Programme de colles n°3
Semaines du 12 octobre au 6 novembre 2026

SVA–1 Regards sur un organisme Métazoaire : un Bovidé

Savoirs visés	Capacités exigibles
Les vaches appartiennent au groupe des Métazoaires et à la famille des Bovidés. Les différents appareils de l'organisme sont reliés aux fonctions de nutrition, reproduction et relation. Certaines de leurs caractéristiques sont liées au milieu de vie. La compartimentation de l'appareil digestif permet l'ingestion d'aliments (hétérotrophie), leur simplification en nutriments et leur absorption, ainsi que l'égestion de la matière non absorbée. Le microbiote du rumen par son action joue un rôle majeur dans l'origine des nutriments utilisés par la vache. Les nutriments sont distribués dans l'ensemble de l'organisme par l'appareil circulatoire et entrent ainsi dans le métabolisme cellulaire. L'appareil respiratoire assure les échanges gazeux liés au métabolisme énergétique aérobie. L'appareil excréteur élimine les déchets azotés et contribue à l'équilibre hydrominéral de l'organisme.	- Identifier les principaux caractères morphologiques et anatomiques pour positionner une vache au sein d'une classification phylogénétique des Métazoaires. - Construire un schéma fonctionnel synthétique des appareils impliqués dans la fonction de nutrition. - Argumenter la complémentarité et la coopération fonctionnelle des différents appareils. - Mettre en relation l'organisation structurale et fonctionnelle de différents appareils et l'adaptation de l'organisme au milieu aérien.
Précisions et limites : *Les caractéristiques anatomo-physiologiques liées à l'adaptation au milieu aérien sont présentées succinctement pour les appareils respiratoire, excréteur, reproducteur et pour des organes liés à la fonction de relation. Les composition et contribution du microbiote de la vache sont limitées à celui du rumen. Le fonctionnement du néphron n'est pas au programme.*	
L'appareil reproducteur est le lieu de production des gamètes (méiose et différenciation) et de sécrétion d'hormones. C'est également le lieu de la fécondation et de la gestation dans l'organisme maternel. La reproduction sexuée est un processus conservatoire et diversificateur. Elle génère des individus qui sont de la même espèce que les parents, mais dont la diversité permet la sélection.	- Repérer au cours de la reproduction sexuée les moments et les modalités de diversification des génotypes.
Précisions et limites : *La sélection artificielle sera illustrée à partir d'un seul exemple, sans traiter la diversité des modes de sélection. L'existence d'un contrôle hormonal de la reproduction est seulement mentionnée pour la production des gamètes et la gestation.*	
L'organisme est en interaction avec son environnement biotique et abiotique. La vache est incluse dans différents systèmes de relations intraspécifiques et interspécifiques (dont les relations avec l'être humain responsable de la domestication des animaux d'élevage). Les relations interspécifiques avec les microorganismes définissent l'organisme comme un holobionte.	- Différencier et illustrer les différents types de relations interspécifiques impliquant la vache.
L'activité des organismes dépend de leur perception du milieu et de leur capacité de réaction et/ou de leurs systèmes de protection. Les informations perçues par les récepteurs sensoriels sont intégrées au niveau du système nerveux central qui élabore des réponses. Le déplacement de l'animal suite à la perception d'un stimulus met en jeu son squelette et les muscles striés associés. Le tégument joue un rôle d'isolant thermique et de	- Identifier les principales étapes menant de la perception d'une variation de paramètre physico-chimique du milieu à la mobilité de l'organisme.

barrière contre les pathogènes et les parasites. Face aux variations d'origine interne ou externe, les interrelations entre fonctions permettent une réponse de l'organisme. Une boucle de régulation permet le retour à une valeur de consigne d'un paramètre physiologique suite à la détection de ses variations par des récepteurs, au traitement et à l'intégration de l'information conduisant à une réponse coordonnée liée à des effets sur des organes cibles (effecteurs).	
Précisions et limites : *Aucune description d'aire sensorielle spécialisée n'est exigible. On remobilise le concept de boucle de régulation abordé en spécialité SVT de terminale, à partir d'un seul exemple (régulation de la glycémie, mais sans développer les mécanismes cellulaires et moléculaires).*	
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 et leur mode de vie. Cette partie s'appuie sur l'observation morphologique et la dissection : • d'un Vertébré Mammifère Rongeur (la souris) ; • d'un Vertébré Téléostéen ; • d'un Arthropode Hexapode (le criquet) ; • d'un Mollusque Bivalve (la moule). Les TP sont donc à réviser.	- Utiliser des caractéristiques morphologiques et anatomiques pour déterminer la position systématique de l'animal. - Mettre en lien les structures morphologiques et anatomiques observées sur les Métazoaires disséqués avec les fonctions de relation, nutrition (s.l.) et reproduction. - Comparer l'organisation morphologique et anatomique des différents Métazoaires. - Identifier des organes homologues ou convergents. - Formuler des hypothèses concernant les adaptations morpho-anatomiques au milieu de vie.
Précisions et limites : *On se limite aux fonctions dont les structures associées sont observables en travaux pratiques. Pour les dissections de Métazoaires citées, seuls sont au programme les appareils suivants :* *Souris : appareils cardiovasculaire, respiratoire, digestif, uro-génital / Vertébré Téléostéen : appareils digestifs, cardiovasculaire, respiratoire et reproducteur / Arthropode Hexapode : appareils digestif (pièces buccales incluses) et respiratoire (système trachéen) / Mollusque Bivalve : appareils respiratoire et reproducteur.*	

+ les TP de zoologie (souris, moule)