient la valeur sélective chez *Quisqualis indica* (*Combretaceae*) J. Yan et al. Avril 2016.



La réceptivité du stigmate correspond à sa capacité à fixer des grains de pollen et à permettre leur germination.

La viabilité du pollen correspond à sa capacité à se fixer sur le stigmate et à germer.