

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

Mode de pollinisation	Anémogame	Entomogame
Caractéristiques		
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

Mode de pollinisation	Anémogame	Entomogame
Caractéristiques		
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)

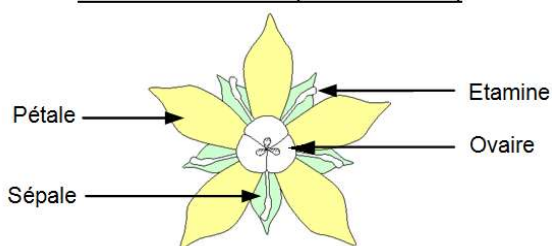
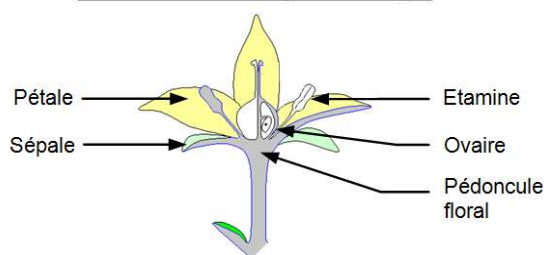


Schéma d'une fleur (vue en coupe)



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

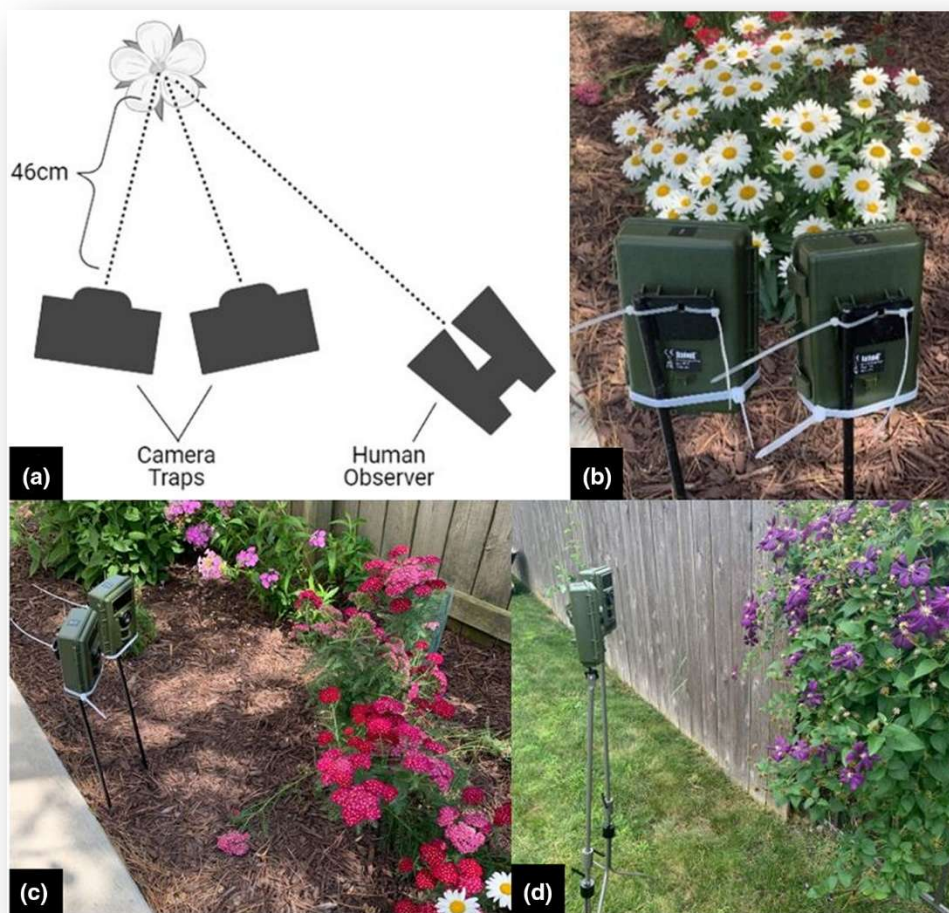


Consignes au dos (type ECE)

Consignes au dos

- A. **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.
- B. **Mettre en œuvre votre protocole** pour obtenir des résultats exploitables.
- C. Présenter et traiter les résultats obtenus, sous la forme de votre choix et les interpréter. Appelez l'examineur, présentez vos résultats puis proposez :
→ Une **critique** constructive de la méthode proposée ;
→ Une **stratégie complémentaire** pour déterminer si la fleur X est entomogame ou anémogame ;
- D. Conclure, à partir de l'ensemble des données.

Document complémentaire 1: Le principe des « pièges photographiques »



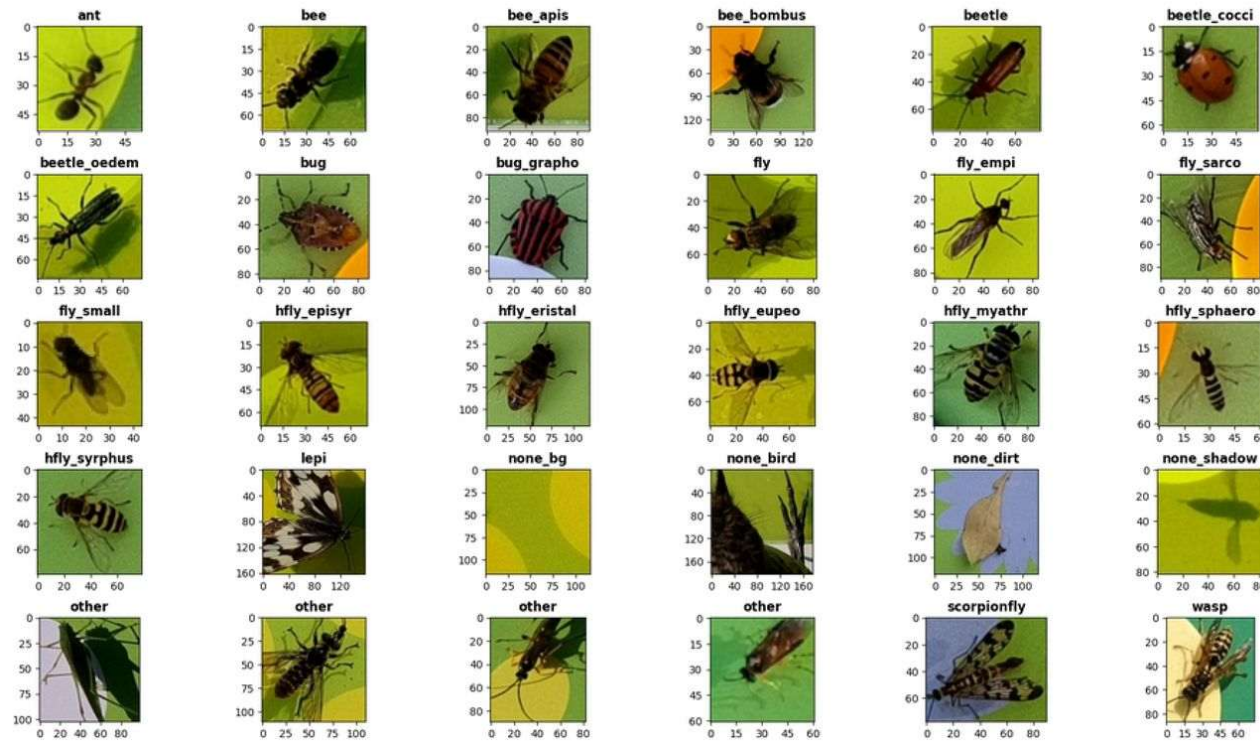
L'image (a) présente un schéma d'essais d'observation d'insectes. Deux pièges photographiques avec des réglages d'enregistrement différents (l'un programmé, l'autre activé par le mouvement) ont été placés côte à côte sur des trépieds distincts, à 46 cm de la fleur focale. Un observateur humain peut observer les interactions insecte-plante sur la fleur focale à l'aide de jumelles. Les images (b-d) illustrent le dispositif du piège photographique avec différents types de fleurs sous différentes conditions d'éclairage.

Source : <https://doi.org/10.1002/ece3.8962> → **Camera traps are an effective tool for monitoring insect-plant interactions**

Document complémentaire 2 : Résultats d'une expérience de pièges photographiques avec la plante X

A – Exemple de photographies prises au déclenchement du piège

Remarque : bee_apis correspond à l'Abeille domestique (*Apis mellifera*)



source : <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2023.12.05.570242v1.full>

B – Données numériques d'une expérience de piège photographique menée par un étudiant de l'Université de Constantine en Algérie sur la période de floraison 2023

Insectes	Nombre de visites	%
Abeille domestique (<i>Apis mellifera</i>)	1405	75%
Abeille des sables (<i>Andrena spp</i>)	83	4.5%
Guêpes (<i>Polistes sp</i>)	38	2%
Coccinelles (<i>Coccinella septempunctata</i>)	60	3.2%
Papillons	165	8.7%
Syrphes	32	1.6%

Source : <https://fac.umc.edu.dz/>