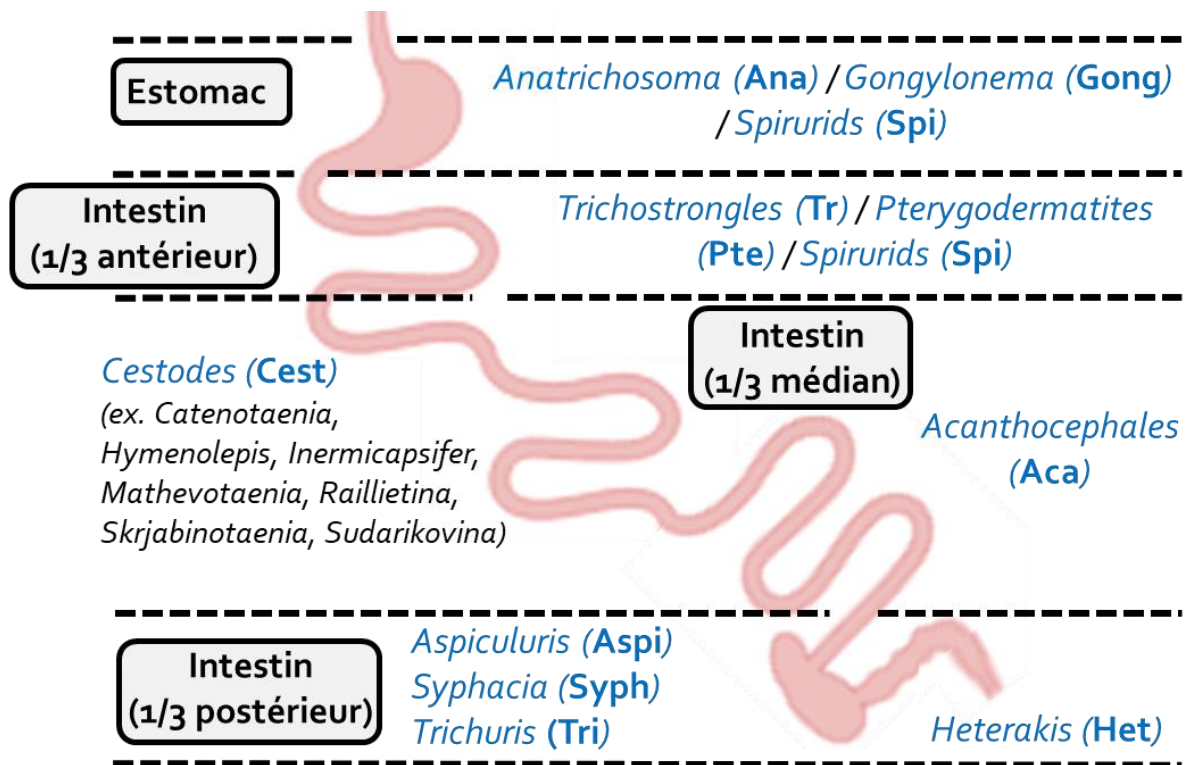


Helminthes fréquemment rencontrés dans le tube digestif des rongeurs (Afrique de l'Ouest)

Sont présentés ici les taxons d'helminthes rencontrés le plus régulièrement chez les rongeurs sauvages et commensaux d'Afrique de l'Ouest. Il est important de considérer les points suivants :

1. les helminthes sont des vers parasites qui sont regroupés dans quatre groupes au sein du tube digestif de rongeurs : les Cestodes (vers plats segmentés), les Nématodes (vers ronds), et dans une moindre mesure les Trématodes (vers plats non segmentés) et les Acanthocéphales (vers à tête épineuse)
2. l'objectif est ici d'identifier des morphotypes (= groupes d'helminthes similaires par leur morphologie et présents dans la même partie du tube digestif du rongeur); avec l'outil binoculaire (et parfois même le microscope), il est difficile d'identifier sans ambiguïté les helminthes jusqu'au niveau spécifique, ce travail sera fait dans un second temps grâce à des observations anatomiques plus poussées (collaborations avec des spécialistes) et/ou des approches moléculaires (séquençage ADN)
3. chaque morphotype est collecté, compté (en termes de nombre d'individus) et conservé séparément en alcool 90° dans un tube 2ml, qui est étiqueté suivant la codification 'code_rongeur-Abbréviation_morphotype', sachant que le 'code rongeur' est toujours mentionné dans ou sur le tube 8ml contenant le tube digestif par exemple, si on collecte l'helminthe *Aspiculuris* chez l'individu rongeur [CDIA0125](#), le tube correspondant sera noté [CDIA0125-Aspi](#)
4. ne jamais mélanger deux morphotypes dans un même tube, mais utiliser plusieurs tubes si nécessaire pour un même morphotype (par exemple, si on récolte une trentaine d'individus d'un morphotype de cestodes, et qu'un seul tube de 2 ml ne suffit pas : on peut utiliser autant de tubes que nécessaire et simplement rajouter une indication supplémentaire au nom que l'on a donné à l'échantillon → si l'individu [CDIA0125](#) est parasité par 27 *Aspiculuris* qui ont été conservés dans 3 tubes de 2ml, nous aurons les tubes suivants : [CDIA0125-Aspi-1/3](#), [CDIA0125-Aspi-2/3](#) et [CDIA0125-Aspi-3/3](#))
5. lorsqu'un morphotype semble être reconnu, mais qu'on a un doute, rajouter systématiquement un point d'interrogation dans la fiche (ex. Aspi [Aspi?](#)) et sur le tube ([CDIA0125-Aspi?](#))
6. lorsqu'un morphotype n'est pas (re)connu, le noter comme 'indéterminé' ; utiliser l'abréviation 'ind' pour nommer le tube correspondant ; si, pour un même rongeur, plusieurs morphotypes différents sont considérés comme 'indéterminés', il faut nécessairement séparer ces morphotypes ; dans ce cas, il faut simplement utiliser une numérotation continue (ex. [CDIA0125-ind-1](#), [CDIA0125-ind-2](#)) pour les nommer

Schéma récapitulatif des morphotypes susceptibles d'être rencontrés



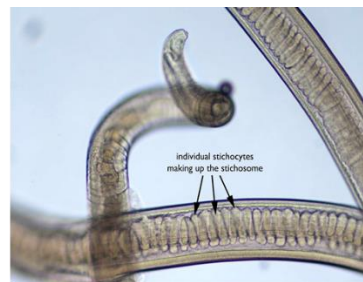
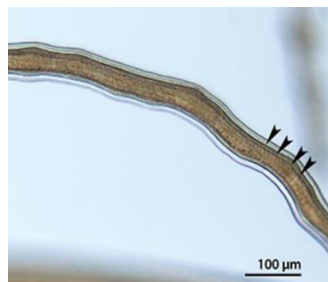
Quelques conseils / remarques :

- les helminthes sont certes majoritairement retrouvés dans les zones du tube digestif telles que définies dans la figure ci-dessus, mais il est possible que certains individus helminthes soient retrouvés dans d'autres zones (notamment ceux de l'estomac et du tiers antérieur, qui peuvent parfois se retrouver dans l'une ou l'autre des zones) ; il est donc nécessaire avant tout de combiner cette information 'zone du tube digestif' à celles sur les caractères morphologiques
- les termes utilisés sont employés pour faciliter la prise de notes sur la fiche dissection : (1) il est spécifié des termes abrégés pour chaque morphotype (ex. 'Ana' pour *Anatrichosoma*), 'Cest' pour *Cestodes*) ; (2) la dénomination « tiers antérieur, tiers médian et tiers postérieur » est utilisée (au lieu de « duodénum, jéjunum/iléon, caecum et colon ») pour l'intestin, là encore à des fins de simplification,
- diluer l'alcool 90° (ou remplacer par de l'alcool 70°) dans lequel trempe le tube digestif environ une dizaine de minutes avant de commencer la dissection (par exemple, le temps d'installer la paillasse) ; cela permet de détendre et ramollir le tube digestif, et donc faciliter la collecte d'helminthes ; sans cela, le déroulement du tube digestif peut entraîner l'endommagement de certains helminthes (comme les cestodes ou les gros nématodes) qui ne seront donc pas récupérer en entier
- bien que l'intestin soit scindé en trois parties pour la prise d'information sur la fiche de collecte d'helminthes, il est beaucoup plus simple de disséquer l'intestin dans son entièreté hormis le caecum (c'est-à-dire traiter séparément et successivement estomac, puis intestin 1/3 médian ET antérieur, puis intestin 1/3 postérieur)
- alterner avec au moins deux jeux d'outils de dissection (pinces / ciseaux / lames) permettant de nettoyer/stériliser les outils et boîtes de pétri entre deux tubes digestifs traités consécutivement
- privilégier (si possible) l'utilisation (délicate) de lames (scalpel) lorsqu'on ouvre l'intestin ; cela facilite la récupération de *Trichostrongles* (1/3 antérieur) et cestodes (1/3 médian) entiers

Estomac

On retrouve essentiellement **Anatrichosoma** et **Gongylonema**, deux nématodes très fins et délicats à collecter (car fragiles, ils se coupent facilement lorsqu'on les récupère). Ils sont imbriqués dans l'estomac et ressemblent à des cheveux. Ils ont une forme fine, courbée et enroulée qui les distingue facilement des autres nématodes parfois retrouvés dans l'estomac (ces derniers sont généralement de gros nématodes – comme Pterygodermatites – qui sont habituellement retrouvés dans le tiers antérieur de l'intestin (cf. section '1/3 antérieur Intestin'). Il est difficile – et bien souvent impossible – de pouvoir les compter car les individus sont rarement collectés en entiers, marqué donc « Ana+ » ou « Gong+ » dans la fiche de dissection. Cependant, il convient de récupérer le maximum possible de morceaux ou d'individus.

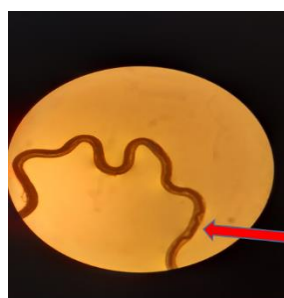
- Anatrichosoma



œsophage en forme de
petites boules connectées

- Intimement lié à la paroi de l'estomac, avec des individus difficiles à avoir en entiers, en général de petits morceaux sont collectés
- Œsophage composé de plusieurs petites boules reliées

- Gongylonema



œsophage en
forme de tube

- Moins imbriqué et collé à la paroi de l'estomac qu'Anatrichosoma donc plus facile à retirer avec des individus entiers ou de gros morceaux
- Œsophage en forme de tube continu

Intestin – 1/3 antérieur (duodénum)

On retrouve ici deux grands groupes de nématodes :

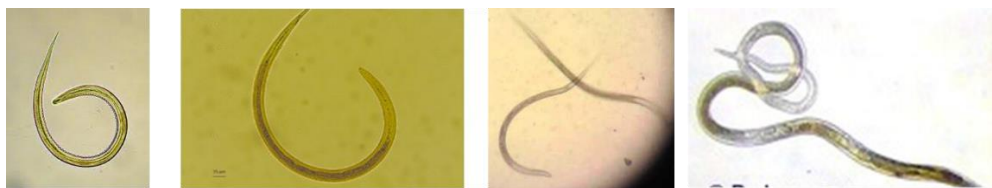
- des spirurids (gros nématodes facile à reconnaître et collecter qu'on peut aussi parfois retrouver dans l'estomac) ; on va pouvoir assez facilement distinguer le genre ***Pterygodermatites*** des autres genres (***Protospirura***, ***Mastophorus***, ***Physaloptera***, ***Pseudophysaloptera***) ; le plus simple donc d'identifier s'il s'agit de ***Pterygodermatites*** (***Pte***) ; si ce n'est pas ce nématode, marquer systématiquement qu'il s'agit d'un ***Spirurid*** (***Spi***), l'identification du genre (***Protospirura***, ***Mastophorus***, ***Physaloptera*** ou ***Pseudophysaloptera***) ou de l'espèce sera réalisée dans un second temps (microscope + biologie moléculaire)
- des Trichostrongles qui sont de petits nématodes qu'on peut difficilement distinguer au niveau du genre ou de l'espèce ; ici, on considèrera donc le morphotype ***Trichostrongles*** (***Tr***) sans tenter d'aller plus loin dans la détermination des morphotypes (car identification plus poussée nécessite montage entre lame et lamelle + coloration)

- ***Pterygodermatites***



- Gros nématode généralement clair (et même translucide) retrouvé très souvent à la transition entre estomac et intestin
- Présence de spicules bien visibles sur le corps, ressemblant parfois à de petites épines
- Extrémité antérieure plus fine qu'extrémité postérieure

- ***Trichostrongles***



- Nématodes très fins, à morphologie quelque peu variable : parfois enroulée ou bouclée à l'extrémité postérieure ; corps parfois courbé avec l'extrémité postérieure revenant vers le milieu du corps ; corps parfois allongé
- Peut ressembler à ***Anatrichosoma*** ou ***Gongylonema*** MAIS se différencie car retrouvé exclusivement dans le tiers antérieur de l'intestin, sans s'imbriquer dans la paroi de l'intestin (retrouvé libre)
- Peut ressembler à ***Syphacia*** ou ***Aspicularis*** MAIS se différencie car extrémité postérieure non allongée (comme ***Syphacia***) et pas d'aile cervicale à l'extrémité antérieure (comme ***Aspicularis***)

Intestin – 1/3 médian (jéjunum + iléon)

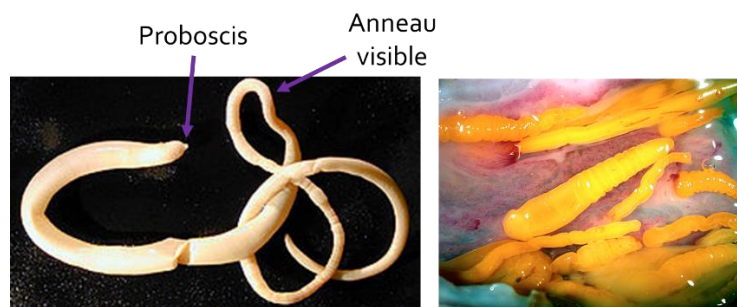
Cette partie du tube digestif est la seule partie du tube digestif où l'on retrouve des Cestodes et Acanthocéphales, et très rarement des nématodes. Pour les cestodes, il faut faire attention à ne compter que les scolex (partie antérieure).

- Cestodes (à venir)



- Helminthes plats et segmentés, facilement reconnaissables et toujours localisés dans le tiers médian de l'intestin
- Parfois les segments se cassent, et donc impossibilité d'avoir les individus en entier (et possibilité que les segments migrent dans d'autres parties du tube digestif)
- Présence d'un scolex (= partie antérieure) qui permet au cestode de s'accrocher à la paroi intestinale de son hôte ; il est essentiel de rechercher et trouver ce scolex pour l'identification au genre ou à l'espèce
- Pour compter les cestodes, ne compter que le nombre de scolex, et pas les segments

- Acanthocéphales

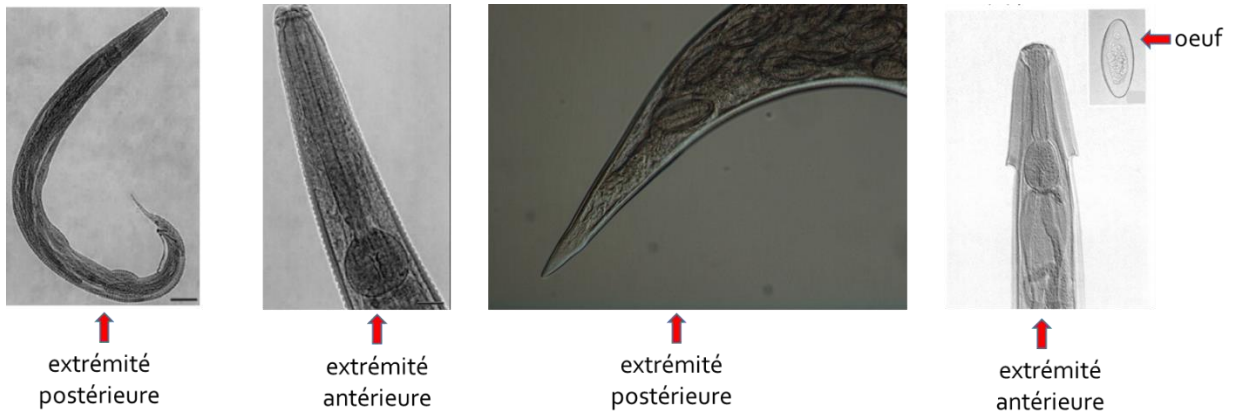


- Extrémité antérieure = proboscis rétractable avec épines courbées en arrière (ressemble à une petite trompe)
- Corps avec des anneaux faisant penser aux segments des cestodes MAIS grosse différence avec ce groupe : les acanthocéphales ne sont pas plats !
- Helminthes très fortement rattachés à la muqueuse intestinale par l'extrémité antérieure

Intestin – 1/3 postérieur (caecum + colon)

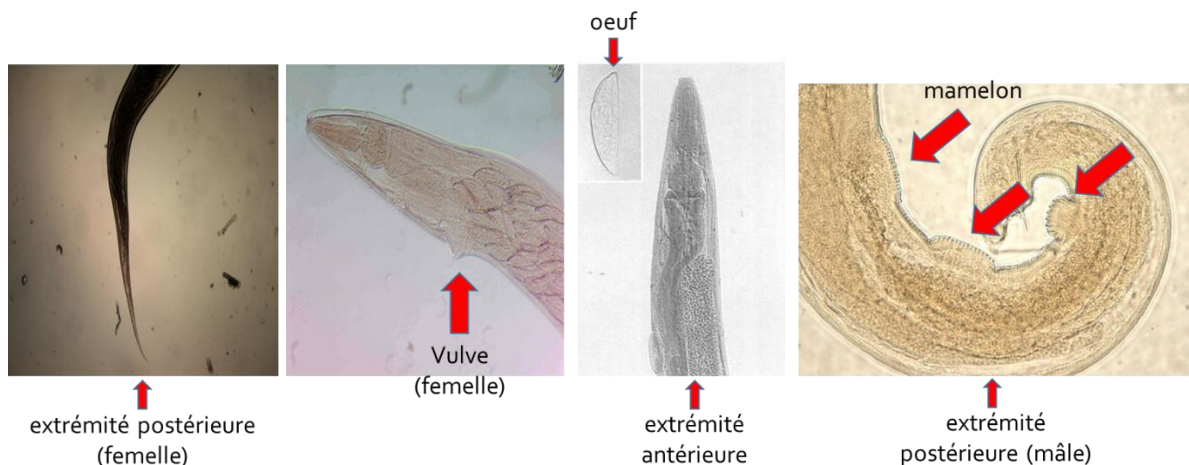
Trois morphotypes de nématodes sont souvent rencontrés : *Aspiculuris*, *Syphacia* et *Trichuris*. Les plus fréquemment rencontrés sont *Aspiculuris* et *Syphacia* qui peuvent se retrouver ensemble, et en quantité importante (jusqu'à plus d'une centaine d'individus), chez un même rongeur. Il est donc important de regarder individuellement chaque parasite, même si cela peut prendre du temps. Un quatrième nématode (*Heterakis*) est parfois aussi retrouvé. A noter que l'on peut aussi retrouver des segments de cestodes dans cette partie du tube digestif.

- *Aspiculuris*



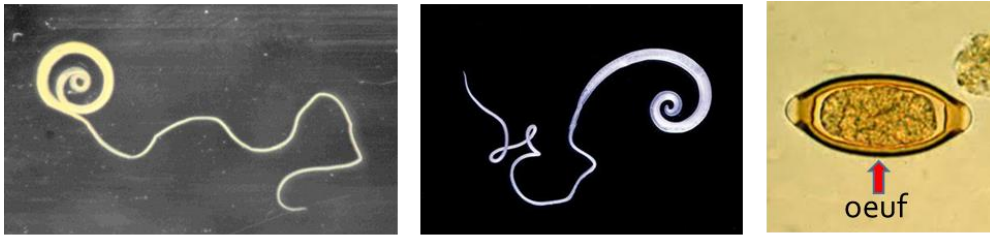
- Extrémité postérieure fine et courte
- Possibilité d'observer parfois une aile cervicale au niveau de l'extrémité antérieure
- Œufs (si présents) à forme allongée

- *Syphacia*



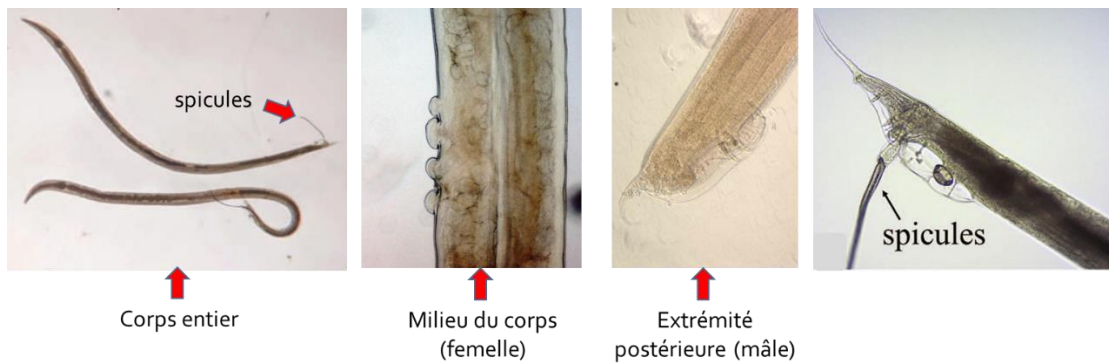
- Extrémité postérieure très allongée (observable facilement chez femelles)
- Mâles très peu communs à trouver, beaucoup plus petits que les femelles et ont la particularité d'avoir trois mamelons en position ventrale + une extrémité postérieure qui est courbée
- Pas d'aile cervicale au niveau de l'extrémité antérieure
- Œufs (si présents) à forme semi-ovale

- **Trichuris**



- Facilement reconnaissable à sa morphologie en deux parties : une partie antérieure très fine et une partie postérieure beaucoup plus grosse et enroulée
- Œufs (si observés) sont eux aussi facilement reconnaissables : forme ovale avec deux extrémités en forme de bouchon

- **Heterakis**



- Ressemble à des **Syphacia**, mais sont beaucoup plus gros, et avec une extrémité postérieure beaucoup moins allongée
- Présence de protubérances sur le milieu du corps chez la femelle
- Présence de spicules (pas toujours bien observables) au niveau de l'extrémité postérieure, avec en plus une bourse copulatoire (grosse masse) chez les mâles