

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN
PAIX – TRAVAIL – PATRIE

COOPÉRATION CAMEROUN
BANQUE MONDIALE

PROJET D'APPUI AU DÉVELOPPEMENT DE
L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE ET DES COMPÉTENCES
POUR LA CROISSANCE ET L'EMPLOI

UNITÉ DE COORDINATION DU PROJET

COORDINATION TECHNIQUE DE
LA COMPOSANTE II-MINESEC



REPUBLIC OF CAMEROON
PEACE – WORK – FATHERLAND

CAMEROON – WORLD BANK
COOPERATION

SECONDARY EDUCATION AND SKILLS
DEVELOPMENT PROJECT

PROJECT COORDINATION UNIT

TECHNICAL COORDINATION OF
COMPONENT II-MINESEC

GUIDE D'ORGANISATION PEDAGOGIQUE ET MATERIELLE

SPECIALITE : **PRODUCTION DE BOVINS ET PETITS RUMINANTS**



NIVEAU : TECHNICIEN

Balamba, Juin 2023

AVANT- PROPOS

Le curriculum de la spécialité Producteur de Bovins et de Petits ruminants a été élaboré avec le financement des fonds IDA de la Banque Mondiale, dans le cadre du Projet d'Appui au Développement de l'Enseignement Secondaire et des Compétences pour la Croissance et l'Emploi (PADESCE), avec la collaboration des experts du MINESEC, du MINEFOP, du MINADER, du MINEPIA et des professionnels des milieux de l'agro-industrie.

Ce curriculum a été développé en suivant le paradigme de l'Approche Par Compétences (APC), à la suite d'une étude de priorisation effectuée auprès des entreprises dans les régions du centre, du littoral, de l'ouest et du nord. Ainsi, la démarche a constitué à mener une Analyse des Situations de Travail dans les entreprises des régions ciblées, en vue de procéder au portrait le plus exhaustif possible des postes de travail portant les différents métiers qui constituent la spécialité de Producteur de Bovins et de Petits Ruminants (PBPR) à savoir : l'élevage, l'engraissement et la reproduction des bovins, ovins caprins.

Au bout du parcours jonché par des ateliers de rédaction et de validation animés par des Méthodologues experts en ingénierie de la formation selon l'APC, l'ensemble des documents constituant le curriculum de la spécialité ont été finalisés. Outre les Rapports d'Analyse des Situations de Travail par métier constituant la spécialité, ledit curriculum est constitué de cinq documents à savoir :

- Le Référentiel de Compétences de la spécialité ;
- Le Référentiel de Formation ;
- Le Guide Pédagogique ;
- Le Guide d'Évaluation et de Certification ;
- Le Guide d'organisation Pédagogique et Matérielle.

Le présent document est le **Guide d'organisation Pédagogique et Matérielle**. Son contenu est précisé dans la note introductive qui suit cet avant-propos.

Pour une mise en œuvre efficace et efficiente de ce curriculum, il est recommandé aux cadres de supervision pédagogiques et aux équipes pédagogiques d'avoir une bonne maîtrise de l'ensemble des documents.

Malgré le souci de clarté qui a conduit les équipes de conception des différents documents, les extraits présentés ci-dessus ne constituent pas une recette finie pour l'implémentation en situation de classe. Ainsi, l'exploitation bénéfique de ce curriculum est tributaire de la contextualisation qui en sera faite, pour prendre en compte les réalités de l'environnement d'apprentissage.

Le recours aux UPA, aux activités de terrain et d'entreprises, ainsi que l'utilisation des TICE constituent des atouts majeurs pour la réussite de l'implémentation de ce curriculum.

SOMMAIRE

| | |
|---|----|
| AVANT- PROPOS | 2 |
| SOMMAIRE | 3 |
| EQUIPE DE PRODUCTION | 4 |
| REMERCIEMENTS | 5 |
| 1- LOGIGRAMME DE FORMATION..... | 6 |
| 2- SCENARIO PEDAGOGIQUE DE LA FORMATION | 7 |
| 3- BESOINS EN RESSOURCES MATERIELLES | 11 |
| CONCLUSION | 18 |
| BIBLIOGRAPHIE | 19 |

EQUIPE DE PRODUCTION

SUPERVISION GENERALE

- Professeur Pauline EGBE NALOVA LYONGA, Ministre des Enseignements Secondaires
- Monsieur Issa TCHIROMA BAKARY, Ministre de l'Emploi et de la Formation Professionnelle

COORDINATION GENERALE

- Professeur Pierre Fabien NKOT, Secrétaire Général du Ministère des Enseignements Secondaires

COORDINATION TECHNIQUE

- Monsieur TICKI Alain Brice, Inspecteur Coordonnateur Général en charge de l'enseignement des Techniques Industrielles au Ministère des Enseignements Secondaires

METHODOLOGUES

- Dr Benjamin NKWANUI, Expert en Ingénierie de la Formation
- Monsieur BELANG Gaétang, Expert en Ingénierie de la Formation

CONCEPTEUR-REDACTEUR

- Monsieur BAKARI, Inspecteur Pédagogique National
- Monsieur LACMAGO Rodrigue, Lycée Technique Professionnel de Yabassi
- YANTCHO TAHON Laurent Franck, Lycée Technique Professionnel de Yabassi

PROFESSIONNEL EN TRANSFORMATION DES PRODUITS D'ORIGINE VEGETALE

- Mme FRU Mercy

REMERCIEMENTS

Madame le Ministre des Enseignements Secondaires et Monsieur le Ministre de l'Emploi et de la Formation Professionnelle tiennent à remercier l'Unité de Coordination du PADESCE, les administrations partenaires et les professionnels qui ont pris part aux différents ateliers.

Ils adressent un merci particulier à :

L'UCP du PADESCE :

Madame MBENOUN Sophie Magloire, Coordonnatrice Générale du PADESCE

Monsieur NJOYA Jean, Responsable de l'Ingénierie de la formation au PADESCE

Mme MEDA Florence, Experte Qualité au PADESCE

Les administrations :

ONGDJAGUE Prosper, Représentant MINADER

NJOSSU LASCONI Stéphane, Représentant MINEPIA

KONAÏ Noel, MINFOP

NGNINTEGUIA Bertin, MINESEC

NOUDJOUAREM Dorothée, MINESEC

SELEK née ANGOUL Clara, MINESEC

TCHOUFONG NKWILANG Théophile, MINESEC

NKENG-ANYI Felix TANYI NDA, MINESEC

NYEMEK, MINESEC

SIMO Michel, MINESEC

ENYEGUE André, MINESEC

NLOGA Charles, MINESEC

L'universitaire :

Professeur Ivo LEKE TAMBO

Les professionnels

Monsieur KOUSSIGA Michel

Monsieur MBOUMA GWET François

Monsieur EVENG Joseph Désiré

Monsieur GHOGOMU Charles PAWUNG

INTRODUCTION

Le guide d'organisation pédagogique et matériel donnent des informations clés sur la gestion pédagogique de la formation et les dispositifs nécessaires à leur mise en œuvre. Ainsi, il comporte un certain nombre d'informations regroupées dans les documents ci- après :

- Le logigramme
- Le scénario pédagogique
- Le guide matériel.

Le **logigramme** présente la répartition des modules sur la durée de la formation en tenant compte des contraintes inhérentes à l'antériorité entre ces modules. Le logigramme est programmé sur une durée d'environ 1500 heures selon l'année d'étude et le trimestre. Les modules programmés sur cette période sont ceux relatifs aux compétences particulières et générales. Les autres compétences de formation peuvent être programmées en sus, en tant que de besoin par l'équipe de supervision pédagogique en collaboration avec les conseils des établissements bénéficiaires.

Le **scénario pédagogique** résume dans un tableau synoptique les compétences arrêtées pour la formation, leurs durées, la nature des activités y relatives (théoriques ou pratiques), l'indication du type de local ou d'installation où devra se dérouler la formation, l'identification assortie de la description sommaire des équipements physiques et un commentaire utile.

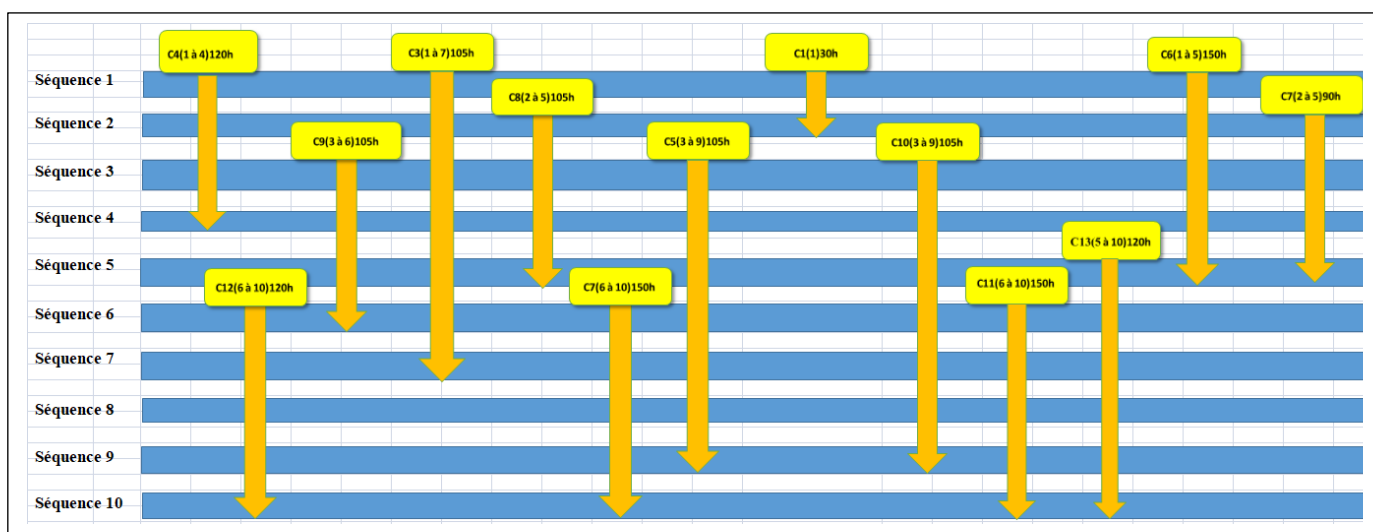
Le **guide matériel** présente dans un tableau un ensemble de données organisées par catégories ainsi qu'il suit :

- Les données relatives à la machinerie, aux équipements et accessoires ;
- Les données concernant les outils et instruments ;
- Les données relatives aux matériels de sécurité, ;
- Les données de recensement de la matière d'œuvre et de la matière première ;
- Les données en lien avec le matériel audiovisuel (multimédia).

Les aspects liés aux données sur les infrastructures et ceux liés aux mobiliers de bureau ne sont pas abordés car les curricula étant conçus pour être mis en œuvre dans les établissements existants d'architectures diverses. Ces aspects seront complétés avec la collaboration des équipes pédagogiques en tenant compte des réalités du terrain.

1- LOGIGRAMME DE FORMATION

Logigramme années 1 & 2



LEGENDE :

- C1** : Se situer au regard du métier et de la formation
- C2** : Prévenir les atteintes liées à la santé, à la sécurité au travail et à l'environnement
- C3** : Utiliser et entretenir les équipements d'élevage
- C4** : Déterminer les caractéristiques liées à l'anatomie et à la physiologie des bovins et petits ruminants
- C5** : Contrôler les maladies et les parasites
- C6** : Cultiver et exploiter le fourrage
- C7** : Produire les aliments complémentaires
- C8** : Apprêter la ferme des bovins et des petits ruminants
- C9** : Choisir et réceptionner les animaux
- C10** : Nourrir les animaux
- C11** : Conduire la reproduction
- C12** : Assurer la traite
- C13** : Valoriser les résidus d'élevage de bovins et petits ruminants
- C14** : Rechercher un emploi/s'auto employer
- C15** : S'intégrer dans le milieu professionnel

2- SCENARIO PEDAGOGIQUE DE LA FORMATION

| Liste des compétences | Durée | Nature des activités | Locaux ou installations physiques | Equipement physique | Commentaire |
|---|-------|---------------------------------|---|--|---|
| 1-Se situer au regard du métier et de la formation | 30 h | 100% Théorique | En salle de classe ou en entreprise | Non | Sur invitation d'un professionnel en salle de classe ou en entreprise lors d'une visite |
| 2-Communiquer en milieu professionnel | 60 h | 80% théorique 20% pratique | En salle de classe | Vidéo projecteur | Organisation des exposés |
| 3-Prévenir les atteintes liées à la santé, à la sécurité au travail et à l'environnement | 60h | 75 % théorique 25% pratique | En salle de classe, atelier, laboratoire | EPI, boîtes à pharmacie, mannequin, ordinateur, vidéo projecteur Pictogramme | Sur invitation d'un professionnel en salle de classe ou en entreprise lors d'une visite |
| 4-Utiliser et entretenir les équipements d'élevage | 105h | 20% théorique et 80% pratique | En salle de classe, atelier, ferme, magasins de vente des équipements d'élevage | Des catalogues, des outils d'entretien des équipements, | En visite dans un magasin de vente des équipements d'élevage, dans une ferme le jour d'entretien des machines |
| 5-Déterminer les caractéristiques liées à l'anatomie et à la physiologie des bovins et petits ruminants | 120h | 60 % théorique 40% pratique | En salle de classe, atelier, laboratoire, abattoir, | Des microscopes ; des modèles anatomiques ; des kits de dissection ; des kits de laboratoire ; des livres et des manuels ; des vidéos et des animations ; des jeux éducatifs ; des logiciels éducatifs. Des visites d'abattoir | En visite dans un abattoir, sur invitation d'un enseignant en salle de classe, en atelier et en laboratoire |
| 6-Contrôler les maladies et les parasites | 120h | 20 % théorique 80 % pratique | En salle de classe, atelier, ferme, laboratoire, clinique vétérinaire | Des livres et des manuels scolaires sur les différentes maladies des ruminants, leurs symptômes et les | Sur invitation d'un professionnel en salle de classe, sur le terrain |

| | | | | | |
|---|-------|----------------------------------|--|--|---|
| | | | | mesures préventives à prendre ; des vidéos et des animations ; des échantillons de médicaments et de vaccins ; des outils tels que des thermomètres, les seringues et des tensiomètres ; des équipements de sécurité tels que des gants et des masques et de biosécurité tels que les désinfectants, les pulvérisateurs. De la machette, la houe, du râteau | |
| 7-Cultiver et exploiter le fourrage | 120h | 20 % théorique 80 % pratique | En salle de classe, atelier, laboratoire, dans un parcours fourrager | Des livres et des manuels scolaires sur les différentes espèces de plantes fourragères, les techniques de culture et les pratiques de gestion des cultures ; des échantillons de graines de plantes fourragères ; des équipements agricoles tels que les tracteurs et accessoires, des bêches, des râteaux, faucille, silo et des arrosoirs ; des vidéos et des animations | Sur invitation d'un professionnel en salle de classe, sur le terrain |
| 8-Produire les aliments complémentaires | 105 h | 20 % théorique, 80 % pratique | En salle de classe, atelier, dans la provenderie et dans la laiterie, en atelier d'engraissement | Des livres et des manuels scolaires tels que les tables de composition bromatologique des ingrédients alimentaires ; des logiciels de formulation alimentaires ; les tables des besoins des animaux ; des échantillons d'aliments pour ruminants tels que des fourrages, des concentrés et des suppléments ; des outils de mesure tels que des balances et des seaux ; des équipements de sécurité tels que des gants et des masques ; des vidéos et des animations ; des jeux éducatifs | Sur invitation d'un professionnel en salle de classe, sur le terrain. |

| | | | | | |
|--|------|---------------------------------|--|--|--|
| 9-Apprêter la ferme des bovins et des petits ruminants | 90h | 20 % théorique 80 % pratique | En salle de classe, atelier et dans la ferme, dans un chantier de construction | Des plans et des dessins techniques des fermes ; des outils de mesure tels que des rubans à mesurer, des niveaux et des équerres ; des matériaux de construction tels que des poteaux, des barres d'armature, des tôles, des clous, des marteaux et des vis ; des équipements de sécurité tels que des casques, des gants et des lunettes de protection ; des vidéos et des tutoriels. | Sur invitation d'un professionnel en salle de classe, sur le terrain |
| 10-Choisir et réceptionner les animaux | 105h | 20 % théorique 80 % pratique | En salle de classe, atelier, laboratoire, dans une ferme | Des livres et des manuels scolaires sur l'éthnologie des animaux, les critères de sélection des animaux et les différentes races d'animaux disponibles pour l'élevage ; des échantillons d'animaux ; des vidéos et des animations sur la sélection et les croisements | Sur invitation d'un professionnel en salle de classe, sur le terrain |
| 11-Nourrir les animaux | 60h | 20 % théorique 80 % pratique | En salle de classe, atelier, dans la provenderie | Des livres et des manuels scolaires tels que les tables de composition bromatologique des ingrédients alimentaires ; des logiciels de formulation alimentaires ; les tables des besoins des animaux ; des échantillons d'aliments pour ruminants tels que des fourrages, des concentrés et des suppléments ; des outils de mesure tels que des balances et des seaux ; des équipements de sécurité tels que des gants et des masques ; des vidéos et des | Sur invitation d'un professionnel en salle de classe, sur le terrain |

| | | | | | |
|---|------|---------------------------------|--|---|--|
| | | | | animations ; des jeux éducatifs | |
| 12-Conduire la reproduction | 120h | 20 % théorique 80 % pratique | En salle de classe, atelier d'insémination, à la ferme, laboratoire, | Des livres et des manuels scolaires ; des vidéos et des animations ; des échantillons de matériel de reproduction tels que des sondes d'échographie, des gants d'insémination, la probe rectale, des tabliers marqueurs, de mannequin et des hormones de reproduction ; des outils de mesure tels que des balances et des rubans à mesurer ; des équipements de sécurité tels que les EPI | |
| 13-Assurer la traite | 60h | 10 % théorique 90 % pratique | En salle de classe, en salle de traite, laboratoire | EPI pour la traite Outils de contention Une salle de traite ; des manuels et vidéo sur les différents systèmes de traite ; seaux à lait des produits de nettoyage Testeur de mammites Outils de stockage du lait (tank à lait) | En cas d'absence de vache laitière dans l'établissement, un TP de traite pourra être organisé dans une ferme laitière avec les apprenants ayant au préalable visionné à plusieurs reprises des vidéos de la traite |
| 14-Valoriser les résidus d'élevage des bovins et petits ruminants | 60h | 20 % théorique 80 % pratique | Salle de classe, atelier de recyclage des déchets de ferme, atelier pratique | Des plans et des dessins techniques de construction des canalisations et de la fosse à purin dans une ferme, des outils et équipements de production du bio gaz, des briquettes à brûler et du compost, machette, râtelier, digesteur, moule à briquette, liant. | Invitation d'un professionnel, visite d'un atelier de production des briquettes à brûler, biogaz, compost |

3- BESOINS EN RESSOURCES MATERIELLES

| Nom et description | Type de local | Compétence (n°) | Quantité |
|---|----------------|---------------------------|----------|
| <p>Tracteur puissance comprise entre 80 et 90 chevaux pour les travaux de tractions (charrue et déchaumeur), pour les travaux à la prise de force (herse rotative, broyeur agricole ou moissonneuse batteuse) et pour les travaux de transport et de manutention.</p> | Atelier | 4, 7, 9, 11, 14 | 1 |
| <p>Remarque Transport de charges lourdes pouvant atteindre un poids compris entre 1 tonne et 2,5 tonnes, un attelage composé d'une béquille avec ou sans roue : peut-être réglable afin de mieux ajuster l'accroche au microtracteur ou à la tondeuse :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des rehausses grillagées ou compactes : pour le transport de gros volumes, - Des roues spécialement adaptées au tout-terrain, - Un frein parking : à utiliser impérativement lors du stationnement de la remorque. | Atelier | 4, 7, 9, 11, 14 | 1 |
| <p>Broyeur de paille Le broyeur de paille Haybuster H1135E est conçu pour broyer la paille, le foin, le chanvre, le myscanthus, en balles rondes ou rectangulaires ou en vrac en maîtrisant les granulométries, il capable d'obtenir de la farine de paille (10mm). Entraînement à moteur électrique 3x380V 50Hz Puissance 225 kW, transmission directe sur le rotor par 8 courroies. Centrale hydraulique incorporée à la machine puissance 7,5 kW, 3x380V 50 Hz.</p> | Atelier | 4, 7, 11, 14 | 1 |
| <p>Mélangeur Mélangeur horizontal mh mélangeur horizontal mh 1000 - 3000 - 5000 mélangeur horizontal pour la préparation des aliments du bétail. Spires à pas inversés transmission par chaîne avec tendeur. Chargement par le toit ou entrée pneumatique latérale</p> | Atelier | 4, 8 | 1 |
| <p>Aplatisseur " Api 1 " Aplatit : Céréales à paille : Le système d'entraînement synchrone combiné au serrage mécanique des rouleaux sans ressort, permet d'écraser les grains simultanément sans réglages et de façon parfaitement homogène avec un minimum de farines. Capacité 100 litres avec protection magnétique et trappe de réglage de débit Serrage par vis de pression / Ø300 - largeur 120 mm, 510 tr/min, 4 kW (5.5 CV)</p> | Atelier | 4, 7, 11, 14 | 1 |
| <p>Brouette "Roue gonflée Ø 400mm Roulement à rouleaux Jante en métal à rayons</p> | Atelier | 4, 6, 7, 9, 11, 14 | 5 |

| | | | |
|--|----------------|----------------------------|----------|
| <p>Épaisseur paroi : 0,9mm Épaisseur : 1,5mm Capacité : 160L est en acier galvanisé Charge utile : 250kg."</p> | | | |
| <p>Bascule électronique Pesage électronique avec barres de charge et indicateur électronique au choix :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 tonne -5 Tonnes Balance Électronique - Ou Pesage mécanique avec plateau châssis-cornière PM 40. - Portes avant et arrière double-battant PM 88 (<i>peut être remplacées par d'autres portes</i>). - Facilement déplaçable dans la ferme grâce à la prise trois points. - Plancher en tôle larmée. - Peut aussi convenir aux chevaux avec rehausses de 2,20 m. - Pro DIMENSIONS INTÉRIEURES - Longueur : 2,40 m - Largeur : 0,82 m - Hauteur : 1,70 m duit proposé en peinture ou galvanisé. <p>POIDS BRUT : 500 kg</p> | Atelier | 4, 6, 8, 10, 11 | 2 |
| <p>Peson mécanique Poids max: 100kg Graduation: 500g 2 crochets.</p> | Atelier | 4, 6, 8, 10, 11, 12 | 2 |
| <p>Nettoyeur haute pression Ce type de nettoyeur haute pression s'adressera principalement à des professionnels, pour des tâches de nettoyage exigeantes. Il délivre une pression de service 300 à 700 bars.</p> | Atelier | 3, 4, 6, 9, 13, 14 | 2 |
| <p>Électrificateur de clôture M3 4,5 J - 7 W</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alimentation électrique : 230 V • Consommation : 7 W • Tension de sortie : 11500 V • Tension de charge : 5700 V • Energie stockée : 4,5 J • Energie d'impulsion : 3 J • Longueur de max théorique de clôture : 90 km • Longueur de clôture max sans végétation : 20 km • Végétation normale : 6 km • Végétation importante : 3 km • Nombre maximal de filets : 9 pièces • Nombre minimal de prises de terre conseillé : 2+ | Atelier | 3, 4, 6, 7, 9 | 2 |
| <p>Machine à traire pour vache Pompe à vide : 50 KPA Fréquence de pulsation : 64 fois/min Puissance du moteur : 11000 w moteur : électrique + essence</p> | Atelier | 4, 5, 9, 10, 13 | 2 |

| | | | |
|---|----------------|-----------------------------------|-----------|
| Tension : 220 volts Productivité : 11-12 vaches/heure Poids de la machine : 83 kg Taille : 82*77*87 | | | |
| GROUPE ÉLECTROGÈNE DIESEL INSO PM 15 KVA+INSERSEUR 25A | Atelier | 3, 4, 8, 9, 11, 12, 13 | 1 |
| Presse à balles rondes de foin Presse à balles rectangulaires tracteur agricole ou motoculteur 9yk870 de la machinerie · Type : Presse à balles rondes · Grade automatique : Automatique, source d'énergie : Tracteur | Atelier | 4, 7, 9, 11 | 2 |
| Seaux à traite Il permet de se déplacer de bête en bête les mains libres. Pour s'en servir, il convient de se l'attacher autour des reins, avec la sangle, fixée directement sur l'assise. Le siège tient alors tout seul. Le pied en ressort permet une bonne stabilité et donne beaucoup de souplesse. | Atelier | 4, 5, 6, 13 | 10 |
| Tabouret de traite Il permet de se déplacer de bête en bête les mains libres. Pour s'en servir, il convient de se l'attacher autour des reins, avec la sangle, fixée directement sur l'assise. Le siège tient alors tout seul. Le pied en ressort permet une bonne stabilité et donne beaucoup de souplesse. | Atelier | 4, 5, 13 | 5 |
| Seringue avec porte-flacon – SOCOREX Seringue automatique SOCOREX avec porte-flacon, stérilisable à haute température. Instrument fourni avec porte-flacon rigide, sachet de pièces de rechange et mode d'emploi (vendu sans flacon, ni aiguille). Pièces métalliques sur tous les modèles en composé polyamide. Tous les flacons jusqu'à un col de 20 mm s'adaptent sur les seringues. Existe en plusieurs capacités : 0,5 ml – 2 ml – 10 ml ou 5 ml. | Atelier | 4, 6 | 5 |
| Anti-ruade type US pour tout éleveur KAMER Recommandé pour tout éleveur ! C'est le moyen le plus sûr, facile, efficace et le plus humain pour éviter les coups de pieds. Immobilise l'animal des deux côtes. Permet de maintenir un animal calme pendant un soin ou toute autre manipulation. Très robuste. Manivelle de réglage de l'écartement. | Atelier | 3, 4, 10, 11, 12, 13 | 10 |
| Thermomètre digital vétérinaire KAMER Thermomètre digital vétérinaire qui mesure de +32°C à + 44°C avec une précision de 0.1°C (entre +35° et +39°C) sinon 0.2 °C. Arrêt automatique après 15 secondes, avec anneau de suspension et cordon. | Atelier | 4, 5, 6, 10 | 5 |
| Colostromètre pour la détermination rapide et facile de la qualité de lait Le colostromètre est idéal pour une détermination rapide et facile de la qualité du lait colostrale. Il | Atelier | 3, 4, 12, 13 | 5 |

| | | | |
|--|----------------|----------------------------|-----------|
| <p>permet de mesurer la teneur de gammaglobuline à l'aide de la densité spécifique. La qualité du colostrum est indiquée sur l'échelle de couleur de la broche.</p> | | | |
| <p>Pistolet drogueur Drencher manuel Pistolet drogueur drencher permet de calmer les animaux lors de certaines interventions médicales, ce qui peut réduire le stress et le risque de blessure pour les animaux et le personnel. Il existe de nombreux modèles de produits vétérinaire / désinfectant pour bovins et ovins, nous vous suggérons de bien vous renseigner avant d'acheter votre pièce.</p> | Atelier | 4, 5, 6 | 2 |
| <p>Fourche à foin avec virole à ressort Fourche sans manche, laquée moitié en or et moitié en argent. Manches adaptables</p> | Atelier | 4, 7, 11, 14 | 10 |
| <p>Lance bolus double poignée pistolet 46 cm KAMER Lance bolus double poignée pistolet KAMER. Poignée en aluminium qui garantit une bonne prise en main. Permet de pousser deux aimants en même temps. Caractéristiques : <ul style="list-style-type: none"> • Longueur : 46 cm • Diamètre de la tête : 25 mm • Longueur de la tête : 75 mm • Matière : Acier inoxydable </p> | Atelier | 4, 5, 6 | 2 |
| <p>Râtelier à foin petit modèle 21 x 35 x 50,0 cm KAMER Râtelier à foin petit modèle KAMER. Avec forme du râtelier : NR. Caractéristiques : <ul style="list-style-type: none"> • Profondeur : 21 cm • Hauteur : 35 cm • Largeur : 50,0 cm </p> | Atelier | 3, 4, 9, 11 | 10 |
| <p>Pince mouchette à coulant Les deux boules assurent une prise parfaite dans les naseaux. Longueur 19 cm. En acier forgé nickelé.</p> | Atelier | 3, 4, 6, 10, 13 | 2 |
| <p>Licol pour vache d 3000 x 12 mm Licol en sisal/polypropylène, grande boucle. Ø (mm) : 12 Dimensions (mm) : longueur 3000, Ø 12 Longueur (mm) : 3000 Longueur x Ø (mm) : 300</p> | Atelier | 3, 4, 6, 10, 12, 13 | 5 |
| <p>Mangeoire pour veau et mouton Caractéristiques : <ul style="list-style-type: none"> - Fabriquée en polypropylène haute résistante aux chocs avec bords arrondis. - Contenance 8,5 litres. - Les inserts de la mangeoire pour poulains s'adaptent également sur ce modèle - Dimensions : 35 x 22,5 x 28 sm. Existe en noire et verte. </p> | Atelier | 4, 6, 9, 11 | 10 |
| <p>Biberon des nouveaux nés Bouchon en aluminium, à visser crochet en plastique avec pipette en aluminium</p> | Atelier | 4, 6, 12 | 10 |

| | | | |
|---|----------------|----------------------------|-----------|
| Thermomètre d'ambiance en plastique 25 cm KAMER Thermomètre d'ambiance en plastique KAMER. • Sans mercure • Avec liquide bleu Caractéristiques : • Température minimum : -40 °C • Température maximum : 50 °C • Hauteur : 25 cm | Atelier | 3, 4, 9 | 5 |
| Corneuse hydraulique bovins 0,73 x 0,29 x 0,24 m Détails du produit : - Marque : RABAUD - Dimension : 0,73 x 0,29 x 0,24 m - Vérin double effet commandé par un distributeur - 2 flexibles de 8 m avec coupleurs rapides à clapet ½ - Idéale pour couper les cornes des bovins et des caprins - Coupe rapide, franche et sans bruit pour éviter le stress - Sécurité d'utilisation - 2 couteaux en acier traité haute résistance Entraînement effectué par l'hydraulique du tracteur (ou tout engin hydraulique) | Atelier | 3, 4, 5 | 2 |
| Détecteur de mammites 4Qmast 9 V DRAMINSKI Le kit contient : - Un détecteur de mammites DRAMINSKI - Une pile type 6F-22, 9V Un emballage de transport multiple-usage (fait en plastique) | Atelier | 3, 4, 6, 12, 13 | 5 |
| Coupe-sabots joues interchangeables Coupe-sabots avec joues interchangeables, longueur = 420 mm, vert | Atelier | 3, 4, 6, 12 | 2 |
| Lavettes trayons 25 pièces Lavettes trayons, coton. Caractéristiques - L : 390 mm ; - l : 380 mm - Poids : 140 g/m ² - Contenu : 25 pièces | Atelier | 3, 4, 5, 6, 13 | 5 |
| Support pour pierre à lécher - En polyester chargé de fibres de verre ; - Permet de recevoir 3 pierres : 1 de 25 kg et 2 de 15 kg ou 3 de 15 kg ; Fixation par 2 pattes d'accrochage en acier galvanisé ou à l'aide de 4 chevilles (non fournies) | Atelier | 3, 4, 6, 8, 11 | 5 |
| Boucle de marquage Marquage Laser : de 1 à 100 Largeur : 10 mm Longueur : 30 mm Existent en plusieurs couleurs : Jaune, Bleu ou Rouge Résistantes aux U.V. Dimensions 3 cm x 1 cm | Atelier | 3, 4, 6, 10, 12, 13 | 20 |
| Pince pose marque d'oreille | Atelier | 3, 4, 6, 10, 12, 13 | 2 |

| | | | |
|--|----------------|--|-----------|
| Pince pose marque d'oreille Allflex, couleur noir | | | |
| Bidon à lait en aluminium Bidon à lait en aluminium dur, robuste et très résistant aux impacts. Ne capte pas les odeurs et très faciles à nettoyer. Avec couvercle et charnières ! Avec anse Existe en plusieurs capacités : 20 l | Atelier | 3, 4, 6, 13 | 10 |
| Pince à castrer 40 cm Articulée, avec arrêt de fermeture. Fabrication en acier nickelé de haute qualité. Livrée avec une clé de serrage. La castration avec une pince à castrer s'effectue dès que les testicules ont atteint leur fermeté définitive (pas leur taille définitive), avant l'âge de 6 mois. La pince à castrer permet d'écraser le cordon testiculaire à travers la peau du scrotum. | Atelier | 3, 4, 5, 12 | 2 |
| Combinaison de travail lavable Ensemble de pluie PVC vert Norme EN 340. Double enduction PVC sur support coton/polyester qui rend cet ensemble de pluie imperméable. Epaisseur 0,32 mm, cousu et soudé. VESTE 2 poches bas droites avec un rabat horizontal. Longueur 85 cm Existe en plusieurs tailles : M, L, XL ou XXL | Atelier | 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 | 10 |
| Tablier de protection Isofranc Isolatech - Guy Cotten Ce tablier pour les professionnelles est conçu sans ourlets soudés sur les bords du tablier, afin de le rendre plus hygiénique, pratique dans le cadre des activités laitières. Il possède des bretelles simples et une lanière d'ajustement à la taille. Grammage : 420g/m ² Composition : Tissu 420 enductions double face Largeur : 95cm | Atelier | 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 | 10 |
| Botte de sécurité Les bottes de sécurité en polyuréthane avec un embout acier confortable et une semelle intermédiaire en acier offrant ainsi une protection anti-perforation. | Atelier | 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 | 10 |
| Gant de travail Spécial Clôture en Latex Gant de protection spécialement conçu pour résister à la déchirure et la perforation. Gant fabriqué sur tricot lourd polyester/coton avec paume en latex vert et poignet en tricot. Ce gant de travail conviendra parfaitement pour le placement de clôture grillagée ainsi que la pose de fils barbelés, les entretiens des espaces verts, etc. | Atelier | 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 | 10 |
| Trousse de premiers soins Selon les normes exigées | Atelier | 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 | 2 |
| Ceinture Lombaire La ceinture est fabriquée en Spandex élastique de première qualité, Elle est dotée de bretelles élastiques (38 mm de largeur) ajustables et | Atelier | 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 | 10 |

| | | | |
|--|----------------|--------------|----------|
| amovibles. L'ajustement de la ceinture lombaire est optimal, grâce à des positionneurs renforcés brevetés. Recommandée pour la prévention des TMS (Troubles musculo-squelettiques). Tailles S à XL | | | |
| Simulateur vétérinaire d'anatomie de la vache Flip chart anatomie de la vache | Atelier | 5, 12 | 1 |
| Simulateur vétérinaire d'anatomie du petit ruminant Flip chart anatomie de la vache | Atelier | 5, 12 | 1 |
| Simulateur vétérinaire de palpation 42010905 Simulateur avec col de l'utérus et appareil génital amovible et couverture en peau de vache Modèle de développement du corps jaune | Atelier | 5, 12 | 1 |
| Caisse d'insémination Une caisse en plastique ayant des caractéristiques L : cm, l : mm, h : mm | Atelier | 5, 12 | 1 |
| Pistolet Fabriqué en acier inoxydable « bas carbone » permet de contenir 0,25ml et 0,5ml de paillettes | Atelier | 5,12 | 1 |
| Cuve d'azote Capacité du réservoir de 35litres, diamètre du col 50mm, poids à vide 14.5Kg, type de stockage 6 canisters sur un étage, capacité du canisters minimum contenir 50 paillettes, diamètre du gobelet du canister 35mm. | Atelier | 5, 12 | 1 |
| Gang de fouille à usage unique Gant d'une longueur de 90cm, d'épaisseur de 25microns en polyéthylène, taille unique, couleur orange en boîte de 100 pièces | Atelier | 5,12 | 1 |
| Thermomètre Thermomètre digital à sonde flexible plaquage d'indication 32 jusqu'à 43,9°C alimenté par la pile bouton de 1,5V | Atelier | 5, 12 | 1 |
| Lubrifiant Boîte de lubrifiant de 500ml contenant d'oxyquinol 200mg et d'excipient aqueux qsp 100g | Atelier | 5, 12 | 4 |

CONCLUSION

L'élaboration du logigramme de la formation à permis de présenter les contraintes d'antériorité qui apparaissent entre les différents modules. Mais cette information doit être contextualisée au sein des équipes pédagogiques et complétée par le chronogramme de la formation. Quant au guide d'organisation matérielle, il constitue un vivier d'informations précieuses pour l'équipement des différents espaces d'apprentissage.

BIBLIOGRAPHIE

Dudouet, C. (2010). *La production des bovins allaitants*. France Agricole Editions.

Hayatou, H., Amarir, F. E., Bouslikhane, M., Rhalem, A., Awah-Ndukum, J., & Meutchieye, F. (2023). Etat de connaissance des tiques et des maladies transmises dans les systèmes de production de bovins viande au Cameroun, Afrique Centrale. *Journal of the Cameroon Academy of Sciences*, 19(1), 3-15.

Labonne, M., Magrong, P., & Oustalet, Y. (2003). Le secteur de l'élevage au Cameroun et dans les provinces du grand Nord : situation actuelle, contraintes, enjeux et défis. In *Savanes africaines : des espaces en mutation, des acteurs face à de nouveaux défis. Actes du colloque, Garoua, Cameroun* (pp. 12- p). Cirad, Prasac.

Lhoste, P. (1977, April). L'amélioration génétique des zébus de l'Adamaoua (Cameroun) pour la production de la viande. In *Premier Colloque International : Recherches sur l'élevage bovin en zone tropicale humide* (Vol. 2, p. 761).

Madani, T., Hubert, B., Vissac, B., & Casabianca, F. (2002). Analyse de l'activité d'élevage bovin et transformation des systèmes de production en situation sylvopastorale algérienne. *Revue d'Élevage et de Médecine vétérinaire des Pays tropicaux*, 55(3), 197-209.

Organisation internationale de la francophonie, (2009). Les guides méthodologiques d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle (OIF), 2009, <https://www.inforoutefpt.org/ministere/guideMetho.aspx>

Severine d'Alexis, Valérie Angeon, Rémy Arquet, Maryline Boval. Les systèmes mixtes d'élevage de petits ruminants et de bovins : Une alternative pour améliorer les performances animales au pâturage. *Innovations Agronomiques*, 2015, 43, pp.19-28. Hal-01222900