



Identification et reconnaissance des insectes ravageurs et leurs dégâts



Prof. F. Olubayo and Dr. D. Kilalo
Département de Phytologie et Protection
des Cultures



Plan

- Définitions:
- Pourquoi identifier ou reconnaître?
- Comment identifier?
- Illustration de différents insectes et leurs dommages



Introduction



- Identification: capacité de donner un nom à un échantillon reçu / ramassé en utilisant diverses procédures / protocoles. Le nom donné s'accorde avec la **nomenclature scientifique**
- Pourquoi identifier? C'est résoudre le problème à mi-parcours. On a une base pour prendre des mesures spécifiques de faire face au problème, par ex. les insectes et non pas les champignons OU les champignons et non pas les bactéries ou les nématodes (**gestion très différente**)
- Reconnaissance: chaque ravageur est associé à des **dommages caractéristiques ou symptômes** sur la plante. Apprendre à les connaître bien permet facilement de résoudre certains problèmes de ravageurs sur terrain. Ils aident également dans le processus d'élimination tout en sachant ce dont on a affaire.

Reconnaissance

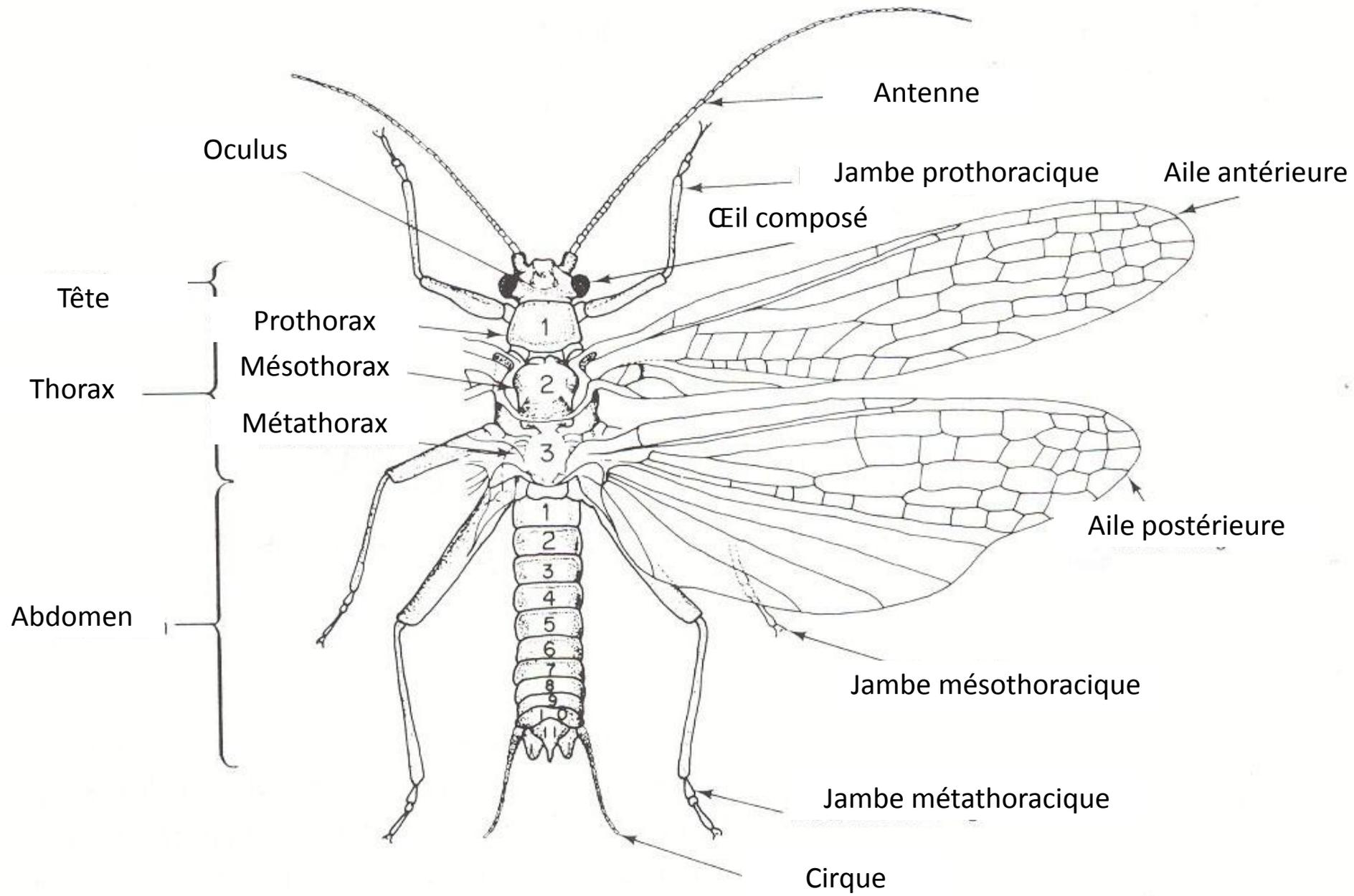


- On doit observer visuellement différentes parties de la plante et en particulier celles qui se rapportent à l'organisme nuisible à certains stades
- Observez s'il s'agit :
 - Des dommages physiques: rupture ou coup de soleil ou tempête de grêle
 - Des symptômes de la maladie: quand elle est causée par divers agents pathogènes
 - Des arthropodes nuisibles: insectes, acariens
 - Mollusques: limaces et escargots
 - Des vertébrés: rongeurs, lièvres, chenal, gazelles, éléphants

Comment identifier



- Utiliser des matériaux de référence déjà collectés et identifiés en particulier pour les insectes (collection d'insectes)
- Utiliser des experts dans le domaine concerné (individus et laboratoires)
- Utiliser des descriptions morphologiques / caractéristiques sous forme de clés (pour les insectes)
- Utilisation de techniques moléculaires basées sur l'analyse d'acide nucléique



ORDRE DES INSECTES RAVAGEURS IMPORTANTS

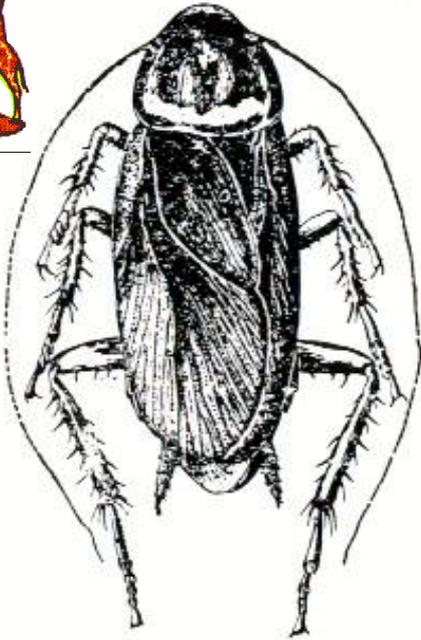


1. Orthoptères

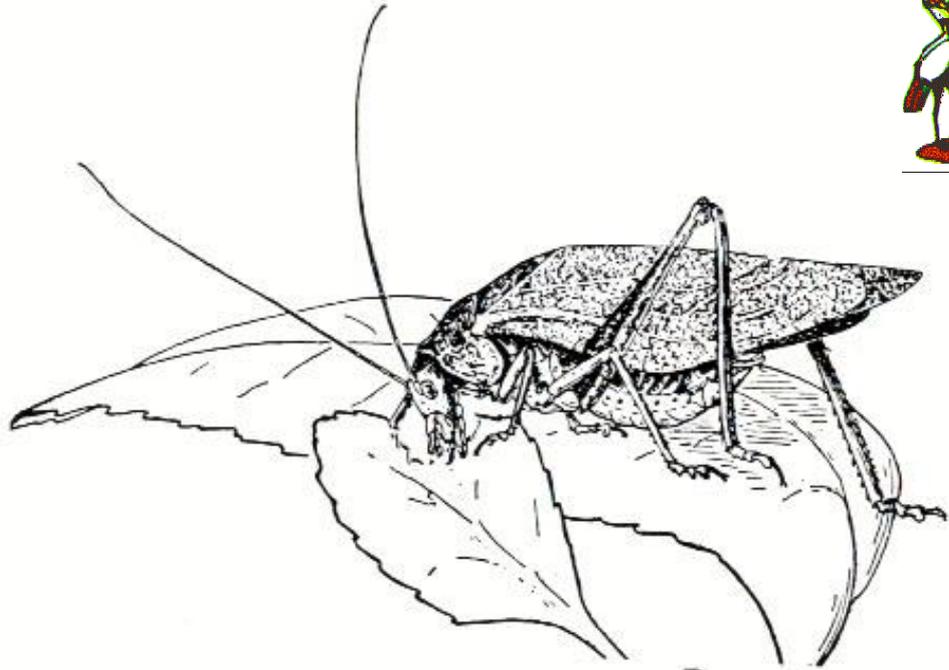
• Caractéristiques

- Moyenne à grande taille avec exosquelette bien développée
- Deux paires d'ailes, les ailes antérieures modifiées comme *tegmina* et les ailes postérieures sont membraneuses
- Les jambes postérieures sont généralement agrandies pour faire le saut.
- Modèle de pièces buccales pour mordre en général
- Les femelles ont une tarière bien développée
- Son spécial produisant et recevant des organes souvent présents.
- Développement; Métamorphose incomplète
- Antennes longues et filamenteuses (criquets) ou courtes (sauterelles)
- Cerce/cirque bien développé
- Très grand ravageur de cultures

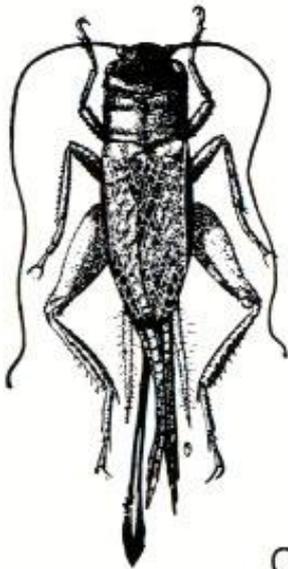




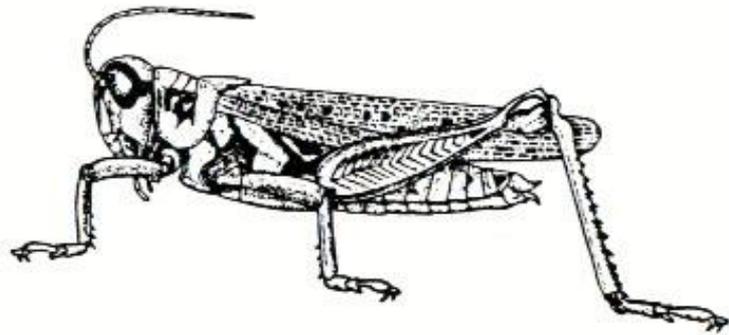
A



B



C



D



Thysanoptères (poils franges sur les ailes)

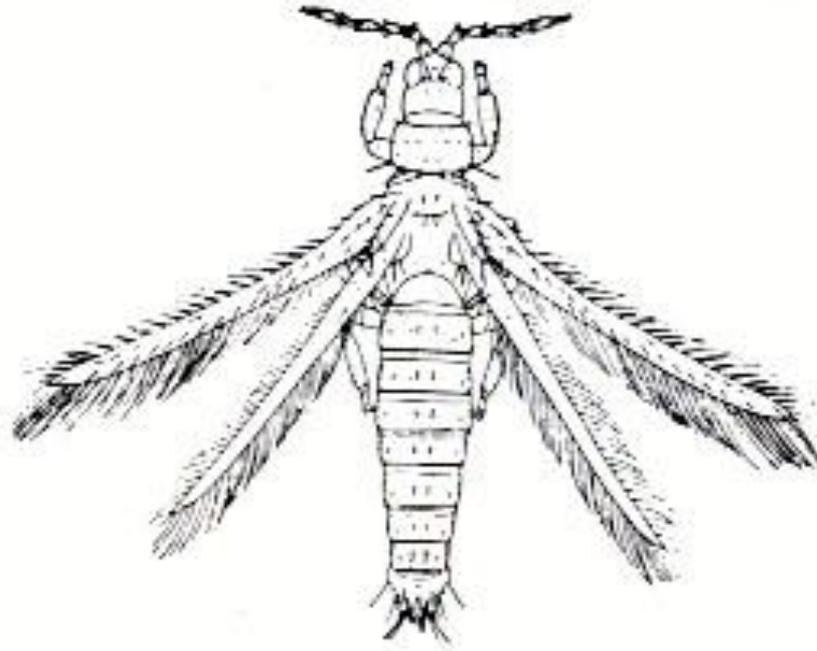


• • Caractéristiques

- Petit corps mince, avec 4-9 antennes courtes segmentées, et un prothorax éminent
- Parties buccales asymétriques adaptées à grincer et sucer
- 2 paires de longues ailes étroites qui ont une frange de longs poils, certaines espèces sont aptères
- Développement; Métamorphose incomplète
- Se nourrissent principalement de feuilles et de fleurs et peuvent propager des maladies



Ordre des Thysanoptères



D

Hémiptères



Homoptère et Hétéroptère

• Caractéristiques:

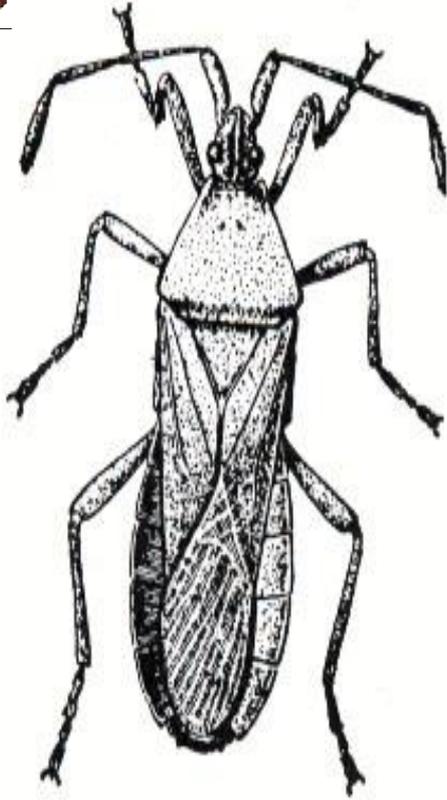
- Insectes petites à de grosses, habituellement avec deux paires d'ailes, mais les formes aptères (sans ailes) sont communs
- Lorsque les ailes sont présentes, leurs parties antérieures sont plus grandes et ont une texture plus lourde que celle des ailes postérieures (uniformité) - (Homoptères), tandis que dans le sous-ordre d'Hétéroptères la pointe des ailes antérieures est plus membraneuse que la base (*hemelytra*)
- Perçant – les pièces buccales suceuses (départs de sève)
- Développement; Métamorphose incomplète.
- Possèdent de la salive toxique
- Quelques espèces sont aquatiques et prédatrices, les d'autres ont des mangeoires végétaux (sève)

Sont d'importants vecteurs de maladies, en particulier les virus





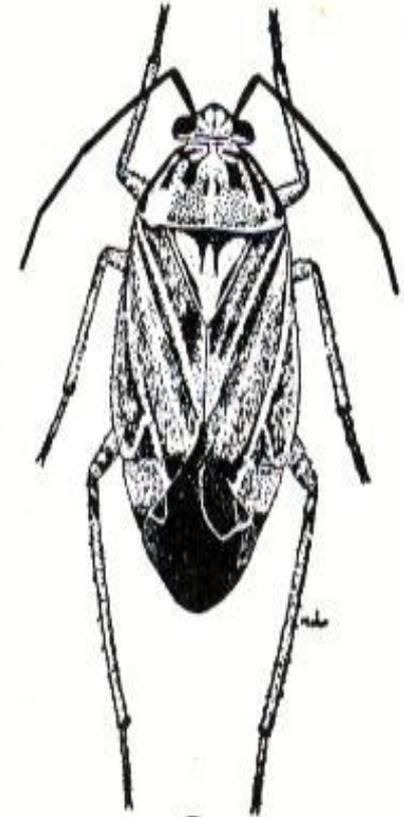
Espèces d'Hétéroptères



A Charançon de courge



B Punaise arlequiné

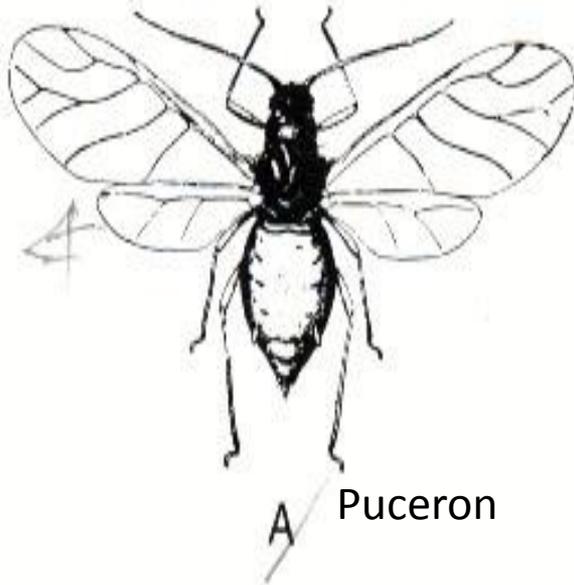


C Punaise de plante

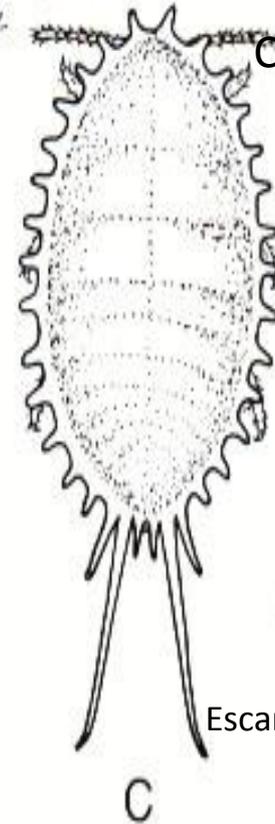


Homoptères

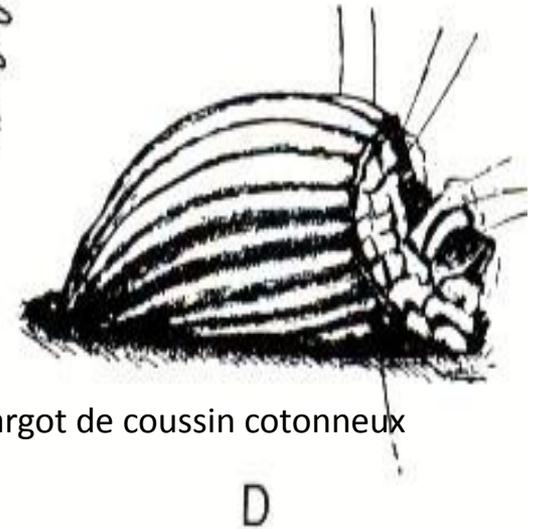
Phylloxéra de raisin



Puceron



Cochenille



Escargot de coussin cotonneux

Coléoptères (scarabées)



- Le plus grand ordre d'insectes
- Caractéristiques
 - Minute de gros insectes (gigantesques)
 - Deux paires d'ailes, les ailes antérieures ne sont pas utilisées pour voler, mais (durcies) modifiées en cas durs cornés (élytres) qui protègent les membranes des ailes postérieures
 - Développement; Métamorphose complète
 - Aquatiques et terrestres dans leur habitude
 - Type de pièces buccales pour mâcher, mandibules bien développées
 - Certains sont destructifs (phytophages) pour les plantes tandis que d'autres sont des prédateurs (bénéfiques), quelques-uns sont des charognards, certains sont des parasites et ont des moisissures et des mangeoires fongiques.

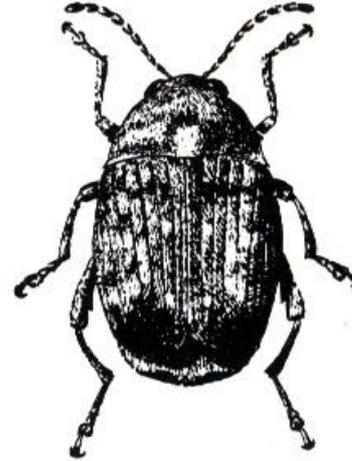




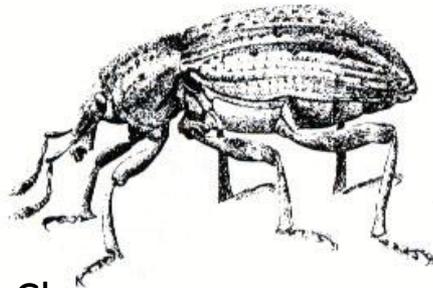
Coléoptères



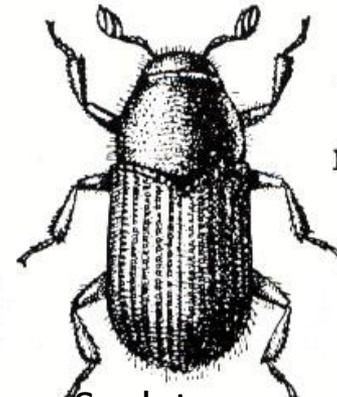
A
Ver de pomme de terre



B
Bruche



C
Charançon



Scolytes



D

ST

Lépidoptères: (papillons et mites)



- (11.000spp)

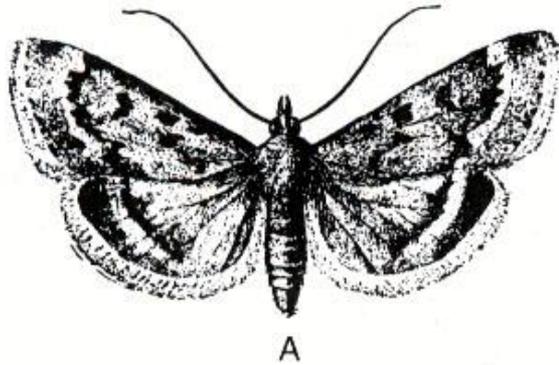
• Caractéristiques

- De petits à de gros insectes avec deux paires de grandes ailes membraneuses, recouvertes d'écailles
- Le corps et les jambes sont également couverts d'écailles et de poils
- Les adultes ont des pièces buccales de siphonage alors que les larves ont des pièces buccales mordantes et broyeuses
- Antenne en forme de massue, effilée ou plumeuse
- Développement; Métamorphose complète
- Les larves ont de fausses pattes abdominales et sont généralement appelées chenilles
- Les chrysalides avec des membres doucement enfoncés d'habitude dans un cocon de soie ou dans la cellule de terre
- Terrestre dans leur habitude
- Les larves sont très destructrices pour les plantes

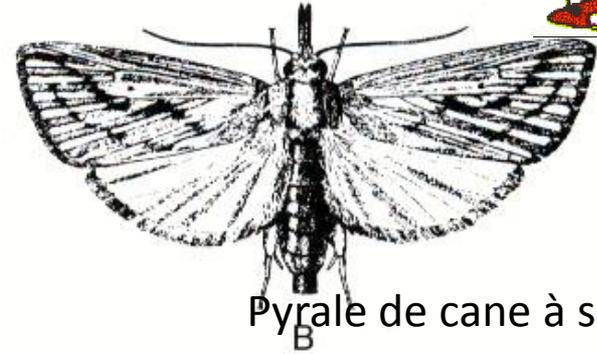




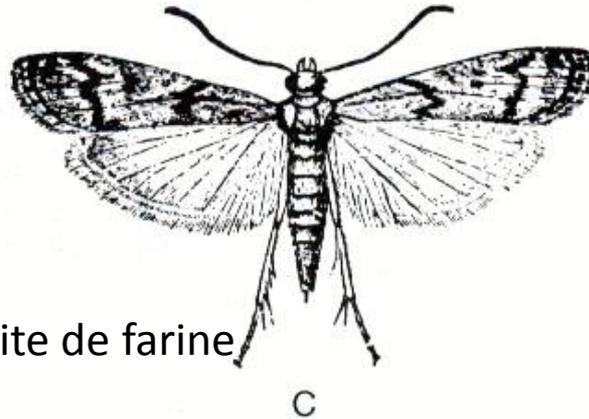
Lépidoptères: (papillons et mites)



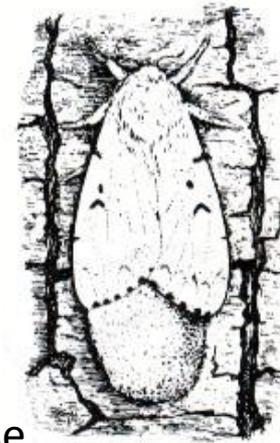
Papillon adulte



Pyrale de cane à sucre



Mite de farine



Spongieuse

Hyménoptères (mouches à scie, fourmis, abeilles et guêpes)

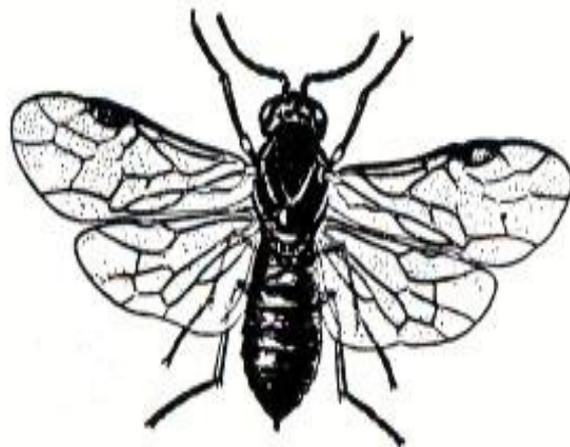


• Caractéristiques

- Taille mince vers la moyenne - avec deux paires d'ailes membraneuses
- Pièces buccales mordantes et broyeuses mais peuvent être modifiées pour le rodage (mâcher-rodage)
- Développement 'métamorphose complète.
- Longue antenne - contenant 10 ou plusieurs segments
- Les tarsi sont généralement faits de cinq segments
- Ovipositeur toujours présent et modifié pour le perçage ou le picotement
- Les larves corsées et sans jambes, sauf les tenthredes
- Certaines espèces sont des insectes sociaux (fourmis et abeilles)
- Terrestre dans leur habitude
- Certains sont des pollinisateurs bénéfiques (abeilles), certains sont de très importants agents de lutte biologique (guêpes) alors que d'autres sont très nuisibles et destructeurs (tenthredes)

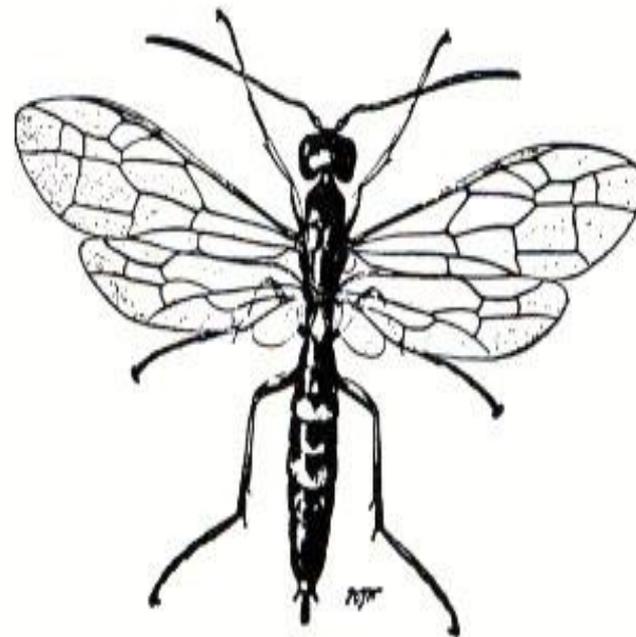


Hyménoptères



A

Tenthredo fruits de cerise



B

Tenthredo de cèpe du blé



Diptères (véritables mouches)



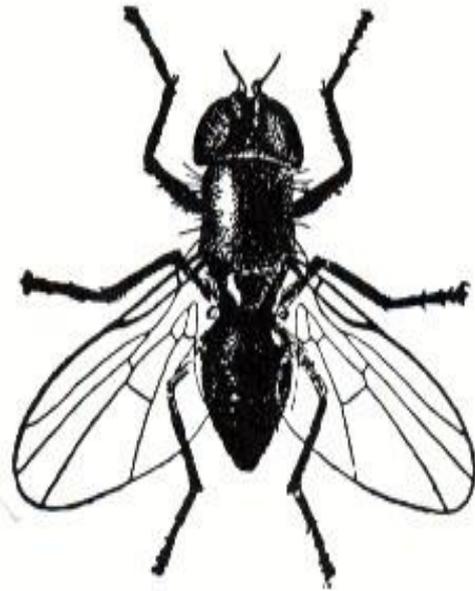
- L'un des ordres les plus importants
- **Caractéristiques**
 - De petite taille vers la moyenne, au corps mou, avec une seule paire d'ailes membraneuses (des ailes antérieures), les ailes postérieures étant modifiées dans les organes d'équilibrage spécialisés (haltères)
 - Développement; Métamorphose complète
 - Epongement ou perçant - pièces buccales suceuses
 - Les larves sont sans jambes, généralement avec une tête réduite ou rétractée.
 - Nombreux d'entre eux sont les ennemis des cultures, mais la plupart sont des ravageurs d'une importance médicale et vétérinaire
 - Les larves des diptères se retrouvent dans de nombreux types d'habitats - aquatique, dans les tissus végétaux, dans l'eau, dans le sol, sous les écorces ou des pierres



Diptères

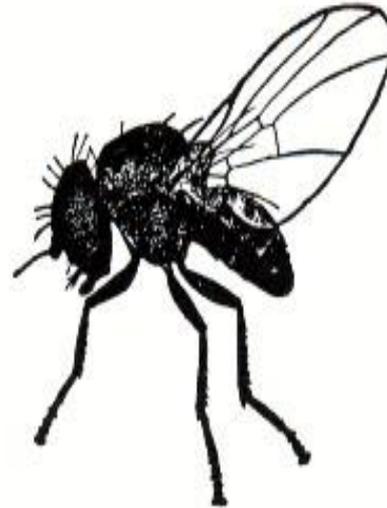


Mouche de haricots



A

Adultes



B

Larves



C



D

Nymphe



Illustrations de certains ravageurs et leurs dommages





Les cultures céréalières



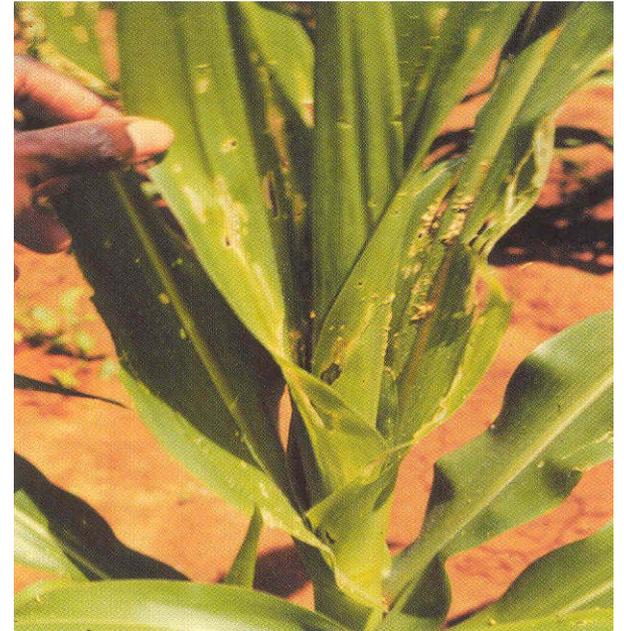
- Le maïs

Pucerons du maïs

Foreur des tiges de maïs (Buseola fusca)

(Ropalosiphum padi)

Dommmages de pyrale de la tige





Domages de la pyrale de la souche de maïs sur les feuilles et la tige
Photos par D. Kilalo



Foreur de la tige rose: chenille et mite adulte
(*S. calamistis*)



Tunnel des tiges ou des épis ou des parties récoltables

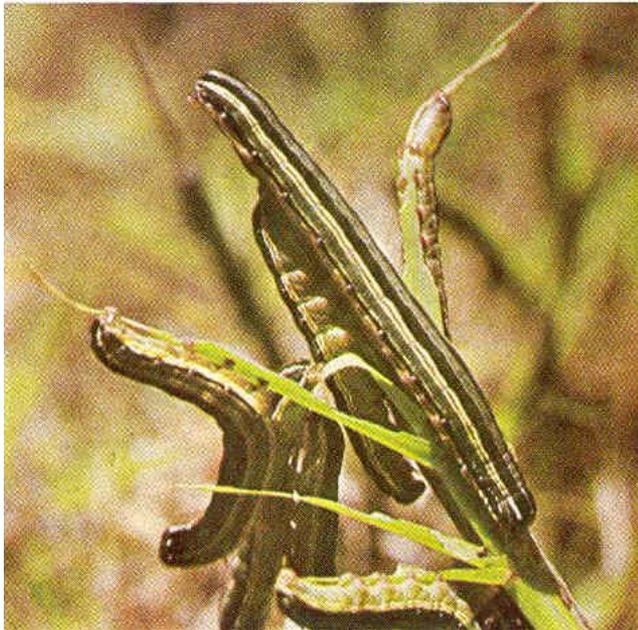


Ver d'épi du maïs, *Helicoverpa zea* (Boddie) (Lepidoptera: Noctuidae ou lépidoptère, noctuidé), da...
sucré. Photo G. McIlveen,



Le foreur de tige de maïs (*Chilo spp*)
qui a la nymphose dans la tige

Chilo spp, larves légèrement plus jeu

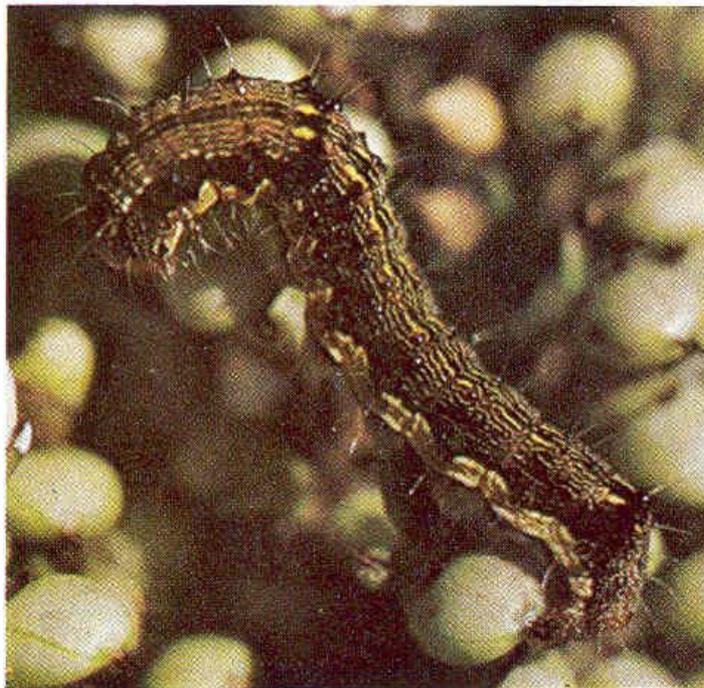


Les légionnaires et les dommages de squelettisation faits sur les céréales et les graminées



- Sorgho

Chenille de la noctuelle africaine





Tournage des mouches sur du Sorgho



Dommmages sur le sorgho par les foreurs et les criquets



Moucheron du sorgho, *Contarinia sorghicola* (Coquillett)
(diptères: Cecidomyiidae). Photo par Drees

L'insecte se nourrit des graines en formation au stade laiteux. La tête ne se remplit pas bien et certaines des graines qui sont échaudées font diminuer le rendement du sorgho.



Domage du moucheron
(cécidomyidé) de sorgho sur les
semences,30% de perte
encourue au Kenya en 1990



Pucerons du maïs sur le sorgho

Insectes nuisibles de paddy

Insectes ravageurs de paddy



Pyrale jaune de la tige
Scirpophage Incertules



Cécidomyidé ou
vésicule volant
Orseolia oryzae

Les insectes suceurs de paddy



Verts cicadelles (GLH)

1. *Nephoterfix nigropictus*
2. *N. virescens*



Trémie de feuille
blanche (WLH)
Cofona



Cicadelle brune
(HBP)
Nilopovatha



Earhead bug
Leptocorisa oratoria



Thrips
*Stenchaetathrips
biformis*



Cochenilles
Brevennia rehi



Insectes suceurs: percent et sucent la sève de la plante



Une cicadelle (Homoptère: *Cicadellidae*)



a



b



c



d

- a. **Puceron du coton ou puceron du melon, *Aphis gossypii* Glover**
- b. **Puceron jaune de canne à sucre, *Sipha flava* (Forbes)**
- c. **Puceron russe du blé, *Diuraphis noxia* (Mordvilko)**
- d. **Puceron de feuille de maïs, *Rhopalosiphum maidis* (Fitch)**

(Homoptera: Aphididae).

Photos a, b et d par Drees et photo c est prise par P. Morrison



Cultures de légumineuses

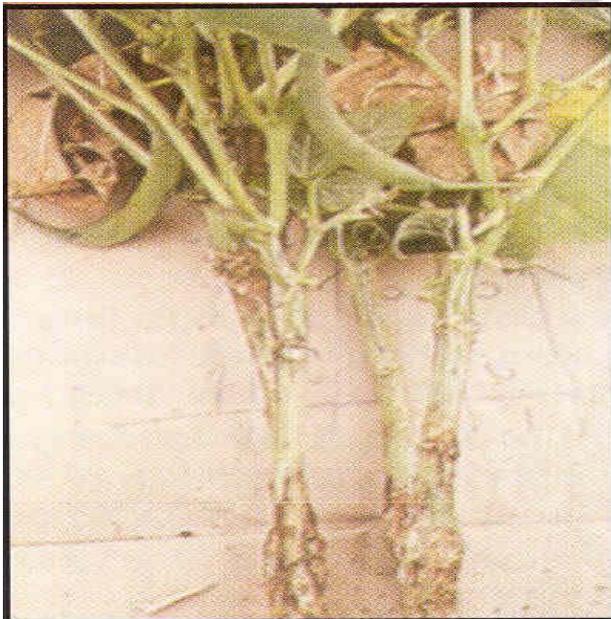


- Haricots

Mouche de tige de haricots

(Dommages de mouche du haricot sur la base de la tige)

Semis mourant causent le dommage de BSM





La larve de la mouche du haricot font un tunnel dans la surface de la tige (centre, tige en haut) (Photo: J. Wessels)



La fraction des semis



Une mouche adulte du haricot montrant le corps brillant noir avec des ailes claires. (Photo: J. Wessels)





Une forte infestation de pucerons en croissance sur une culture de haricots secs



Infestation de pucerons de maïs sur les feuilles de maïs / sorgho



Dommmages faits en utilisant les piéces buccales
suceuses perçantes



Deux acariens repérés

Dommmages de deux acariens repérés sur les feuilles de haricot
ordinaire (de couleur jaune par rapport à la feuille verte du
haricot ordinaire)

Photo par Richard Clark, Utah

Destruction des tissus végétaux en rongant les feuilles ou causant des pointillés ou des mines sur la feuille



Mineuse serpentine, (*diptera*:
Agromyzidae) dégâts de la mouche au
chrysanthème. Photo par H. A. Turney



Noctuelle africaine sur la gousse



Noctuelle africaine sur la gousse et ses dommages



Phyllie dans une gousse et des feuilles pliées





Larves du
papillon bleu sur
les fleurs et les
jeunes gousses



White scales on the
stem

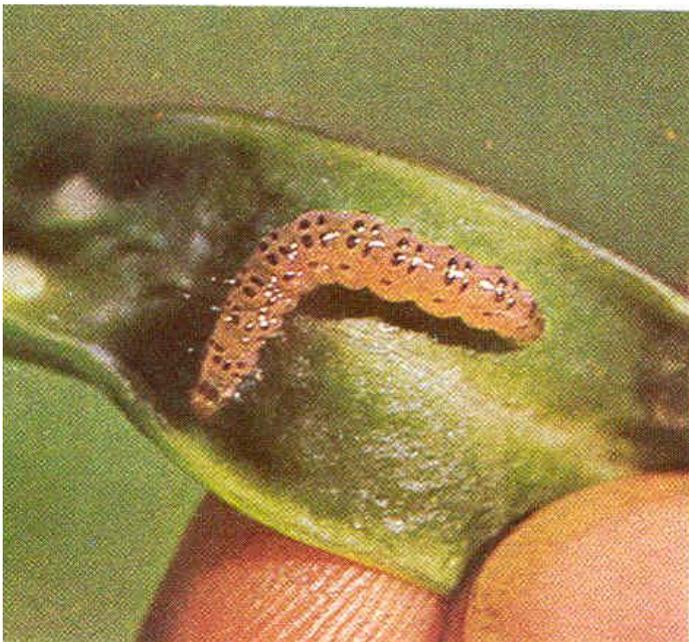


Dommmages de Maruca
sur les fleurs





- Chenille de foreur de Maruca repérée





Domages de Maruca dans la gousse et excréments sur la gousse



Pyrale de la gousse de haricot



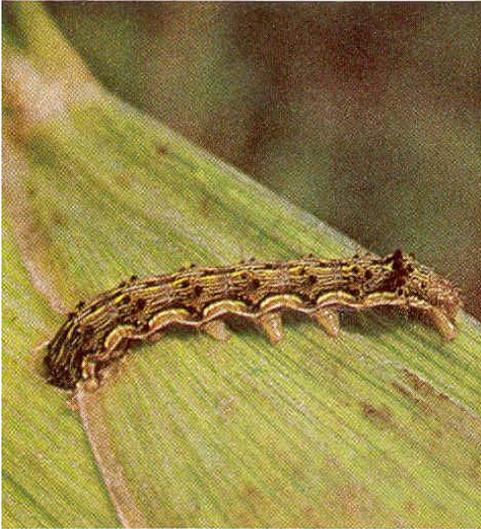


Le petit pois, le niébé



Foreurs de la gousse
(Noctuelle africaine)

Bogue épineux brun (*Acanthomia spp*)





Méloés



Floraison des pois de pigeon



Bogues de vache -
une bogue suçant





Nymphes de Clavigralla



Riptortus spp

Bogues de la gousse

Nezara spp



Cochenilles



Sur les tiges



Sur les tiges



Mort due à l'infestation

Sur les fleurs





Mouche de gousse adulte



Pucerons



Asticots dans la gousse



Toile des feuilles

Nymphes de mouche de la gousse





Domage de
Maruca



Domage de la
pyrale la gousse



Grains sains



Domage par la bogue de gousse

Attaques par la mouche de
gousse





Thrips sur les fleurons

Les insectes qui mangent des fleurs ou des graines déjà stockées



Dendroctone du pollen (*Mylabris spp*) se nourrissant des fleurs de légumineuses
(Photo D. Botha, Ecoport)
Réduit la formation des gousses et donc importance de contrôler le rendement à la floraison



Bruche de haricot (*Acanthoselides spp*) et ses dégâts sur les graines de haricot
Photo par George Geogern Ecoport



Mineuse et ses dégâts sur les feuilles d'arachide



Dommmages sur les feuilles d'arachide par *Spodoptera spp*



Les insectes suceurs



Jassides adultes et leurs dommages en forme de «V» sur les feuilles d'arachide



Aleurodes blanches (*Bemisia tabaci*) sur les feuilles de patates douces



Aleurode argentée des feuilles (*B. argentifolii*) sur la feuille de tomate



MERCI

SEMIA - UoN