

**Document
d'accompagnement
du référentiel
de formation**



Inspection de l'Enseignement Agricole

Diplôme :
Baccalauréat professionnel « Conduite et gestion de l'entreprise hippique »

Module :
MP4 : Zootechnie - hippologie

Objectif général du module :
Présenter les caractéristiques biologiques, physiologiques et comportementales des équidés permettant de raisonner les choix techniques en matière de gestion d'une cavalerie et du travail du cheval

**Indications de contenus, commentaires,
recommandations pédagogiques**

Ce module est centré sur l'acquisition de connaissances en biologie-écologie et zootechnie-hippologie. On cherche ainsi à relier les caractéristiques biologiques, physiologiques et comportementales des équidés avec les objectifs et les contraintes rencontrées dans les situations professionnelles pour faire apparaître la logique des conduites techniques et pratiques développées dans les modules MP5 et MP6 et éventuellement le MAP.

Des comparaisons avec une autre espèce pourront être effectuées lorsque cela paraît opportun.

L'enseignement a pour point de départ les connaissances zootechniques et biologiques acquises en classe de seconde professionnelle productions animales. Il est réalisé en cohérence avec les enseignements de biologie-écologie du module MG 4 avec lesquels il peut s'articuler.

En concertation, les enseignants de biologie-écologie et de zootechnie organisent la progression de ce module. Des séances de cours ou de travaux pratiques sont conduites de manière mono ou pluridisciplinaire.

Objectif 1 - Présenter les caractéristiques biologiques et physiologiques des équidés permettant de raisonner les choix techniques pour gérer une cavalerie

Objectif 1.1 - Présenter les caractéristiques de l'alimentation des équidés permettant de raisonner leur rationnement

1.1.1 - Présenter, classer et apprécier les aliments

Mots clés : Constituants, analyse, appréciation, et classification des aliments.

Présenter et interpréter des bulletins d'analyse, des étiquettes d'aliment ; établir la relation entre les données de l'analyse et les principaux constituants chimiques des aliments ; classer les aliments selon leur composition et leur destination.

S'agissant de l'analyse fourragère, sensibiliser à l'importance des conditions de prise d'échantillons, à la fiabilité et à la représentativité des résultats. Faire un parallèle avec le module MP5 en ce qui concerne la récolte et la conservation des fourrages.

Introduire les notions de contaminant (dopage accidentel) de qualité sanitaire, de traçabilité.

1.1.2 - Exposer les mécanismes de la digestion chez le cheval

Mots clés : Anatomie et physiologie de la digestion, cellulose, digestibilité, nutriments, absorption.

Présenter l'organisation anatomique et le rôle des différents compartiments ; mettre en évidence les phénomènes enzymatiques et microbiens; dresser un tableau des produits terminaux de la digestion et de leurs lieux d'absorption.

À partir de l'étude de l'anatomie et de la physiologie de la digestion chez le cheval, s'attacher à montrer les liaisons entre les pratiques d'alimentation et les particularités digestives : types d'aliments, modes et ordre de distribution, risques pathologiques...

Définir la digestibilité et l'intérêt de cette notion, étudier les facteurs de variation et leurs conséquences (évolution de la composition des fourrages, traitements technologiques).

1.1.3 - Définir les notions de dépenses, besoins et apports alimentaires recommandés

Mots clés : Dépenses, besoins et facteurs de variation, apports alimentaires recommandés, état corporel.

Expliquer la notion de dépense : quantité totale d'énergie ou d'un nutriment perdue, fixée ou exportée. Distinguer les besoins d'entretien et de production. Expliquer les facteurs de variation des besoins d'entretien et de production. Justifier les différences entre besoins et apports alimentaires recommandés, en tenant compte des variations de l'état corporel.

Pour couvrir la dépense, le besoin représente une notion technique qui fait référence à l'animal dans sa globalité et s'appuie sur un système d'expression qui peut être choisi à différents niveaux : niveau de la dépense cellulaire (par exemple énergie nette), niveau de l'absorption intestinale (par exemple MADC ou PDI)...Les apports alimentaires recommandés (par l'INRA) représentent la quantité d'éléments nutritifs que l'animal doit ingérer pour réaliser les performances souhaitées dans la limite de ses capacités. Cette notion technique permet d'assurer la couverture des besoins sur une période donnée (cycle de travail, de reproduction) en tenant compte des capacités physiologiques et des stratégies de gestion de la cavalerie. Mettre en évidence la liaison entre les apports recommandés et les stratégies de gestion de la cavalerie (cycle de travail, prise en compte de l'état corporel...).

1.1.4 - Caractériser une alimentation rationnelle

Mots clés : Consommation d'aliments, alimentation énergétique, alimentation azotée, alimentation minérale, alimentation vitaminique, consommation d'eau, compléments alimentaires.

Consommation d'aliments : Étudier les paramètres physiologiques de la régulation de l'ingestion chez les équidés. Les notions de capacité d'ingestion (CI), d'appétence et d'ingestibilité sont présentées en prenant appui sur les acquis de la seconde professionnelle. Situer les quantités ingérées de différents types d'aliments chez le cheval.

Alimentation énergétique : Définir les étapes de l'utilisation de l'énergie. Présenter et justifier le système d'expression utilisé chez le cheval. Situer les principaux aliments selon la valeur énergétique.

Alimentation azotée : Définir les besoins en soulignant l'aspect qualitatif au niveau cellulaire et introduire la notion de facteur limitant. Présenter le système d'expression des besoins des animaux et de la valeur azotée des aliments en relation avec la physiologie de la digestion. Situer les principaux aliments selon la valeur azotée.

Alimentation minérale : Rappeler les notions de macroélément, d'oligo-élément et leurs rôles principaux.

Mettre en évidence les conséquences techniques de la régulation du métabolisme phosphocalcique et du sodium.

Les principes de l'alimentation minérale sont situés dans le cadre général du cycle de production/reproduction. La couverture des besoins en d'autres éléments que le calcium et le phosphore est abordée succinctement à partir d'exemples de déséquilibre.

Alimentation vitaminique : Rappeler la notion de vitamine et la classification. Présenter les rôles des vitamines et les principaux effets des déséquilibres. Aborder les principes de la couverture des besoins.

Consommation d'eau : Rappeler les rôles de l'eau dans l'organisme, les besoins, les apports et la gestion de l'abreuvement, notamment les problèmes liés à la qualité de l'eau (s'appuyer sur des analyses d'eau en lien avec le MG4).

Clôre cette partie en présentant les principaux compléments alimentaires et l'intérêt et les limites de leur utilisation.

1.1.5 : Adapter les régimes et les rations dans différentes situations

Mots clés : Ration, rationnement, formulation, mode de distribution

Définir les notions de ration, de rationnement et de formulation. Présenter rapidement la démarche générale du rationnement du cheval. Les calculs de rations sont prévus dans le module de gestion de la cavalerie (MP5).

À partir d'exemples, faire apparaître l'adaptation des régimes et des rations aux caractéristiques physiologiques des équidés, jeunes et adultes, à la disponibilité des ressources alimentaires, aux contraintes économiques et aux exigences du respect de l'environnement.

On accordera autant d'importance aux rations traditionnelles qu'aux formulations industrielles.

Présenter rapidement les modes de distribution possibles, leurs avantages et inconvénients.

Objectif 1.2 - Présenter le contexte sanitaire permettant de raisonner le maintien de la cavalerie en bonne santé

Cette partie associe la biologie-écologie et la zootechnie, notamment pour aborder les notions d'agents pathogènes, de cycle parasitaire... (cours et situations pluridisciplinaires).

1.2.1 - Situer l'importance des problèmes sanitaires et leurs conséquences

Mots clés : Dominantes de pathologie, répercussions de la maladie, maladies à déclaration obligatoire, maladies réputées contagieuses, zoonose, santé publique, notion de maladie émergente.

Présenter la pathologie dominante en relation avec le mode d'utilisation des équidés.

Expliquer à l'aide d'exemples les répercussions des problèmes sanitaires sur l'entreprise et la filière : conséquences économiques directes et indirectes (coûts, pertes, manque à gagner).

À partir d'exemples :

- citer les principaux problèmes de santé publique liés à la santé animale; souligner l'action des pouvoirs publics en cas de crise sanitaire.
- définir la notion de maladie émergente, montrer qu'en relation avec la globalisation, les changements climatiques, le panorama sanitaire n'est pas figé. Ceci permet de souligner l'importance de la veille sanitaire.

1.2.2 - Établir les notions de maladie, de trouble sanitaire et de facteur de risque

Mots clés : Agent pathogène, animal, environnement, facteur de risque, chaîne de contamination, périodes critiques dans la carrière d'un animal.

Une situation pluridisciplinaire permet de caractériser les agents pathogènes et de traiter les mécanismes de protection sur des exemples (cf. aussi objectif 1.2.3).

Expliquer que les troubles sanitaires ne résultent pas systématiquement de l'action d'un agent pathogène, mais d'un déséquilibre entre l'animal, les agents pathogènes et l'environnement. À partir d'exemples, présenter la chaîne de contamination, les facteurs de risque, et définir : infection, infestation, contamination, épidémie, contagion. En lien avec la biologie-écologie du MG4, présenter des cycles parasites.

Évoquer les différents stades physiologiques (naissance, sevrage, période de croissance, entraînement...) et leur incidence sur la sensibilité des équidés aux facteurs de risque.

1.2.3 - Présenter les modes d'expression de la maladie et les moyens de défense de l'animal

Mots clés : Symptôme, diagnostic, pronostic, maladie aiguë, maladie chronique, défenses de l'animal

Les différents termes spécifiques sont définis à partir d'exemples. Expliquer les mécanismes de défense de l'organisme et les moyens pour les stimuler.

Mettre en évidence la chronologie de mise en œuvre des moyens de défense et les conséquences en matière de prévention : barrières naturelles, réaction inflammatoire, réponse immunitaire (cellulaire et humorale) et réaction antigène/anticorps, immunité passive (colostrum, sérum), immunité acquise (primo-infection, vaccination).

1.2.4 - Présenter et justifier la gestion de la santé dans un effectif d'équidés

Mots clés : prophylaxie, action préventive, action curative, moyens de diagnostic, respect de l'ordonnance vétérinaire, prescription et délivrance des médicaments vétérinaires, antibiorésistance, gestion des déchets, dopage, suivi sanitaire d'élevage, rôle et responsabilité du vétérinaire dans la prescription et responsabilité respectivement du vétérinaire et du responsable d'écurie, cahier des charges.

Montrer l'intérêt et la complémentarité des différentes mesures de prophylaxie sanitaire et médicale. Commenter et comparer des protocoles de vaccination et des programmes de vermifugation.

Présenter les principaux moyens de diagnostic ; aborder les limites et les avantages des différentes méthodes et leur complémentarité. Insister sur l'importance de l'observation et la détection des signes précoces de maladie.

Expliquer les moyens d'agir sur la maladie selon sa nature et les règles à respecter lors de l'emploi des médicaments.

Développer la notion de dopage (volontaire ou involontaire).

Aborder simplement les grandes lignes des réglementations relatives à :

- la prescription et la délivrance des médicaments vétérinaires : respect de l'ordonnance vétérinaire expliquer les rôles respectifs du bilan sanitaire d'élevage et du protocole de soins ;
- l'élimination des cadavres d'animaux, l'équarrissage, la gestion des déchets.

Présenter le phénomène d'antibiorésistance, ses risques et les moyens mis en place pour les réduire : plan d'action Ecoantibio2017. Cette présentation prend appui, à titre concret, sur le centre équestre de l'établissement, les entreprises supports de stage, les séquences en milieu professionnel dont les études de cas.

Objectif 1.3 - Présenter les connaissances permettant de raisonner l'amélioration génétique

Cette partie associe la biologie-écologie et la zootechnie, notamment pour aborder le support de l'information génétique (cours et situations pluridisciplinaires).

1.3.1 - Décrire le support de l'information génétique

Mots clés : Caractère, gène, allèle, homozygotie, hétérozygotie, chromosomes, locus, ADN, méiose

Expliquer la structure du matériel génétique et la division cellulaire dans le but de comprendre l'hérédité et la sélection dans le domaine professionnel.

1.3.2 - Décrire l'hérédité des caractères non quantitatifs

Mots clés : Lois de Mendel, interactions entre gènes (dominance, codominance, épistasie), génotype, phénotype, intérêt zootechnique des caractères non quantitatifs.

A l'aide d'exemples et d'exercices du domaine professionnel, présenter les notions fondamentales relatives à la transmission et au mode d'expression des gènes.

Exemples possibles : coloration des robes, épidermolyse bulleuse jonctionnelle (EBJ), paralysie périodique hyperkaliémique (HYPP)...

1.3.3 - Décrire l'hérédité des caractères quantitatifs

Mots clés : Distribution d'un caractère quantitatif dans une population animale, comparaison entre caractères non quantitatifs et caractères quantitatifs, valeur phénotypique/valeur génétique additive/effets de milieu : $P = A + I + M$, héritabilité, corrélation génétique.

À partir d'exemples de variations de performances, faire construire une courbe de Gauss, commenter ses paramètres.

Faire élaborer par les élèves un tableau comparatif entre caractères non quantitatifs et caractères quantitatifs. Évoquer l'existence d'un effet intermédiaire, entre polygènes et gènes majeurs, dû aux gènes de QTL.

Les notions essentielles, comme l'action des effets additifs, les effets d'interaction et l'effet du milieu, sont

illustrées par un exemple simplifié relatif à un caractère quantitatif. L'objectif est de faire percevoir l'intérêt qu'il y a à chiffrer la part de la variabilité de A comparée à celle de P afin d'introduire la notion d'héritabilité. Classer les caractères en fonction de leur héritabilité ; exposer l'intérêt de la connaissance de l'héritabilité dans l'amélioration génétique. Citer quelques exemples de caractères génétiquement corrélés. Illustrer par des exemples des corrélations favorables ou défavorables sur le plan zootechnique.

1.3.4 - Exposer les principes et les démarches de la sélection

Mots clés : Étapes de la démarche de sélection, objectifs et critères de sélection, valeur phénotypique et indices de performances, estimation de la valeur génétique additive et index génétique, progrès génétique et ses paramètres, méthodes de sélection.

En introduction, montrer les deux possibilités offertes pour l'amélioration génétique : sélection en race pure et croisement.

Cet objectif doit permettre d'expliquer les principes, les modalités de mise en œuvre de la sélection et d'exploiter les documents professionnels.

Les notions de démarche générale de la sélection, de progrès génétique, d'index, d'indice sont abordées à partir d'exemples chiffrés simples, sans faire l'objet de développement mathématique.

S'attacher à bien différencier les notions d'indice de performances et index génétique et évoquer leurs critères de fiabilité.

Les méthodes et les programmes de sélection sont abordés à partir de cas concrets sans entrer dans les modalités pratiques de mise en œuvre. Des comparaisons avec des races étrangères peuvent s'avérer utiles.

1.3.5 - Présenter les notions de race pure et de croisements ; identifier les principaux types de croisements et justifier leur utilisation

Mots clés : Race pure, consanguinité, croisement.

Rappeler les définitions de race pure et croisements puis introduire et justifier l'intérêt des croisements par les limites de l'élevage en race pure.

Évoquer la situation des races équines en France et la conservation des races « menacées ».

Définir la consanguinité dans une approche élémentaire sans développement mathématique, en lien avec la variabilité génétique.

Identifier les différents types de croisements à but génétique, leurs intérêts et leurs limites en s'appuyant sur des exemples.

1.3.6 - Présenter les perspectives et applications possibles de la génomique, de la transgénèse et du clonage

Mots clés : Génome, génotypage, marqueur, test génétique, transgénèse, clonage.

Cet objectif donne lieu à une activité pluridisciplinaire.

Dans le cas de la génomique, définir les notions de génome, génotypage, marqueur, test génétique puis mettre en évidence les perspectives offertes dans le domaine de l'amélioration génétique : contrôle des filiations, prévention des maladies à déterminisme génétique, sélection sur des caractères à faible héritabilité, prédiction de la qualité sportive dès la naissance...

Pour la transgénèse et le clonage, se limiter à une approche simple des mécanismes fondamentaux.

1.3.7 - Exposer l'organisation générale de l'amélioration génétique des équidés en France

Mots clés : Associations de races, SIRE, INRA, enregistrement et circulation de l'information.

A l'aide d'un schéma, présenter la circulation et le traitement de l'information nécessaire à l'amélioration génétique. Mettre en évidence les rôles respectifs des différents opérateurs.

Tenir compte des évolutions récentes en s'appuyant sur des exemples concrets.

Objectif 1.4 - Présenter les caractéristiques de la reproduction des équidés permettant de raisonner la conduite de la reproduction

1.4.1 - Présenter l'anatomie des appareils reproducteurs mâle et femelle

Mots clés : Appareils génitaux mâle et femelle, structures des gonades, hormones.

Cet objectif est conduit en biologie-écologie.

Cette étude concerne les appareils génitaux mâle et femelle et le rôle des différentes parties. Présenter la structure interne des gonades, en déduire les notions de glande mixte, d'hormone et de gamète. Citer les hormones ovariennes et testiculaires, expliquer que celles-ci ont deux fonctions : régulation de l'activité sexuelle et effets sur les caractères sexuels secondaires, notamment sur le comportement ; faire la relation avec la castration.

1.4.2 - Exposer la physiologie de la reproduction

Mots clés : Puberté, gamétogenèse, régulation neuro-hormonale de l'activité sexuelle, saisonnalité, cycle sexuel (cycle ovarien et cycle œstrien), fécondation, gestation, mise bas, soins au jeune) et à la mère.

Définir la notion de puberté.

Sans en détailler les étapes, expliquer qu'à partir de la puberté, la spermatogenèse et l'ovogenèse conduisent par méiose à une cellule haploïde : ovocyte et spermatozoïde

Expliquer que la spermatogenèse est un phénomène continu, présenter la composition du sperme et ses critères de qualité.

Expliquer, qu'en revanche, l'ovogenèse est un phénomène cyclique et en déduire la notion de cycle sexuel.

Dans un objectif de compréhension des techniques de conduite de la reproduction, exposer la régulation hormonale du cycle ovarien et mettre en évidence l'influence du photopériodisme.

Exposer les paramètres de réussite de la fécondation.

Présenter brièvement les étapes de la gestation, décrire les annexes fœtales en précisant leurs rôles.

Présenter les phases de la mise bas, les anomalies et complications éventuelles, les soins à apporter au(x) jeune(s) et à la mère dans la période périnatale.

Sensibiliser aux conditions favorables au bon déroulement de la lactation et du tarissement.

1.4.3 - Présenter et justifier les techniques de conduite de la reproduction

Mots clés : Mise à la reproduction, maîtrise des cycles, mise en place de la semence, diagnostic de gestation, transfert d'embryons.

S'appuyer sur les notions de physiologie vues auparavant pour justifier les techniques de conduite de la reproduction sans entrer dans la description approfondie des modalités pratiques de mise en œuvre. S'efforcer de souligner les incidences, les intérêts et les limites des techniques sur les plans génétique, économique, sanitaire et d'organisation du travail.

Le transfert d'embryons est abordé succinctement.

Toutes ces techniques sont éventuellement approfondies dans le module MP5.

Objectif 1.5 - Présenter les caractéristiques de la croissance et du développement permettant de raisonner l'élevage des jeunes

1.5.1 - Exposer les notions de croissance, de développement et de précocité

Mots clés : Croissance, développement, précocité.

Se fonder sur des exemples concrets ; aborder simplement la notion de précocité dans une perspective zootechnique.

1.5.2 - Présenter des conséquences zootechniques

Mots clés : Croissance et utilisation sportive, croissance et première mise à la reproduction, Gain Moyen Quotidien, affections ostéo-articulaires juvéniles.

Commenter des courbes de croissance selon les objectifs attendus et exposer la notion de GMQ. Présenter quelques situations ayant une incidence sur la croissance : castration, croissance compensatrice... Évoquer des troubles de la croissance et du développement.

Objectif 2 - Présenter les caractéristiques biologiques, physiologiques et comportementales des équidés permettant de raisonner le travail du cheval

Objectif 2.1 - Présenter les caractéristiques comportementales des équidés pour raisonner le travail du cheval

Mots Clés : Éthologie, mode de vie, relation cheval-cheval, relation homme-cheval, hiérarchie, proie, fuite, espace.

L'enseignant présente les grandes lignes concernant le comportement et l'organisation sociale du cheval afin de construire une relation homme-cheval cohérente et constructive. La compréhension du comportement du cheval permet d'adapter ses actions et de travailler en sécurité.

Objectif 2.2 - Présenter les spécificités des organes des sens des équidés permettant de raisonner le travail du cheval

2.2.1 - Présenter le système nerveux et la circulation de l'information

Mots clés : Neurone, système nerveux, influx nerveux, schéma réflexe, inné, acquis, conditionné, stimulus/réponse comportementale.

Présenter de manière simple la structure du système nerveux (central et périphérique) ainsi que celle du neurone. Montrer que la circulation d'information nerveuse fait intervenir un message électrique et chimique (notion de synapse et neurotransmetteur). Ne pas détailler les mécanismes.

Mettre en évidence la circulation d'un influx nerveux à partir d'un exemple (schéma de circulation de l'information : stimulus/ récepteur/ influx nerveux/ effecteur/ réponse).

Distinguer : activité réflexe, acte volontaire, réflexe conditionné (Pavlov).

2.2.2 - Mettre en évidence les caractéristiques et les spécificités des organes des sens du cheval

Mots clés : Organes des sens, vue, toucher, odorat, ouïe, goût.

L'enseignant présente succinctement la structure et le fonctionnement de chaque sens. Il veille à mettre en évidence l'importance de chacun d'eux chez le cheval et leurs impacts au quotidien. Pour cela, on peut utiliser un tableau comparatif simple présentant les spécificités du Cheval par rapport à l'Homme. Remarque : citer l'organe de Flemming et son rôle dans la perception des phéromones.

2.2.3 - Mettre en évidence les différents modes d'apprentissage chez le cheval

Mots clés : Conditionnement, renforcement positif, négatif, habituation, sensibilisation, désensibilisation.

L'enseignant explique les différentes modalités de l'apprentissage puis, les fait mettre en pratique par les apprenants.

Objectif 2.3 - Présenter les caractéristiques de l'appareil locomoteur permettant de raisonner le travail du cheval

2.3.1. Présenter la structure et la biomécanique de l'appareil locomoteur du cheval

Mots clés : Os, squelette, muscle, articulation, tendon, ligament, pied, biomécanique.

L'enseignant s'attache à décrire la structure et la biomécanique de l'os, des articulations, des tendons, des muscles et du pied pour justifier l'importance du maintien de l'intégrité du cheval au travail ; veiller à faire le lien avec la conduite des jeunes chevaux.

2.3.2 - Présenter la pathologie courante de l'appareil locomoteur

Mots clés : Maladies ostéo-articulaires, musculaires, tendineuses, du pied.

Lors de la présentation de la pathologie courante, l'enseignant s'attache à expliquer les causes, les effets, les soins et les moyens de prévention.

Objectif 2.4 - Présenter les caractéristiques de la physiologie de l'effort permettant de raisonner le travail du cheval

2.4.1 - Présenter l'adaptation de l'appareil cardio-respiratoire à l'effort

Mots clés : Cœur, poumon, circulation, effort, rythme, cardio-fréquencemètre.

Présenter succinctement l'appareil respiratoire et circulatoire, à partir de l'étude de schémas. A partir d'une démarche expérimentale, mettre en évidence le but de la respiration.

Une séance de travaux pratiques peut être mise en place afin de montrer les mécanismes d'adaptation de l'appareil cardio-respiratoire à l'effort et la mettre en relation avec les pratiques professionnelles. A défaut, on peut utiliser les résultats expérimentaux.

Les mesures des fréquences cardio-respiratoires doivent être réalisées lors d'une séance de travail avec le cheval.

A mettre en relation avec l'objectif 1 du MP4 et avec le MP6 (pluridisciplinarité).

2.4.2 - Présenter le métabolisme énergétique

Mots clés : Respiration cellulaire, filière aérobie, filière anaérobie, adaptation métabolique, lactatémie, récupération active, seuils, alimentation énergétique.

Schématiser le métabolisme énergétique. Pour chaque étape du métabolisme énergétique, se limiter aux entrants et aux sortants, aux principes de fonctionnement, sans entrer dans le détail des réactions chimiques.

Présenter les différentes filières en fonction du travail effectué : fond, résistance, vitesse ; en déduire le principe et l'intérêt de la récupération active.

En relation avec le rationnement, présenter le mode de raisonnement de l'alimentation énergétique en fonction du type d'effort musculaire à fournir.

Pluridisciplinarité avec 1.1 et 2.5 de ce module.

2.4.3 - Présenter les risques du dopage et la réglementation

Mots clés : Type de produits, risques encourus, procédés dopants, réglementation, liste de produits dopants, modalité de contrôle, responsabilité, sanctions, délais d'attente.

A traiter en lien avec l'objectif 1.2.3 de ce module

L'enseignant veille à aborder succinctement l'impact des grandes familles des produits dopants sur la santé des équidés ainsi que leurs conséquences sur l'appareil cardio-vasculaire et locomoteur du cheval.

Cette partie est l'occasion d'évoquer la réglementation en vigueur et les sanctions pénales encourues pour des actions en matière de dopage.

Objectif 2.5 - Interpréter les différents indicateurs de forme d'un cheval et en déduire des applications dans la conduite de l'entraînement

Mots clés : État général, test d'effort, vitesse, récupération active, fréquence cardiaque, analyse sanguine, maladies musculaires liées au travail, cycle de travail.

Cet objectif doit permettre d'expliquer l'intérêt, le mode d'utilisation et d'interprétation des différents indicateurs de forme dans la conduite d'un entraînement. Il s'agit en particulier de combiner :

- Détermination de l'état général d'un cheval par observation,
- Utilisation d'instruments permettant de suivre l'entraînement et de réaliser un test d'effort,
- Interprétation de résultats de tests d'effort et d'analyses sanguines par comparaison aux normes physiologiques, afin d'adapter l'entraînement.

L'interprétation d'indicateurs de forme donne lieu à une activité pluridisciplinaire avec l'objectif 2.4 de ce module..

La conduite rationnelle de l'entraînement doit permettre de limiter l'incidence des maladies musculaires liées au travail dans la carrière du cheval a mettre en relation avec l'objectif 2.3 de ce module et le MP6

Activités pluridisciplinaires

20 heures élèves

Horaire imparti à la Zootechnie-hippologie : 20h et horaire imparti à la Biologie-écologie : 20h

- La génomique et ses applications en élevage (identification, notion de marqueurs, filiation, amélioration génétique,...)
- Immunité et applications : Modes d'expression de la maladie et les moyens de défense de l'équidé
- Physiologie de l'effort : l'alimentation, le métabolisme énergétique, conséquences en matière de travail du cheval(indicateurs de forme)
- Appareil cardio-respiratoire de l'équidé, conséquences en matière de gestion du travail, lien entre effort et programme d'entraînement
- Appareil ostéo-musculaire et travail du cheval, atteintes
- Biotechnologie de la reproduction (transplantation embryonnaire, clonage, diffusion des performeurs,...)

Références documentaires ou bibliographiques pour ce module

Zootechnie - Hippologie

- Encyclopédie du cheval (amiwa publishing)
- Histoire du cheval à travers les âges, Claude-Sosthène Grasset d'Orcet
- Guide juridique du cheval, G Chaumanet (Maloine)
- Soins aux chevaux, Sylvie GUIGAN (Maloine)
- Nomenclature des robes, Haras Nationaux
- Guide photographique de la bonne conformation du cheval (Vigot)
- Races Françaises de chevaux, de poneys et d'ânes (France Agricole)
- Anatomie du cheval, Bernard Collin (Amazon)
- Le squelette du cheval (C.E.R.E.O.P.A)
- Les muscles squelettiques chez le cheval (Haras Nationaux)
- Les principales tares du cheval (C.E.R.E.O.P.A)
- Les particularités du cheval (C.E.R.E.O.P.A)
- Alimentation du cheval, Professeur Wolter (France Agricole)
- L'alimentation du cheval (Vigot)
- L'alimentation du cheval de course et de concours (Terradou)
- Nutrition et alimentation des animaux d'élevage (Educagri) tome 2
- Amélioration génétique des animaux d'élevage (Educagri)
- Reproduction des animaux d'élevage (Educagri)
- Manuel complet des soins aux chevaux (Vigot)
- Équ'Idées (Haras Nationaux)
- Comportement et posture (Haras Nationaux)
- Site des haras nationaux (fiches techniques)