



La protandrie chez le tournesol

Helianthus annuus L. (Astéracées)

Le tournesol présente une inflorescence indéfinie de type racème: il y a regroupement **des fleurs sur un capitule**. Les fleurs (ou fleurons) sont de deux types :

- les fleurs ligulées (en périphérie de l'inflorescence) qui sont stériles,
- et les fleurs tubulées (au centre de l'inflorescence) qui sont hermaphrodites et qui participeront à la reproduction.

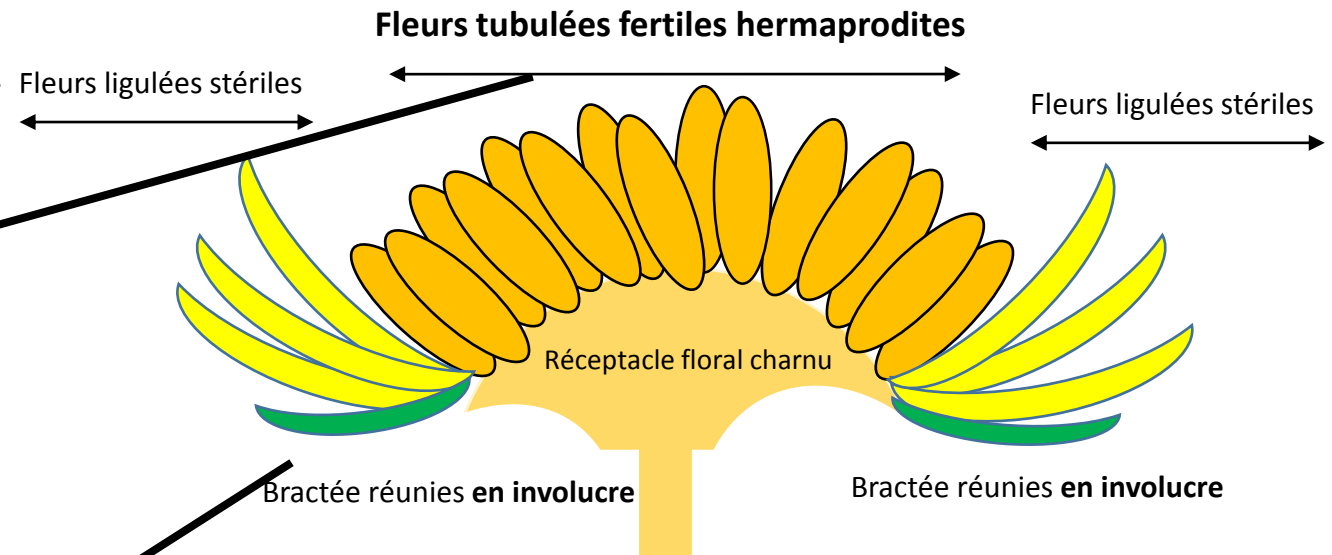
Sur le capitule les fleurs ligulées apparaissent les premières, avant les fleurs tubulées. La floraison est centripète et dure de 2 à 3 semaines selon la taille du capitule. Ces fleurs tubulées, hermaphrodites, passeront par le stade mâle avant d'aborder le stade femelle : **c'est la protandrie**. Pour cela, les anthères des étamines apparaissent au dessus de la fleur, grâce aux filet qui s'allongent. Puis ces anthères se rétractent légèrement et forment un tube qui va contenir les grains de pollen: cette étape est la **phase mâle** et se déroule le matin.

Le style va ensuite se développer, en fin d'après midi, traverser le tube formé par les anthères soudées et pousser les stigmates au dessus de la fleur. Les stigmates au nombre de 2, se recourbent ensuite vers l'extérieur. Les faces internes des stigmates, exposés aux insectes, est recouverte de papilles gluantes, sont prêtes à capter le pollen d'autres fleurs apporté par les insectes pollinisateurs. Pour attirer ces insectes, il existe, à la base du style, un disque nectarifère.



La protandrie chez le tournesol

Helianthus annuus L. (Astéracées)



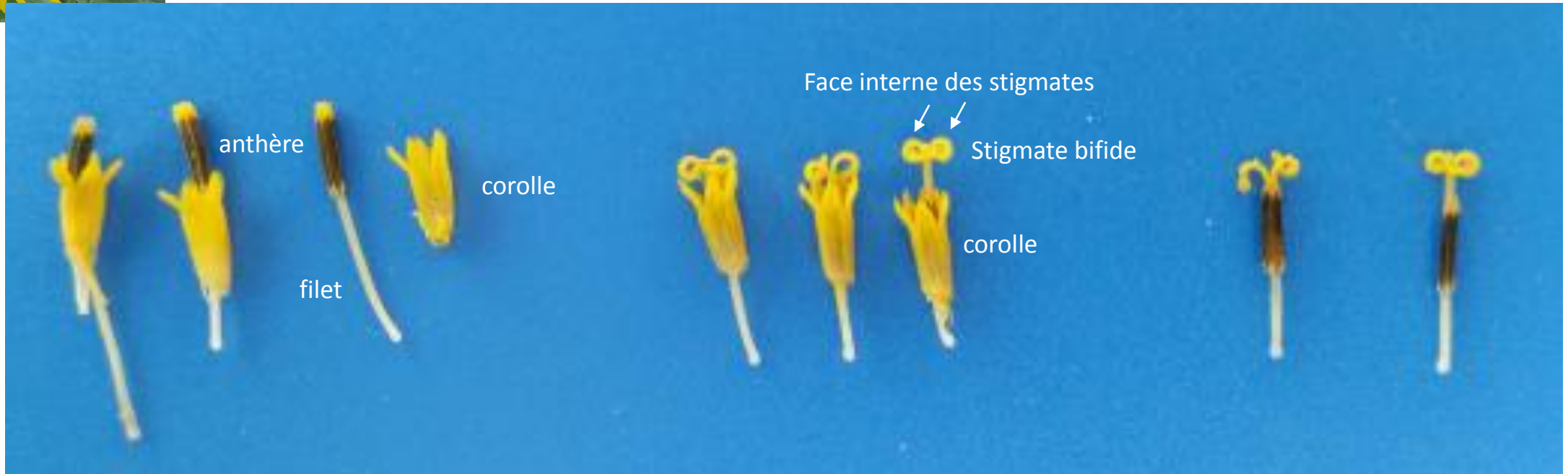
Coupe transversale d'*Helianthus annuus*: inflorescence en capitule

Les fleurs tubulées passeront par un stade mâle **puis** par un stade femelle : c'est la **protandrie**



La protandrie chez le tournesol

Evolution de la fleur hermaphrodite dans le temps



Phase mâle

Les anthères des étamines apparaissent au dessus de la fleur, grâce aux filets qui s'allongent.

Phase femelle

Apparition du style et des stigmates qui traversent les anthères réunis en tube. Les stigmates au nombre de 2, se recourbent ensuite vers l'extérieur. Les faces internes des stigmates, exposées aux insectes, recueilleront le pollen d'autres fleurs.