

UNIVERSITÉ DE LOMÉ
DÉPARTEMENT DE BOTANIQUE

**MASTER BIOLOGIE VÉGÉTALE APPLIQUÉE (BVA,
FDS)**

TYPE : Recherche

DOMAINE : Sciences et Technologies

MENTION : Sciences de la Vie

SPECIALITÉS :

- 1. AMÉNAGEMENT ET GESTION DES ÉCOSYSTEMES TROPICAUX
(AGET)**
- 2. SYSTÉMATIQUE ET ETHNOBOTANIQUE APPLIQUÉE (SETA)**
- 3. PHYSIOLOGIE ET BIOTECHNOLOGIES VÉGÉTALES (PBV)**

1- Etablissement d'attache du master : Faculté des Sciences, Département de Botanique

2- Intitulé : Biologie Végétale Appliquée (BVA)

3- Domaine : Sciences et technologies

4- Spécialités : (1). Aménagement et Gestion des Ecosystèmes tropicaux (AGET)

(2). Systématique et ethnobotanique appliquée (SETA)

(3). Physiologie et biotechnologies végétales (PBV)

5- Mention : Sciences de la vie

6- Type : Recherche

7- Profil d'entrée:

- Maîtrise Sciences de la vie (Options Biologie Végétale ; Environnement)
- Licence Science de la vie (LMD), (parcours : Biologie et Physiologie Végétales, Pharmacie, Biogéographie, Environnement, Agronomie production végétale, Gestion de l'eau et de l'environnement)
- Etude de dossier.

8- Profil de sortie:

- **Master en** Aménagement et Gestion des Ecosystèmes tropicaux ;
- **Master en** Systématique et ethnobotanique appliquée ;
- **Master en** Physiologie et biotechnologies végétales.

Compétences

Le master vise à former :

- des diplômés disposant des outils indispensables aux démarches de recherche et de gestion des ressources naturelles;
- des taxonomistes végétaux supérieurs, des plantes, des algues et des champignons en vue de leur valorisation ;
- des spécialistes maîtrisant les connaissances sur le fonctionnement intégré des plantes (aux niveaux cellulaire et moléculaire), sur les outils de l'amélioration de la productivité et de la création variétale, sur les outils de la transgénèse végétale et des techniques d'étude des populations végétales et de leur diversité.

9- Débouchés

Cadres de l'administration forestière et environnementale,
Cadres gestionnaires des parcs et aires protégées,
Experts aménagistes paysagistes,
Experts en phytopharmacie, en ethnobotanique et en biotechnologies végétales,
Doctorat.

10- Structure administrative du Master

Responsable scientifique : Pr. AKPAGANA Koffi

Responsable pédagogique : Mr. TOZO Koffi, MC

Assistant au responsable pédagogique : Mr AKPAVI, MA

11- Noms, prénoms, grades de tous les enseignants intervenant dans le Master

Noms & prénoms	Grade	Spécialités	Université d'attache
AKPAGANA Koffi	Prof	Biologie végétale, Biodiversité	UL
BATAWILA Komlan	Prof	Biologie végétale, Mycologie	UL
de Souza Comlan	Prof	Microbiologie	UL
GUINKO Sita	Prof	Biologie végétale,	U Ouaga
KOKOU Kouami	Prof	Foresterie, Ecologie végétale, Biostatistique	UL
KOSSI TITRIKOU Komi	Prof	Anthropologie, Sociologie	UL
KOUMAGLO Kossi	Prof	Chimie des substances naturelles	UL
SAADOU Mahamane	Prof	Biologie végétale	Univ Maradi
SINSIN Brice	Prof	Ecologie	UAC, Bénin
ZORO Bi Irié	Prof	Amélioration des plantes	Univ Abobo
AGBENOTO	MCag	Droit	UL
AIDAM Atsu	MC	Physiologie et biotechnologies végétales	UL
ATTOH-MENSAH Akossiwa	MC	Biotechnologies végétales, Bioéthique	UL
EDORH Thérèse,	MC	Palynologie	UL
GUELLY Atsu,	MC	Botanique, Ecologie végétale, Mycologie, Agroforesterie	UL
KOKUTSE Adzo D.	MC	Technologie du bois	UL
ODAH Komi	MC	Biotechnologies végétales	UL
SOGEBDJI Mianikpo	MC	Sol et Fertilisation	UL
TOZO Koffi	MC	Biologie moléculaire, Physiologie végétale	UL
WALA Kpérkouma	MC	Ecologie végétale, SIG et Télédétection	UL
ADZATA K. Djodji	MA	Phytopathologies	UL

AKPAVI Sêmihinva,	MA	Ethnobotanique, Agroenvironnement, Biodiversité	UL
AZIADEKE Mawuli	MA	Génétique quantitative	UL
DOURMA Marra	MA	Botanique, Ecologie végétale, Régénération des plantes	UL
KANDA Madjouma	MA	Agrobiodiversité, Horticulture maraîchère	UL
MAWUSSI Gbénoché	MA	Pédologie	UL
RADJI Raoufou	MA	Horticulture ornementale	UL
SIRO Essobiyou	MA	Anglais Scientifique	UL
WOEGAN Yao A.	MA	Botanique, Ecologie végétale	UL

Au total, 4 intervenants étrangers répartis sur les 2 années de master

12- PRESENTATION DES UE DU MASTER

Semestre 1: Tronc commun

Code	Unités d'enseignement	Type	Cr d	Contenus	Responsables
BOT501	Ecosystèmes tropicaux	A	4	- Ecologie, fonctionnement et dynamiques des écosystèmes tropicaux ; - Phytogéographie tropicale ; - Pédogénèse et classification des sols tropicaux	Mr. GUELLY, MC Mr. WALA, MC
BOT502	Systématique des Plantes, Algues et Mycologie générale	A	4	maîtriser la systématique des Spermaphytes, des Ptéridophytes, des Bryophytes, maîtriser la systématique des Algues, avoir une connaissance d'ensemble sur les champignons	Prof. AKPAGANA Mr. GUELLY, MC
BOT503	Inventaire et gestion de la Biodiversité végétale	S	4	Monographie de la biodiversité Dendrométrie et inventaire forestier Phytosociologie	Prof. KOKOU Mr. WALA, MC
BOT504	Ethnobotanique fondamentale	S	4	concepts et les fondements de l'ethnobotanique approches de terrain en matière d'ethnobotanique méthodes (qualitatives et quantitatives) d'analyse des données ethnobotaniques	Prof. BATAWILA/Mr. AKPAVI, MA
BIO501	Génétique des populations	S	3	1- mesurer la variabilité génétique par les fréquences alléliques et génotypiques ; 2- Connaitre les applications de la loi de Hardy-Weinberg ; 3- comprendre comment la variabilité génétique se transmet d'une génération à l'autre ; 4- comprendre comment et pourquoi la variabilité génétique évolue au fil des générations. 5. Connaitre les conséquences des unions consanguines et le calcul coefficient de consanguinité individuel.	Mr. AZIADÉKÉ, MA
SOC501	Techniques d'enquête sociologique	T	2	principes fondamentaux de la recherche, conduite de la recherche, recueil d'informations documentaires, collecte, traitement et analyse des données de terrain, différents outils et leurs techniques d'élaboration.	Prof. KOSSI TRITRIKOU
STA501	Outils d'analyse Biostatistique	S	3	Problèmes d'estimation; Tests d'hypothèse; Puissance d'un test statistique, nombre de sujets nécessaire; Analyses multi variées et modélisation	Prof. KOKOU

				de l'association entre variables	
ANG501	Anglais Scientifique	T	3	Lire, écrire, parler et exploiter tout document en anglais à toute fin utile par rapport à sa spécialité	Mr SIRO, MA
PRJ501	Elaboration de projet, Rédaction et présentation scientifiques	T	3	Rédaction de projet Rédaction et présentation scientifiques	Prof. KOKOU
Total			30		

SPECIALITE AGET

Semestre 2

BOT522	Approches moléculaires des Interactions Plantes Microorganismes	S	4	métabolisme microbien et les régulations virus et les ATNC interactions entre microorganismes et entre microorganismes / hôte Concepts d'écologie microbienne Méthodes d'étude des microorganismes	Prof. BATAWILA Mme. ATTOH-MENSAH, MC
BOT524	Modes de régénération des végétaux	S	4	modalités de reproduction par voie sexuée et végétative chez les végétaux diversité des cycles de reproduction des différents groupes végétaux ; évolution des stratégies de reproduction chez les végétaux. modes dissémination des plantes	MM. DOURMA/WOEGAN, MA
BIO520	Génétique quantitative	T	4	- lois de la distribution des gènes et des génotypes - mécanismes de la variabilité génétique. - influence des facteurs de la variation des fréquences géniques (effets des mutations, de la dérive génétique, des migrations et de la sélection) et à quantifier l'impact de ces forces évolutives au cours des générations successives.	Mr. AZIADEKE, MA
BCH 520	Biologie moléculaire et génie génétique	S	4	Rappel sur la structure et les propriétés de l'ADN. Séparation des composantes des génomes Méthodes d'amplification de l'ADN Vecteurs de clonage Types de banques	Mr. TOZO, MC

				Cartes génétiques et cartes physiques	
BOT520	Palynologie et systématique des végétaux	A	4	identifier un grain de pollen décrire un grain de pollen. pouvoir classer les grains de pollen des espèces suivant leurs familles et sous-classes.	Mme. EDORH, MC
BOT521	SIG et télédétection appliquée	S	6	aspects conceptuels : bases conceptuelles issues des sciences de l'information, des sciences de l'environnement, de la cartographie, etc. aspects méthodologiques : méthodes de stockage, mise à jour, traitement, analyse, affichage de l'information géographique applications de ces outils: domaines et exemples d'utilisation des SIG	Mr. WALA, MC
BOT523	Ecologie du Togo	S	4	Ecosystèmes forestiers du Togo : distribution et état de conservation Les zones humides	Mr. GUELLY, MC
			30		

SPECIALITE AGET

Semestre 3

BOT630	Changements globaux /Management environnemental	A	6	Aux origines de notre planète Changements Climatiques/ Séquestration du carbone Aspects politiques, économiques et sociaux des changements globaux Changement de l'utilisation et de l'occupation des sols Mécanismes de gestion durable de l'environnement	Prof. KOKOU Mr. WALA, MC
BOT631	Aménagement et gestion de la végétation	S	6	Gestion des plantations forestières Exploitation forestière Gestion durable de la végétation naturelle Agroforesterie	Mme. KOKOUTSE, MC Mr. GUELLY, MC
DRE630	Cadre institutionnel et juridique de gestion de l'environnement	T	2	les documents de politique indiqués dans la gestion de l'environnement et des ressources végétales les outils juridiques nationaux et internationaux de gestion de l'environnement	Mr AGBENOTO, MC Agr

				le cadre institutionnel, son fonctionnement et son implication dans la gestion de l'environnement	
BOT632	Ecologie du paysage et analyse géospatiale	S	6	Introduction à l'écologie du paysage Formation des patrons Caractéristiques structurales du paysage Dynamiques paysagères Implications des structures du paysage	Mr. WALA, MC
BOT633	Aménagement et gestion des aires protégées	S	6	Modèle conceptuel et gestion planifiée des Aires protégées Relation faune et habitat Ecotourisme Réseau des aires protégées du Togo	Prof. SINSIN Mr. WALA, MC
BIO638	Phytopathologie	S	4	Identification des plantes malades : les critères macroscopiques de reconnaissance des dégâts sur les plantes, etc. Identification des sources de contamination des plantes Processus d'infection lié à chaque groupe d'espèce phytopathogène Mécanisme de résistance de la plante et lutte contre ces agents.	
Total			30		

SPECIALITE SETA

Semestre 2

BOT522	Approches moléculaires des Interactions Plantes Microorganismes	S	4	Le métabolisme microbien et les régulations Les virus et les ATNC (Agents Transmissibles Non Conventionnels) Les interactions entre microorganismes et entre microorganismes / hôte Concepts d'écologie microbienne Méthodes d'étude des microorganismes	Prof. BATAWILA Mme. ATTOH-MENSAH, MC
BOT524	Modes de régénération des végétaux	S	4	modalités de reproduction par voie sexuée et végétative des différents groupes végétaux ; diversité des cycles de reproduction des différents groupes végétaux ; évolution des stratégies de reproduction chez les végétaux. modes dissémination des plantes	MM. DOURMA WOEGAN, MA
BIO520	Génétique quantitative	T	4	- lois de la distribution des gènes et des génotypes - mécanismes de la variabilité génétique.	AZIADEKE, MA

				- influence des facteurs de la variation des fréquences géniques (effets des mutations, de la dérive génétique, des migrations et de la sélection) et à quantifier l'impact de ces forces évolutives au cours des générations successives	
BCH 520	Biologie moléculaire et génie génétique	S	4	Rappel sur la structure et les propriétés de l'ADN. Séparation des composantes des génomes Méthodes d'amplification de l'ADN Vecteurs de clonage Types de banques Cartes génétiques et cartes physiques	Mr. TOZO, MC
BOT520	Palynologie et systématique des végétaux	A	4	identifier un grain de pollen décrire un grain de pollen. pouvoir classer les grains de pollen des espèces suivant leurs familles et sous-classes.	Mme. EDORH, MC
BOT521	SIG et télédétection appliquée	S	6	aspects conceptuels : bases conceptuelles issues des sciences de l'information, des sciences de l'environnement, de la cartographie, aspects méthodologiques : méthodes de stockage, mise à jour, traitement, analyse, affichage de l'information géographique applications de ces outils:	Mr. WALA, MC
BOT523	Ecologie du Togo	S	4	Ecosystèmes forestiers du Togo : distribution et état de conservation Les zones humides	Mr. GUELLY, MC
TOTAL			30		

SPECIALITE SETA

Semestre 3

BOT634	Plantes utiles	S	4	Produits forestiers ligneux et non ligneux Plantes mellifères et apiculture Plantes alimentaires mineures Facteurs culturels et leurs impacts sur la diversité des plantes les valeurs des plantes Genre et la gestion participative des RPG Taxonomie populaire des plantes	Prof. AKPAGANA Mr AKPAVI, MA
HOR630	Horticulture (ornementale et maraîchère) et Aménagement paysager	S	4	connaissances techniques en horticulture (floriculture, espaces verts, arboriculture fruitière, production légumière) technologies de la production horticole et de l'environnement. taille, amendement, fertilisation, multiplication et techniques de production de plants ornementaux	Mr. RADJI, MA/ KANDA, MA
BOT635	Mycologie	S	4	Importance économique écologique et	Prof. BATAWILA

	appliquée			médicinale des champignons Valorisation des champignons Évaluation des activités antifongiques de plantes médicinales	Mr. GBOGBO, MC
BOT636	Plantes médicinales et fondements de la phytopharmacie	S	4	organigramme de la recherche appliquée les plantes dans la thérapeutique différentes thérapie utilisant les plantes de la plante au médicament les médicaments traditionnels améliorés	Prof. BATAWILA
CHM630	Phytochimie et application à la biologie	S	2	- Produits naturels - Caractérisation des produits naturels - Biosynthèse des produits naturels Fonctionnement biologiques et applications	Prof. KOUMAGLO
BOT637	Les ressources phytogénétiques	S	4	Diversité des ressources phytogénétiques (RPG), Menaces qui pèsent sur les RPG et leurs causes Valorisations des RPG au Togo Savoirs locaux et contributions dans la gestion durable des RPG, Différentes orientations liées à la conservation et la transformation des RPG	Prof. BATAWILA/Mr. AKPAVI, MA
BOT638	Ethnobotanique Appliquée	S	4	Usages alimentaires, médicinaux, matériels des plantes Plantes sources de combustible Plantes utiles, paysages et systèmes agroforestiers Commercialisation des ressources végétales naturelles Perspectives en matière de gestion et de conservation durable des ressources végétales	Prof. BATAWILA/Mr. AKPAVI, MA
BOT639	Systématique des Fungii		4	Systématique, identification et écologie des champignons	Mr. GUELLY, MC Mr. GBOGBO, MC
Total			30		

SPECIALITE PBV

Semestre 2

BOT522	Approches moléculaires des Interactions Plantes Microorganismes	S	4	Le métabolisme microbien et les régulations Les virus et les ATNC (Agents Transmissibles Non Conventionnels) Les interactions entre microorganismes et entre microorganismes / hôte Concepts d'écologie microbienne Méthodes d'étude des microorganismes	Prof. BATAWILA Mme. ATTOH-MENSAH, MC
--------	---	---	---	--	---

BOT524	Modes de régénération des végétaux	S	4	modalités de reproduction par voie sexué et végétative des différents groupes végétaux ; diversité des cycles de reproduction des différents groupes végétaux ; évolution des stratégies de reproduction chez les végétaux. modes dissémination des plantes	MM. DOURMA/WOEG AN, MA
BIO520	Génétique quantitative	T	4	- lois de la distribution des gènes et des génotypes - mécanismes de la variabilité génétique. - description d'une population sur le plan génétique, - influence des facteurs de la variation des fréquences géniques (effets des mutations, de la dérive génétique, des migrations et de la sélection) et à quantifier l'impact de ces forces évolutives au cours des générations successives.	Mr. AZIADEKE, MA
BCH 520	Biologie moléculaire et génie génétique	S	4	Rappel sur la structure et les propriétés de l'ADN. Séparation des composantes des génomes Méthodes d'amplification de l'ADN Vecteurs de clonage Types de banques Cartes génétiques et cartes physiques	Mr. TOZO, MC
BIO522	Microbiologie	A	6	Le métabolisme microbien et les régulations Les virus et les ATNC (Agents Transmissibles Non Conventionnels) Les interactions entre microorganismes et entre microorganismes / hôte Concepts d'écologie microbienne Méthodes d'étude des microorganismes	Prof. de SOUZA
BTH521	Culture in vitro, multiplication conforme	S	4	- Culture in vitro : principes et applications - Micropropagation des plantes - Le clonage - Multiplication végétative conforme : les principes de base - Culture des méristèmes : applications	Mme. ATTOH-MENSAH, MC
AGR523	Nutrition minérale-Fertilisation	S	4	La composition minérale des différentes catégories de sols Notion d'appauvrissement des sols Amendement des sols:	Mr. SOGBEDJI, MC Mr. AMOUZOUVI, As

				Les engrais chimiques (Diversité, utilisation) Les engrais organiques (le compostage)	
Total			30		

SPECIALITE PBV

Semestre 3

BOT639	Compartimentation cellulaire, transport et Régulation chez les végétaux	S	6	Acquisition des notions liées aux bases de la biologie cellulaire, et à la physiologie moléculaire du transport des sucres chez les végétaux	Mr. AÏDAM, MC
BTH638	Biotechnologies et variabilité	S	4	- disciplines des biotechnologies - biotechnologies conventionnelles - biotechnologies modernes ou de pointe - haplodiploïsation ou création de lignées pures - création de variabilité - transgénèse végétale et ses applications	Mme. ATTOH-MENSAH, MC Mr. ODAH, MC
BCH638	Marqueurs moléculaires et analyse de la diversité génétique	S	4	Notion de polymorphisme, les différents types de marqueurs, les marqueurs moléculaires (RAPD, AFLP, Minisatellites, SSR ou Microsatellites, ISTR, CAPS, SCARS, SCP, DArT, SNP)	Mr. TOZO, MC
BOT640	Nutrition carbonée et développement chez les végétaux	S	6	Bases moléculaires de la photosynthèse Etude détaillée des complexes de la membrane thylacoïdienne Régulation de la Rubisco et des autres enzymes de du cycle de Calvin Régulation de la synthèse des glucides (amidon et saccharose) Bases génétiques du développement chez les végétaux Etude des gènes impliqués dans la mise en place des fleurs Bases génétiques de l'embryogenèse Etude des gènes impliqués dans l'organogenèse.	Mr. TOZO, MC Mme. ATTOH-MENSAH, MC
AGR638	Technique de	S	3	Différents types et catégories de	Mr. AZIADÉKE,

	production et filère semences			semences. Conditions de production des semences certifiées et leur conditionnement ; les effets de l'environnement sur la longévité des semences. Les étapes de l'homologation et les différentes méthodes de contrôle des semences	MA
BIO638	Phytopathologie	S	4	Identification des plantes malades : les critères macroscopiques de reconnaissance des dégâts sur les plantes, etc. Identification des sources de contamination des plantes Processus d'infection lié à chaque groupe d'espèce phytopathogène Mécanisme de résistance de la plante et lutte contre ces agents.	SANKARA/ADZA TA
BSE638	Biosécurité	T	3	Concept de biosécurité Dispositions législatives Protocole de Cartagena Risques biotechnologiques Protocole additionnel au Protocole de Cartagena Protocole additionnel da Nagoya-Kuala Lumpur	Prof. de SOUZA
BOT690	Mémoire de recherche	S	30		Comité scientifique

13- Modes d'évaluation

- Contrôle continu
- Exposé
- Examen
- Note de stage
- Note de mémoire de recherche