

## ESP – Evolution des espèces

### TD – Interactions plantes/insectes

La théorie de l'approvisionnement optimal : un cadre pour comprendre le comportement des insectes phytophages et leur choix de ressources ?

*La théorie de l'OFT tente d'expliquer le comportement des animaux pour prédire les stratégies les plus efficaces qui maximisent la fitness des individus (MacArthur et Pianka).*

Dans le cas de insectes phytophages, la prédiction classique est que les stratégies d'approvisionnement devraient résulter d'un compromis (trade-off) entre le coût de recherche de nourriture (temps/énergie pour trouver la nourriture et la prendre en charge) et le bénéfice énergétique apporté par cette nourriture.

Les insectes phytophages trouvent des nutriments dont ils ont besoin pour se développer, grandir et se reproduire dans les composés primaires des plantes (acides aminés, sucres, lipides, stérols, vitamines).

Mais les plantes se défendent pour éviter d'être consommées (défenses chimiques ou physiques).

Du côté des insectes :

La qualité d'une plante est souvent un équilibre entre les avantages (nutriments) et les coûts (défenses).

Variation son alimentation (manger sur différentes plantes) pourrait représenter la stratégie optimale pour améliorer sa fitness.

Qu'en est-il des phytophages spécialistes ?

⇒ *Est-ce que leurs stratégies d'approvisionnement peuvent s'expliquer par le choix de ressources alimentaires différentes au sein d'une même plante hôte ?*

Du côté des plantes :

Tous les organes d'une plante ne sont pas défendus de la même manière (théorie de la défense optimale) et n'ont pas les mêmes valeurs nutritives.

⇒ Savoir si un insecte va pouvoir combiner ces éléments.

Le méligèthe : *Meligethes aeneus*

Un insecte pollinivore qui se nourrit de différentes plantes dont le colza (*Brassica napus*).

- Sur des fleurs ouvertes
- Sur bouton floraux, il les perce pour manger ce qui se trouve à l'intérieur, ainsi s'il n'y pas de bouton, il n'y a pas de graines, ce qui peut gravement affecter la fitness des plantes (boutons très sensibles)

**Objectifs de l'étude :**

- Décrire le patron d'utilisation des ressources (boutons) par le méligèthe sur les inflorescences de colza
- Evaluer si ce patron est déterminé par :
  - o La disponibilité des ressources
  - o La qualité des ressources
  - o L'accessibilité des ressources

Culture de plantes de colza jusqu'au stade où l'inflorescence de ces plantes ensuite isolées avec un certain nombre d'insecte pendant un certain temps et on observe le choix de consommation.

Small buds : petits boutons

Large buds : gros boutons

Stamen : étamine, là où se trouve le pollen et ce que l'insecte consomme

Périanthe : ce qui va former les pétales et la protection de ces étamines.