

Les systèmes excréteurs – plan

I rôle des systèmes excréteurs

II les types d'excrétion

II.A principe général de l'excrétion

II.A.1 ultrafiltration / réabsorption

II.A.2 excrétion active

II.B élimination des déchets azotés

II.B.1 métabolisme des aliments

II.B.2 animaux ammoniotéliques

II.B.3 animaux uricotéliques

II.B.4 animaux uréotéliques

II.C appareils non spécialisés et structures spécialisées

III animaux sans appareil excréteur

IV les appareils excréteurs non spécialisés

IV.A l'unité fonctionnelle

IV.A.1 la protonéphridie

IV.A.2 la métanéphridie

IV.A.3 le néphron

IV.A.4 le tube de Malpighi

IV.B l'organisation de l'appareil excréteur

IV.B.1 appareils avec protonéphridies

IV.B.2 appareil sans protonéphridie

IV.B.3 appareil avec métanéphridies

IV.B.4 appareil dérivé de métanéphridie : l'organe de Bojanus des Mollusques

IV.B.5 appareil de Malpighi des Insectes

IV.B.6 le système rénal des Vertébrés

IV.B.6.a formation

IV.B.6.b pronéphros

IV.B.6.c mésonéphros.opisthonéphros

IV.B.6.d métanéphros

descriptif de connaissances et de compétences

I rôle des systèmes excréteurs

Connaître et être capable d'expliquer brièvement les principaux rôles des systèmes excréteurs, en particulier le maintien de la volémie, la régulation de l'osmolarité, et l'élimination des produits azotés du catabolisme.

II les types d'excrétion

II.A principe général de l'excrétion

Connaître les bases des deux principaux mécanismes de filtration : ultrafiltration et transport actif, et être capable d'expliquer les différences entre ces deux modes de filtration.

II.B élimination des déchets azotés

Connaître les différents types d'excrétion azotée, en particulier les sources des déchets azotés (protéines, acides nucléiques), les trois principaux types de déchets azotés (ammoniac, urée, acide urique), et leurs principales propriétés (solubilité, toxicité...). Être capable d'expliquer les notions d'animaux uréotéliques, uricotéliques et ammoniotéliques ; être capable de mettre en relation ces trois types d'excrétion avec les modes de vie et les relations phylétiques.

II.C appareils non spécialisés et structures spécialisées

Être capable d'expliquer très brièvement la différence entre un appareil excréteur spécialisé et non spécialisé.

III animaux sans appareil excréteur

Être capable d'expliquer très brièvement pourquoi il peut y avoir des animaux sans appareil excréteur.

IV les appareils excréteurs non spécialisés

IV.A l'unité fonctionnelle

Connaître les différents types d'unité fonctionnelle des systèmes excréteurs : protonéphridie, métanéphridie, néphron, tube de Malpighi. Être capable d'en faire un schéma et d'expliquer les bases de leur fonctionnement.

Être capable de faire le lien entre métanéphridie et néphron ouvert. Connaître les différences entre néphron ouvert, néphron fermé, néphron aggloméré, et être capable d'en faire un schéma basique. Connaître plus précisément le schéma d'un néphron fermé de Mammifère, en y identifiant les zones d'ultrafiltration et de réabsorption.

IV.B l'organisation de l'appareil excréteur

Être capable de décrire les principales étapes du développement du rein des Vertébrés (formation du néphron, formation des pronéphros, mésonéphros/opisthonéphros, et métanéphros) et de faire un schéma de son organisation de base.