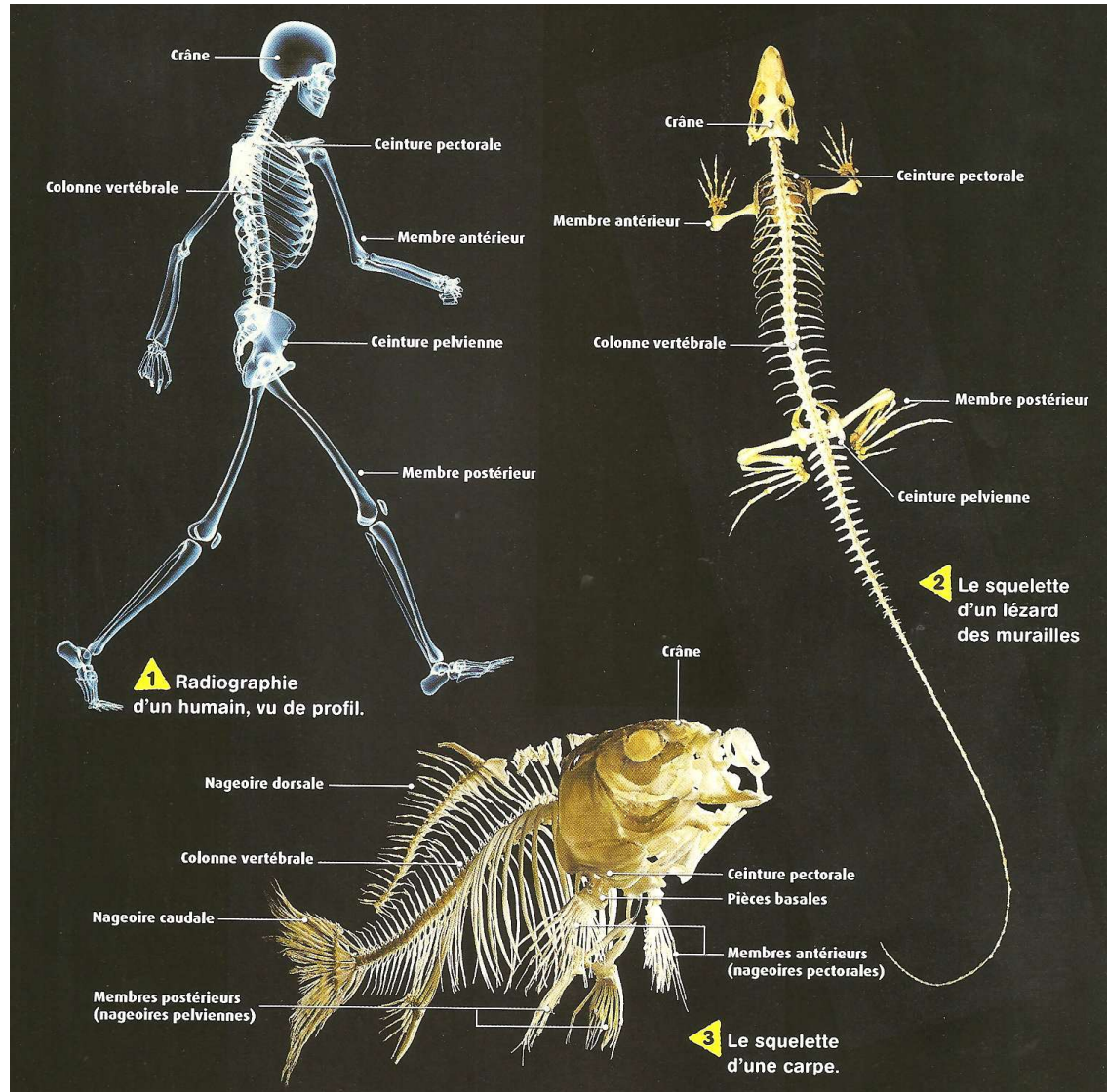




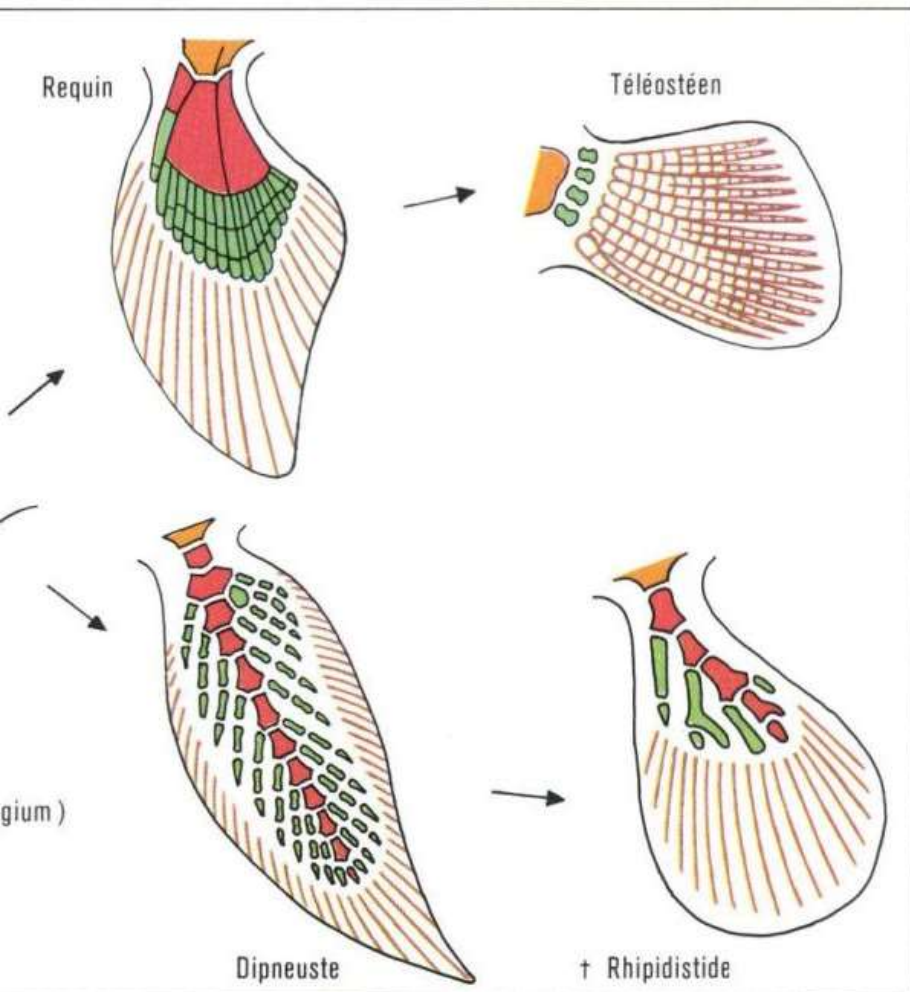
L'organisme en lien avec son milieu – bilan pour les Métazoaires étudiés






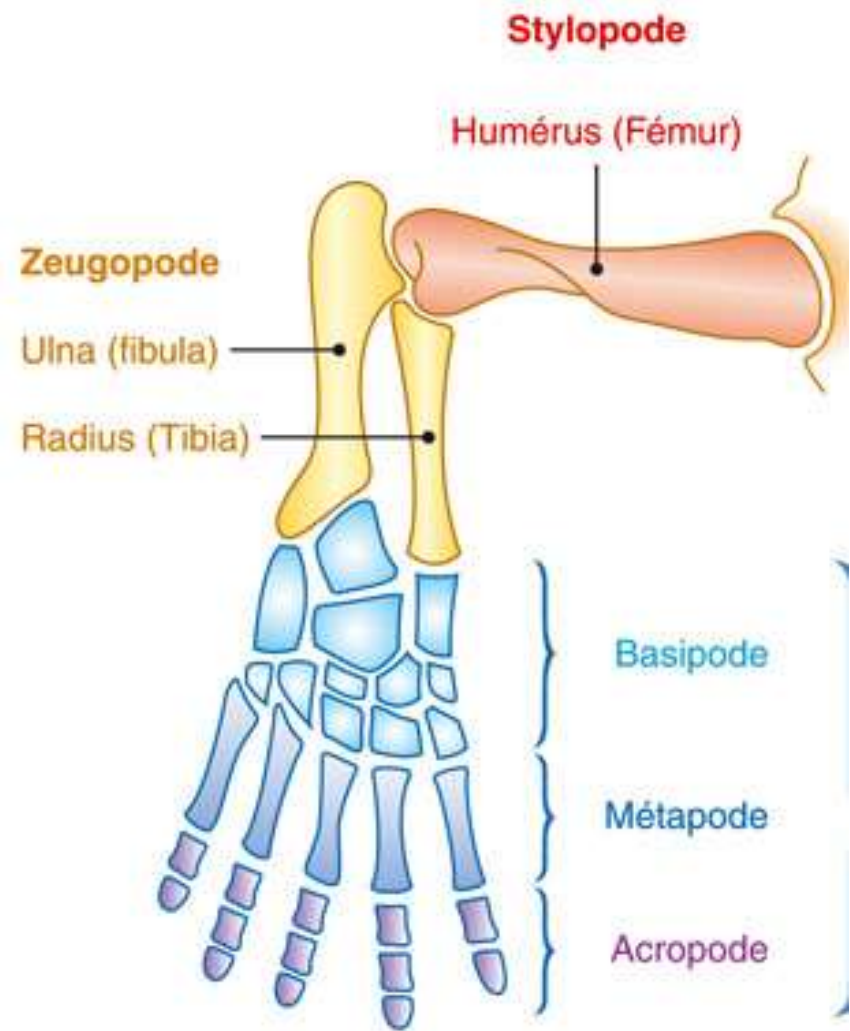
Organisation du squelette de trois vertébrés

Manuel de SVT, 2° Belin Ed., 2010



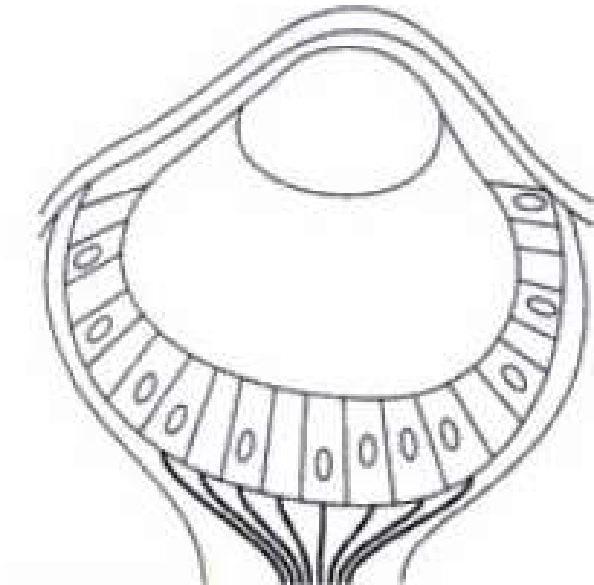
**La nageoire pectorale des « Poissons »
(membre ptérygien)**

-  ceinture scapulaire
-  rayons basaux (basiptérygium)
(ou axiaux)
-  rayons distaux
-  lépidotriches



**Le membre chiridien des
Vertébrés Tétrapodes**

Deux grands types de structures pour collecter les stimuli lumineux



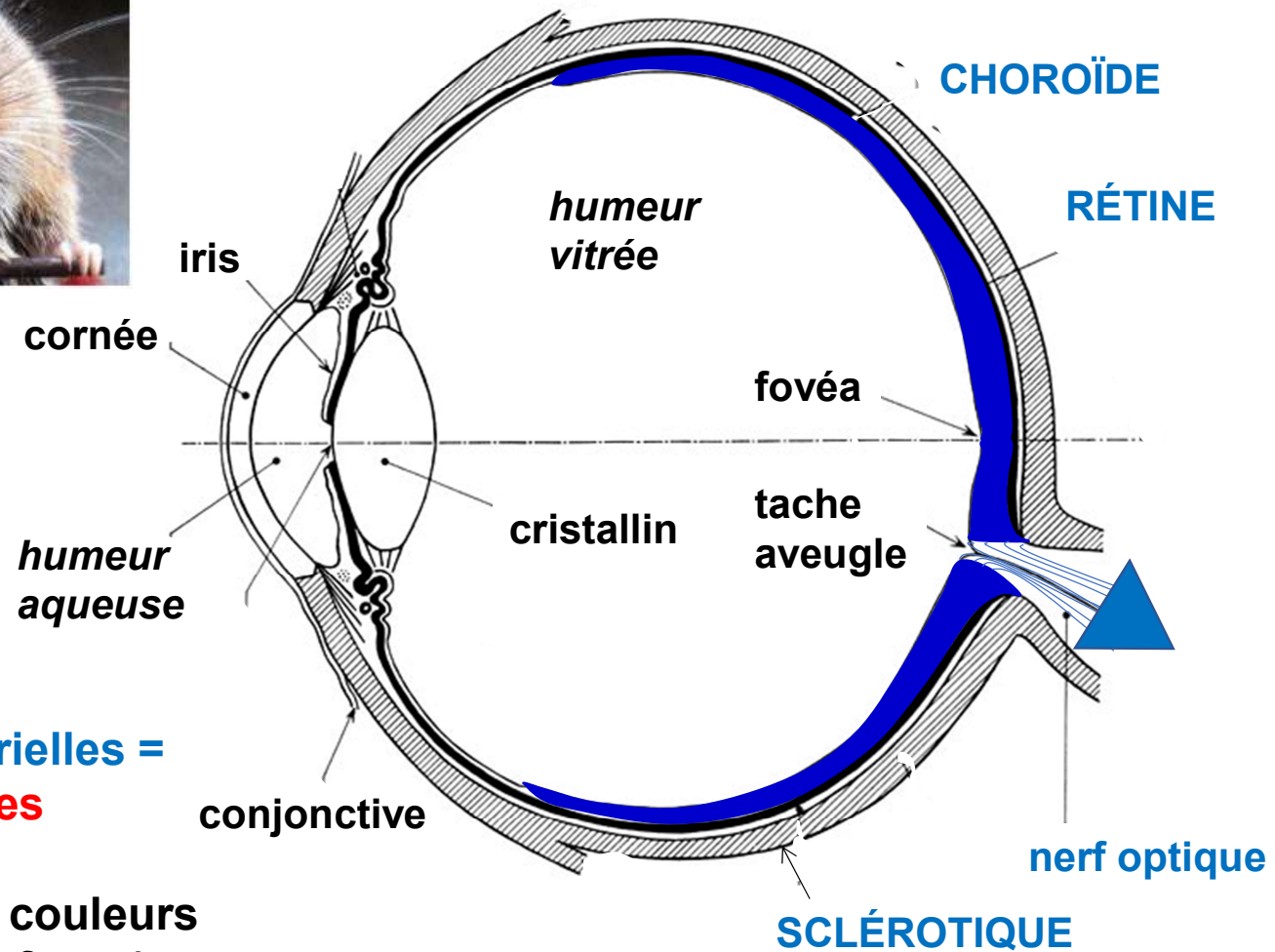
L'œil concave des
Vertébrés,
« caméculaire »



L'œil convexe des
Arthropodes,
composé



L'œil des Vertébrés



Cellules sensorielles =
photoréceptrices

- **CÔNES** :
vision diurne – couleurs
(surtout vers la fovea)
- **BÂTONNETS** : vision nocturne

Organisation de l'œil composé des Insectes

Schéma de trois ommatidies.

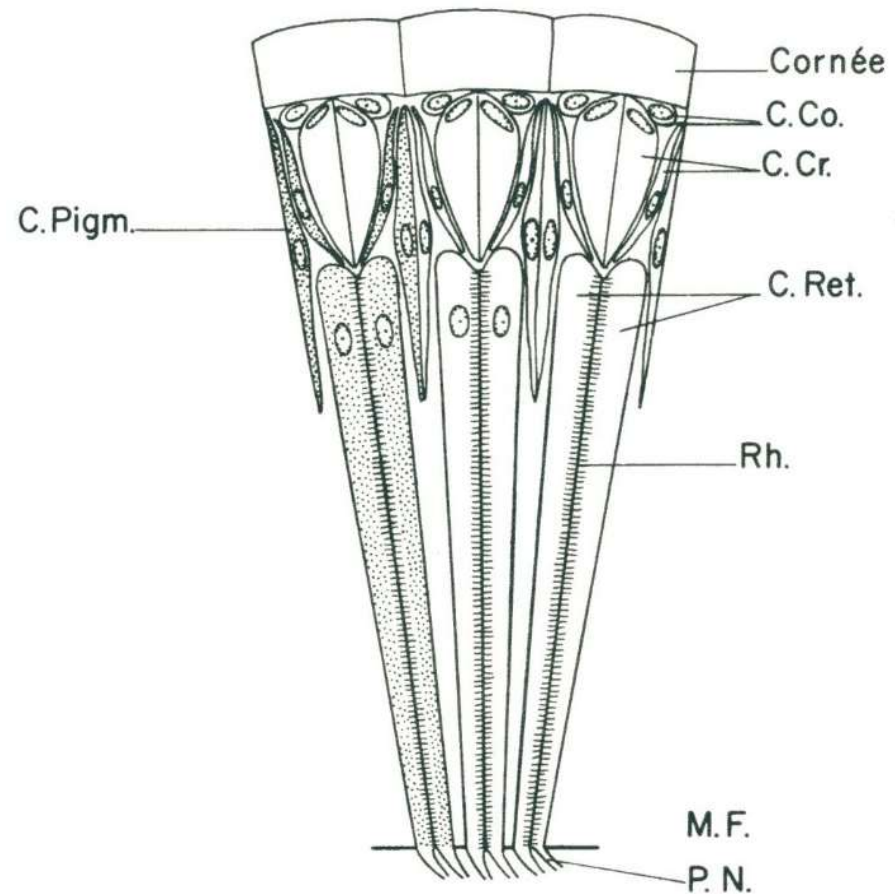
C. Co. : cellule cornéagène

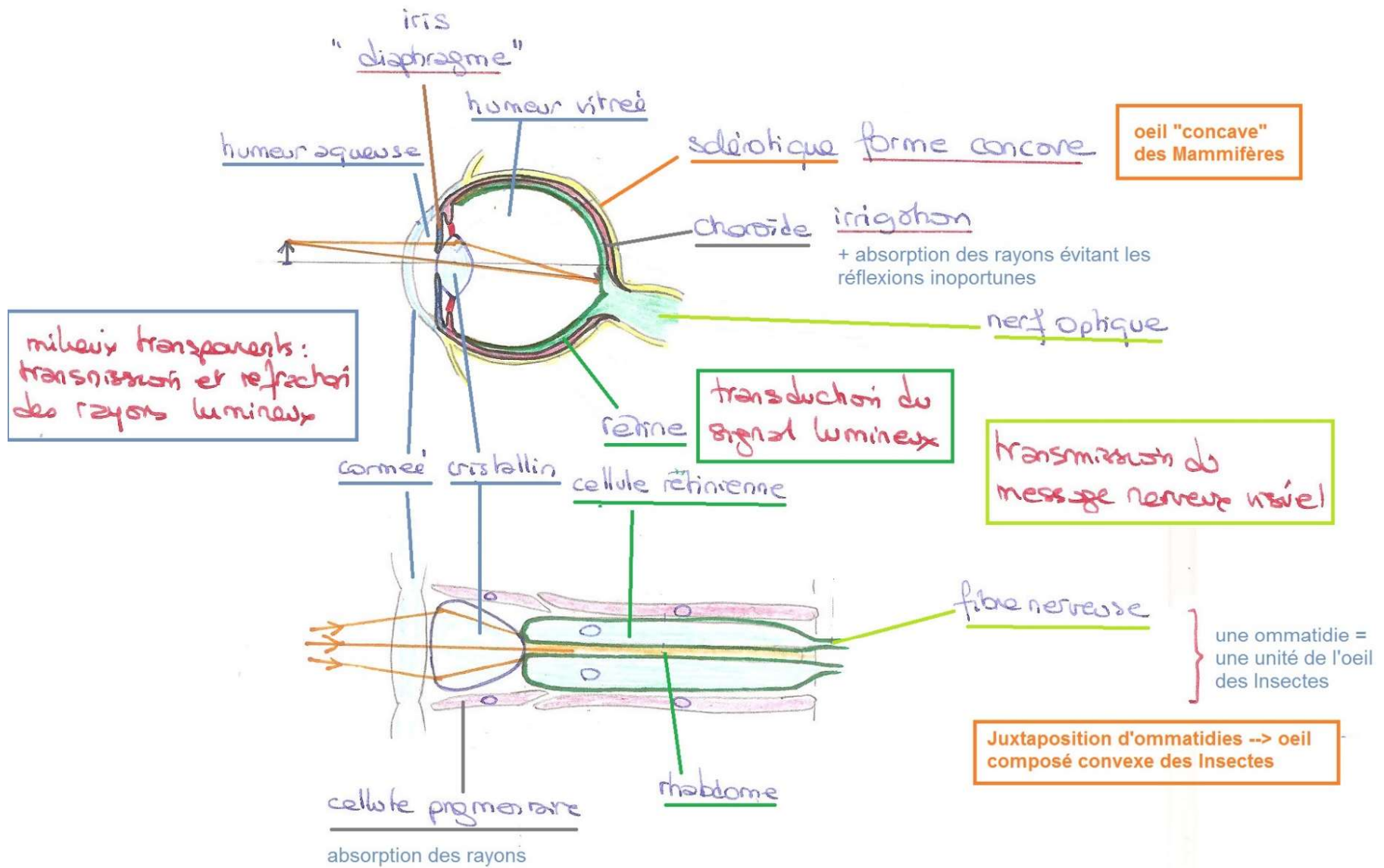
C. Cr. : cellule cristallinienne

C. Pigm. : cellule pigmentaire

C. Ret. : cellule rétinienne

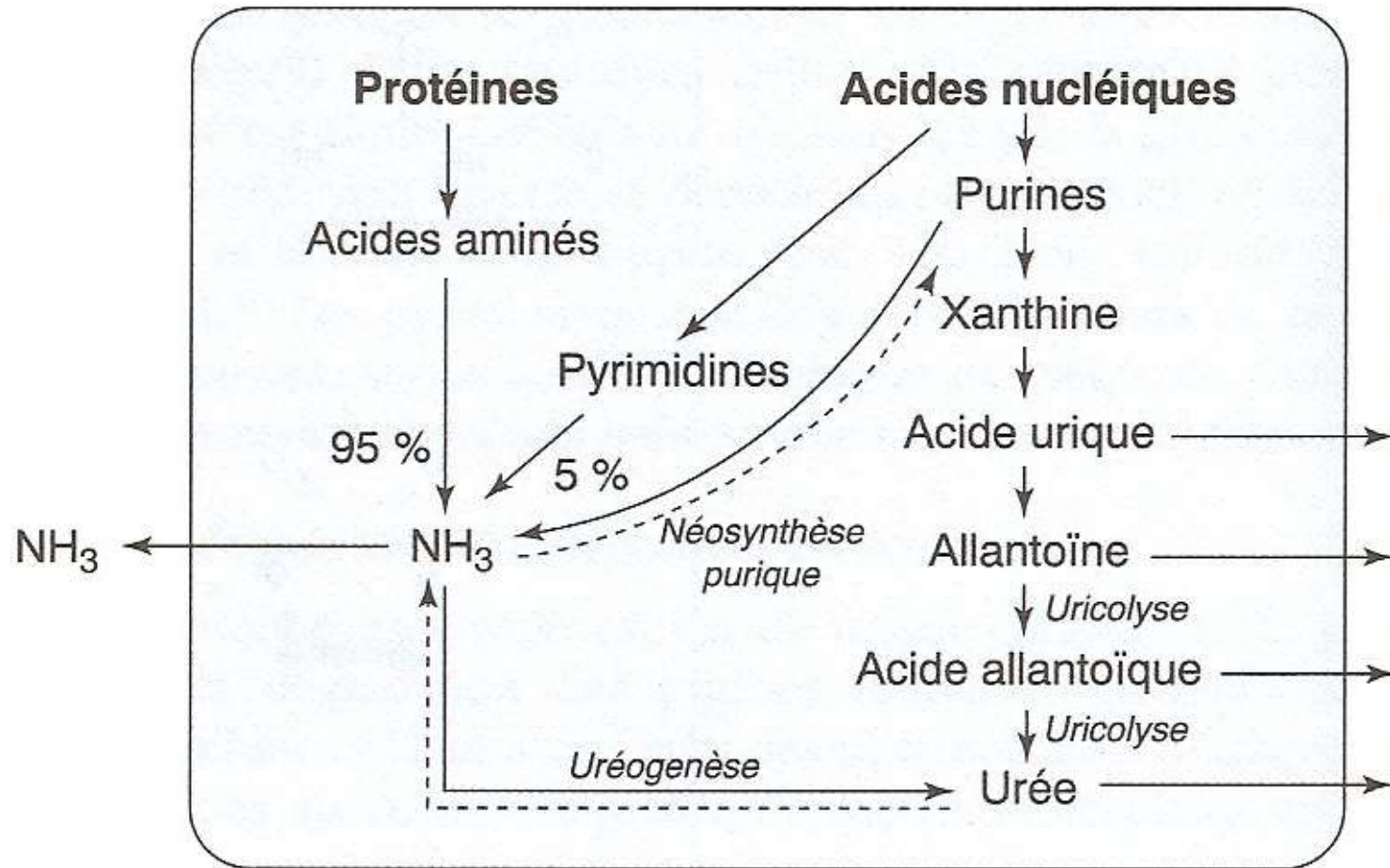
P. N. : prolongement nerveux



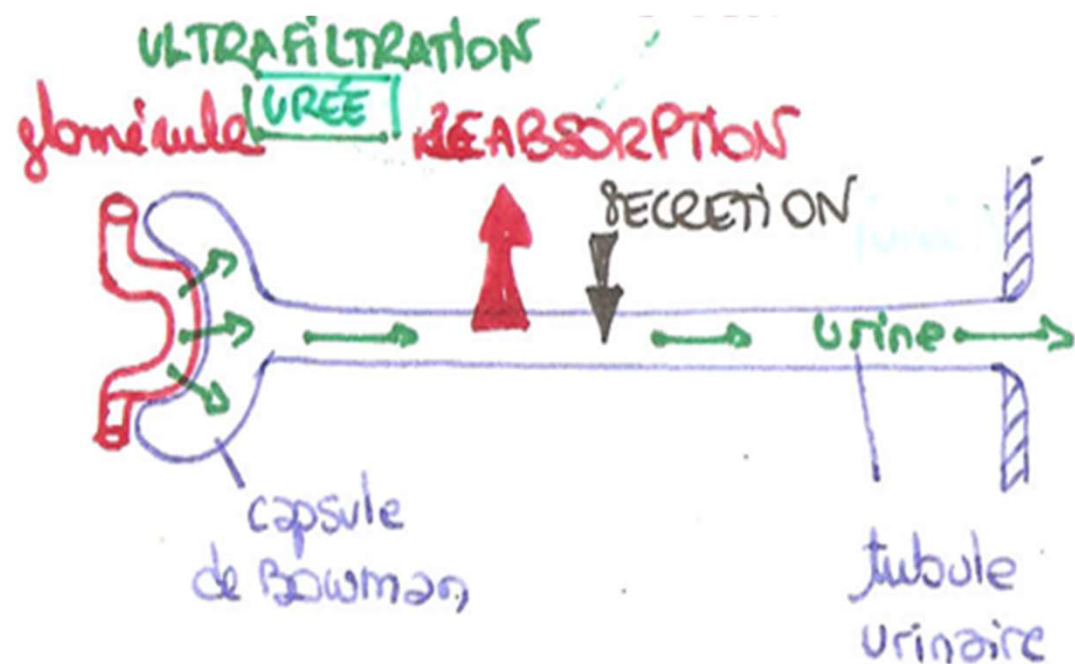


Comparaison de l'organisation fonctionnelle de l'oeil des Insectes et de l'oeil des Mammifères

Les principales voies du catabolisme azoté

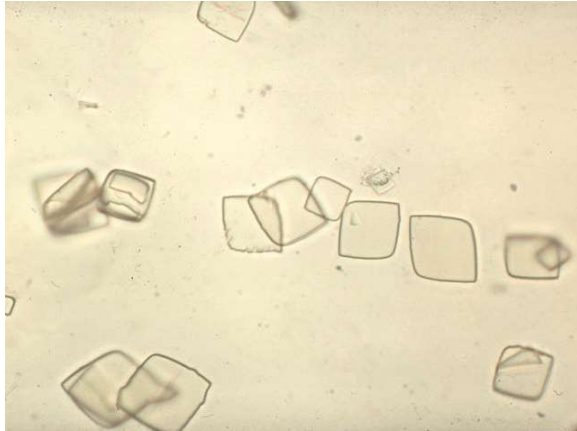


(Richard D. et coll. « Physiologie des animaux » tome 1; Nathan Université, 1997)

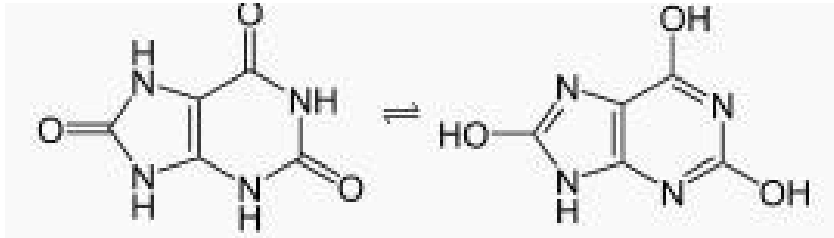


Processus de formation de l'urine dans le néphron des Mammifères

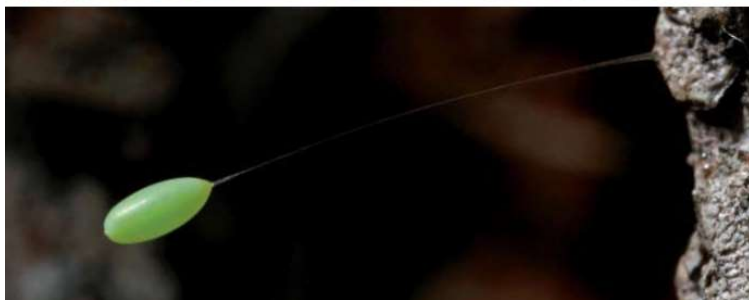
L'uricotélie du Criquet



Cristaux d'acide urique



Acide urique $C_5H_4N_4O_3$
Tautomère céto (à gauche) et éno (à droite)

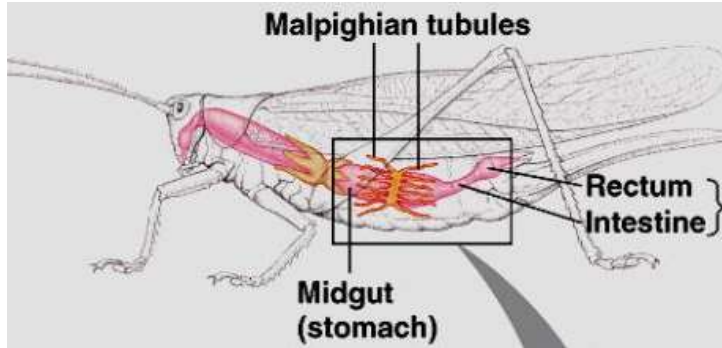


D'autres exemples de production des tubes de Malpighi

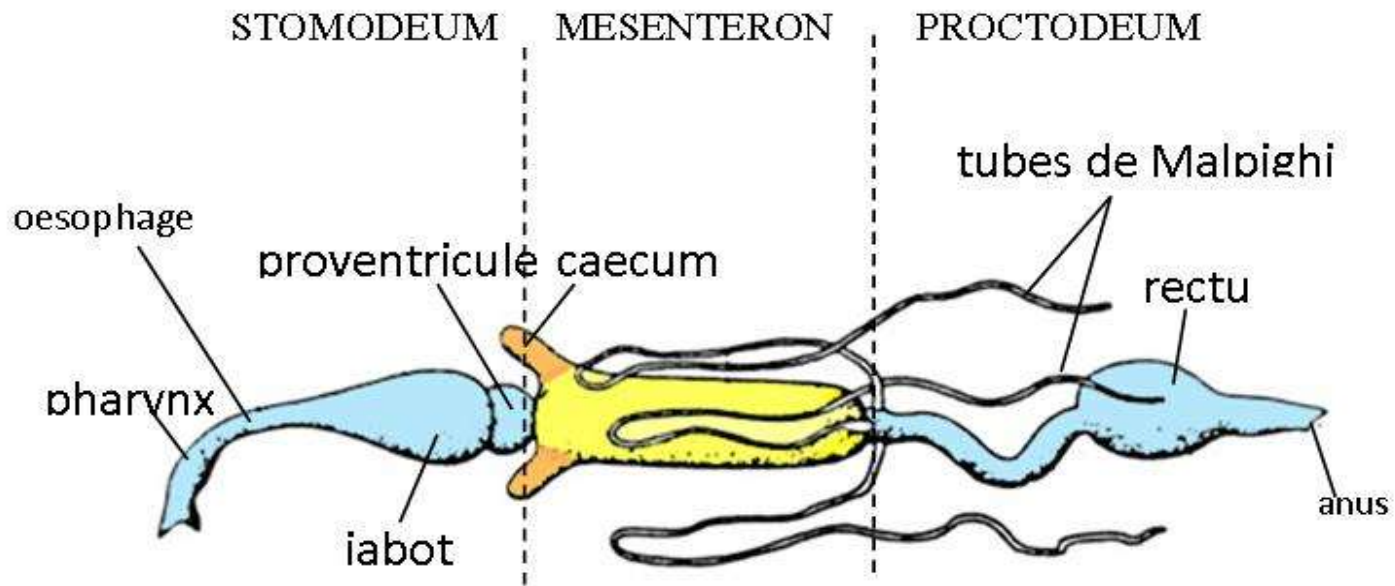
- « Crachat de Coucou » (matériau de l'abri de larves de certains Insectes),
- Pédoncule de l'œuf des Chrysopidés,

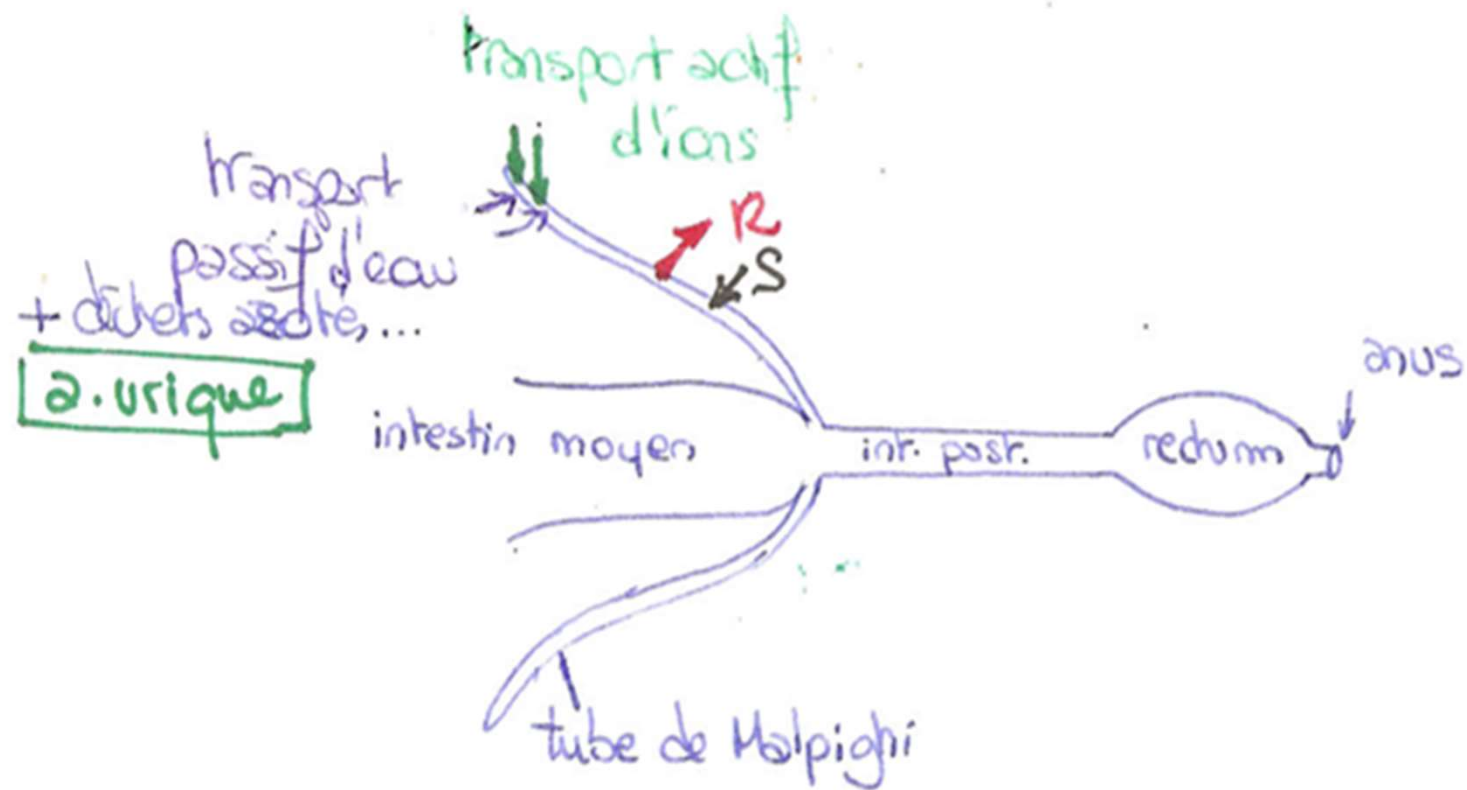


<http://www7.inra.fr/opie-insectes/pdf/i165maquart.pdf>

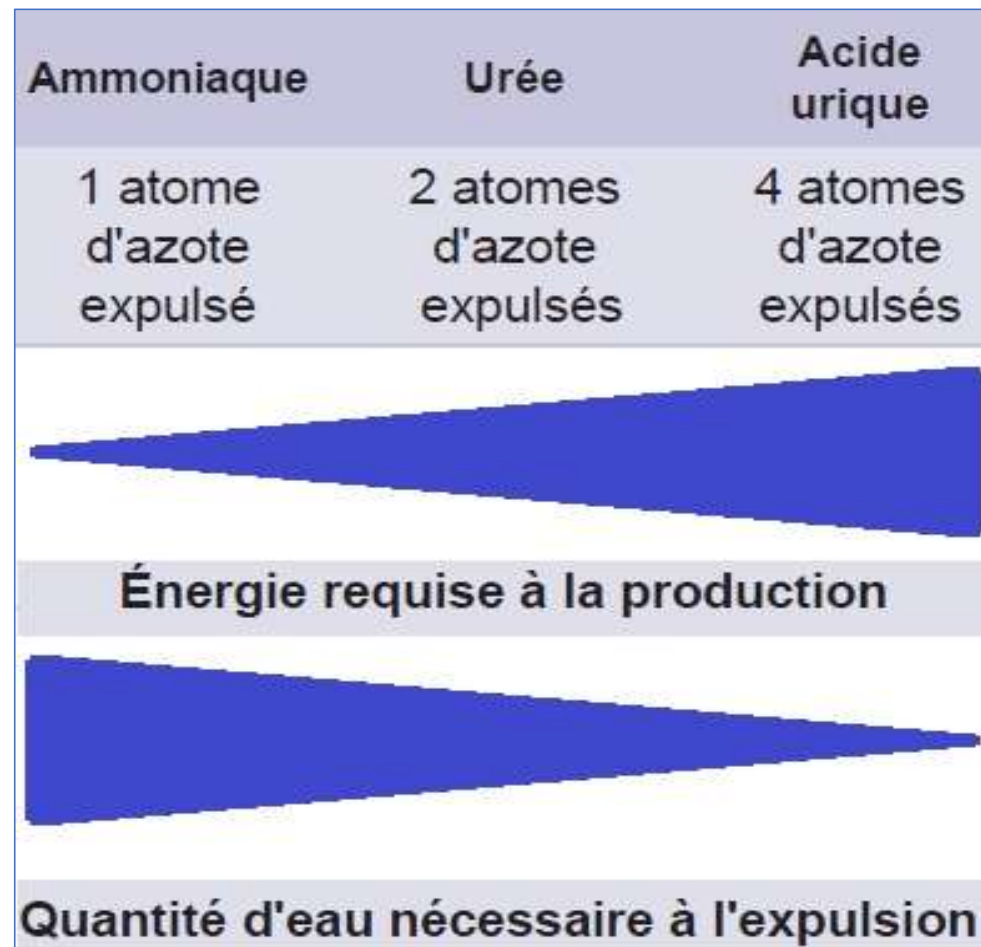


Localisation des tubes de Malpighi par rapport au tube digestif du Criquet





Élimination de déchets
azotés grâce aux
T.M. chez les Insectes



Comparaison de l'efficacité et des « coûts » des différentes modalités d'excrétion azotée.

L'organisme en lien avec son milieu – bilan pour les Métazoaires étudiés

- Le fonctionnement de tous les Métazoaires repose sur les mêmes grandes fonctions réalisées par des structures similaires ou non suivant les taxons.
- Des structures réalisant la même fonction dans deux organismes différents peuvent être homologues ou convergentes.
- Des convergences marquent l'adaptation des organismes à leur milieu de vie et à leur mode de vie.

	Taxons	Mammifères	Poissons Téléostéens	Hexapodes (Criquet)	Lamellibranche (Moule)
Fonctions de relation	Locomotion	Endosquelette osseux/muscles Membre chiridien parasagittal	Endosquelette osseux/écailles/ muscles Membre ptérygien Nageoire caudale	Exosquelette (cuticule)/muscles 3 paires de pattes Ailes (vol)	Pas d'appareil locomoteur
	Protection	Tégument kératinisé, poils, hypoderme (lard)	Tégument recouvert de mucus, écailles	Epicuticule lipidique Cuticule rigide	Coquille à deux valves
	Perception	Organes des sens nombreux, la plupart regroupés au niveau de la tête	Organes des sens nombreux, la plupart regroupés au niveau de la tête	Organes des sens nombreux, la plupart regroupés au niveau de la tête	Organes des sens réduits
Fonctions de nutrition	Alimentation / digestion	TD en trois parties : œsophage/ estomac/intestin + glandes annexes (pancréas + foie)	TD en trois parties : œsophage/ estomac intestin + glandes annexes (pancréas + foie)	TD en trois parties : stomodeum/mésentéron/ proctodeum	
	Respiration	Pulmonaire	Branchiale	Trachéenne	Branchiale
	Circulation	Sang mis en mouvement par le cœur, double circulation, appareil circulatoire clos	Sang mis en mouvement par le cœur, circulation simple, appareil circulatoire clos	Hémolymphe (sans fonction respiratoire) mise en mouvement dans la cavité générale	Hémolymphe à pigment respiratoire mise en mouvement par le cœur
	Excrétion des déchets azotés et équilibre hydrominéral	Reins (+ glandes salivaires pour la vache) Uréotélie	Reins Branchies	Tubes de Malpighi	
Fonction de reproduction		Accouplement Fécondation interne Gestation Lactation et soins aux jeunes Stratégie K	Fécondation externe en général	Accouplement Fécondation interne Oviparité Stratégie r	Libération des gamètes dans le milieu Fécondation externe Stratégie r

L'organisme en lien avec son milieu – bilan pour les Métazoaires étudiés

- Des structures réalisant la même fonction dans deux organismes différents peuvent être **homologues** ou convergentes.
- Des convergences marquent l'adaptation des organismes à leur milieu de vie et à leur mode de vie.

	Taxons	Mammifères	Poissons Téléostéens	Hexapodes (Criquet)	Lamellibranche (Moule)
Fonctions de relation	Locomotion	Endosquelette osseux /muscles Membre chirodrien parasagittal	Endosquelette osseux /écailles/ muscles Membre ptérygien Nageoire caudale	Exosquelette (cuticule)/muscles 3 paires de pattes Ailes (vol)	Pas d'appareil locomoteur
	Protection	Tégument kératinisé, poils, hypoderme (lard)	Tégument recouvert de mucus, écailles	Epicuticule lipidique Cuticule rigide	Coquille à deux valves
	Perception	Organes des sens (œil) nb, la plupart regroupés au niveau de la tête	Organes des sens (œil) nb, la plupart regroupés au niveau de la tête	Organes des sens nombreux, la plupart regroupés au niveau de la tête	Organes des sens réduits
Fonctions de nutrition	Alimentation / digestion	TD en trois parties : œsophage/estomac/intestin + glandes annexes (pancréas + foie)	TD en trois parties : œsophage/estomac intestin + gl. annexes (pancréas + foie)	TD en trois parties : stomodeum/mésentéron/proctodeum	
	Respiration	Pulmonaire	Branchiale	Trachéenne	Branchiale
	Circulation	Sang mis en mouvement par le cœur, double circulation, appareil circulatoire clos	Sang mis en mouvement par le cœur, circulation simple, appareil circulatoire clos	Hémolymphe (sans fonction respiratoire) mise en mouvement dans la cavité générale	Hémolymphe à pigment respiratoire mise en mouvement par le cœur
	Excrétion des déchets azotés et équilibre hydrominéral	Reins (+ glandes salivaires pour la vache) Uréotélie	Reins Branchies	Tubes de Malpighi	
Fonction de reproduction		Accouplement Fécondation interne Gestation Lactation et soins aux jeunes Stratégie K	Fécondation externe en général	Accouplement Fécondation interne Oviparité Stratégie r	Libération des gamètes dans le milieu Fécondation externe Stratégie r

L'organisme en lien avec son milieu – bilan pour les Métazoaires étudiés

- Des structures réalisant la même fonction dans deux organismes différents peuvent être homologues ou **convergentes**.
- **Des convergences marquent l'adaptation des organismes à leur milieu de vie et à leur mode de vie.**

	Taxons	Mammifères	Poissons Téléostéens	Hexapodes (Criquet)	Lamellibranche (Moule)
Fonctions de relation	Locomotion	Endosquelette osseux/muscles Membre chiridien parasagittal <-> Milieu peu porteur <-> vie libre	Endosquelette osseux/écailles/ muscles. Membre ptérygien Nageoire caudale <-> vie libre	Exosquelette(cuticule)/muscles 3 paires de pattes Ailes (vol) <-> Milieu peu porteur <-> vie libre	Pas d'appareil locomoteur <-> vie fixée
	Protection	Tégument kératinisé, poils, hypoderme (lard)	Tégument recouvert de mucus, écailles	Epicuticule lipidique Cuticule rigide	Coquille à deux valves
	Perception	Organes des sens (œil <-> milieu transmet bien la lumière) Nb <-> vie libre , la plupart regroupés au niveau de la tête	Organes des sens nombreux <-> vie libre , la plupart regroupés au niveau de la tête	Organes des sens (œil <-> milieu transmet bien la lumière) nb <-> vie libre , la plupart regroupés au niveau de la tête	Organes des sens réduits <-> vie fixée
Fonctions de nutrition	Alimentation / digestion	TD en trois parties : œsophage/ estomac/intestin + glandes annexes (pancréas + foie)	TD en trois parties : œsophage/ estomac intestin + glandes annexes (pancréas + foie)	TD en trois parties : stomodeum/mésentéron/ proctodeum	
	Respiration	Pulmonaire <-> Milieu desséchant, peu porteur...	Branchiale <-> Milieu porteur, dense et visqueux	Trachéenne <-> Milieu desséchant, peu porteur...	Branchiale <-> Milieu porteur, dense et visqueux
	Circulation	Sang mis en mouvement par le cœur, double circulation, appareil circulatoire clos	Sang mis en mouvement par le cœur, circulation simple, appareil circulatoire clos	Hémolymphe (sans fonction respiratoire) mise en mouvement dans la cavité générale	Hémolymphe à pigment respiratoire mise en mouvement par le cœur
	Excrétion des déchets azotés...	Reins (+ glandes salivaires pour la vache) Uréotélie	Reins Branchies	Tubes de Malpighi	
Fonction de reproduction		Accouplement <-> vie libre Fécondation interne <-> Milieu desséchant Gestation, Lactation et soins aux jeunes, Stratégie K	Fécondation externe en général	Accouplement <-> vie libre Fécondation interne <-> Milieu desséchant Oviparité Stratégie r	Libération des gamètes dans le milieu <-> vie fixée Fécondation externe Stratégie r