

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 : **AQUACULTURE**



NIVEAU : TECHNICIEN

Balamba, Juin 2023

SOMMAIRE

AVANT PROPOS	3
EQUIPE DE PRODUCTION.....	4
REMERCIEMENTS	5
LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS	6
INTRODUCTION.....	7
LOGIGRAMME DE LA FORMATION	8
MATRICE DU SCENARIO DE FORMATION	9
GUIDE D'ORGANISATION MATERIELLE	14
Catégorie 1 : Machinerie, équipements et accessoires	14
Catégorie 2 - Outils et instruments.....	15
Catégorie 3 - Matériel de sécurité	16
Catégorie 4 - Matière d'œuvre et matière première	18
Catégorie 5 - Matériel audiovisuel et informatique (multimédia).....	19
CONCLUSION	19
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	20

AVANT PROPOS

Le curriculum de la spécialité **Aquaculture** 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 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 consisté 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 l'Aquaculture à savoir : l'élevage des poissons (poissons de mer ou d'eau douce), des coquillages (huitres, moules), des crustacés, des alevins ou la culture des algues. Dans le cadre de la présente formation, nous nous limiterons à l'élevage des poissons, à l'élevage des crevettes et à la culture des algues.

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, 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'Evaluation 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 les remerciements.

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 Unités de Production d'Application (UPA), aux activités de terrain et d'entreprises, ainsi que l'utilisation des Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Education (TICE) constituent des atouts majeurs pour la réussite de l'implémentation de ce curriculum.

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 Gaetang, Expert en Ingénierie de la Formation

CONCEPTEURS -REDACTEURS

- Monsieur TCHOUFONG NKWILANG Théophile, Inspecteur Pédagogique National
- Madame BASAKA ESONA Epse NJUME Elizabeth, Inspecteur Pédagogique National
- Monsieur ZOYUIM André Marie, Institut Technique Agricole (ITA) d'Obala
- Monsieur NDOUNSA TAKOUGNG Raoul Hermann, Lycée Technique Professionnel Agricole (LTPA) de Yabassi

PROFESSIONNEL EN AQUACULTURE

- Madame CHIUMA ONAMUWA Bridget

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 Noël, Représentant MINFOP
- NGNINTEGUIA Bertin, MINESEC
- NOUDJOUAREM Dorothée, MINESEC
- SELEK Née ANGOUL Clara, MINESEC
- TCHOUFONG NKWILANG Théophile, MINESEC
- SIMO Michel, MINESEC
- ENYEGUE André, MINESEC
- NJUME BASSAKA Elisabeth, MINESEC
- NYEMEK, MINESEC
- BAKARI André, MINESEC
- NKENG-ANYI Felix TANYI NDA, MINESEC

Les Professionnels

- Mme FRU Mercy
- EVENG Joseph Désiré
- GHOGOMU Charles PAWUNG

L'Universitaire :

- Professeur Ivo LEKE TAMBO

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

SIGLES	SIGNIFICATION
APC	Approche par les Compétences
AST	Analyse des Situations de Travail
AQ	Aquaculture
IDA	International Développement Association
MINADER	Ministère de l'Agriculture et de développement rural
MINEPIA	Ministère de l'Elevage des Pêches et de l'Industrie Animale
MINEE	Ministère de l'Eau et de l'Energie
MINEFOP	Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle
MINESEC	Ministère des Enseignements Secondaires
MINESUP	Ministère de l'Enseignement Supérieur
PADESCE	Projet d'Appui au Développement de l'Enseignement Secondaire et des Compétences pour la Croissance et l'Emploi
UCP	Unité de Coordination du Projet
UEA	Unité d'Enseignement et d'Apprentissage
UPA	Unité de Production et d'Application
TICE	Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Education
CU	Curriculum
C	Objectif de situation
S	Objectif de comportement
RC	Référentiel des compétences
RF	Référentiel de formation
VH	Volume horaire
GP	Guide pédagogique
GEC	Guide d'évaluation et de certification
GOPM	Guide d'organisation pédagogique et matérielle

INTRODUCTION

Le guide d'organisation pédagogique et matériel donne 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 1500heures 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.

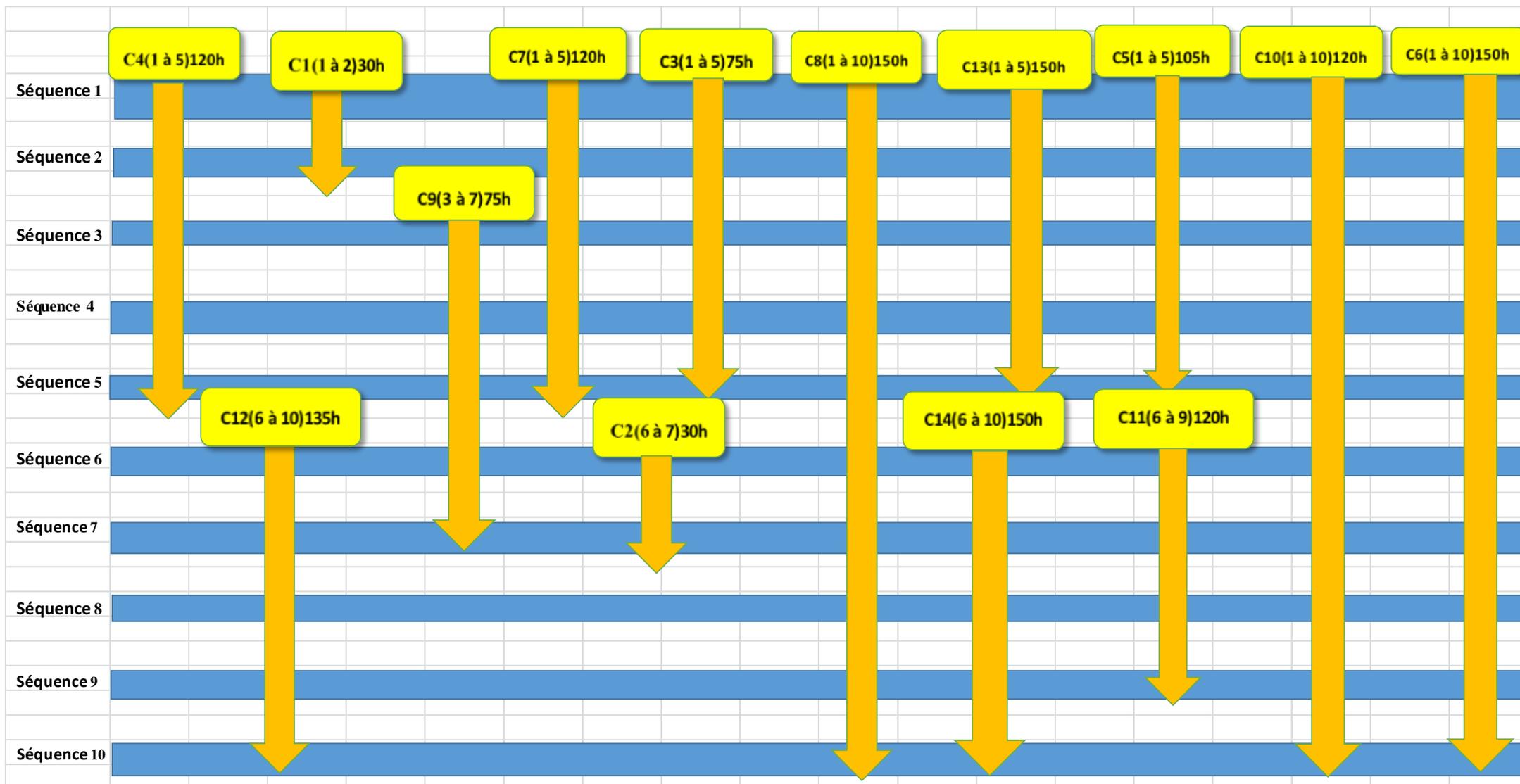
Le scénario pédagogique résume dans un tableau synoptique les compétences arrêtées pour la formation, leurs durées, la nature des activités y relatives (théoriques ou pratiques), l'indication du type de local ou d'installation où devra se dérouler la formation, l'identification assortie de la description 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 au mobilier de bureau ne sont pas abordés car les curricula étant conçu 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.

LOGIGRAMME DE LA FORMATION



Légende :

Cn-x à y/zH : Compétence **n** qui se déroule de la séquence **x** à la séquence **y** et a une durée de **z** heures

Cn-x/zH : Compétence numéro **n** qui se déroule uniquement à la séquence **x** et a une durée de **z** heures

C : Compétence

n: Numéro de la compétence

x : Séquence de début de la compétence

y : Séquence de fin de la compétence

zH : Durée en heures de la compétence

MATRICE DU SCENARIO DE FORMATION

Liste des compétences	Durée	Nature des activités	Locaux ou installations physiques	Equipement physique	Commentaire
1. Se situer au regard du métier	30 h	50 % pratique 50% théorique	-Local d'enseignement théorique -Atelier de TP - Milieu professionnel -UPA	Téléphone, laptop, Smartphone, desktop, TBI Vidéoprojecteur, EPI, Capsules vidéo, Tableau des paramètres à remplir	Les visites d'entreprises sont fortement recommandées
2. Rechercher un emploi-s'auto employer	30 h	50 % pratique 50% théorique	-Local d'enseignement théorique -Atelier de TP - Milieu professionnel -UPA	Téléphone, laptop, Smartphone, desktop, TBI Vidéoprojecteur, EPI, Capsules vidéo, Tableau des paramètres à remplir	La conduite d'un projet et sa valorisation sont indispensables
3. Travailler en milieu aquatique	75 h	70 % pratique 30% théorique	- Local d'enseignement théorique -Atelier de TP - Cour d'eau - Piscine -UPA	Téléphone, laptop, Smartphone, desktop, TBI Vidéoprojecteur, EPI, Capsules vidéo, Combinaison eau libre ; Masque de plongée, Cagoule, gangs, chaussons, Lunettes de nage, palmes de natation ; Equipement de sécurité : la bouée eau libre, Bouteille à oxygène	Le respect des règles de sécurité devra être de mise.
4. Exploiter les techniques de formulation et de conservation des aliments	120 h	50 % pratique 50% théorique	-Local d'enseignement théorique -Atelier de TP - Milieu professionnel -UPA	Téléphone, laptop, Smartphone, desktop, TBI Vidéoprojecteur, EPI, Capsules vidéo, Fiches techniques des besoins des différentes espèces de poissons, Plan d'alimentation, Calculatrice, Fiche de composition bromatologique, Calculatrice, Ingrédients, Palettes, Produits de conservation	Les visites d'entreprises sont fortement recommandées

5. Fabriquer les aliments	105 h	80 % pratique 20% théorique	<ul style="list-style-type: none"> - Local d'enseignement théorique - Atelier de TP - Milieu professionnel - UPA 	<p>Laptop, vidéoprojecteur, Fiches de composition bromatologique, Equipements / matériels de fabrication, Matériel de conditionnement, Images des équipements et matériels</p> <p>Vidéo de fonctionnement des équipements et matériel de projection, Fiche des besoins alimentaires des poissons/crevettes</p> <p>Balances (différents niveaux de précision)</p> <p>Doseurs, broyeurs, mélangeur, granuleuse, extrudeur, Ingrédients, Aliments, Palettes, Etiquettes, Produits de conservation, Equipements/matériels de conditionnement, EPI</p>	Des apprentissages peuvent se faire en milieu professionnel lors des visites d'entreprise
6. Installer et entretenir une unité de production aquacole	150 h	80 % pratique 20% théorique	<ul style="list-style-type: none"> -Local d'enseignement théorique -Atelier de TP -Laboratoire -Milieu professionnel - UPA 	<p>Téléphone, laptop, Smartphone, desktop, TBI</p> <p>Vidéoprojecteur, EPI, EPC</p> <p>Vidéos de simulation, Photos, Piège à oiseaux, filets de séparation, grillages, cahiers de charges, bacs, tuyauterie, robinetterie, Fiche d'activités, Fiche rapport</p>	Les visites d'entreprises sont fortement recommandées
7. Identifier les paramètres physiques, physiologique	120 h	50 % pratique 50% théorique	<ul style="list-style-type: none"> - Local d'enseignement théorique - Milieu professionnel 	<p>Téléphone, laptop, Smartphone, desktop, TBI</p> <p>Vidéoprojecteur, EPI, Capsules vidéo,</p>	Certains tests d'identification des paramètres devront se faire en collaboration avec

es et chimiques des poissons/crevettes/algues et du milieu de vie			- Atelier de TP -UPA	Tableau des paramètres à remplir	des laboratoires de l'entourage.
8. Appliquer les techniques d'élevage des poissons/crevettes et de culture des algues	150 h	50 % pratique 50% théorique	-Local d'enseignement théorique -Atelier de TP -UPA (Unité de Production d'Application)	Téléphone, laptop, Smartphone, desktop, TBI Vidéoprojecteur, EPI, Capsules vidéo, Alevins, Machettes, pelles, brouettes, bacs, Fiche des densités, calculatrice, Kit d'analyse de l'eau, Semences d'algues, Sceau, altimètre Cylindre à simple ou à double anneaux, données climatiques	Les visites d'entreprises sont fortement recommandées
9. Mettre en charge les étangs /cages	75 h	80 % pratique 20% théorique	-Local d'enseignement théorique -Atelier de TP - Milieu professionnel -UPA	Téléphone, laptop, Smartphone, desktop, TBI Vidéoprojecteur, EPI, Capsules vidéo, Matrice des conditions de transport, Bassins, épuisettes, tambours	Les visites d'entreprises sont fortement recommandées
10. Nourrir les sujets (poissons/crevettes)	120 h	80 % pratique 20% théorique	- Local d'enseignement théorique - Atelier de TP - Milieu professionnel - UPA	Téléphone, laptop, Smartphone, vidéoprojecteur TBI Vidéos de situations professionnelles, Calculatrice, Plan d'alimentation, Fiches techniques des caractéristiques des fertilisants /aliments, Fertilisants, Aliments.	Des vidéos de situations professionnelles sont recommandées
11. Assurer le suivi technique et prophylactique en cours d'élevage	120 h	80 % pratique 20% théorique	- Local d'enseignement théorique -Atelier de TP - Laboratoire - Milieu professionnel -UPA	Téléphone, laptop, Smartphone, desktop, TBI Vidéoprojecteur, EPI, Capsules vidéo, Programme de prophylaxie sanitaire, Programme de	L'enseignant peut se faire accompagner par des vétérinaires.

				prophylaxie médicale, Produits vétérinaires, Poissons malades, Seringues, fiche technique des paramètres de l'eau.	
12. Conduire la reproduction	135 h	80 % pratique 20% théorique	<ul style="list-style-type: none"> - Local d'enseignement théorique - Atelier de TP - Laboratoire - Etang de reproduction - Milieu professionnel - UPA 	<p>Téléphone, laptop, Smartphone, desktop, vidéoprojecteur, TBI</p> <p>Pelle, Brouette, Machette, EPI, Seaux, Arrosoir, Pulvérisateur, Désinfectants, Poissons reproducteurs (mâles et femelles), Protocole d'application du « flushing », Aliments, PH-mètre, Thermomètre</p> <p>Fiche descriptive du comportement sexuel des reproducteurs, Seringues, Produits de traitement, Fiche protocole de fécondation, Œufs, Sperme, Fiche normalisée des paramètres du milieu en éclosion et en étang de pré grossissement, Plan d'alimentation des larves, Kit de transport des larves</p>	Il est fortement recommandé de conduire les élèves dans un laboratoire spécialisé pour la reproduction in-vitro
13. Cultiver les algues	75 h	80 % pratique 20% théorique	<ul style="list-style-type: none"> - Local d'enseignement théorique - Atelier de TP - Salle d'algue - Laboratoire - Milieu professionnel - UPA 	<p>Téléphone, laptop, Smartphone, desktop, TBI</p> <p>Vidéoprojecteur, EPI, EPC</p> <p>Vidéos de simulation, Matrice des paramètres bioclimatiques, Rampes de lampes fluorescentes, pH-mètre, Thermomètre, Eau de mer, Eau douce, Système de ventilation, filtres, Documents numériques sur les</p>	La culture des algues se fera de préférence en salle d'algue. En cas d'application dans une rivière, les mesures de sécurité devront être strictement respectées.

				algues et leurs zones agroécologique, Algues naturelles, Photos d'algues, Kit de salle d'algue, Tuteurs, Eau de javel, brosses à linge, filtre 0,2µm, chaleur sèche, chaleur humide, antiseptiques chimiques.	
14. Récolter les produits (poissons/crevettes)	150 h	50 % pratique 50% théorique	- Local d'enseignement théorique - Atelier de TP - Laboratoire - Milieu professionnel - UPA	Téléphone, laptop, Smartphone, desktop, TBI Vidéoprojecteur, EPI, EPC Vidéos de simulation, Photos, Paniers à crevettes, épuisette, pirogue, hameçon, filets de pêche (poissons et crevettes), cubitainer, sceau, Fûts, gants.	Les vidéos permettront de présenter plusieurs techniques de récolte aux élèves. Il sera toutefois recommandé de réaliser pratiquement ce qui est possible dans l'environnement des élèves.
15. S'intégrer au milieu professionnel	150 h	100 % pratique	- Milieu professionnel - UPA	Téléphone, laptop, Smartphone, desktop, TBI Vidéoprojecteur, EPI, Capsules vidéo, Combinaison eau libre ; Masque de plongée, Cagoule, gangs, chaussons, Lunettes de nage, palmes de natation ; Equipement de sécurité : la bouée eau libre, Bouteille à oxygène	L'effectivité du stage de chaque élève est indispensable.

GUIDE D'ORGANISATION MATERIELLE

Catégorie 1 : Machinerie, équipements et accessoires

Nom et description	Type de local	Compétence (n°)	Quantité
Broyeur-mélangeur	Atelier	C5, C6, C9 C3, C7	1
Extrudeuse FE-1000	Atelier	C5, C6, C9 C3, C7	1
Granuleuse	Atelier	C5, C6, C9 C3, C7	3
Couseuse électrique	Atelier	C5, C6, C9 C3, C7	3
Pompe submersible FP 750 ; 1,5m Hmax, 750 l/h	Forage	C6, C9, C10, C11, C12 C4, C7, C8	3
Pompe submersible Ds 1000 ; 2.0m Hmax, 1000 l/h	Forage	C6, C9, C10, C11, C12 C4, C7, C8	3
Programmateur 24 Hours time switch YTS-F	Forage	CP2, 3, 4, 5, 6 C4, C7, C8	6
Kit d'éclosion BEF-353, 21000 larves à l'éclosion	Atelier	C9, C12 C7	6
Kit d'éclosion BEF-356, 45000 larves à l'éclosion	Atelier	C9, C12 C7	6
Test ammonium Dosage colorimétrique, test unique	Atelier	C9, C12 C4	12
Test nitrite Dosage colorimétrique, 15 tests	Atelier	C9, C12 CG4	12
Bac plastique 1000litres + accessoires	Atelier	C6, C9, C11, C12, C14 C7, C8	36
Aérateur Model AE-700 ; 2,5 watt, 1,5 l/min, 0.12MPa	Atelier	C9, C12, C14 C8	12
Aérateur Model S-1000 ; 3 watt, 4,2 l/min, 0.014MPa	Atelier	C9, C12, C14 C8	12
Diffuseur à air cylindrique, volume bulle 1,2l/min, 3x5cm (DxH), 0,5cm	Atelier	C9, C12, C14 C8	12
Table inox L 2645 mm	Atelier	CP3, 5, 6, 8 CG4, 5	12
Groupe électrogène Triphasé, 10 kVA	Atelier	C5, C9, C10, C12, C14 C4, 7	1

Catégorie 2 - Outils et instruments

Nom et description	Type de local	Compétence (n°)	Quantité
Balance FS-400 ; sensibilité 1g-5000g, digitale	Atelier	C5, C6, C9, C12, C14 C4, C7	12
Balance dixième de gramma, digitale, min-0,1g, max 25g	Atelier	C5, C6, C9, C12, C14 C4, C7	12
Balance commerciale, modèle digital, min-10g, max-30g	Atelier	C5, C6, C9, C12, C14 C4, C7	12
Bascule capacité 500kg	Atelier	C5, C6, C9, C12, C14 C4, C7	2
Epuisette D20°, 1500 micron de maille	Atelier	C9, C11, C12, C13, C14 C4, C7, C8	24
Epuisette D25°, 1500 micron de maille	Atelier	C9, C11, C12, C13, C14 C4, C7, C8	24
Epuisette D30°, 1500 micron de maille	Atelier	C9, C11, C12, C13, C14 C4, C7, C8	24
Filtre, Mécabiofiltre, M-BF 16030	Atelier	C9, C11, C12, C13, C14 C4, C7, C8	12
Filtre charbon à pression, vol 2litres	Atelier	C9, C11, C12, C13, C14 C4, C7, C8	12
Filtre charbon à pression, vol 3litres	Atelier	C9, C11, C12, C13, C14 C4, C7, C8	12
Lampe UV 8 watt	Atelier	C9, C10, C12, C14 C4, C7	12
Lampe UV 11 watt	Atelier	C9, C10, C12, C14 C4, C7	12
Lampe UV 15 watt	Atelier	C9, C10, C12, C14 C4, C7	12
Lampe UV 20 watt	Atelier	C9, C10, C12, C14 C4, C7	12
Tube lampe UVC 18 watt, tube de stérilisation ultra puissant	Atelier	C9, C10, C12, C14 C4	12
Multi test calorimétrique JBL, 270 test, 50 test strips (pH, NO2, NO3, CO3, GH, C12, Alkal, Fe, Cu)	Atelier	C9, C10, C12, C14 C4	12

Multi test calorimétrique JBL, 6 en 1, 300 tests, 50 bandelettes	Atelier	C9, C10, C12, C14 C4	12
pH-mètre digital à sonde	Atelier	C9, C10, C12, C14 C4	12
pH-mètre dosage colorimétrique, 14 tests	Atelier	C9, C10, C12, C14 C4	12
Thermomètre BT-06 ; digital, submersible	Atelier	C9, C10, C12, C14 C4	12
Thermomètre KT-902 fishbowl/Ambiant	Atelier	C9, C10, C12, C14 C4	12
Thermoplongeur 50 watt, semi acier inoxydable, 28°C max	Atelier	C9, C10, C12, C14 C4	12
Trousse à dissection (student model)	Atelier	C9, C12, C14 C4	24
Règle de mensuration	Atelier	C6, C9, C12, C13, C14 C3, C4, C7	72
Bassine	Atelier	C6, C11, C12 C4, C7	72
Seau	Atelier	C9, C11, C12 C4, C7	72
Seringue 1 ml	Atelier	C9, C11, C12 C4, C7	72

Catégorie 3 - Matériel de sécurité

Nom et description	Type de local	Compétence (n°)	Quantité
Masque à oxygène	Atelier	C5, C6, C9, C10 C11, C13C14 C4, C7, C8	24
Gilet de sauvetage	Atelier	C5, C6, C9, C10 C11, C13C14 C4, C7, C8	72
Casque	Atelier	C5, C6, C9, C10 C11, C13C14 C4, C7, C8	72
Grenouillère	Atelier	C5, C6, C9, C10 C11, C13C14 C4, C7, C8	72
Lunettes	Atelier	C5, C6, C9, C10 C11, C13C14 C4, C7, C8	72

Catégorie 4 - Matière d'œuvre et matière première

Nom et description	Type de local	Compétence (n°)	Quantité
Géniteur clarias spp mâle, pm 1 kg, 17 mois	Atelier	C6, C9, C12, C14 C3, C4, C7	
Géniteur clarias spp femelle, pm 1kg, 15 mois	Atelier	C6, C9, C12, C14 C3, C4, C7	
Alevins	UPA	C6, C12, C14 C3, C4, C7	
Crevettes juvéniles	UPA	C6, C12, C14 C3, C4, C7	
Maïs	Atelier	C5, C6, C9 C3	
Son de blé	Atelier	C5, C6, C9 C3	
Tourteau de soja	Atelier	C5, C6, C9 C3	
Tourteau d'arachide	Atelier	C5, C6, C9 C3	
Tourteau de coton	Atelier	C5, C6, C9 C3	
Farine de sang	Atelier	C5, C6, C9 C3	
Farine de poisson	Atelier	C5, C6, C9 C3	
Poudre d'os	Atelier	C5, C6, C9 C3	
Coquilles d'huitre	Atelier	C5, C6, C9 C3	
Vitamines	Atelier	C5, C6, C9 C3	
Hormones	Atelier	C5, C6, C9 C3	
Désinfectants	Atelier	C12, C14 C7	
Produits vétérinaires	Atelier	C12, C14 C3	

Catégorie 5 - Matériel audiovisuel et informatique (multimédia)

Nom et description	Type de local	Compétence (n°)	Quantité
Ordinateurs	Salle spécialisée	C5, C6, C9, C10, C11, C12, C13, C14 C1, C2, C3, C4, C7, C8, C15	24
Vidéoprojecteurs	Salle spécialisée	C5, C6, C9, C10, C11, C12, C13, C14 C1, C2, C3, C4, C7, C8, C15	3
Ecrans	Salle spécialisée	C5, C6, C9, C10, C11, C12, C13, C14 C1, C2, C3, C4, C7, C8, C15	3
Tableaux Numériques Interactifs (TNI)	Salle spécialisée	C5, C6, C9, C10, C11, C12, C13, C14 C1, C2, C3, C4, C7, C8, C15	3
Imprimantes	Salle spécialisée	C5, C6, C9, C10, C11, C12, C13, C14 C1, C2, C3, C4, C7, C8, C15	3
Photocopieurs	Salle spécialisée	C5, C6, C9, C10, C11, C12, C13, C14 C1, C2, C3, C4, C7, C8, C15	3

CONCLUSION

L'élaboration du **logigramme de la formation** a 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.

Références bibliographiques

MINESEC, MINEFOP, Guide méthodologique de rédaction, d'implantation des référentiels et programmes de formation élaborés selon l'APC au Cameroun, 2022, non édité

W.J.J. Viveen, C.J.J. Richter, P.G.W.J Van Oordt, J.A.I. Jansen, E.A. Huisman ; Manuel pratique de pisciculture du poisson-chat africain, 1985, <http://fr.scribd.com>

UICN, Réflexions et recommandations pour la pisciculture de truites, septembre 2011, 89 pages, www.iucn.org/publications

L. Devambe, Votre bassin de pisciculture,

O. Serre, Mémento de pisciculture d'étang, 227 pages, <http://www.apdra.org>

A van Eer, La pisciculture en eau douce à petite échelle, 85 pages, <http://permabox.ressources-permaculture>

Pisciculture en zone tropicale, 231 pages, <https://reca-niger.org>

La pisciculture de subsistance en étangs en Afrique : Manuel contre la faim, 294 pages, <https://www.actioncontrelafaim.org>

Pisciculture en cage à petite échelle, 70 pages, 17 juillet, 2011, <https://www.fao.org>