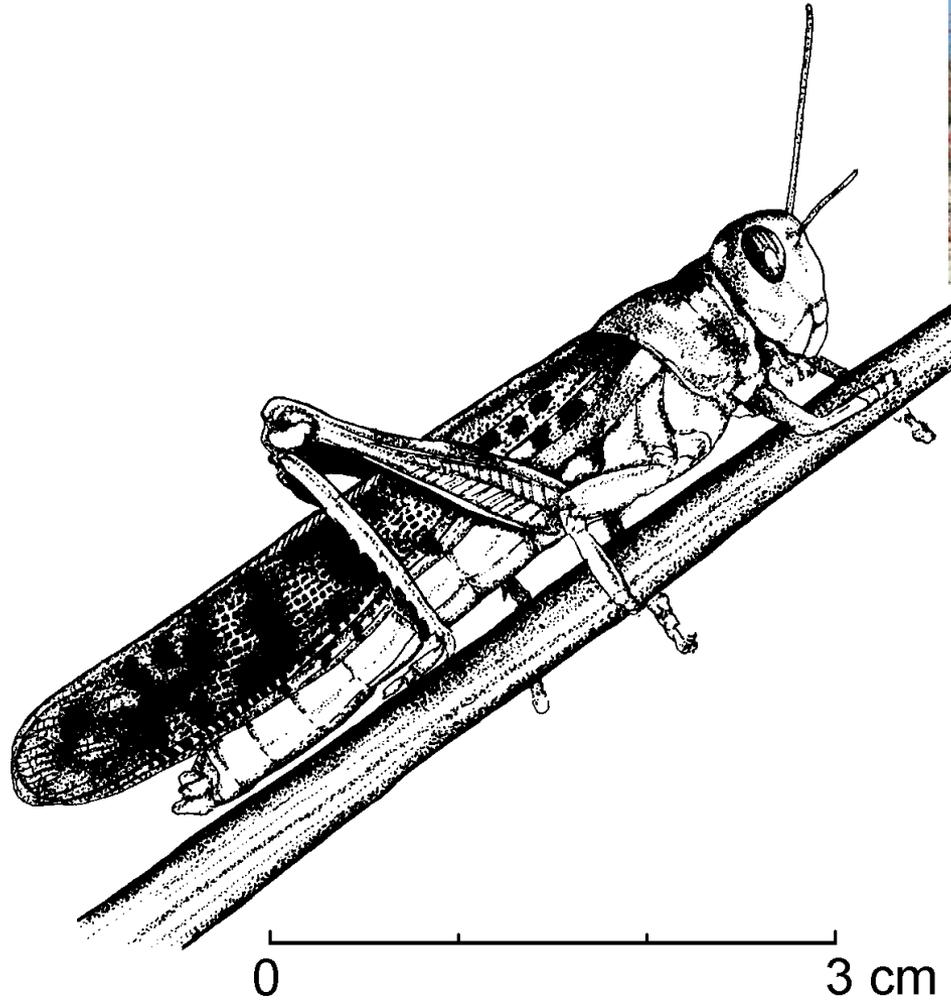


Dissection du Criquet



Pour en savoir plus :
<http://locust.cirad.fr/generalites/index.htm>

BCPST1, Lycée Hoche

Larves



Adultes



Solitaire

Grégaire (Ravageur)

Criquet pèlerin
Prévisions mondiales
Sep–Oct 2020



- Situation dangereuse
- Situation de menace
- Situation de prudence
- Situation calme
- Aucune

1-31 Août 2020

- essaims
- groupes d'adultes
- bandes larvaires
- groupes larvaires

Final boundary between the Republic of Sudan and the Republic of South Sudan has not yet been determined. The UN names and names shown and the designations used on this map do not imply official endorsement or acceptance by the United Nations. Dotted line represents approximately the Line of Control in Jammu and Kashmir agreed upon by India and Pakistan. The final status of Jammu and Kashmir has not yet been agreed upon by the parties.



T. Benhalima



Une nuée de criquets pèlerins près de Nanyuki, au Kenya, le 21 février 2020. Baz Ratner / REUTERS

Morphologie générale



I- Morphologie et plan d'organisation du criquet

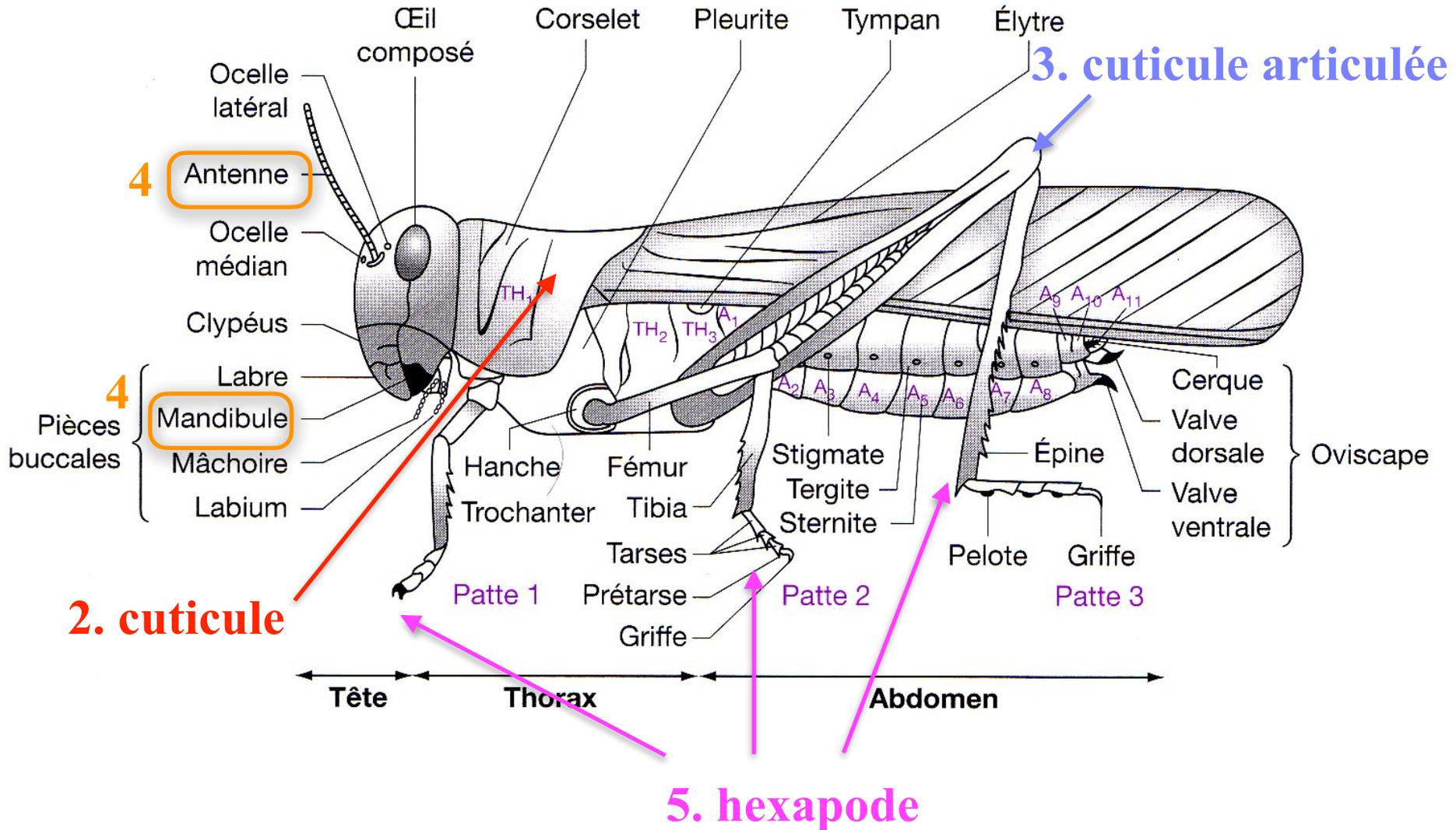
Caractères morphologiques	Position systématique
Plusieurs organes → pluricellulaire Bouche pour prélever les aliments → animal	Métazoaire
Symétrie bilatérale	Bilatérien
Corps recouvert d'une cuticule formant un exosquelette	Ecdysozoaire
Corps formé de métamères regroupés en trois parties (tête, thorax, abdomen) Appendices articulés (une paire au plus par métamère) Yeux composés sur la tête	Arthropode
Présence d'antennes et de mandibules	Antennate
Une seule paire d'antennes Trois métamères thoraciques ; trois paires de pattes Absence d'appendices abdominaux Respiration trachéenne	Hexapode
Deux paires d'ailes Abdomen constitué de onze métamères ou moins	Insecte

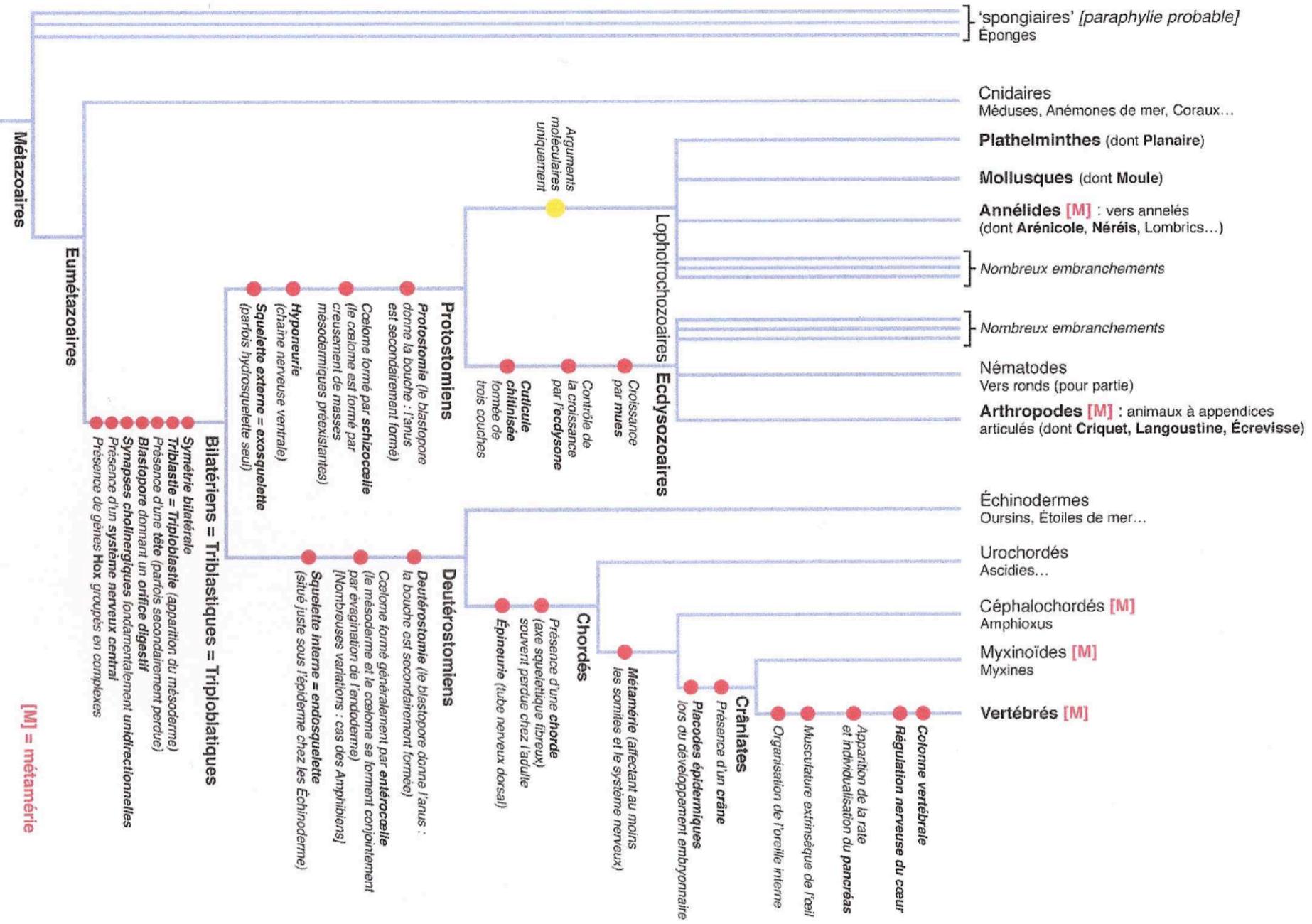
Exemple de légendes

Antérieur

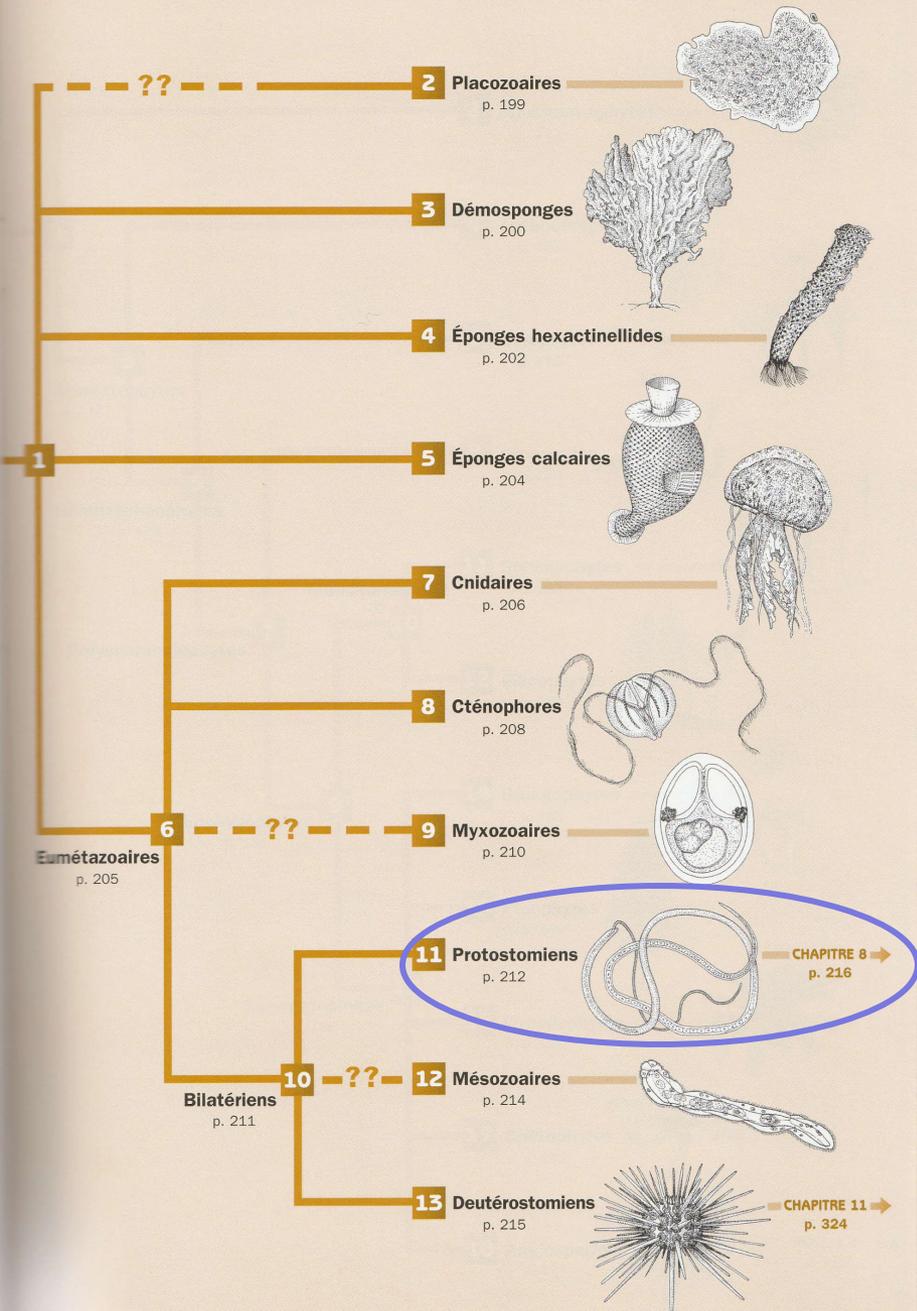
Postérieur

1. fil montrant l'axe de symétrie

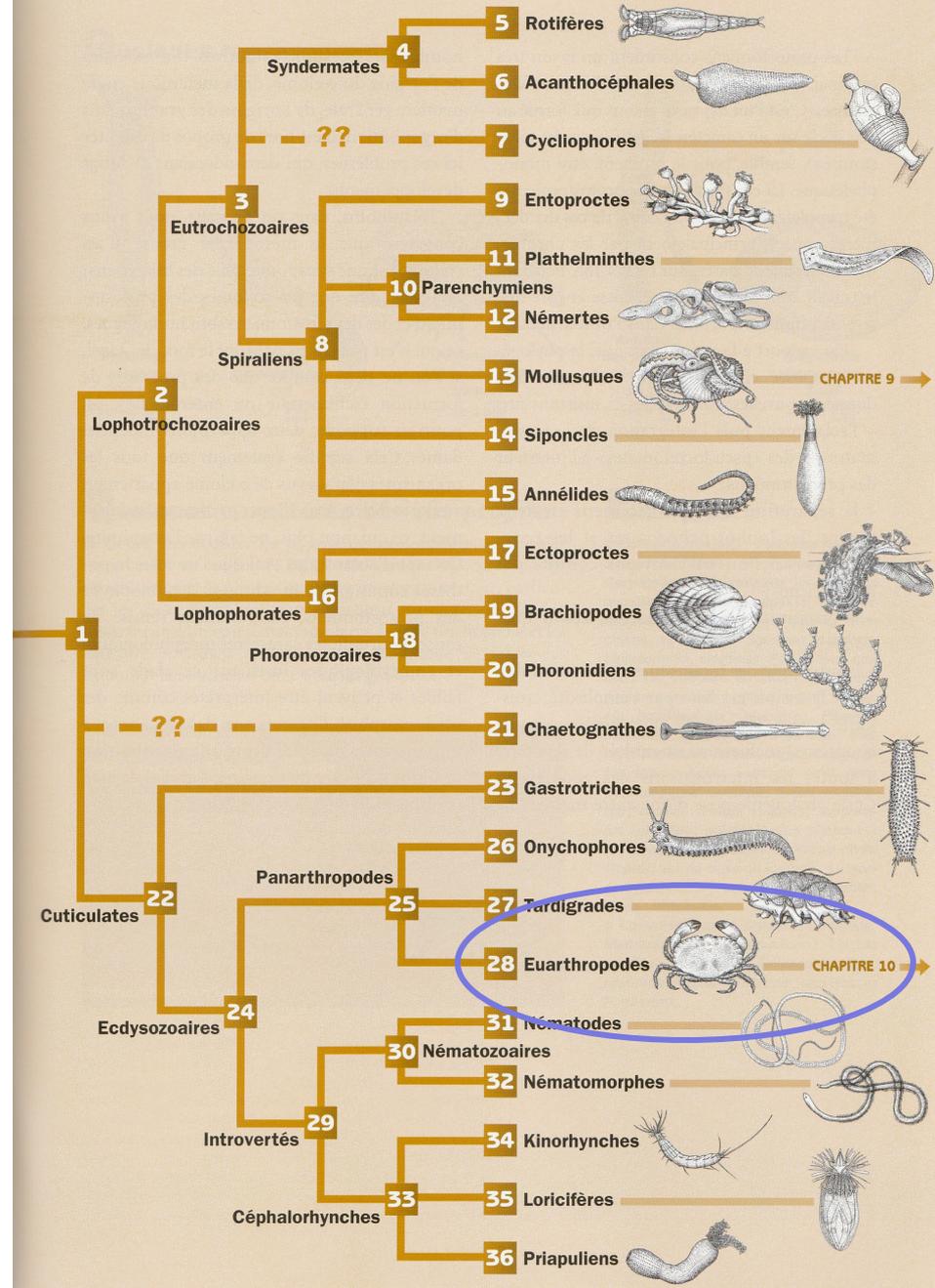




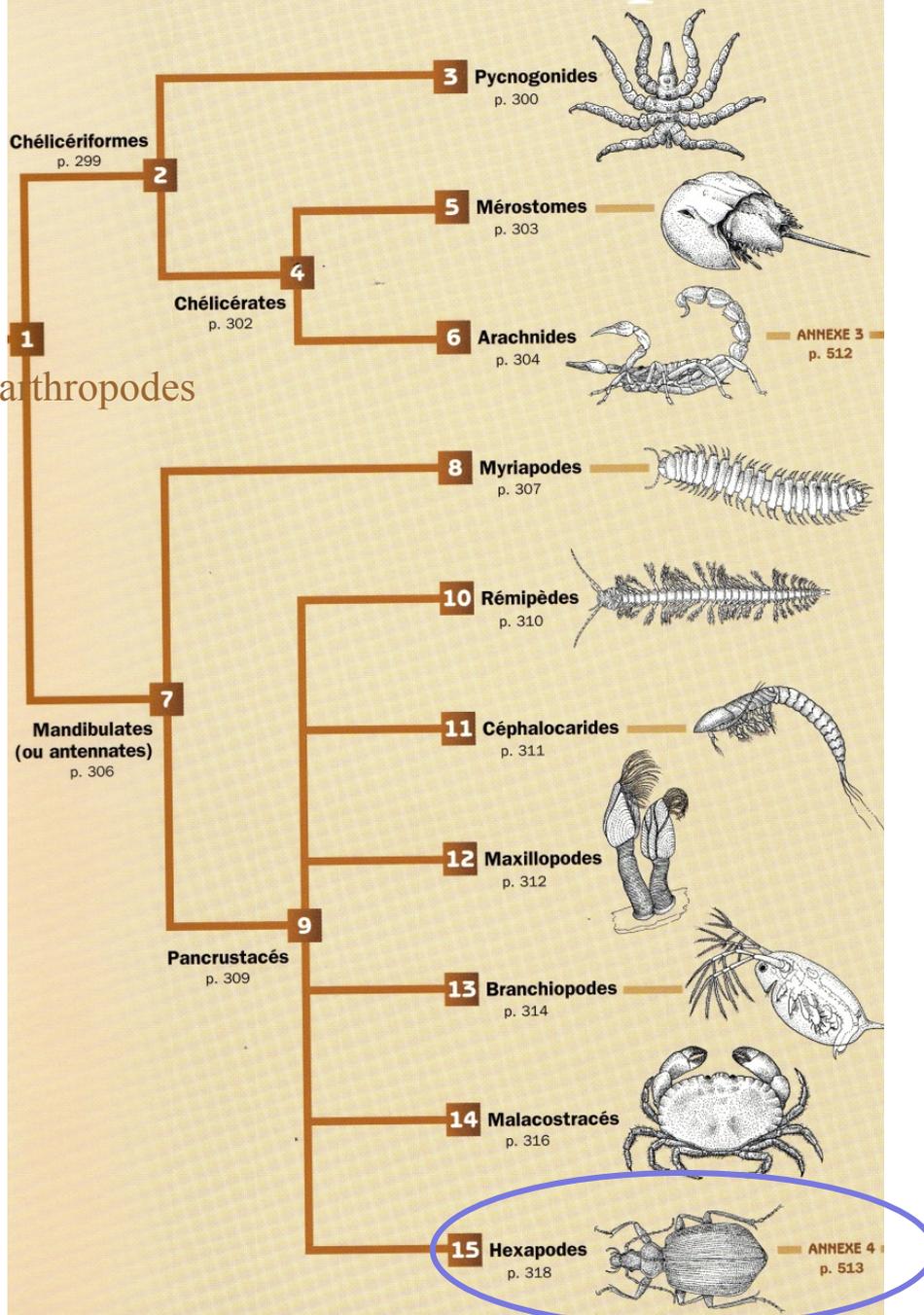
7. Métazoaires



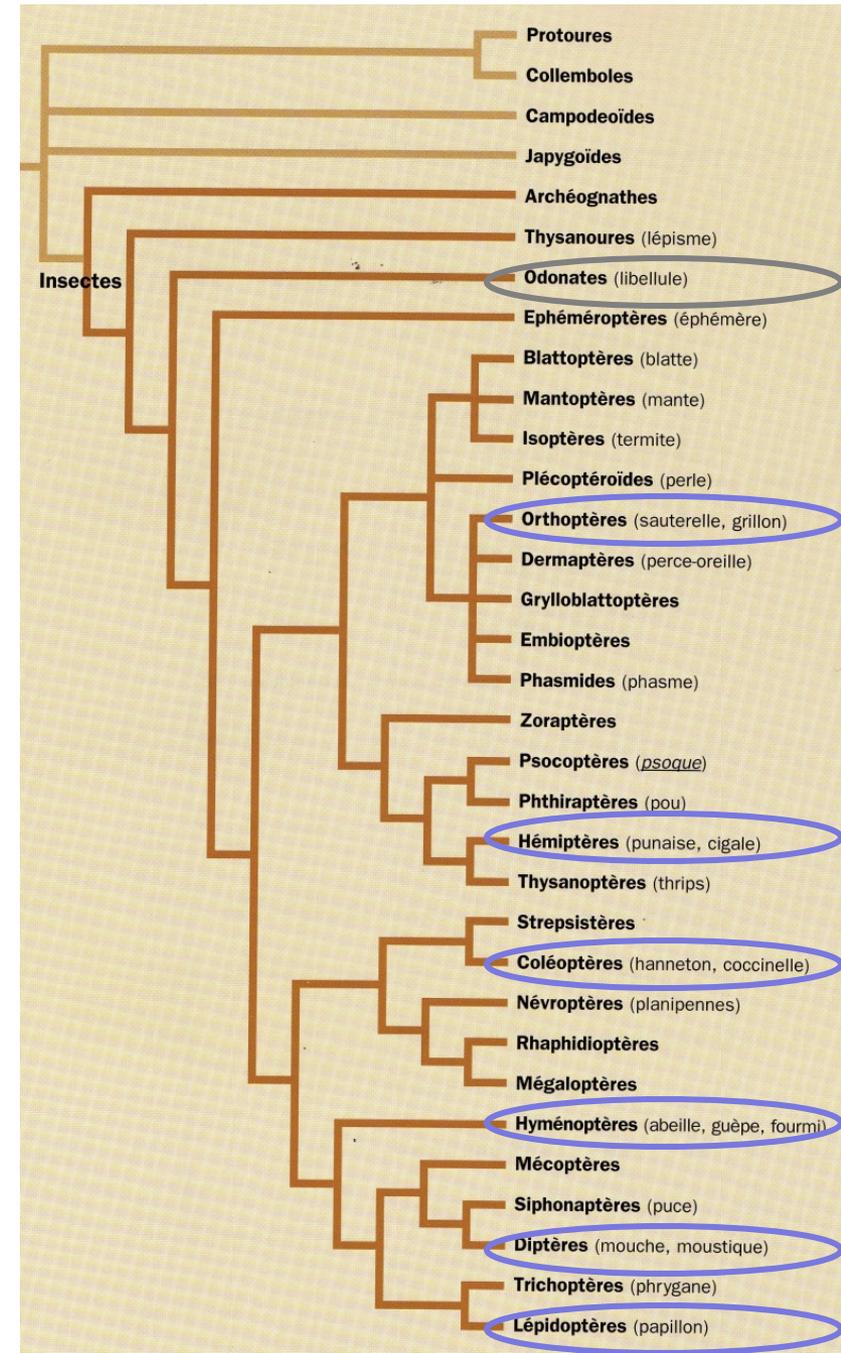
Protostomiens



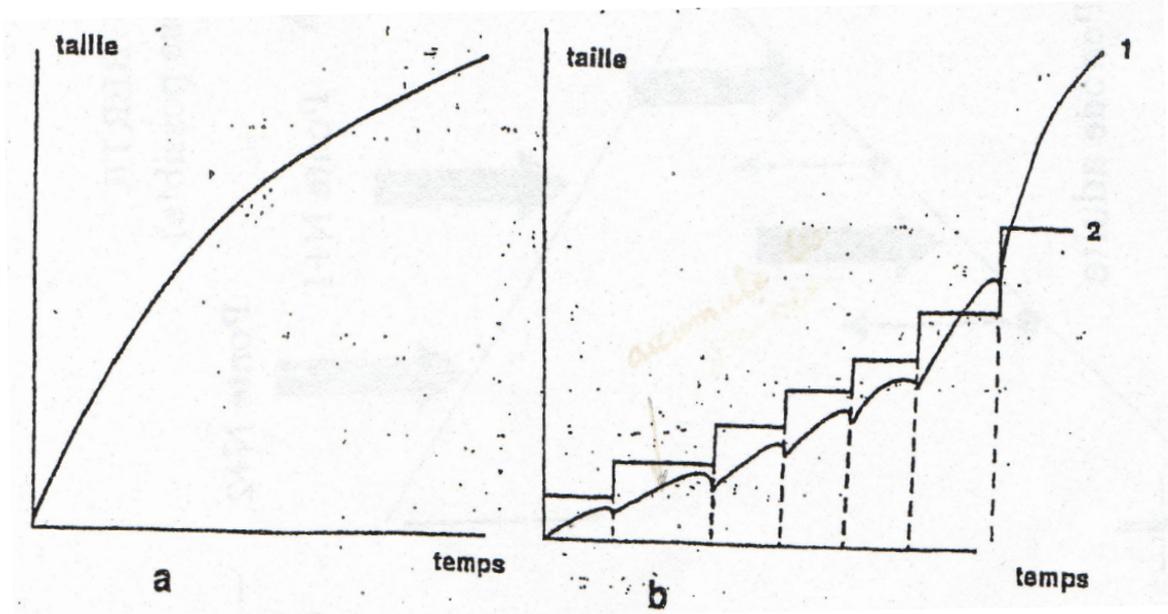
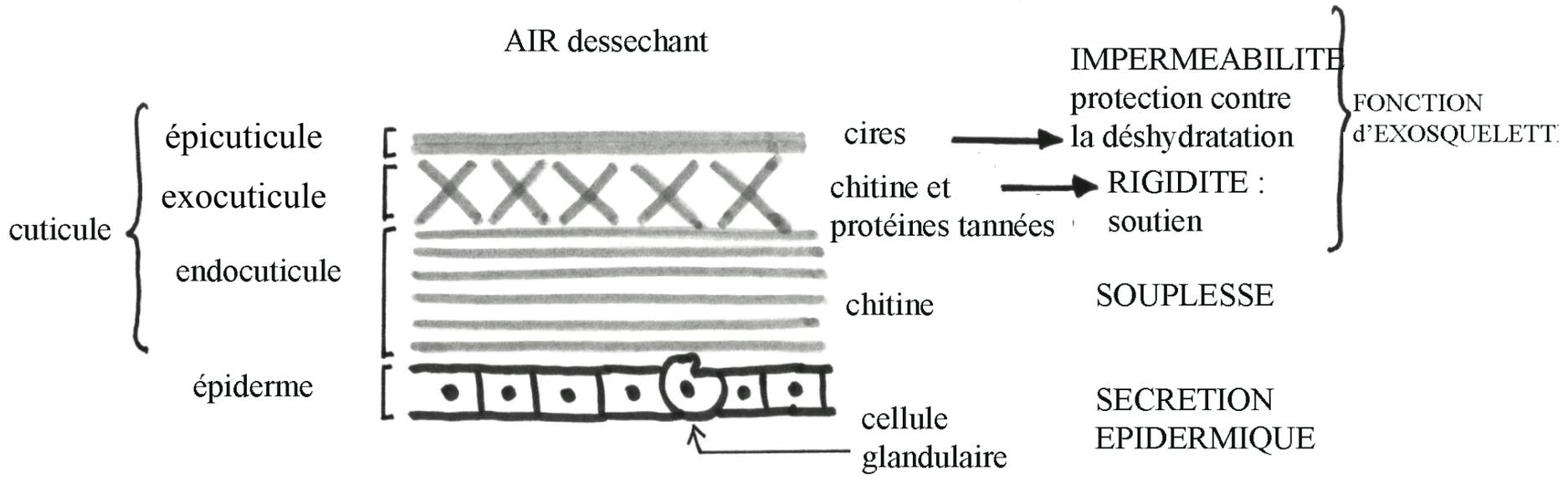
Eu-arthropodes



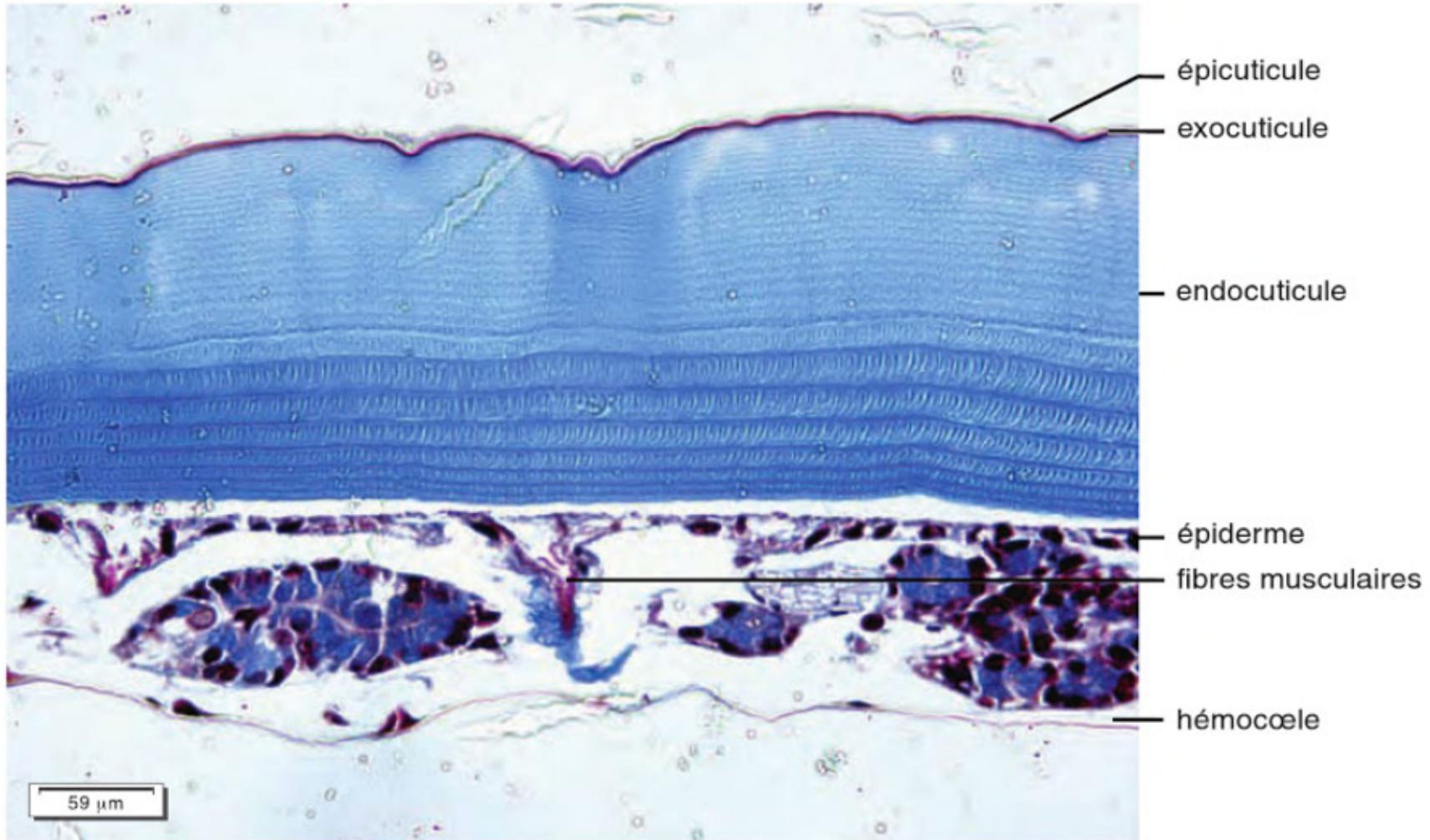
Hexapodes



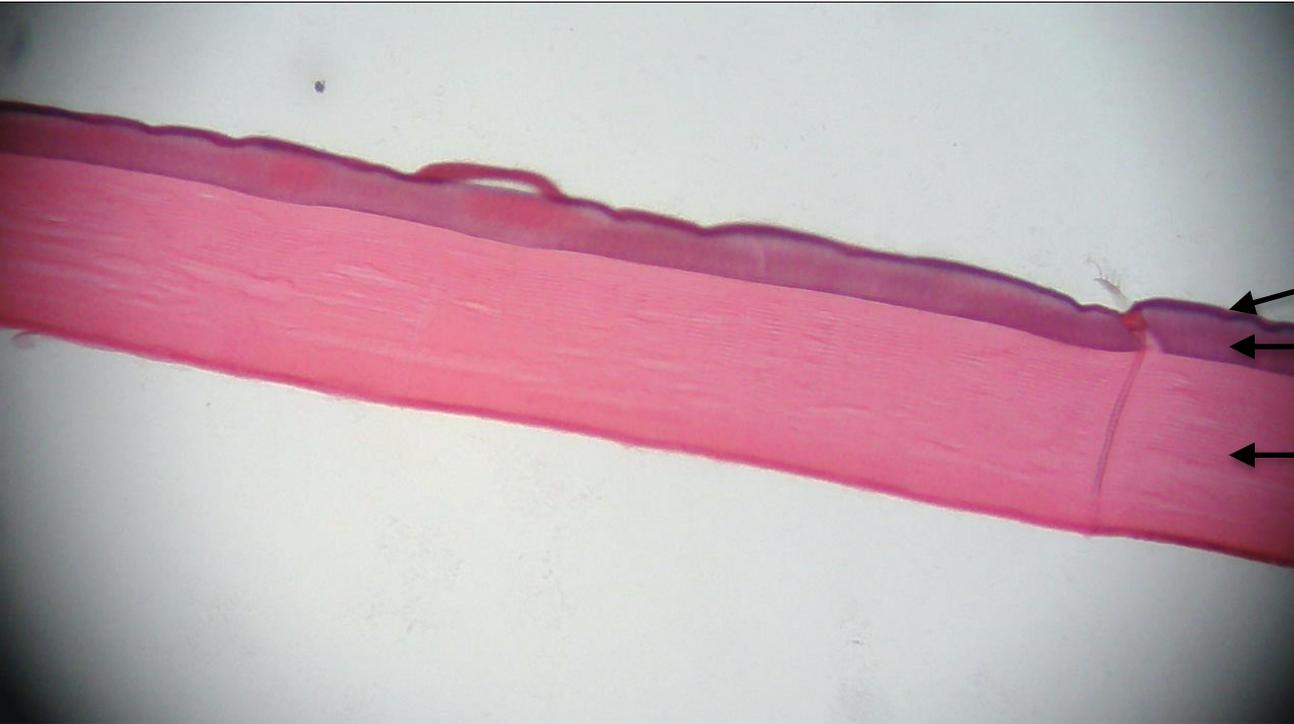
La cuticule des Insectes (Arthropodes) : un exosquelette



Coupe Transversale de tégument d'Ecrevisse



Coupe Transversale de tégument de Crabe

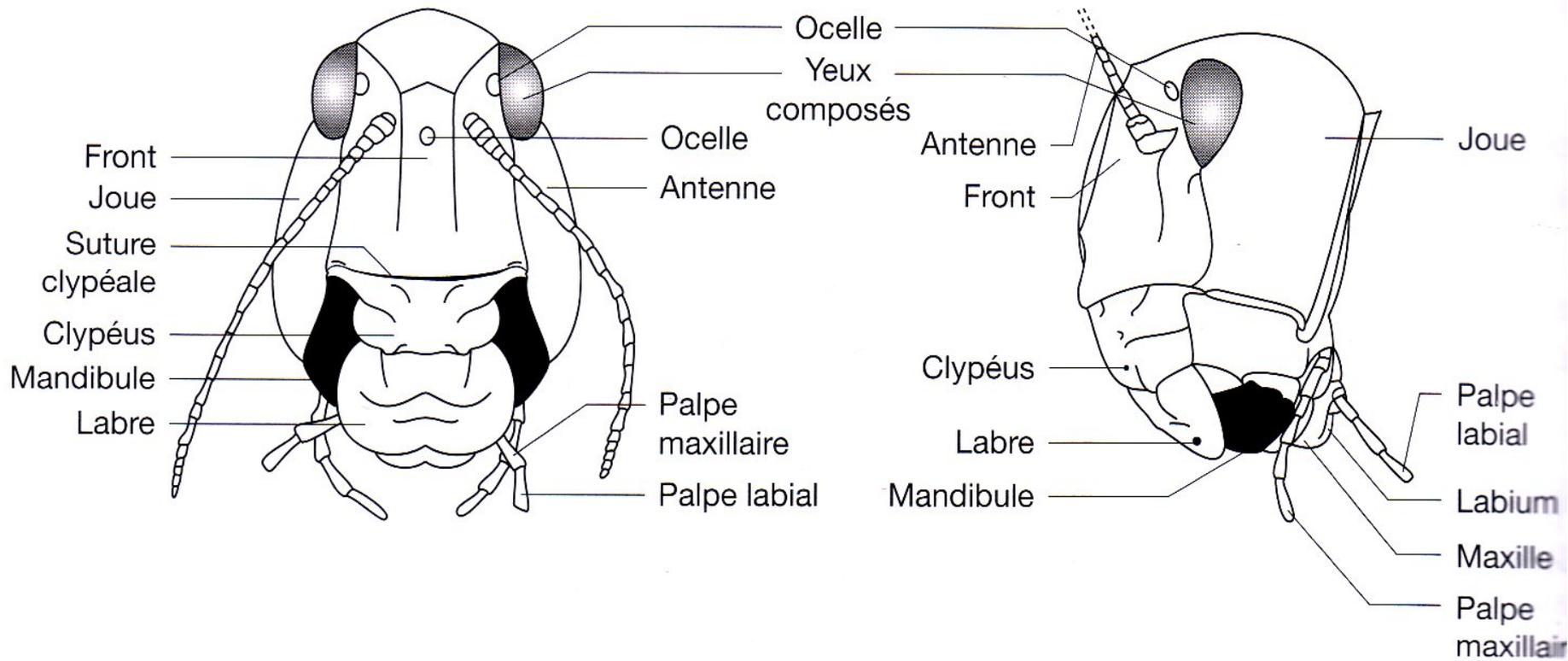


épicuticule

exocuticule

endocuticule

La tête porte les organes sensoriels



œil composé

ocelle médian

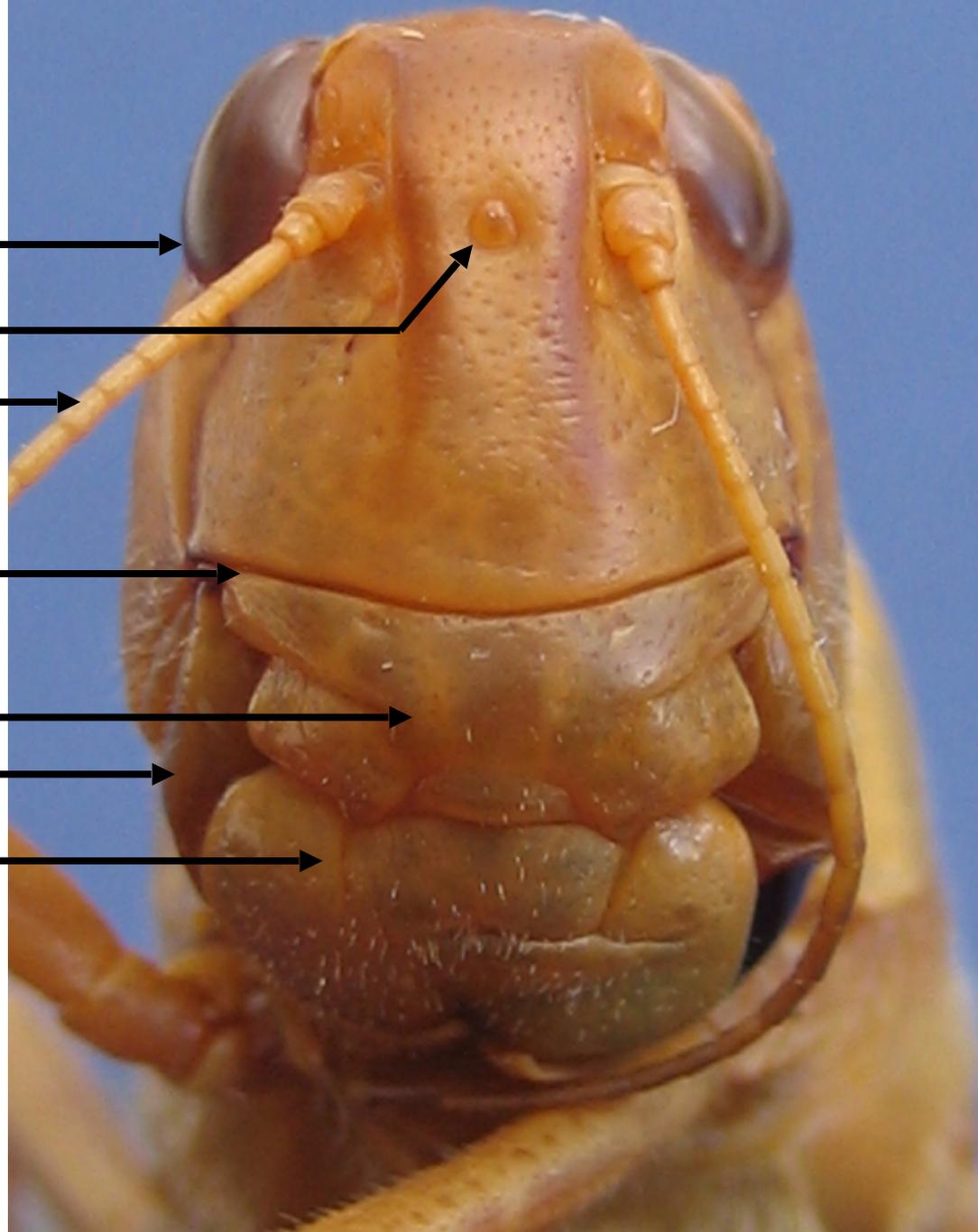
antenne

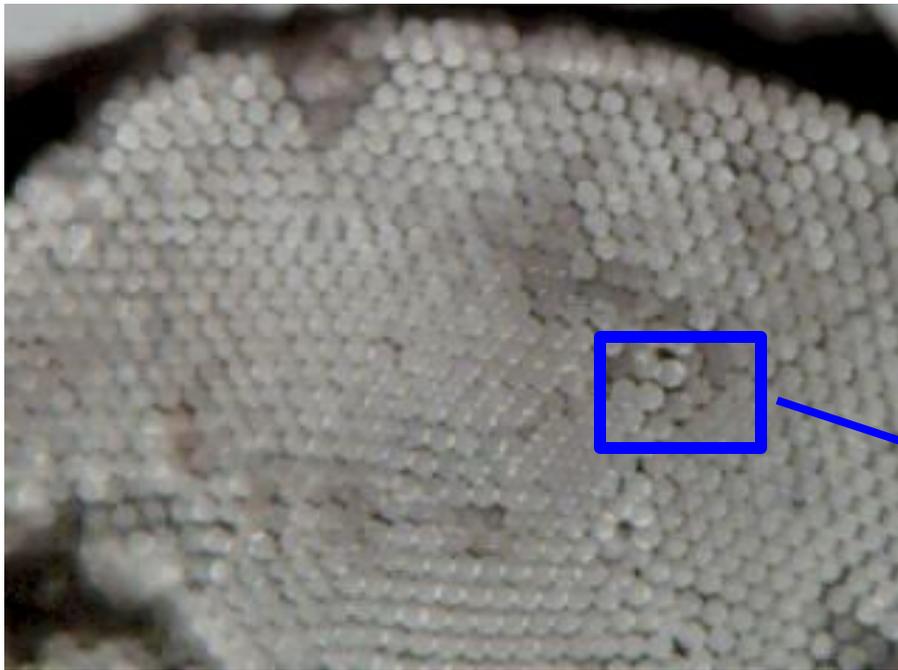
suture

clypéus

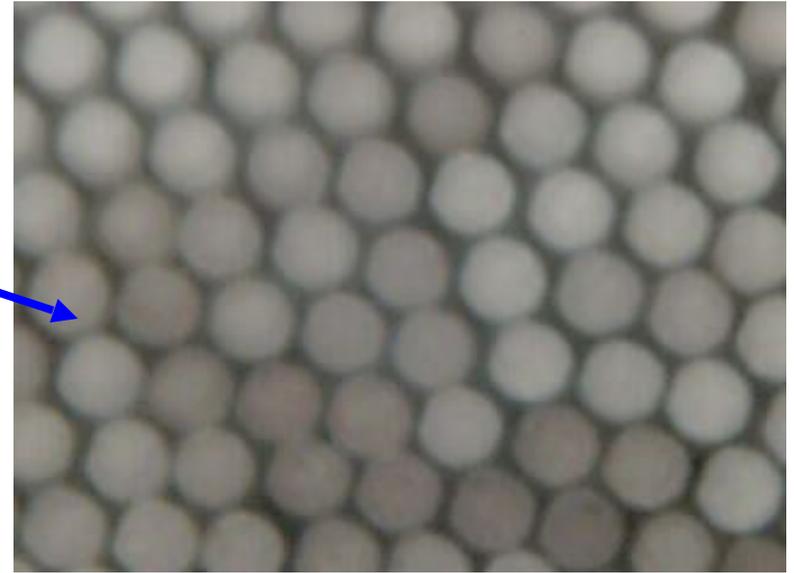
mandibule

labre



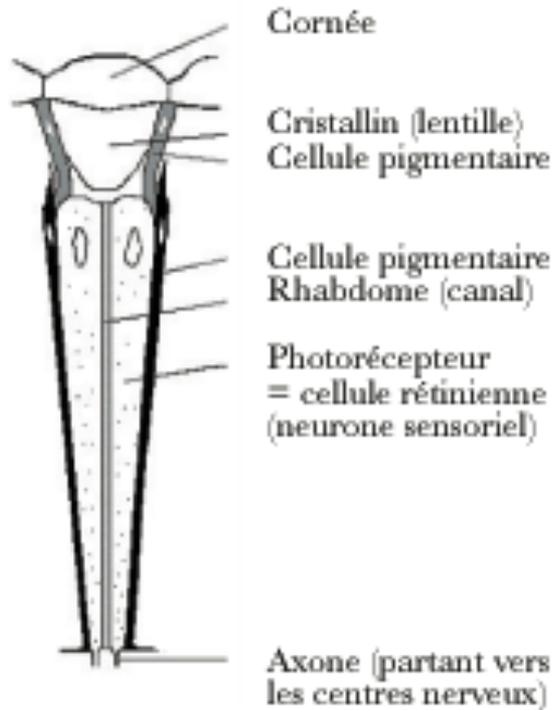
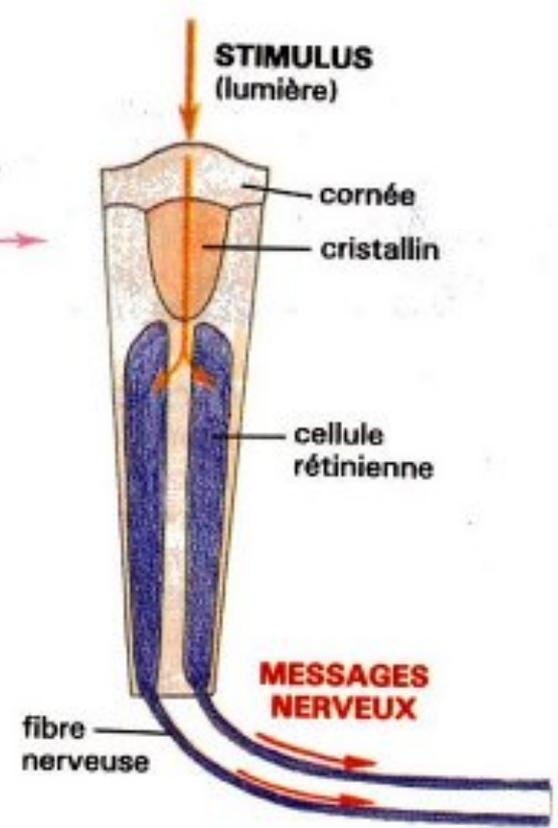
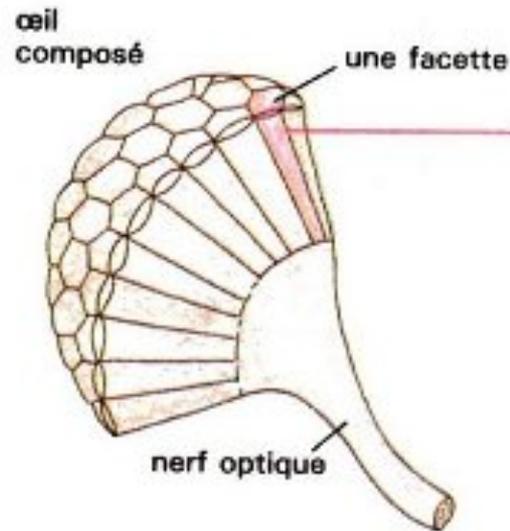
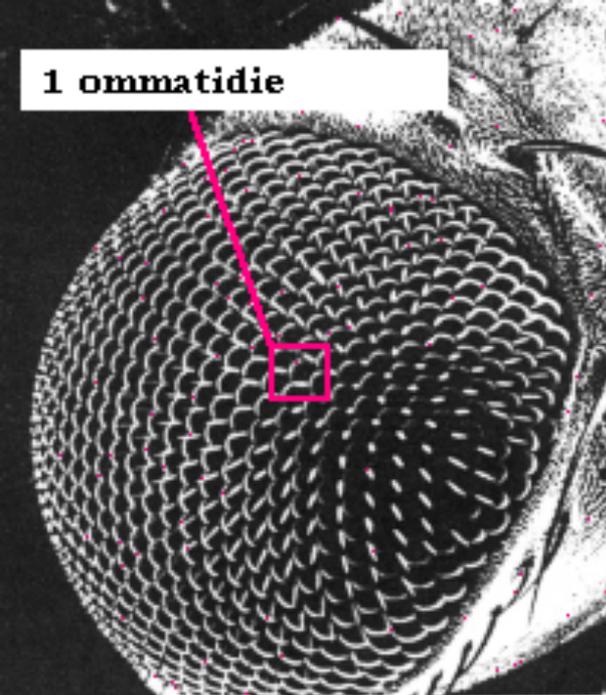


Cornée de l'œil composé
au microscope optique
X 100

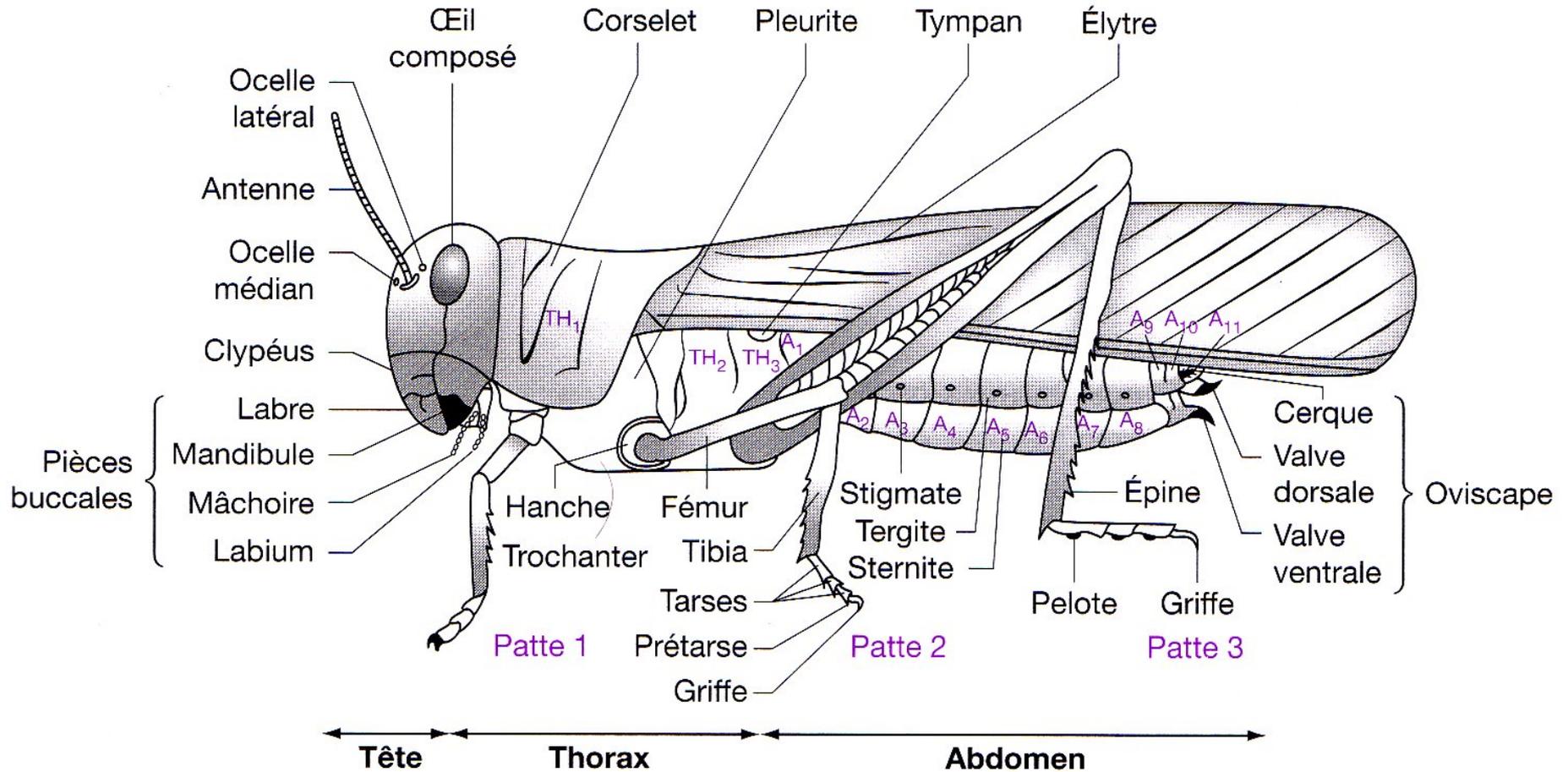


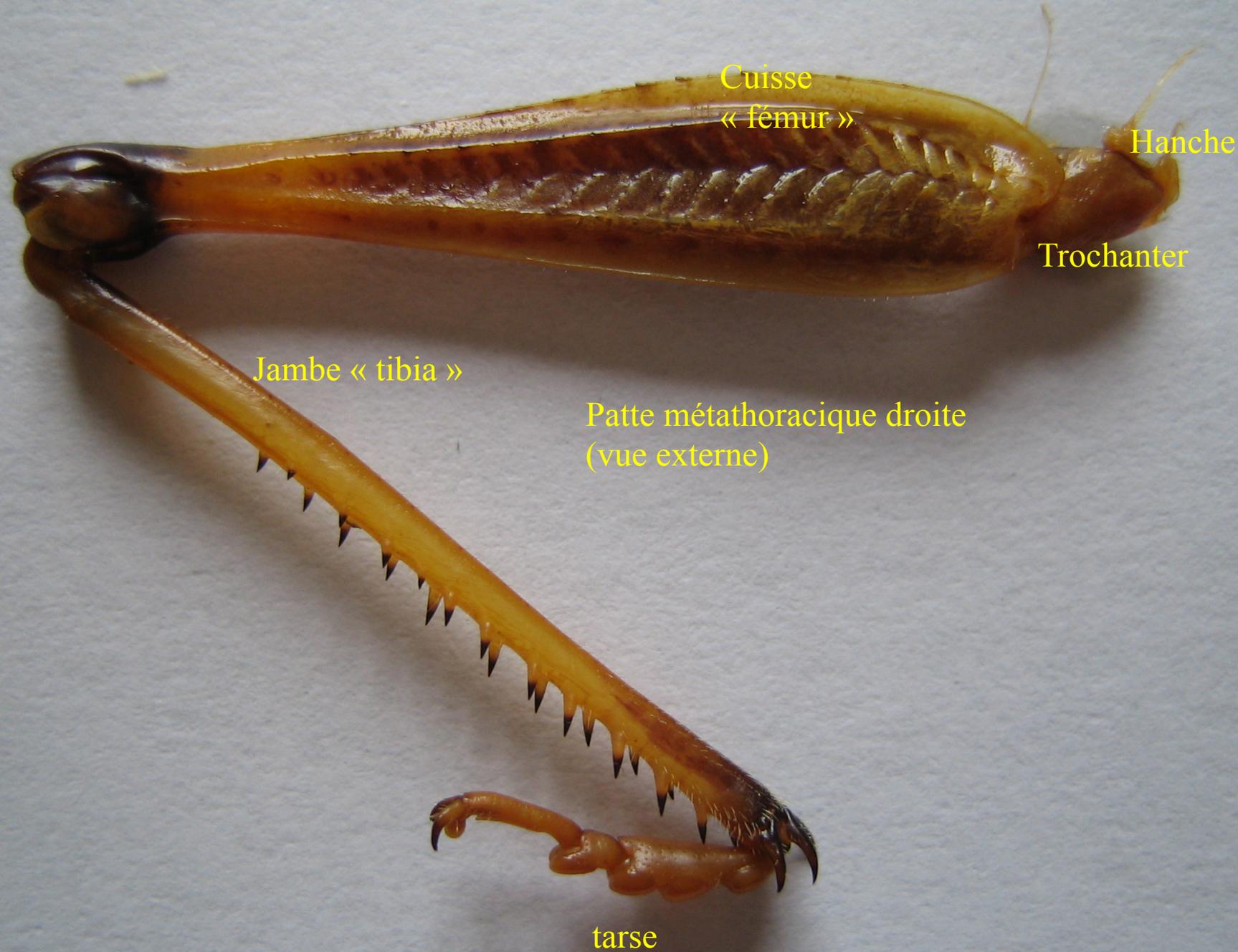
Chaque hexagone correspond à une cornée
d'ommatidie
X 400

1 ommatidie



Le Thorax : un gagne locomoteur





Cuisse
« fémur »

Hanche

Trochanter

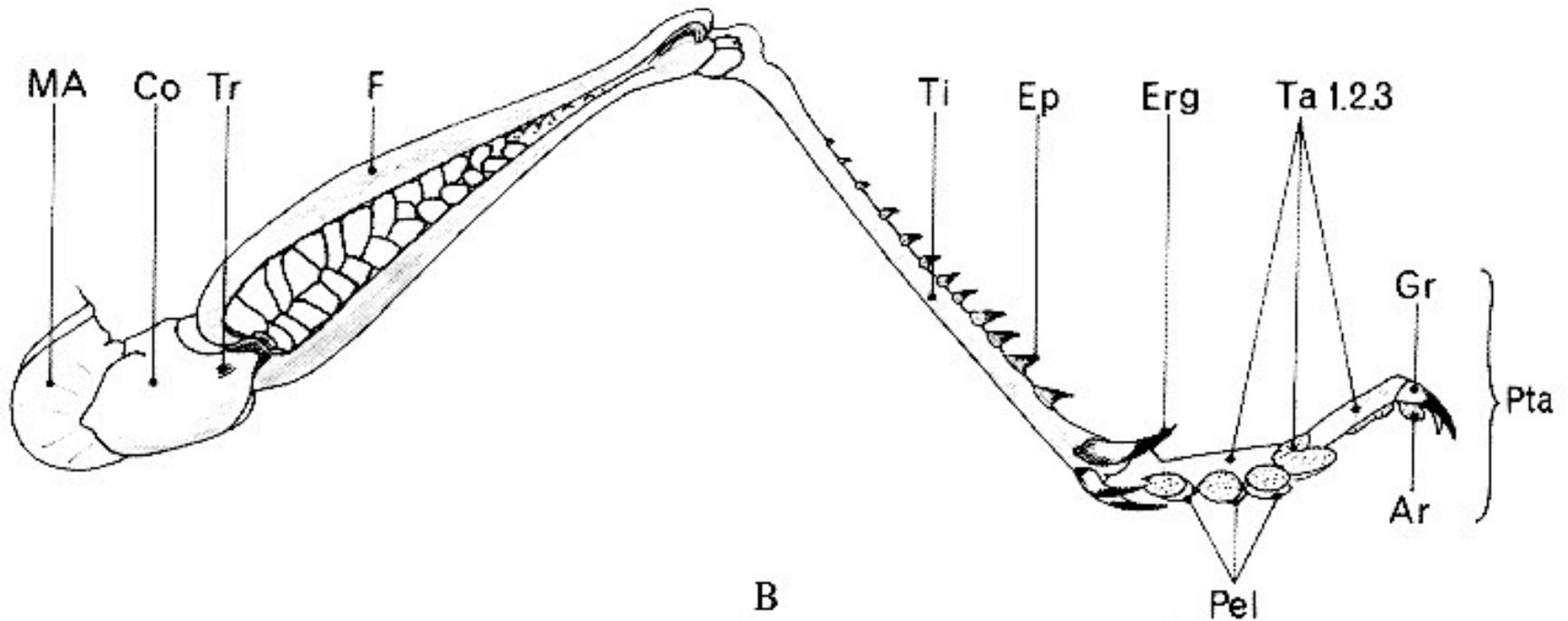
Jambe « tibia »

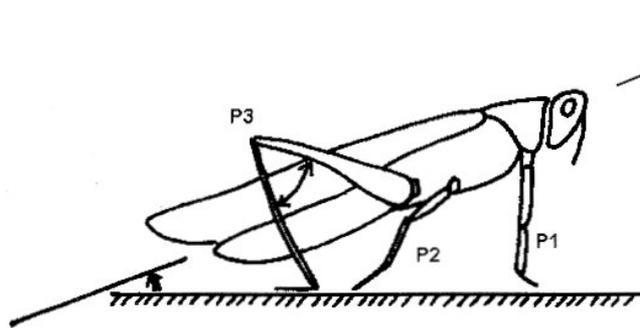
Patte métathoracique droite
(vue externe)

tarse

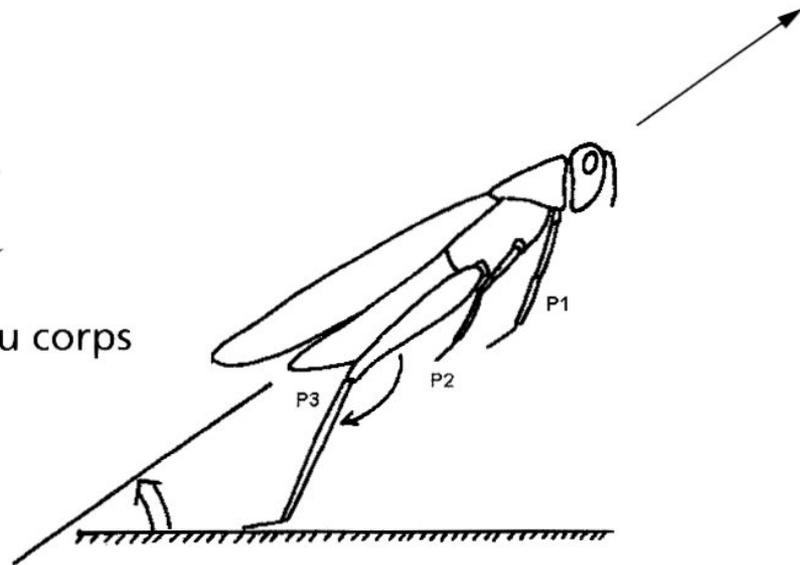
Organisation d'une patte d'Insecte (patte métathoracique de Criquet)

- Coxa = hanche
- Trochanter
- Fémur (cuisse)
- Tibia (jambe)
- Tarse portant des pelotes antidérapantes et deux griffes.





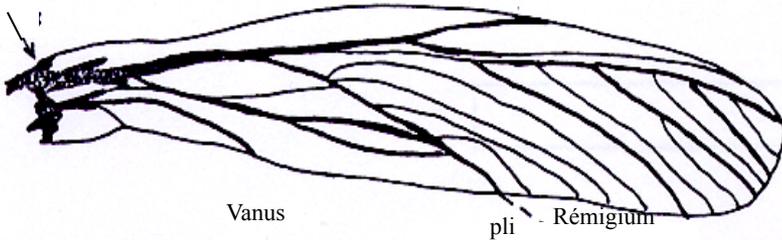
axe du corps



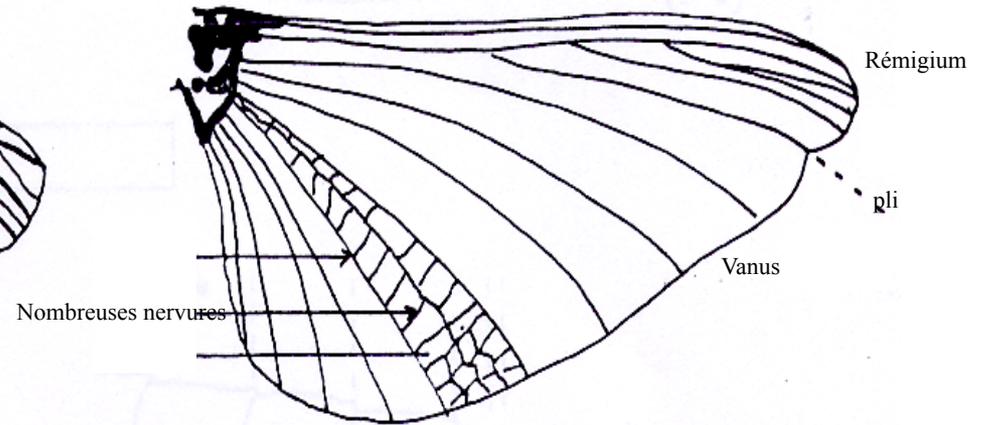
Ailes : prolongement de la cuticule



Sclérites axillaires
(insertion sur le thorax)



Ailes mésothoraciques
= élytres (protection)



Ailes métathoraciques =
ailes membraneuses (vol)

Présentation des structures locomotrices chez le criquet

FONCTIONS

marche

rôle de protection

marche

grande surface
=> vol

pattes en Z + muscles développés
=> adaptation au saut

ANTÉRIEUR

GAUCHE

DROITE

TH₁

patte locomotrice (x2)

griffes

TH₂

aile mésothoracique (x2)
= élytre

pli

patte locomotrice (x2)

griffes

aile métathoracique (x2)

pli

nerve

TH₃

patte métathoracique (x2)

hanche

fémur

tibia

tarse

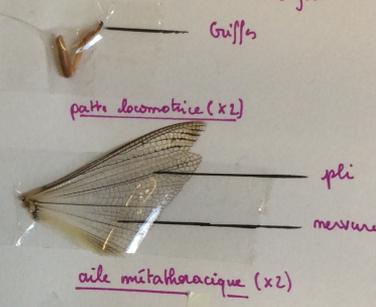
plan de symétrie
POSTÉRIEUR

ANTERIEUR

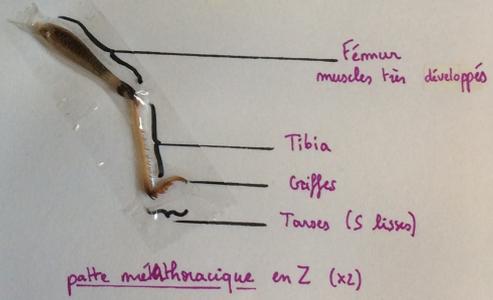
fonction de marche
 coriace, rigide
 ↳ rôle de protection



fonction de marche
 Aile membraneuse
 ↳ grande surface
 ↳ portance
 => adaptation au vol



Adaptation au saut



plan de symétrie
 POSTERIEUR

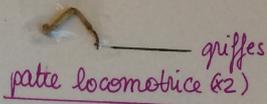
Organisation des fonctions locomotrices du ciquet: face dorsale

Les structures locomotrices chez la criquet

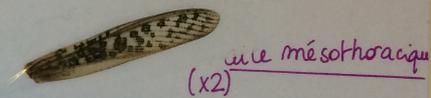
ANTERIEUR

fonction de marche
(locomotrice)

TH₁

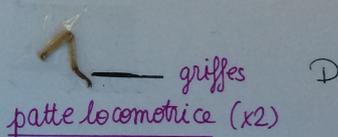


= élytre
aile mésothoracique
↳ rôle de protection



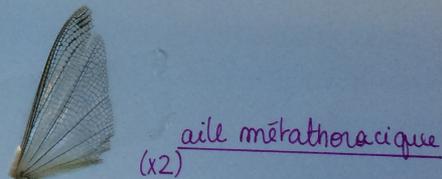
fonction de marche
(locomotrice)

TH₂



mésathoracique
aile membraneuse

↳ vol
⇒ grande surface



adaptation au saut

(en Z)
⇒ muscles développés

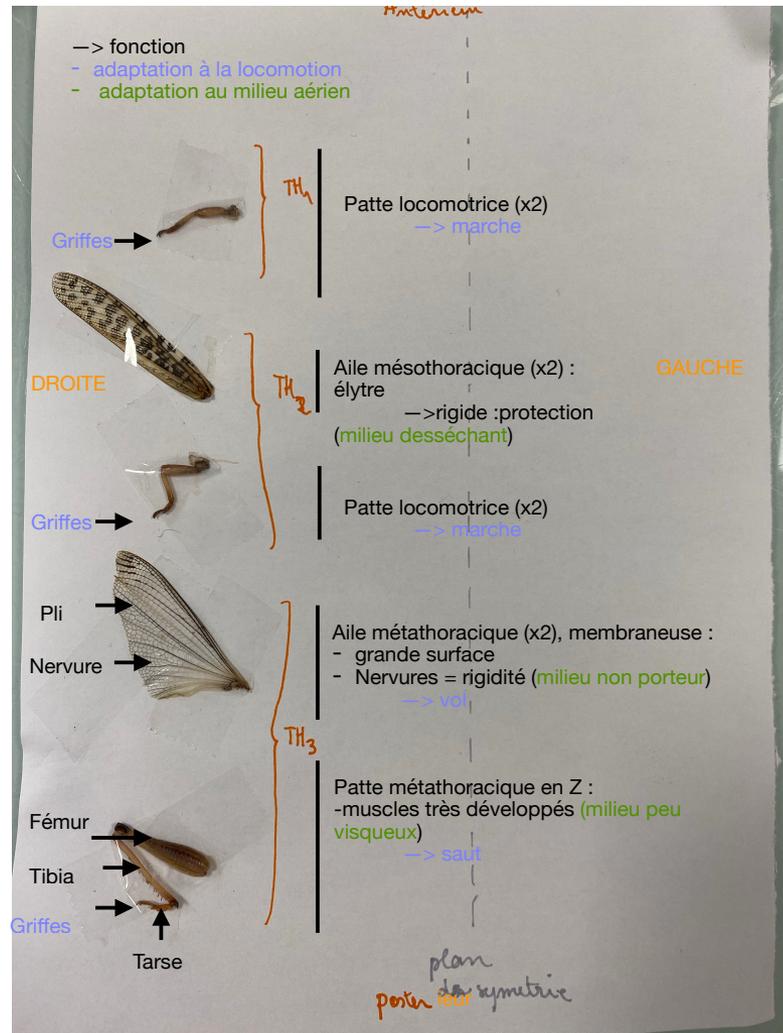
TH₃



axe de symétrie
plan
POSTERIEUR

patte métathoracique (x2)

Présentation des structures locomotrices du Criquet



- ADAPTATION AU MILIEU AÉRIEN CHEZ LE CRIQUET:-**
- Cuticule (épicuticule : cire = hydratation, exocuticule = rigidification) : milieu desséchant et non porteur
 - Elytres (protection) : milieu desséchant
 - Ailes = milieu peu porteur et peu visqueux
 - Pattes en Z : milieu peu porteur et peu visqueux

code couleur?

Pattes P1 Pelotes + griffes : adhérence au sol : adaptation à la marche (locomotion) (milieu aérien non porteur)

Hanche
Fémur
Tibia + épine
Tarses + pelotes
griffes

élytres (ailes mésothoraciques de protection)

nervures importantes donc solidité

Pattes P2

Pelotes + griffes : adhérence au sol : adaptation à la marche (locomotion) (milieu aérien non porteur)

Hanche
Fémur
Tibia + épine
Tarses + pelotes
griffes

Ailes métathoraciques (grande surface pour voler donc locomotion)

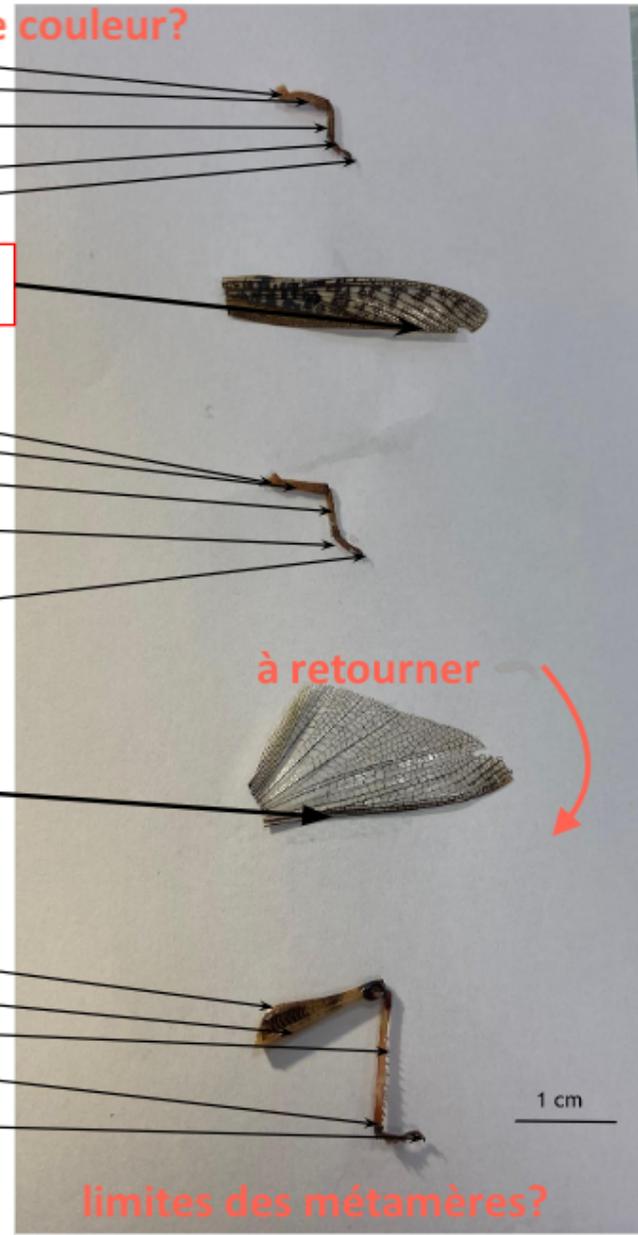
nervures (résistance à l'air donc possibilité de voler = adapté au milieu aérien peu visqueux.)

Pattes P3 sauteuse

Pelotes + griffes : adhérence au sol : adaptation au saut pour une meilleure propulsion (milieu aérien non porteur)

Hanche
Fémur
Tibia + épine
Tarses + pelotes
griffes

Fémur très grand et musclé pour une meilleure capacité de saut
Patte en forme de Z : patte sauteuse milieu peu visqueux



limites des métamères?

Observations et légendes des ~~pattes et des ailes~~ du criquet
structures locomotrices

Les structures locomotrices chez le culqet :

ANTÉRIEUR :

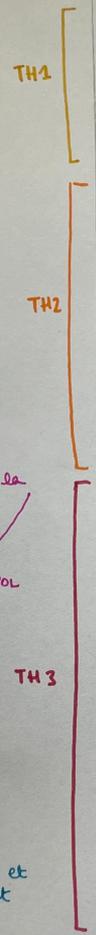
FONCTIONS :

- patte permettant la marche
- griffes permettant de s'accrocher aux surfaces lisses

→ élytre rigide : protection

- aile avec grande surface : augmente la portance
- nombreuses nervures : augmente la rigidité ⇒ appuie sur l'air
- ⇒ adaptation au milieu peu visqueux et peu porteur

- patte en Z : adaptée au saut
- cuticule articulée : permet le mouvement
- pelottes : augmente l'adhésion
- ⇒ adaptation au milieu peu porteur et à la prédation (bond en haut et en avant)



• patte locomotrice ①



• élytre (aile mésothoracique)



• patte locomotrice ②



• patte locomotrice ③



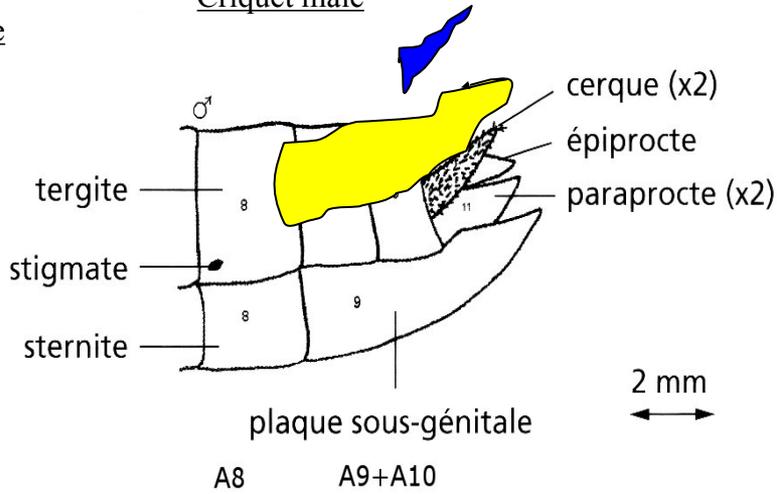
axe de symétrie : bilatérien

POSTÉRIEUR :

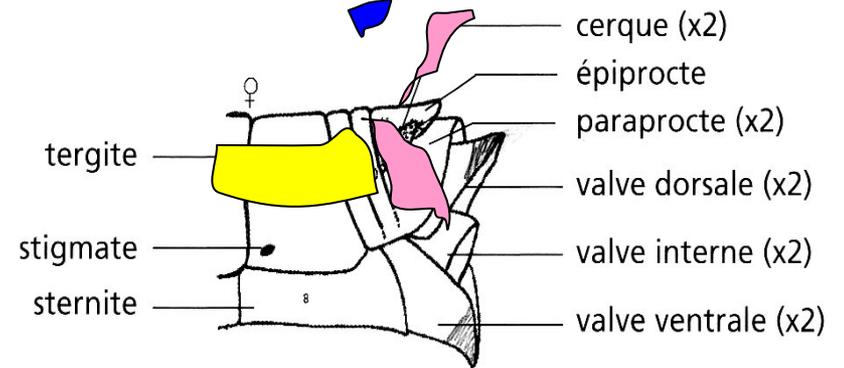


Criquet mâle

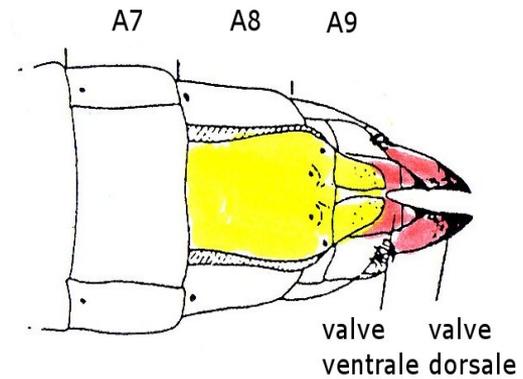
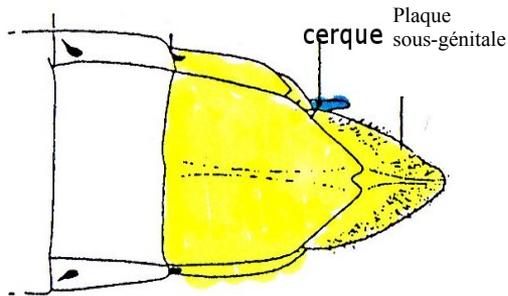
Vue latérale gauche



Criquet femelle



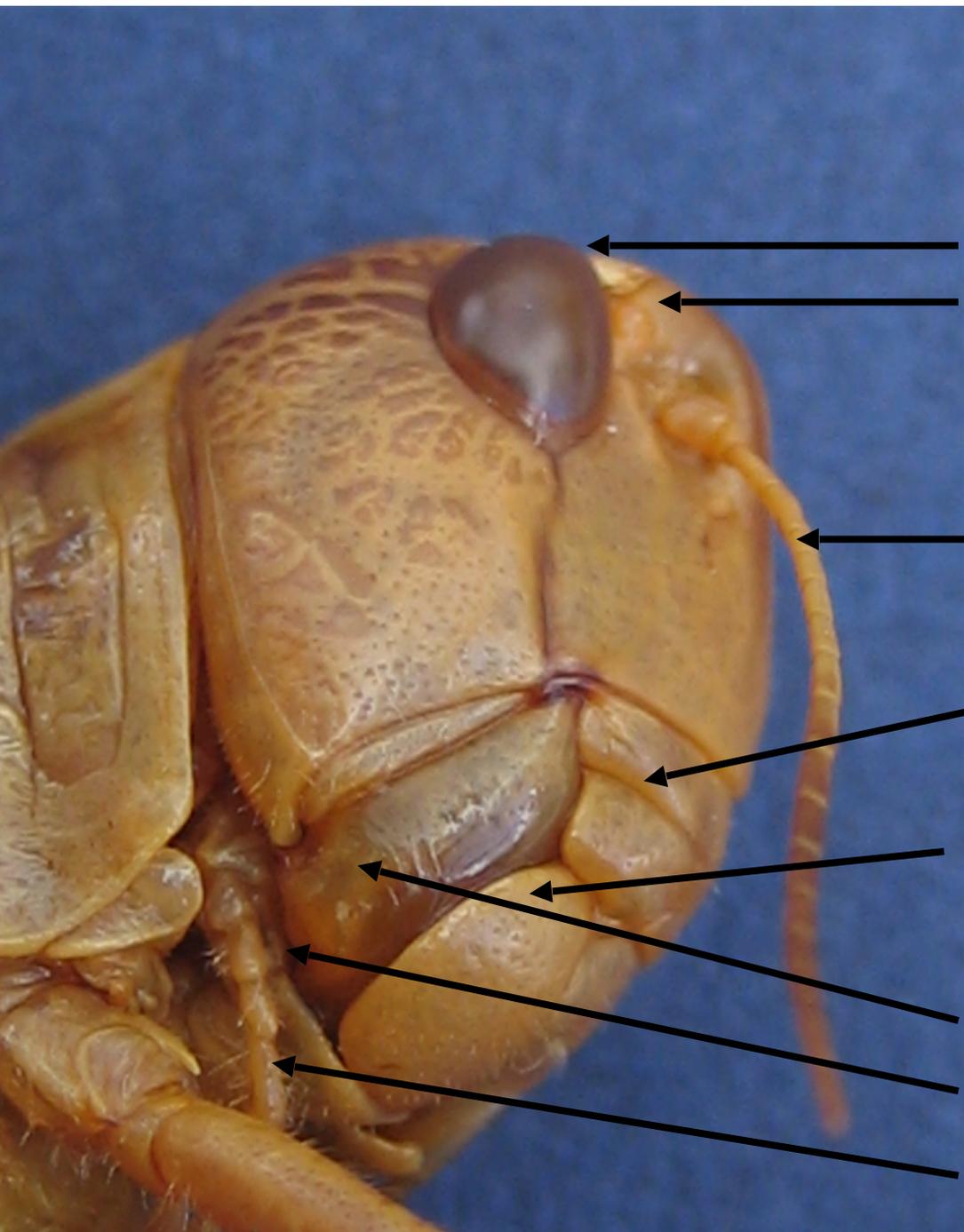
Vue ventrale



L'abdomen : respiration et reproduction



Les pièces buccales



oeil composé

ocelle

antenne

clypeus

labre

mandibule

mâchoire

palpe maxillaire



Labre
(lèvre supérieure)
Vue ant



Mandibule
(2 Md)
Vues ant et post D



Hypopharynx
(Langue)



Maxilles
(2 Mx1)
Vues post et ant G



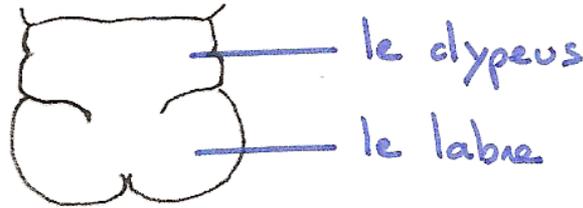
Labium (vue post)
(lèvre inf)
2Mx2 soudées





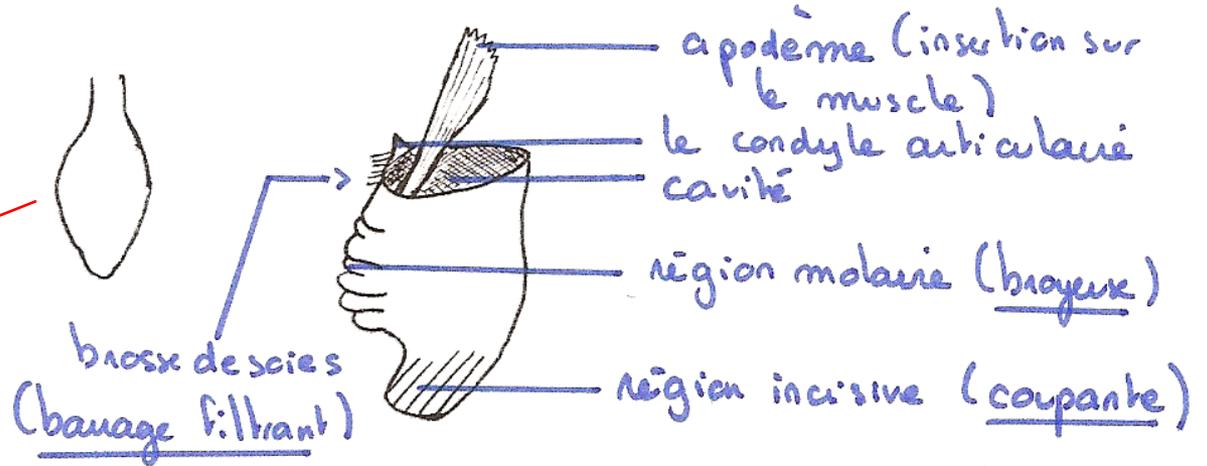
Les pièces buccales du Criquet

LE LABRE
(pas un appendice)



L'HYPOPHARYNX

UNE MANDIBULE



Mandibules (Md)

Mandibule droite
(Vue antérieure)



Mandibule droite
(Vue postérieure)

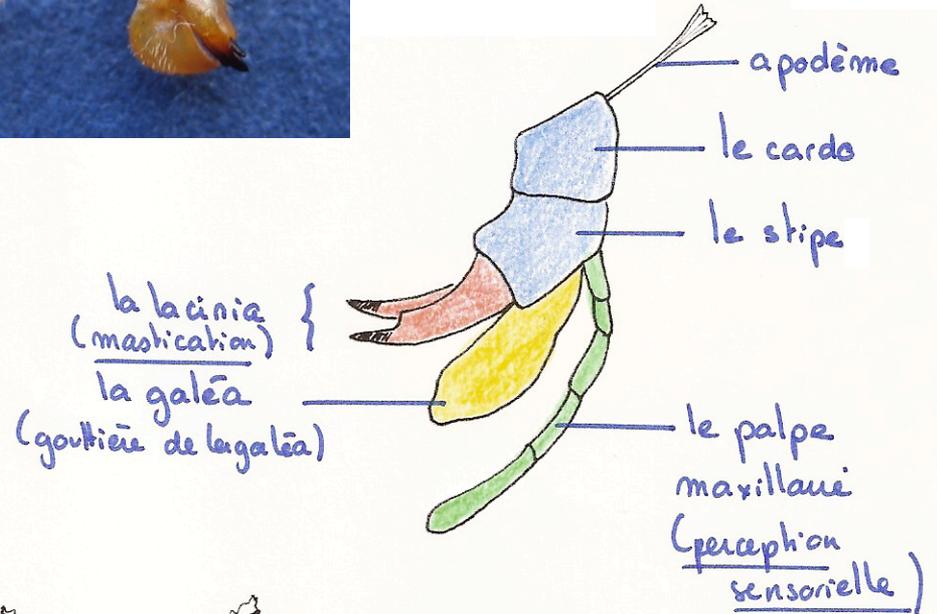


Mx1 G vue post



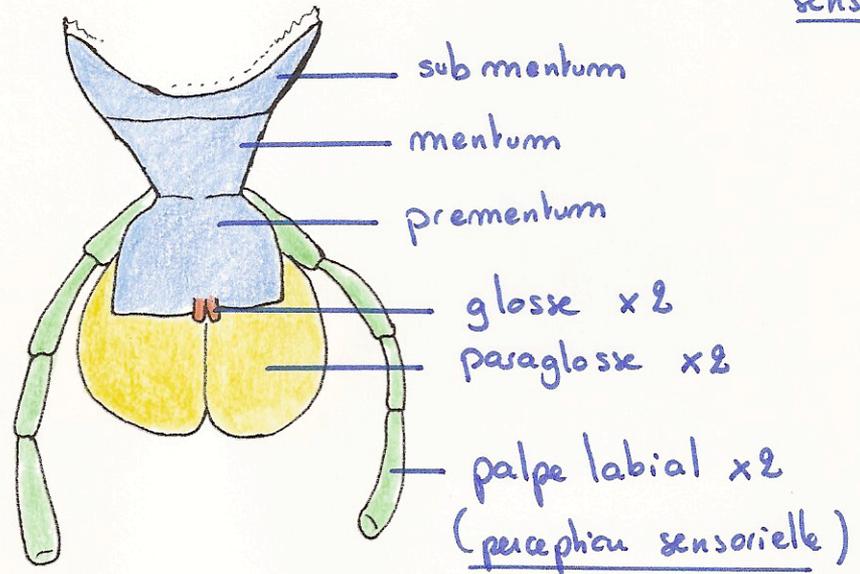
UNE MAXILLE

-  *protopodite = partie basale*
-  *endites*
-  *eupodite = rampe interne*
-  *exopodite = rampe externe*



LE LABIUM

Labium vue post



Mâchoires
(Mx1)

Mâchoire gauche (Vue postérieure)

Mâchoire gauche (Vue antérieure)



Labium (lèvre inférieure) = 2 Mx2 soudées

vue postérieure



vue antérieure





A

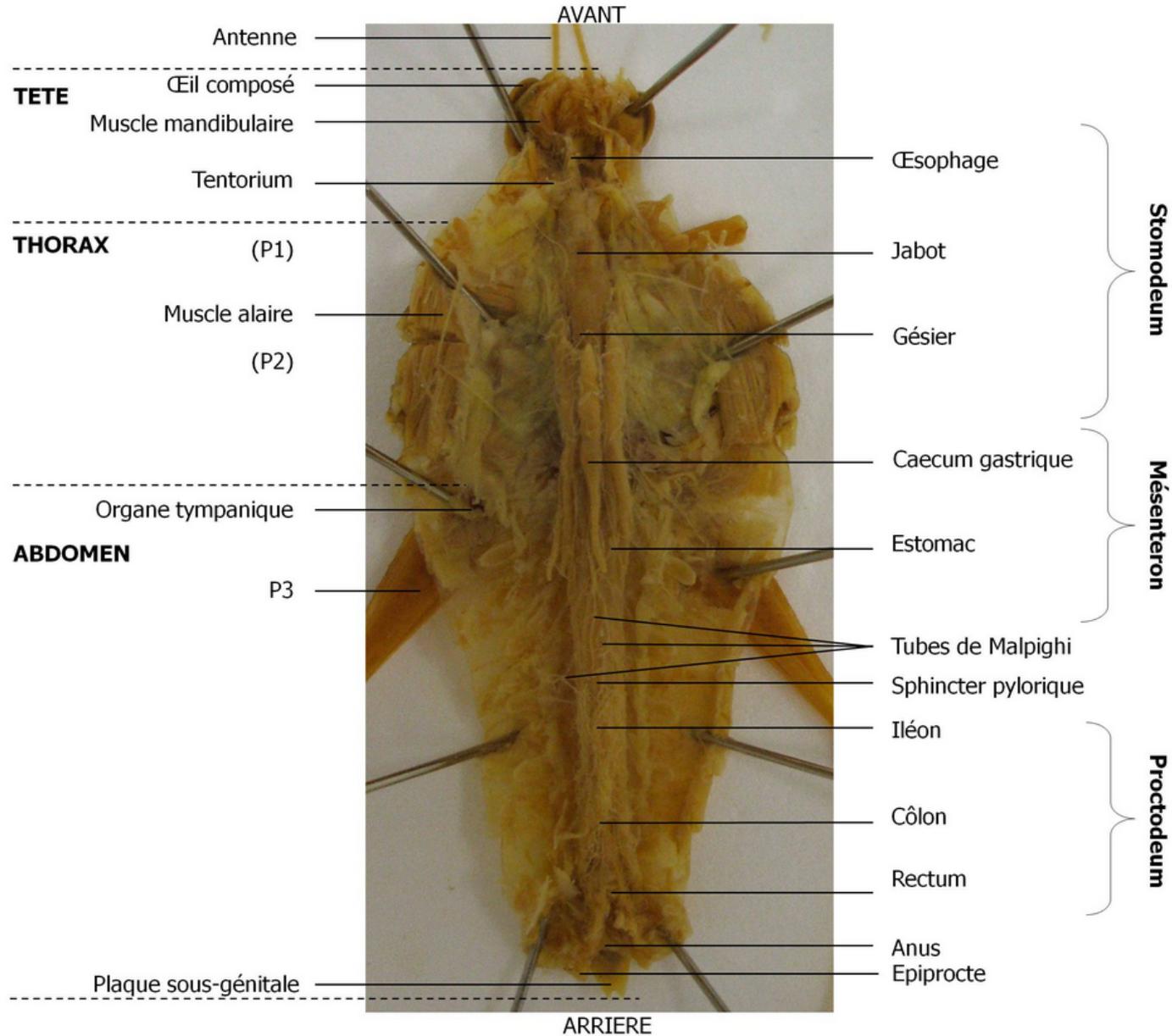


P

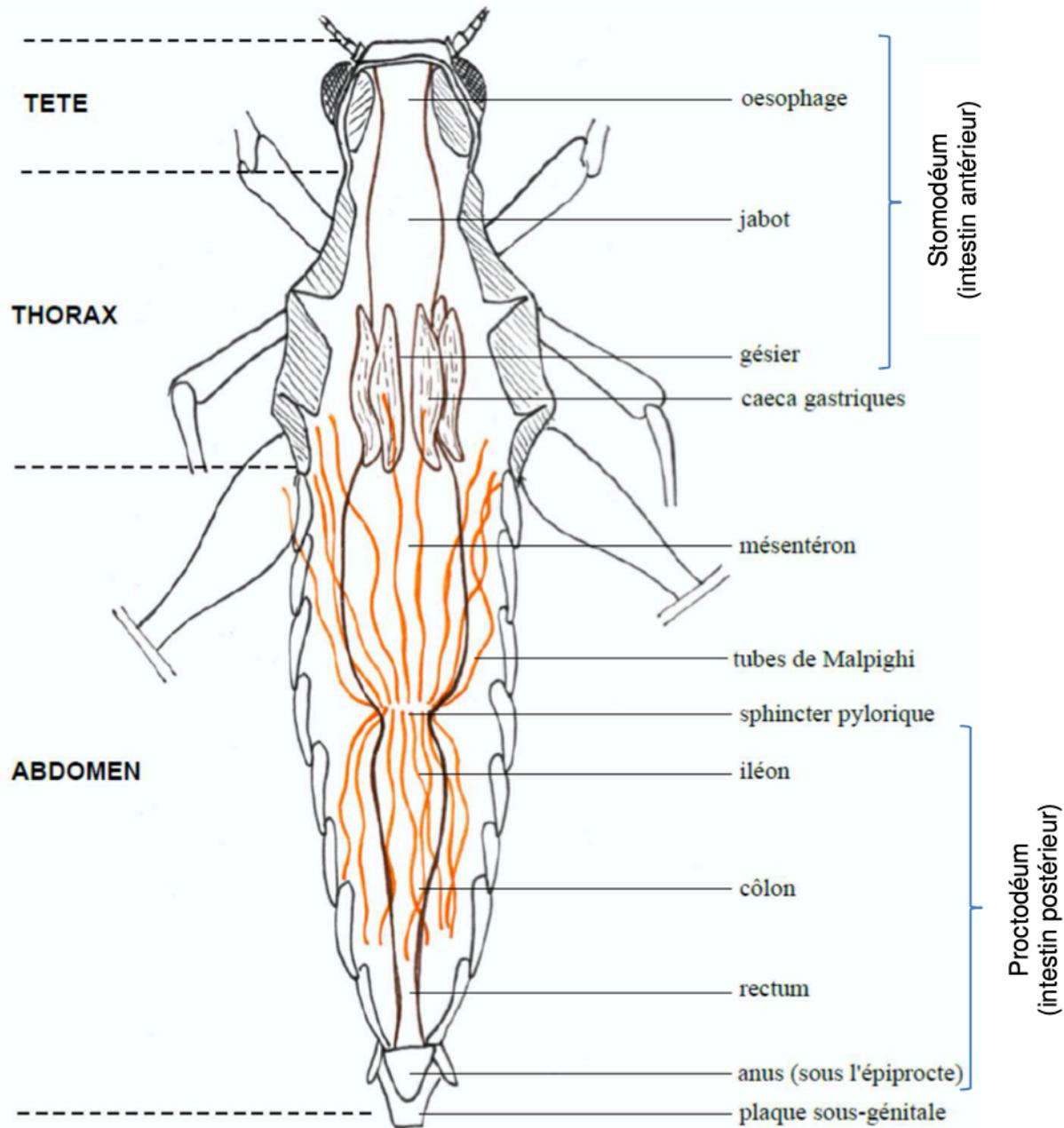
Plan de symétrie bilatérale

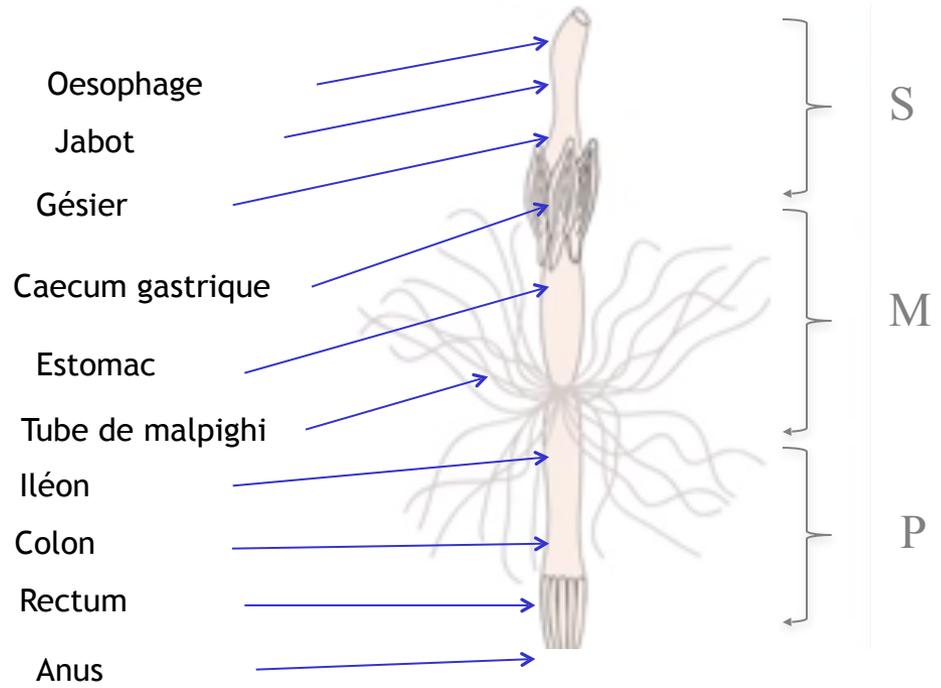
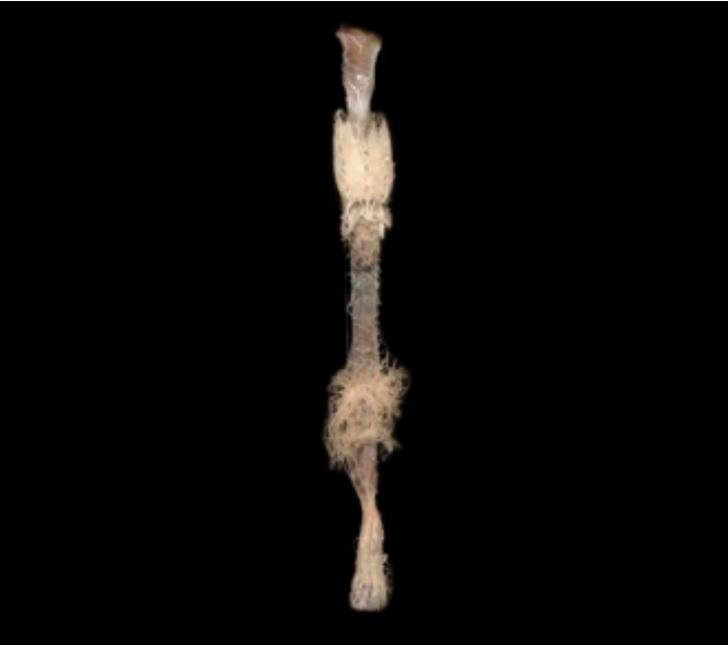
In Segarra et al., Ellipses

Anatomie générale du Criquet

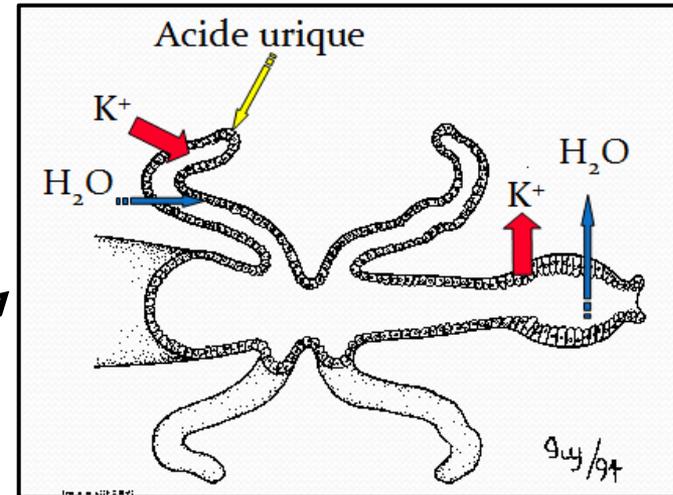
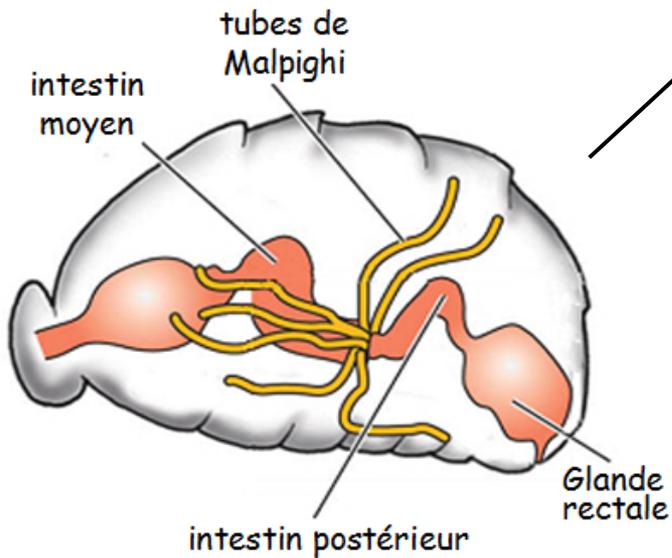


Tube digestif



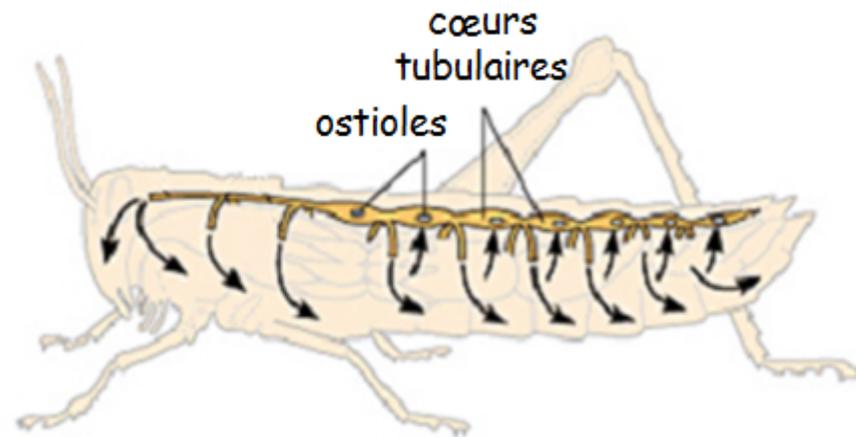
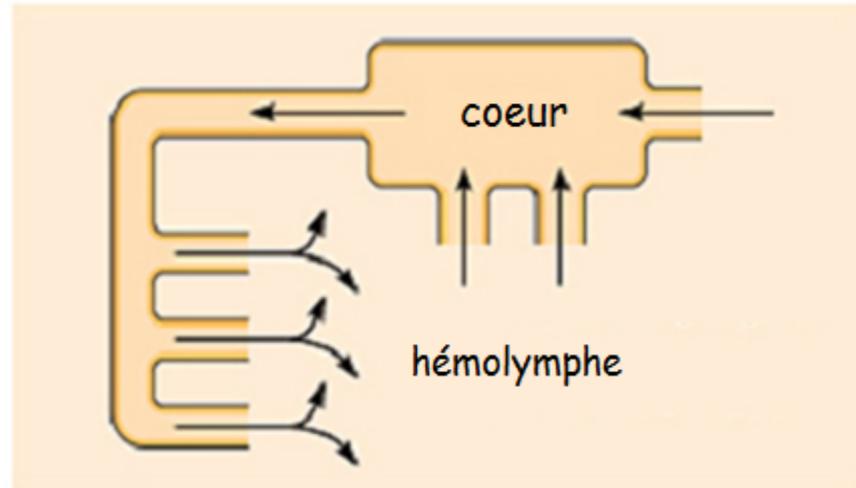


L'excrétion : élimination de cristaux solides d'acide urique

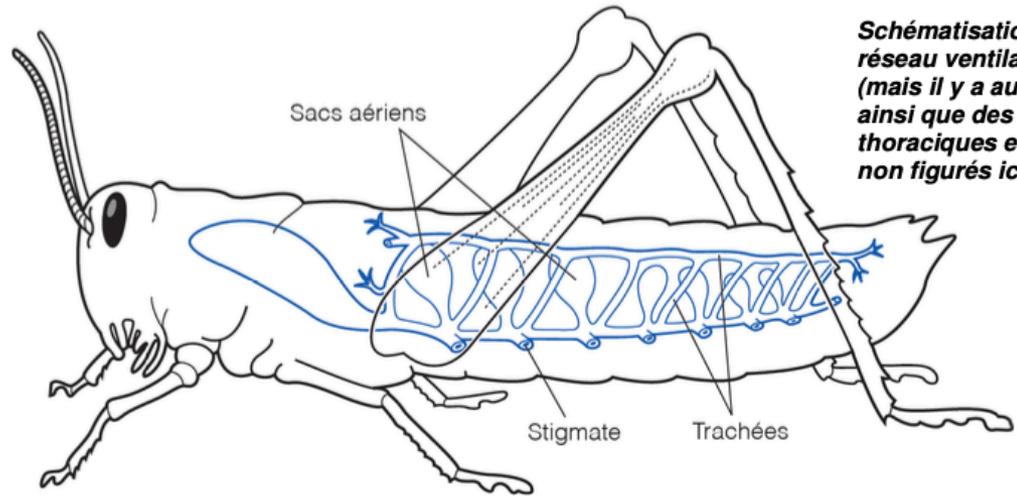


La circulation : appareil circulatoire ouvert (hémolymphe)

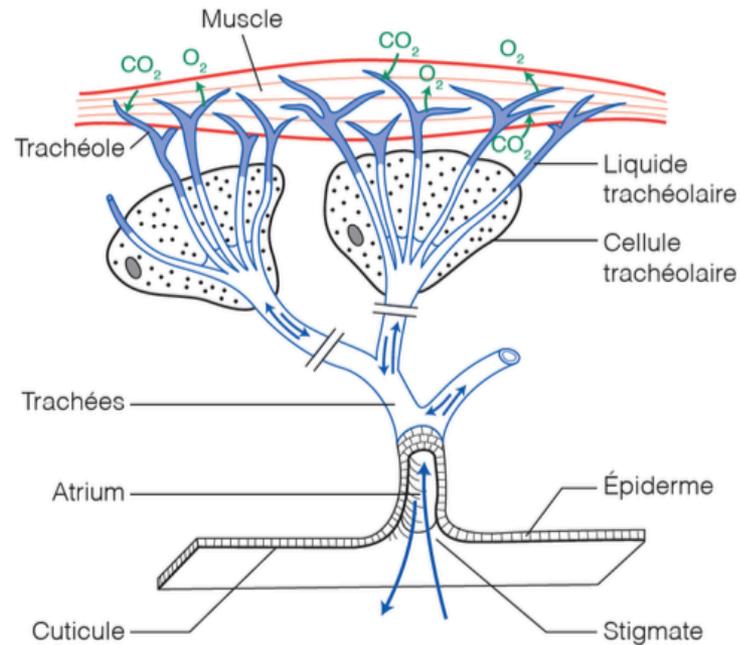
hors programme



Appareil respiratoire



Schématisme simplifié du réseau ventilatoire abdominal (mais il y a aussi des trachées ainsi que des sacs aériens thoraciques et céphaliques – non figurés ici).

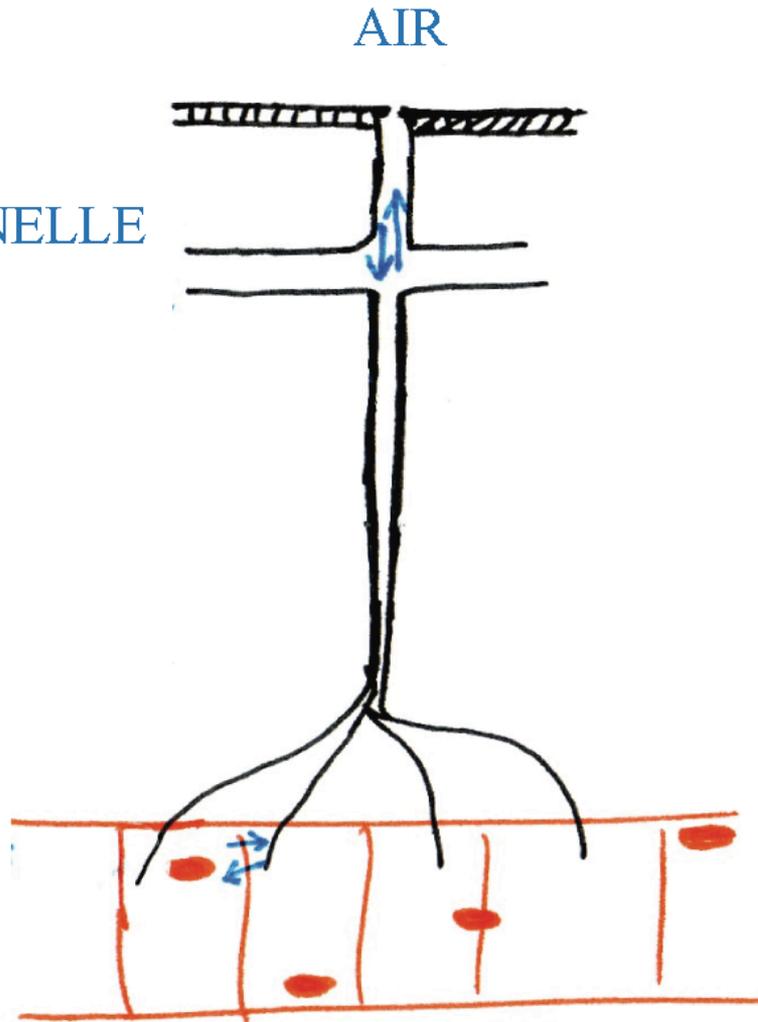


Du stigmate à la réalisation tissulaire des échanges gazeux respiratoires



VENTILATION
BIDIRECTIONNELLE

DIFFUSION
DES GAZ



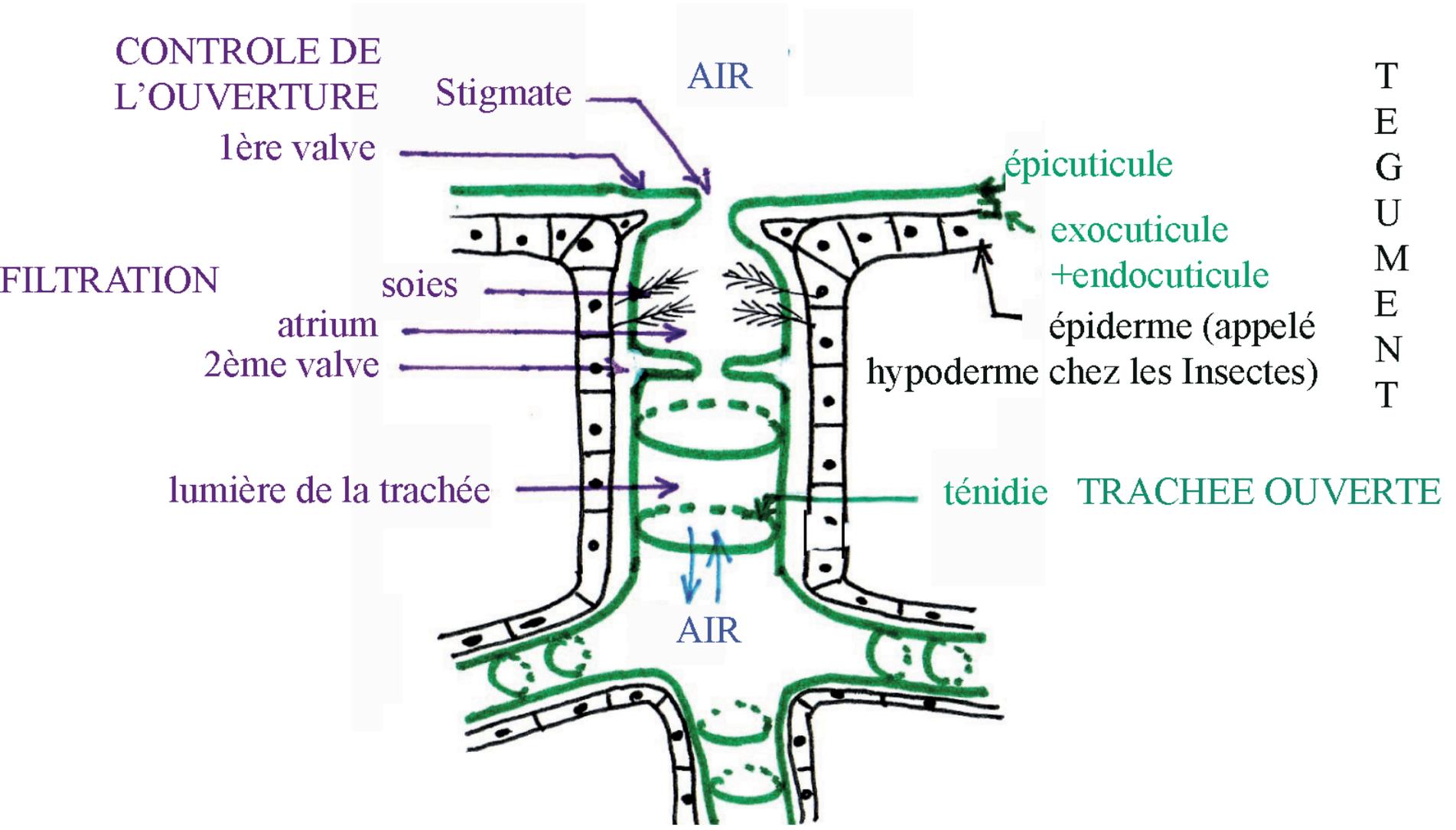
tégument

trachée

petite trachée

trachéoles

cellule utilisatrice
(ex : cellules musculaire)



CONTROLE DE L'OUVERTURE

Stigmate

AIR

1ère valve

épicuticule

exocuticule

+endocuticule

FILTRATION

soies

atrium

2ème valve

épiderme (appelé chez les Insectes)

hypoderme

T
E
G
U
M
E
N
T

lumière de la trachée

ténidie

TRACHEE OUVERTE

AIR

Observation des trachées après extraction : MO X100

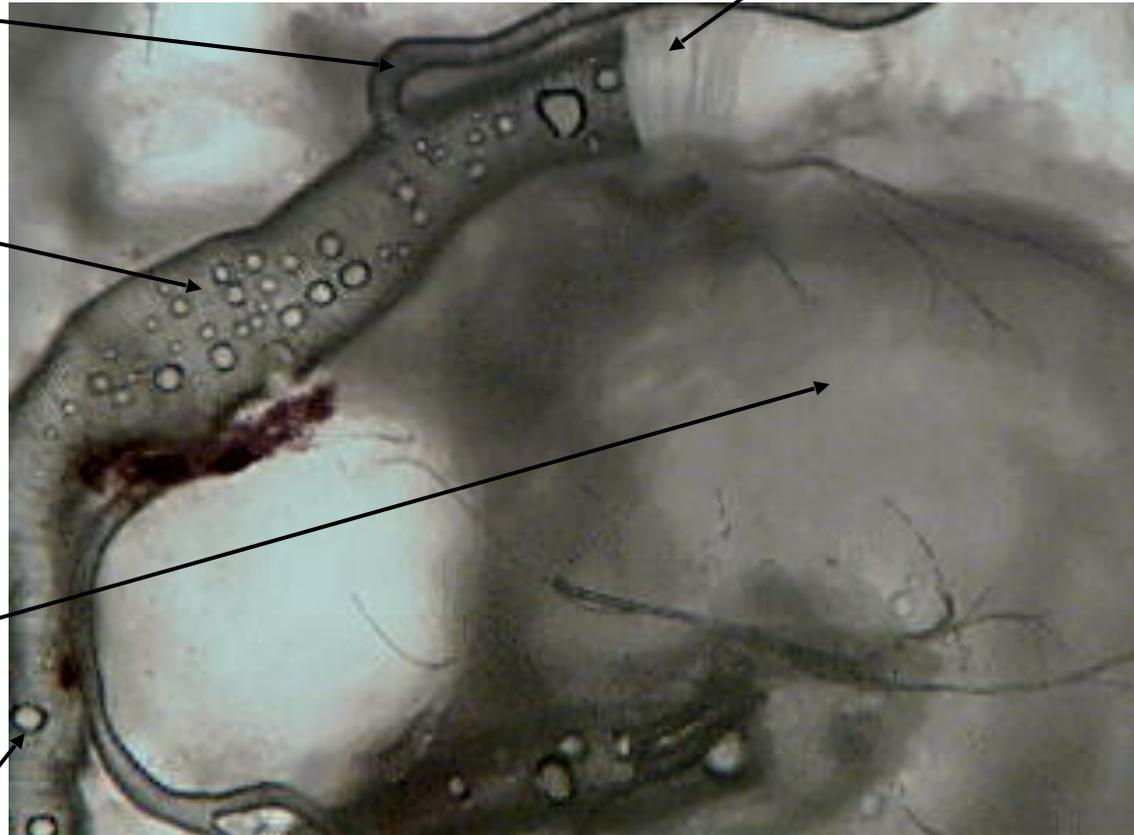
Ténidies
(renforcement d'épicuticule)

Trachéole

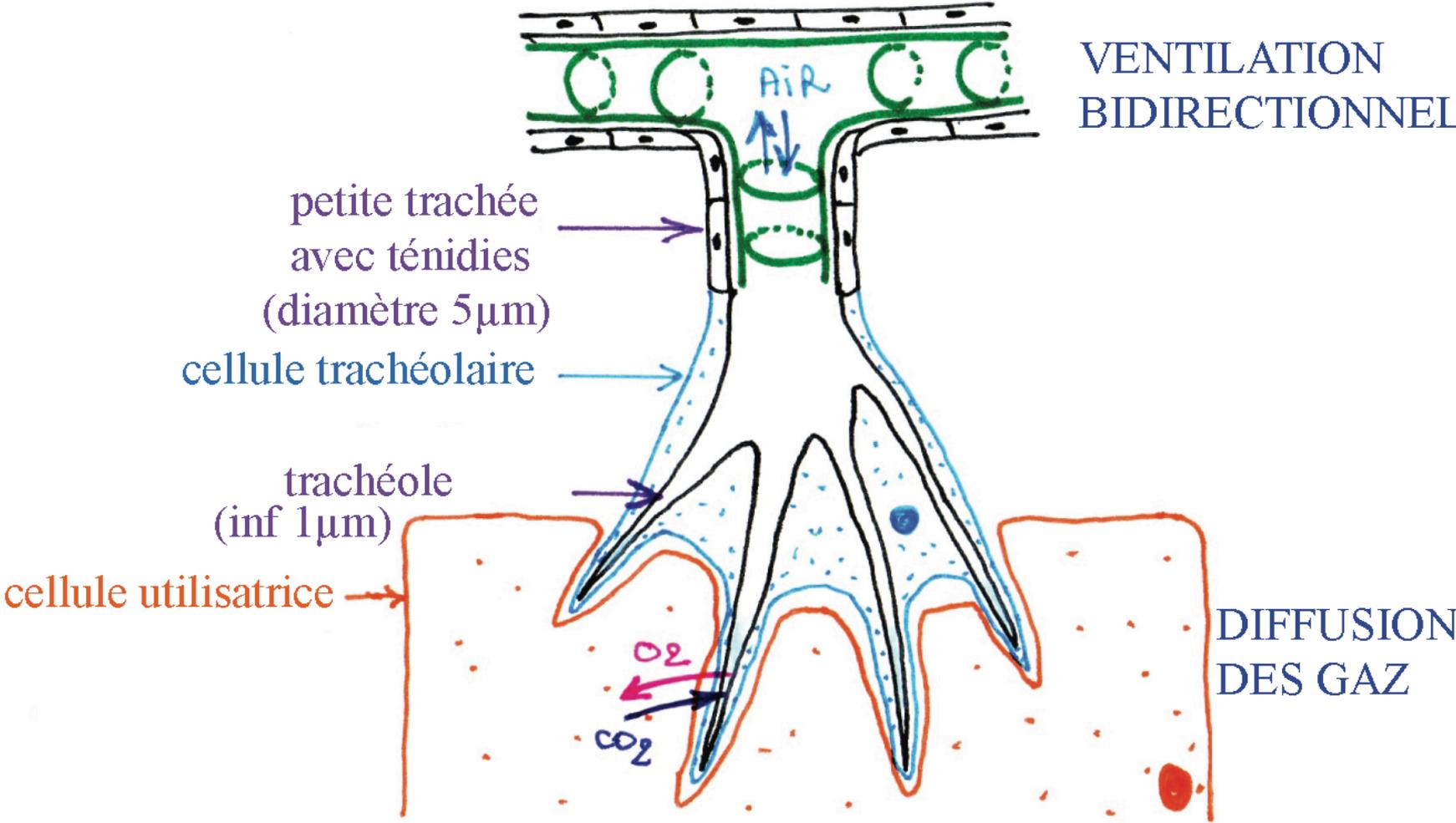
Trachée

Tissu adipeux

Gouttelette lipidique



VENTILATION
BIDIRECTIONNELLE



petite trachée
avec ténidies
(diamètre 5µm)
cellule trachéolaire

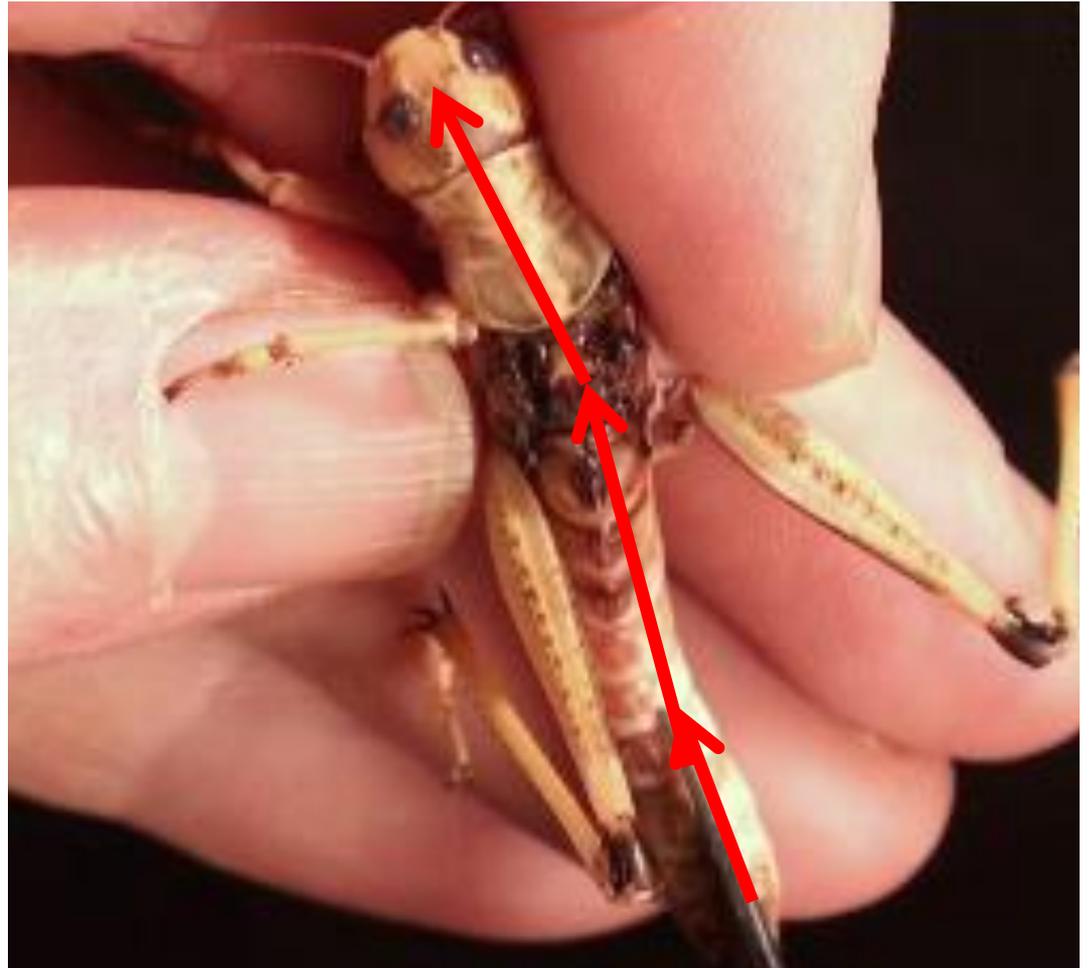
trachéole
(inf 1µm)

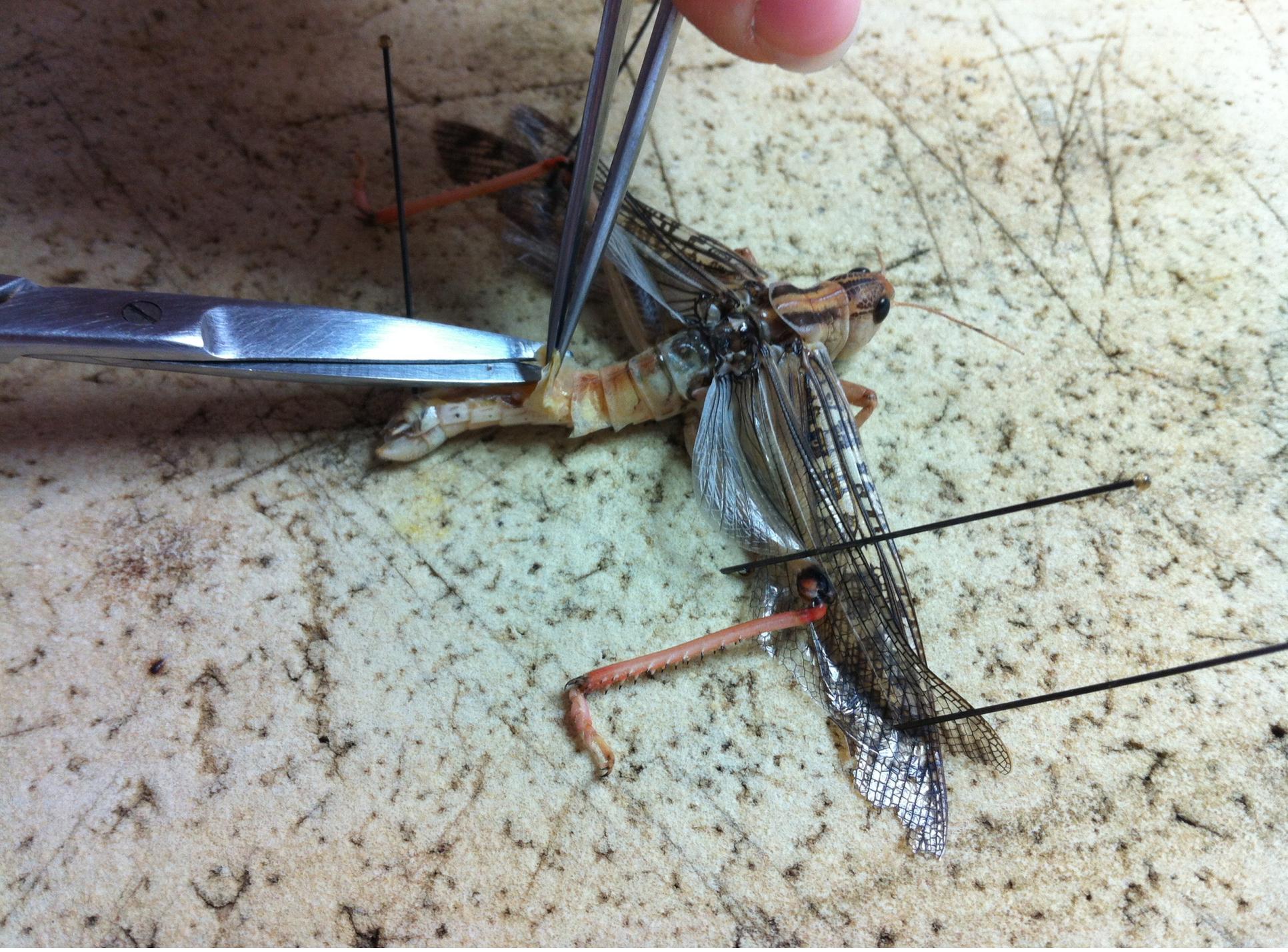
cellule utilisatrice

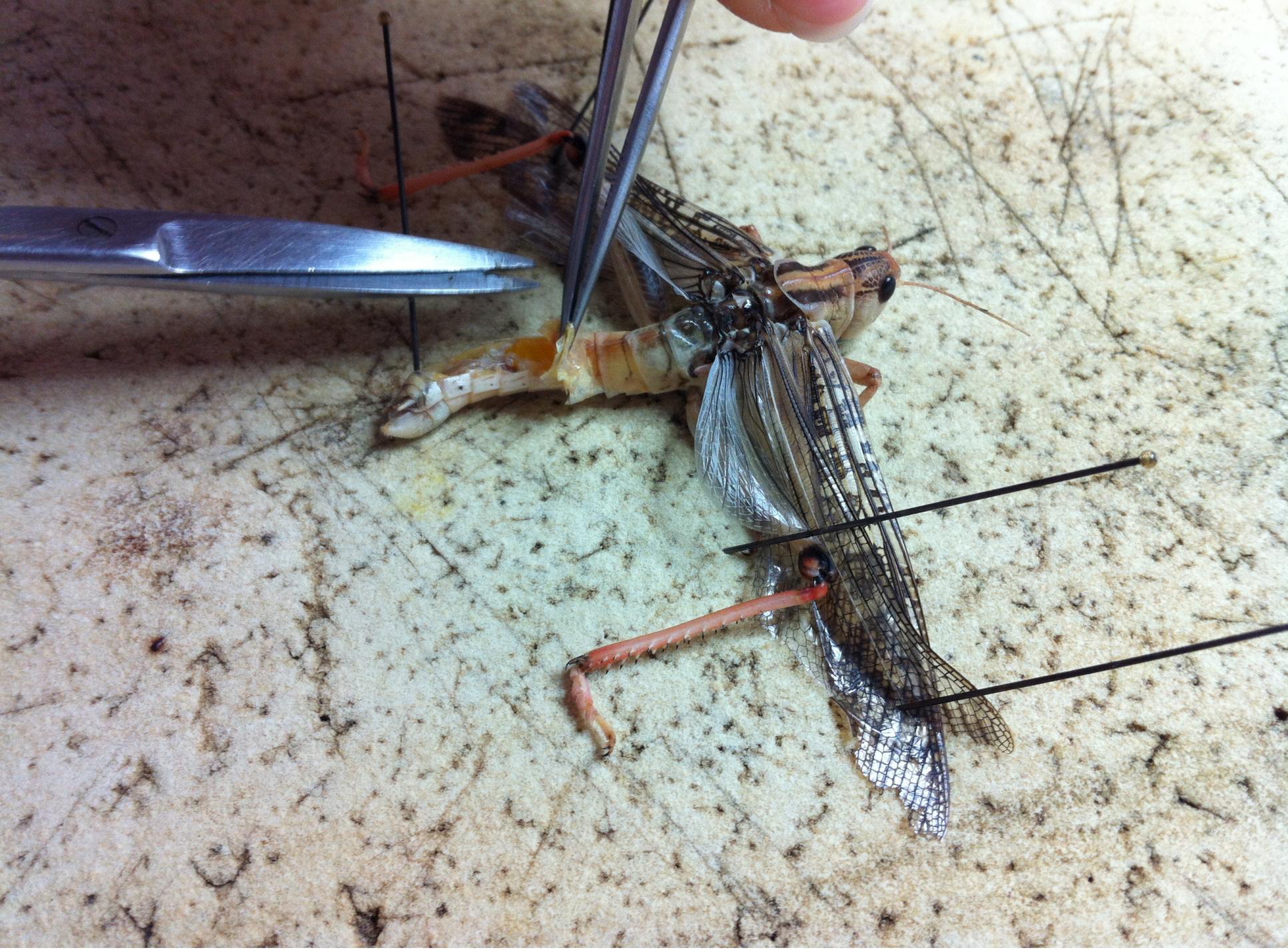
DIFFUSION
DES GAZ



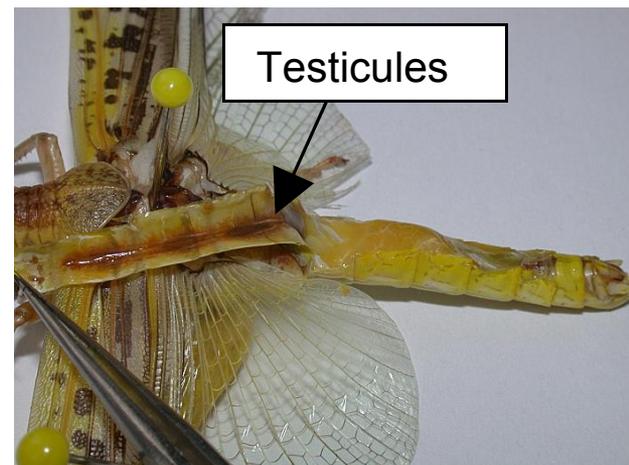
Dissection du Criquet





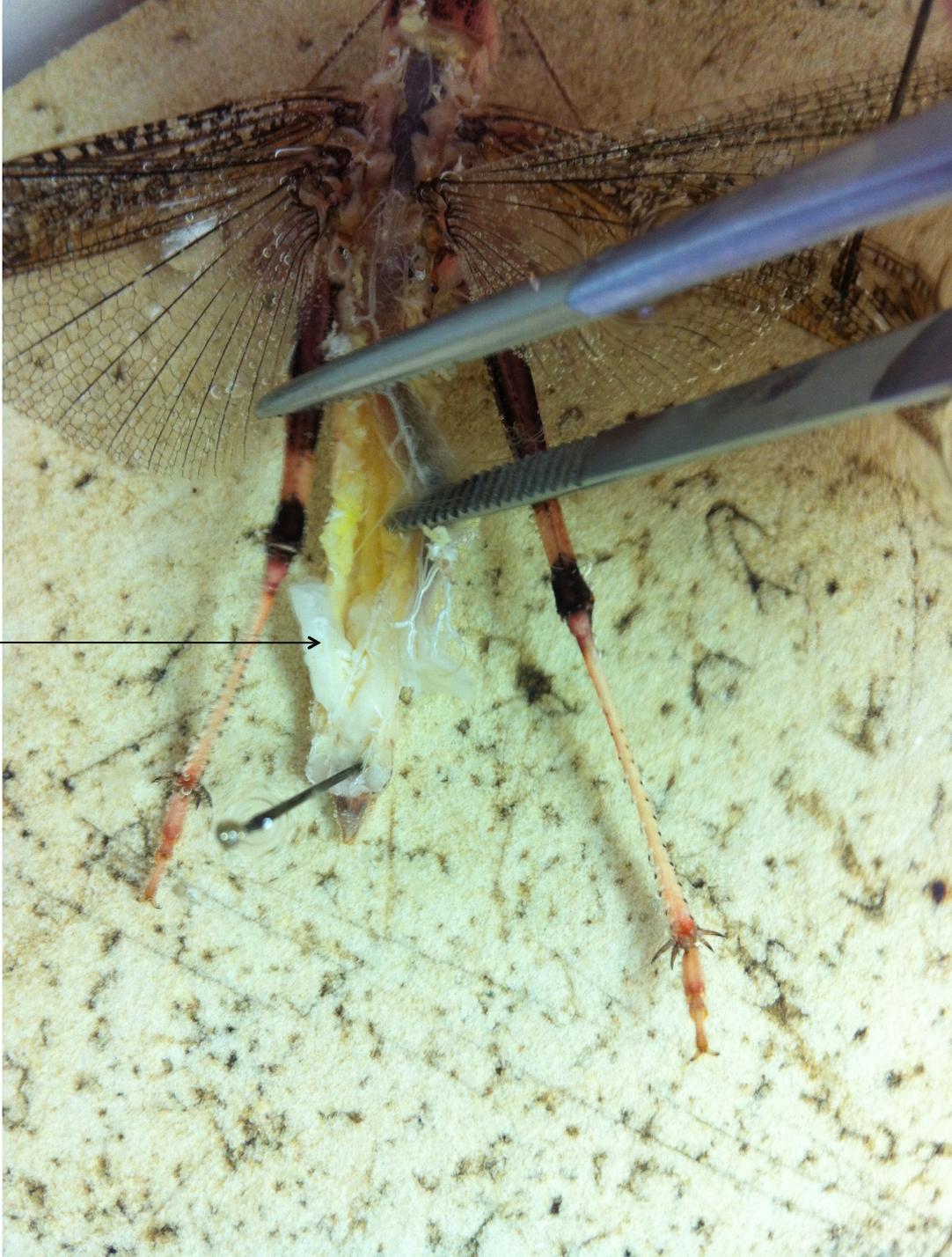






d'après site SVT Académie de Rennes



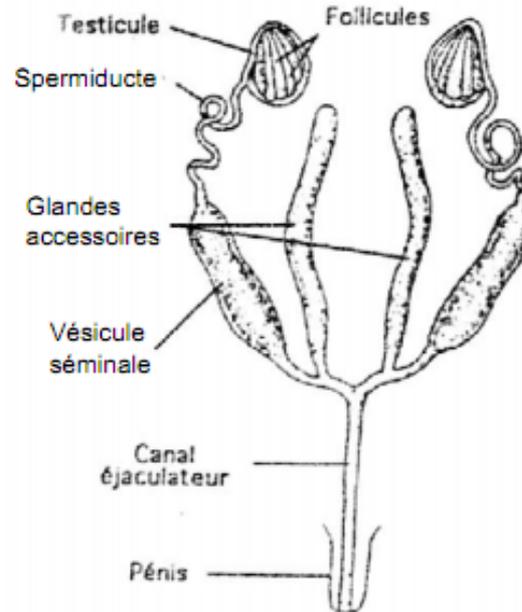
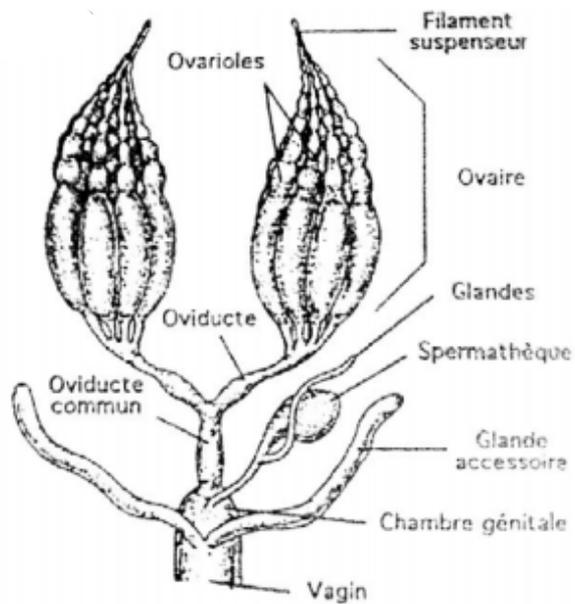
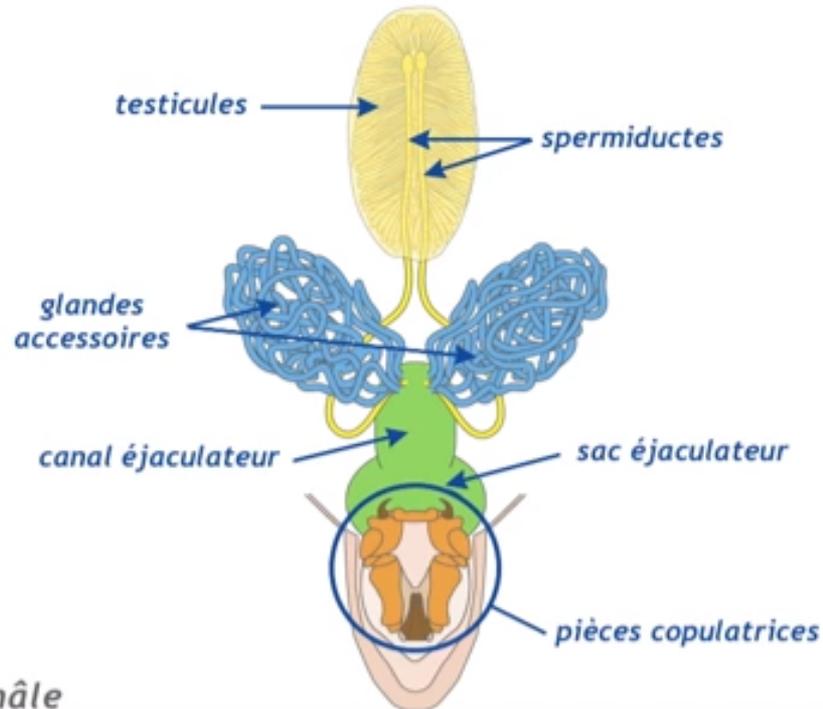
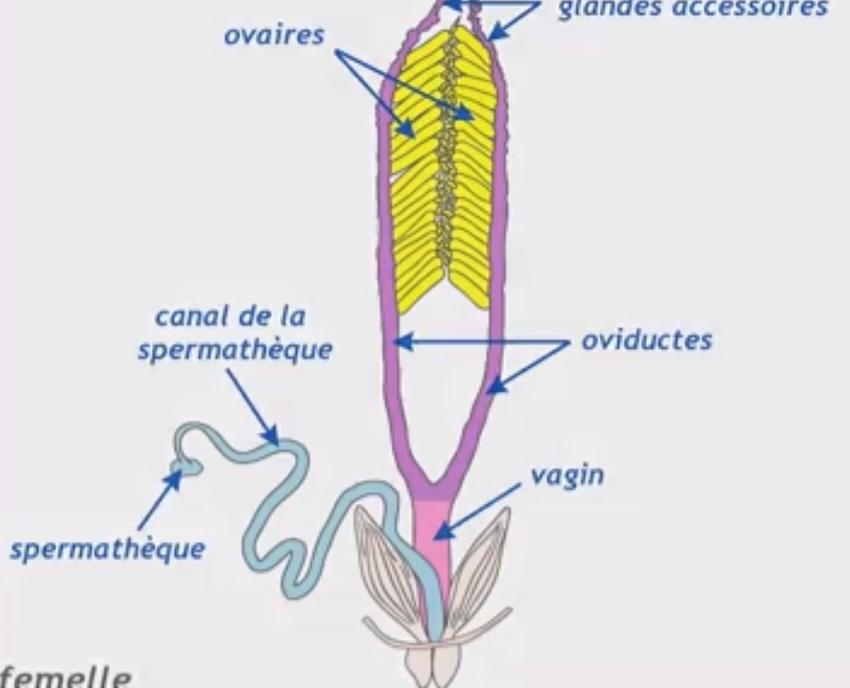


Appareil
génital mâle



ovaire

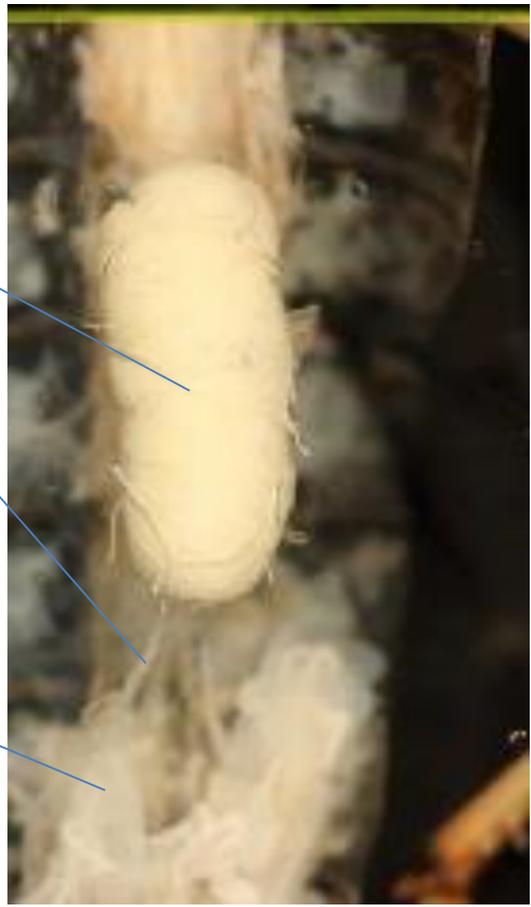




Testicules x2

Spermiductes X2

Ensemble comprenant les glandes annexes, des muscles...

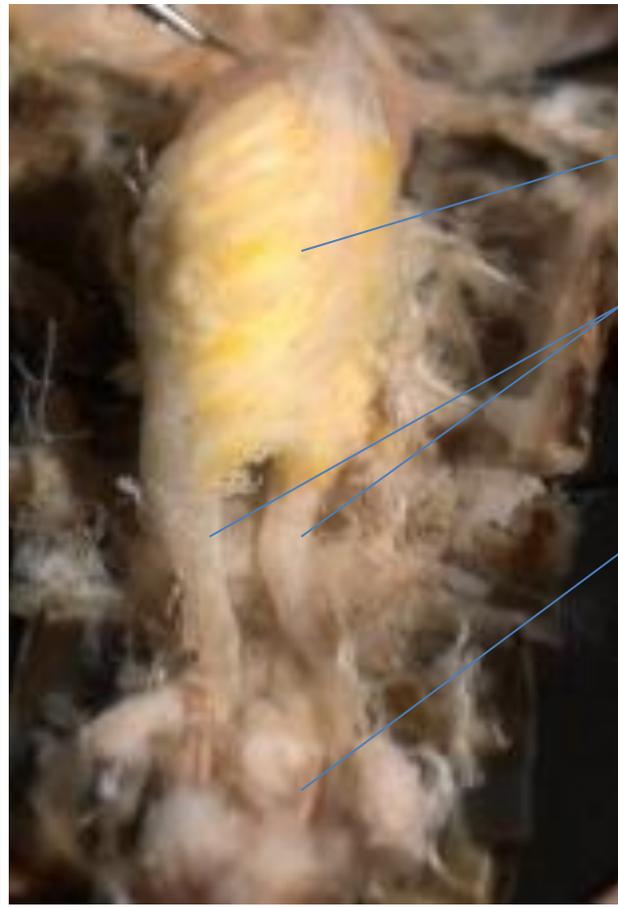


Mâle

Ovaires

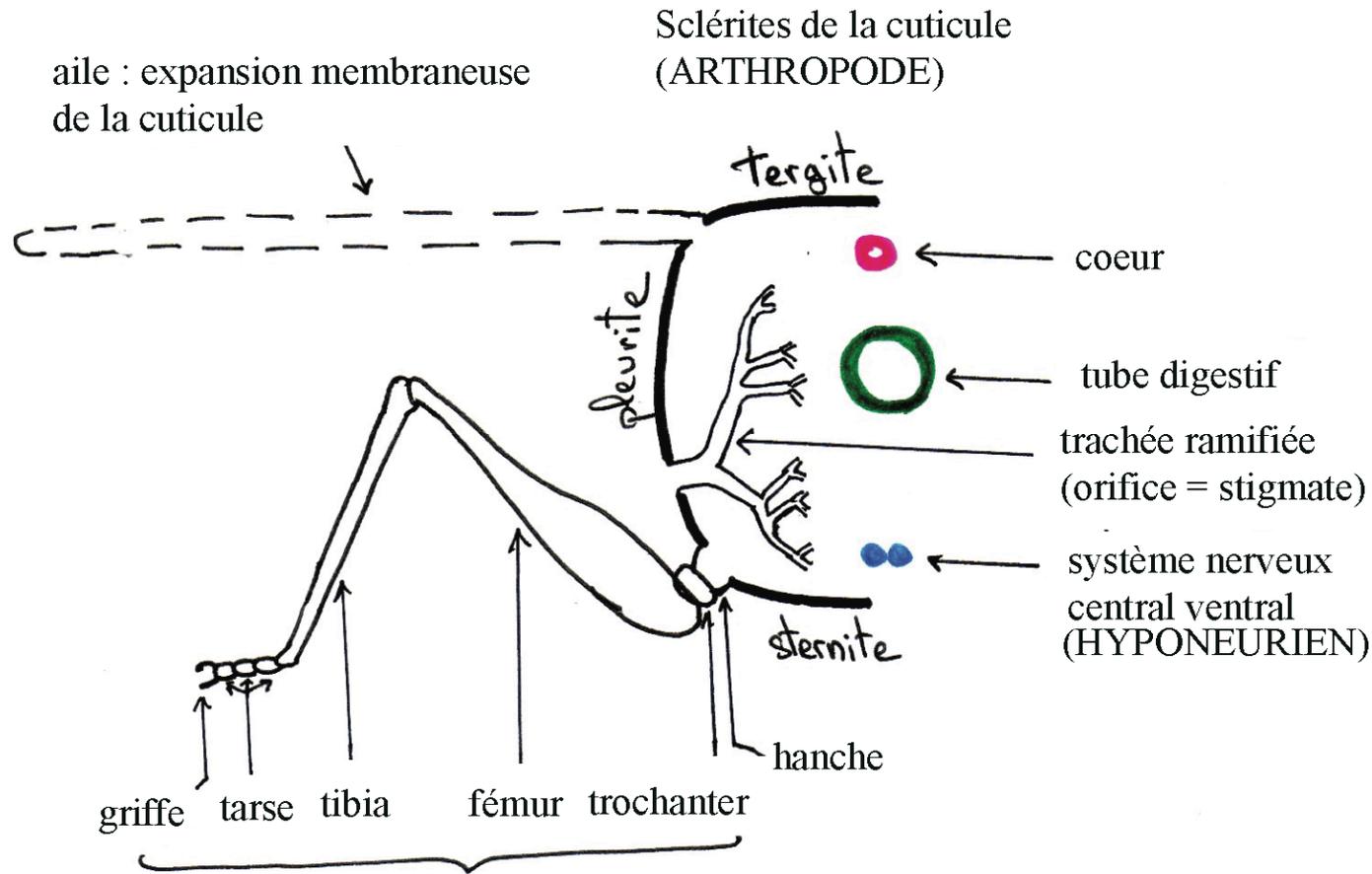
2 Oviductes

Ensemble comprenant le vagin et la spermathèque (organe recueillant les spermatozoïdes) entre autre.



Femelle

Plan d'organisation



RESPIRATION
TRACHEENNE
(milieu aérien)

patte locomotrice
APPENDICE ARTICULE
(ARTHROPODE)