

I... POSITION SYSTÉMATIQUE DE L'ANIMAL D'APRES SES CARACTÈRES MORPHOLOGIQUES :

Caractères morphologiques	Position systématique
Animal pluricellulaire	Métazoaires
Symétrie bilatérale	Bilatéraliens
Cuticule (exosquelette)	Ecdysozoaires
Métamérie hétéronome, une paire d'appendices par métamère	Arthropodes
Corps en trois parties : tête / thorax / abdomen Yeux composés, une ou deux paires d'antennes, une paire de mandibules	Antennates ou Mandibulates
Vie aquatique, deux paires d'antennes, respiration branchiale	Crustacés
5 paires d'appendices marcheurs	Décapodes

II.. CARACTÈRES MORPHOLOGIQUES ET ANATOMIQUES DU PLAN D'ORGANISATION DES ARTHROPODES OBSERVABLES CHEZ L'ANIMAL ETUDIÉ

Plan d'organisation (observable morphologiquement)	<p>Corps en trois parties :</p> <ul style="list-style-type: none"> - tête (regroupant bouche et organes des sens) - thorax (tête et thorax regroupés en céphalothorax) - abdomen <p>Métamérie : hétéronome avec regroupement fonctionnel des métamères en tagmes ; une paire d'appendice par métamère</p>
Squelette	<ul style="list-style-type: none"> - Localisation : externe → exosquelette - Nature : cuticule constituée de chitine
Système nerveux	<ul style="list-style-type: none"> - Localisation : ventrale - Structures caractéristiques : ganglions (centres nerveux) reliés par des connectifs, une paire par métamère, d'où partent des nerfs
Appareil circulatoire	Ouvert ; cœur dorsal qui propulse l'hémolymphe (transport nutriments et parfois gaz respiratoires) dans des artères ; retour de l'hémolymphe au cœur par les ostioles
Appareil digestif	<ul style="list-style-type: none"> - Tube digestif en trois parties : intestin antérieur (bouche → estomac) à rôle mécanique, intestin moyen (partie postérieure de l'estomac) à rôles de digestion et d'absorption, intestin postérieur à rôle mécanique (terminé par l'anus) - Glandes annexes : foie et pancréas regroupés en hépatopancréas

III..RÉALISATION DES PRINCIPALES FONCTIONS CHEZ LES CRUSTACÉS ET ADAPTATION AU MILIEU DE VIE

FONCTIONS		ORGANES ET STRUCTURES MIS EN JEU	ADAPTATION AU MILIEU AQUATIQUE
Fonctions de relation	Protection	<ul style="list-style-type: none"> • Tégument : <ul style="list-style-type: none"> - Cuticule (chitine + CaCO₃) : protection mécanique - Epithélium produisant la cuticule • Branchiostégites : protection des branchies • P1 : défense ou attaque 	Exosquelette lourd mais locomotion possible car milieu porteur
	Perception de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> • Organes sensoriels : nombreux et variés, certains rassemblés au niveau de la tête de l'animal : <ul style="list-style-type: none"> - Yeux composés pédonculés : vision - Antennules : toucher et chimioréception ; équilibration (statocystes) - Antennes : toucher et chimioréception - Pmx1/Pmx2/Pmx3 : toucher - Pmx1 : chimioréception • Centres nerveux : une paire de ganglions par segment, certains fusionnés : gg cérébroïdes, gg sous-œsophagiens ; intègrent les messages reçus et élaborent une réponse spécifique. 	Vision par superposition dans un milieu qui transmet mal la lumière
	Soutien, locomotion	<ul style="list-style-type: none"> • Exosquelette : cuticule chitinisée et calcifiée rigide, constituée de plaques articulées au niveau de zones souples non chitinisées • Muscles : insérés sur des replis cuticulaires • P2 à P5 : pattes locomotrices (marche) • P16 (= uropodes) et telson : palettes natatoires (nage par réaction) 	Propulsion en prenant appui sur le milieu qui résiste au déplacement
Fonctions de nutrition	Alimentation, digestion	<ul style="list-style-type: none"> • Md/ Mx1/Mx2 – Pmx1/Pmx2/Pmx3 : mastication • P2 et P3 : préhension • Intestin antérieur : bouche, œsophage et estomac à rôle mécanique (broyage des aliments dans l'estomac par les pièces chitineuses du « moulin gastrique ») • Glandes annexes : hépatopancréas dont les sécrétions contribuent à la dégradation chimique des aliments • Intestin moyen (partie postérieure de l'estomac) : digestion et absorption des nutriments • Intestin postérieur : rôle mécanique (acheminement des excréments) • Anus : élimination des excréments 	

Respiration	<ul style="list-style-type: none"> Appareil respiratoire externalisé : branchies richement vascularisées Vaste surface respiratoire grâce aux nombreux replis (filaments) des branchies Scaphognatites des Mx2 (et muscles les mobilisant) : ventilation Pmx2 à P5 : portent des branchies, leurs mouvements contribuent donc au brassage de l'eau 	<p>Evagination des surfaces respiratoires possible en milieu porteur et aqueux</p> <p>Renouvellement de l'eau unidirectionnel car viscosité élevée</p>
Circulation	<p>Appareil circulatoire non clos : cœur et vaisseaux ouverts sur la cavité intérieure</p> <ul style="list-style-type: none"> Cœur : dorsal, non cloisonné ; mise en mouvement de l'hémolymphe Artères : acheminement de l'hémolymphe vers les organes Hémolymphe : contient un pigment respiratoire dissout, l'hémocyanine, qui permet le transport de l'O₂ ; transporte aussi les nutriments, déchets.... 	<p>Déplacement de l'hémolymphe facilité en milieu porteur (gravité contrebalancée par la poussée d'Archimède)</p>
Excrétion et osmorégulation	<ul style="list-style-type: none"> Glandes vertes ou antennaires : élimination des déchets azotés sous forme d'ammoniac et réabsorption d'ions minéraux Branchies : absorption d'ions minéraux 	<p>Ammoniac toxique pour les cellules, peut être dilué car vie en milieu aquatique</p> <p>Maintien de l'osmolarité du milieu intérieur alors que le milieu de vie est dilué et hypotonique</p>
Fonctions de reproduction	<ul style="list-style-type: none"> Sexes séparés, dimorphisme sexuel : localisation de l'orifice génital, gonopodes chez le mâle Testicules ou ovaires : spermatogenèse ou ovogenèse, production de très nombreux gamètes Gonoductes : conduisent les gamètes jusqu'à l'orifice génital P3 chez la femelle / P5 chez le mâle : portent un orifice génital PI 1 et 2 chez le mâle : transformés en organe copulateur (gonopode) PI2 à 5 chez la femelle : portent les œufs 	<p>Fécondation externe possible en milieu aquatique</p> <p>Œufs qui se développent dans un milieu aqueux stable thermiquement</p>

Caractères rendant compte du mode de vie libre de l'Écrevisse

Fonctions de relation	<ul style="list-style-type: none"> Nombreux organes sensoriels (vision, sensation tactile) et céphalisation Système nerveux développé, avec cérébralisation Appareil locomoteur adapté à la marche (pléopodes) et à la nage (uropodes + telson) Musculature développée
Fonctions de nutrition	<p>Pièces buccales masticatrices (Md, Mx1, Mx2, Pmx1/2/3) et moulin gastrique : animal macrophage carnivore, herbivore par défaut</p>
Fonctions de reproduction	<p>Reproduction sexuée avec rapprochement des partenaires et accouplement</p>