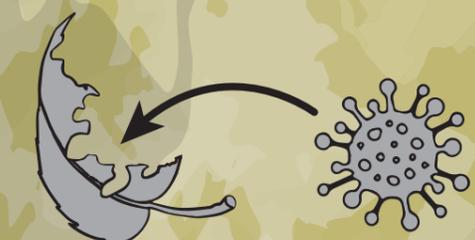


RAVAGEURS



Les ravageurs occasionnent des dégâts aux cultures: soit directement par leur **alimentation**, soit indirectement, **en leur transmettant des agents pathogènes** (virus, bactérie) ou en les rendant plus vulnérables à d'autres nuisibles.



Dégâts directs Dégâts indirects

POLLINISATEURS

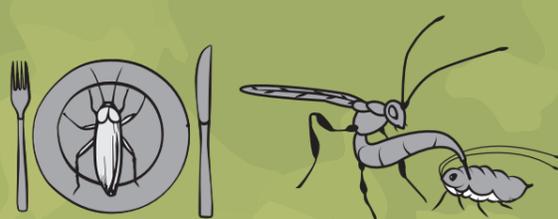


En France, environ **70% des espèces de plantes sont fécondées par les insectes pollinisateurs**. Leurs services économiques sont estimés dans le monde à 153 milliards d'euros (9,5% de la valeur de la production alimentaire mondiale).

AUXILIAIRES



Un auxiliaire de culture est un être vivant **qui détruit un ravageur ou atténue son effet**. En particulier, on distingue **les auxiliaires prédateurs (généralistes ou spécialisés) et les parasites (ou parasitoïdes)**.



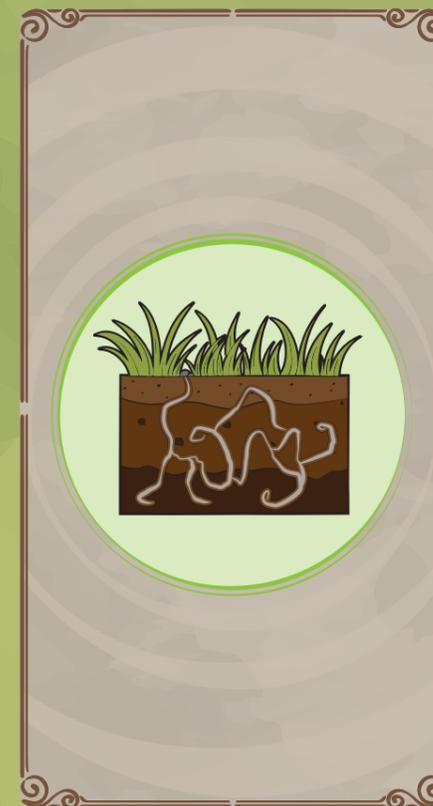
Prédation Parasitisme

DÉCOMPOSEURS



Les organismes détritivores se nourrissent de matières organiques en décomposition (débris végétaux, champignons,...) qu'ils fragmentent. **Ils participent ainsi à la formation d'humus** et à la destruction de résidus de culture, potentiellement porteurs de maladies ou de ravageurs.

LABOUREURS



« Ingénieurs du sol », ils créent des réseaux de galeries qui favorisent l'aération du sol, l'infiltration et la rétention de l'eau. Ils mélangent aussi la matière organique avec les particules minérales du sol sous forme de microagrégats. Leur activité crée **des conditions favorables aux microorganismes** participant au cycle des minéraux.