

SVT	<b>Thème 2A - De la plante sauvage à la plante domestiquée</b>	Term Spécialité
TP	<b>Chapitre 3 : Reproduction de la plante entre vie fixée et mobilité</b>	ESTHER

## TP : La pollinisation des plantes à fleurs par les insectes

### Mise en situation et recherche à mener

Dans le cadre d'un jardin urbain, une jardinière souhaite mettre en place une bordure fleurie qui favoriserait la biodiversité et notamment les insectes pollinisateurs (abeilles, papillons, syrphes).

Elle a identifié une plante X qui présente des propriétés de rusticité, de floraison et d'entretien intéressantes mais elle n'arrive pas à déterminer si c'est une plante pollinisée par les insectes (entomogame).

**On cherche, par des observations à différentes échelles et des mesures, à vérifier que la plante X est une plante entomogame.**



### Ressources

#### Doc 1 - Caractéristiques des plantes entomophiles et anémophiles

Caractéristiques	Mode de pollinisation	
	Anémogame	Entomogame
Fleur hermaphrodite (organes mâles produisant du pollen et organes femelles contenant des ovules)	26 %	80 %
Production de nectar (liquide sucré dans la fleur)	10 %	81 %
Fleur de petit diamètre (inférieure à 1 cm)	94 %	64 %
Fleur colorée	Rare	Fréquent

#### Doc 2 - Caractéristiques du pollen des plantes anémophiles et entomophiles

Caractéristiques	Mode de pollinisation	
	Anémogame	Entomogame
Petite taille (inférieure à 25 micromètres)	Fréquent	Rare
Grande taille (supérieure à 25 micromètres)	Rare	Fréquent
Ornementation développée (épines, excroissances, reliefs)	Rare	Fréquent

#### Doc 3 - Caractéristiques générales d'une fleur

Schéma d'une fleur (vue de dessus)

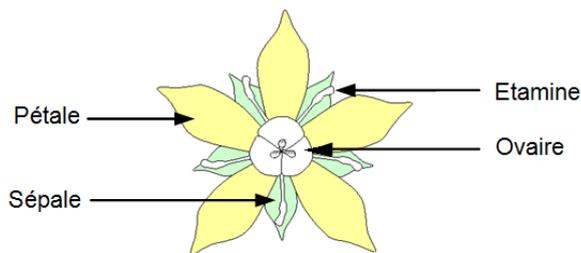
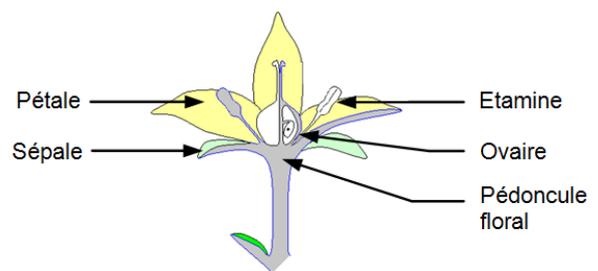


Schéma d'une fleur (vue en coupe)



### Matériel et protocole d'utilisation du matériel

#### Matériel :

- Une fleur de Kalanchoé ou autre espèce
- Un microscope optique avec un oculaire gradué et une lame micrométrique
- FT pour déterminer la taille d'un objet au microscope
- Une loupe binoculaire
- Matériel de dissection
- Matériel de réalisation d'une préparation microscopique

**Afin de vérifier que les structures florales sont adaptées à une pollinisation par les insectes,**

- **Réaliser une dissection florale de la fleur proposée**
- **Réaliser une observation et une mesure du pollen**

Dispositif d'acquisition et de traitement d'images



Précautions de la manipulation



### Consignes (type ECE)

- Proposer une stratégie** de résolution réaliste, à partir des ressources, du matériel et du protocole d'utilisation proposés. **Préciser le matériel** dont vous aurez besoin pour mettre en œuvre votre stratégie. **Mettre en œuvre votre protocole** pour obtenir des résultats exploitables.
- Sous la forme de votre choix, **présenter et traiter les données brutes** pour qu'elles apportent les informations nécessaires à la résolution du problème. **Exploiter** les résultats pour résoudre la situation problème.

## Etape 5 – Généralisation sur les caractéristiques des plantes entomophiles en France

Les données des documents 1 et 2 sont extraites d'un livre de botanique publié aux USA dans les années 1970. Elles permettent de dire que les fleurs entomogames sont *généralement* hermaphrodites, colorées, avec un pollen de taille supérieur à 25 µm et présentant souvent des ornements.

Des botanistes français cherchent à vérifier si cette généralisation sur les fleurs entomogames est pertinente pour la flore de France métropolitaine. Ils ont donc compilé dans une base de données les caractéristiques de des fleurs de plus de 150 espèces couramment observées en France.

**On cherche à déterminer quelles sont les principales caractéristiques des plantes entomophiles en France.**

### Consignes

C. **Exploiter** la base de données afin de répondre à la consigne.

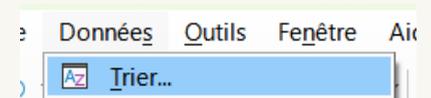
*Aide : on attend des calculs et au moins un graphique en « boîte à moustaches » permettant de déterminer quelles sont les caractéristiques permettant de d'identifier au mieux les fleurs entomogames.*

### Aides techniques pour le traitement de fichier Calc

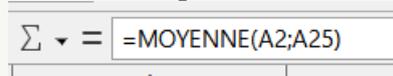
#### Aide1 – Réaliser un tri

Sélectionnez l'ensemble du tableau. Puis dans l'onglet **Données**, sélectionnez **Tri**. Choisissez ensuite votre clé de tri 1 (et éventuellement 2 et 3).

Le tri peut se faire par ordre alphabétique, croissant, décroissant.



#### Aide 2 – Réaliser un calcul de moyenne, ou de médiane, ou d'écart-type, minimum, maximum ou quartile



- Déterminez la zone de données qui vous intéresse (par exemple les cellules A2-A25).
- Dans une cellule écrivez la formule adaptée :

→ =MOYENNE(A2:A25), puis cliquez sur entrée ;

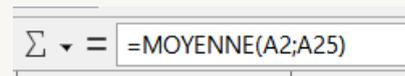
→ =MEDIANE(A2:A25), puis cliquez sur entrée ;

→ =ECARTYPE(A2:A25), puis cliquez sur entrée ;

→ =MIN(A2:A25), puis cliquez sur entrée ;

→ =MAX(A2:A25), puis cliquez sur entrée ;

→ =QUARTILE(A2:A25 ; 1), pour déterminer la limite du premier quartile de votre série, puis cliquez sur entrée ;



#### Manipulation 3 – Réaliser un graphique de type « boîte à moustaches »

Créez un tableau comme le tableau ci-dessous, et **complétez-le**. Sélectionnez les colonnes contenant les valeurs de quartile1/min/max/quartile3.

Sélectionnez l'onglet **Insertion** puis **Diagramme**. Choisissez un diagramme de type **Cours 2**. Lors de la création du diagramme, précisez « Données en lignes » et « Première colonne comme étiquette ». Complétez les titres. Vous obtenez un diagramme comme ci-dessous.

	Série de données A	Série de données B
Quartile1		
Minimum		
Maximum		
Quartile3		

