

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Canevas de mise en conformité
OFFRE DE FORMATION
L.M.D.

LICENCE ACADEMIQUE
2014 – 2015

Etablissement	Faculté / Institut	Département
Université de Jijel	Sciences de la Nature et de la Vie	Sciences de l'Environnement et Sciences Agronomiques

Domaine	Filière	Spécialité
Sciences de la Nature et de la Vie	Sciences Agronomiques	Protection des Végétaux

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

نموذج مطابقة

عرض تكوين
ل. م. د.

ليسانس أكاديمية

2015-2014

القسم	الكلية/ المعهد	المؤسسة
علوم المحيط والعلوم الفلاحية	كلية العلوم الطبيعية والحياة	جامعة جيجل

التخصص	الفرع	الميدان
حماية النباتات	علوم فلاحية	علوم الطبيعية والحياة

SOMMAIRE

I - Fiche d'identité de la licence	4
1 - Localisation de la formation	5
2 - Partenaires extérieurs	8
3 - Contexte et objectifs de la formation	8
A - Organisation générale de la formation : position du projet	8
B - Objectifs de la formation	9
C – Profils et compétences visés	9
D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité	10
E - Passerelles vers les autres spécialités	10
F - Indicateurs de performance attendus de la formation	10
4 - Moyens humains disponibles	11
A - Capacité d'encadrement	11
B - Equipe pédagogique interne mobilisée pour la spécialité	11
C- Equipe pédagogique externe mobilisée pour la spécialité...	12
D - Synthèse globale des ressources humaines mobilisée pour la spécialité	13
5 - Moyens matériels spécifiques à la spécialité	13
A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements	13
B - Terrains de stage et formations en entreprise	14
C – Documentation disponible au niveau de l'établissement spécifique à la formation proposée	14
D - Espaces de travaux personnels et TIC disponibles au niveau du département, de l'institut et de la faculté	14
II - Fiches d'organisation semestrielle des enseignements de la spécialité	15
- Semestre 1-	16
- Semestre 2	17
-Semestre 3	18
-Semestre 4	19
-Semestre 5-	20
-Semestre 6-	21
- Récapitulatif global de la formation	22
III - Programme détaillé par matière des semestres S5 et S6	23
IV -Accords conventions	75
V-Curriculum vitae	78
VI - Avis et Visas des organes administratifs et consultatifs	81
VII – Avis et Visa de la Conférence Régionale	82
VIII – Avis et Visa du Comité Pédagogique National de Domaine (CPND)	82

I – Fiche d'identité de la Licence

1 - Localisation de la formation :

- Faculté (ou Institut) : Sciences de la Nature et de la Vie
- Département: Sciences de l'environnement et Sciences Agronomiques
- Licence académique type A habilitée par Arrêté ministériel n°95 du 20 juin 2007
- Références de l'arrêté d'habilitation de la licence (joindre copie de l'arrêté)

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Arrêté n° 95 du 20 juin 2007

**portant habilitation de licences académiques et professionnalisantes
ouvertes au titre de l'année universitaire 2006-2007 à l'université de Jijel**

Le Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique,

- Vu le décret présidentiel n° 07-173 du 18 Joumada El Oula 1428 correspondant au 4 juin 2007 portant nomination des membres du Gouvernement,
- Vu le décret exécutif n°94-260 du 19 Rabie El Aouel 1415 correspondant au 27 Août 1994, fixant les attributions du ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique,
- Vu le décret exécutif n°04-371 du 8 Chaoual 1425 correspondant au 21 novembre 2004 portant création du diplôme de licence « nouveau régime »,
- Vu le décret exécutif n°03-258 du 22 Joumada El Oula 1424 correspondant au 22 juillet 2003, modifié, portant création de l'université de Jijel,
- Vu l'arrêté n°129 du 4 juin 2005 portant création, composition, attributions et fonctionnement de la commission nationale d'habilitation.

ARRETE

Article 1^{er} : Sont habilitées, au titre de l'année universitaire 2006 - 2007, les licences académiques (A) et professionnalisantes (P) dispensées à l'université de Jijel conformément à l'annexe du présent arrêté.

Article 2 : Le Directeur de la Formation Supérieure Graduée et le Recteur de l'Université de Jijel sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent arrêté qui sera publié au bulletin officiel de l'enseignement supérieur.

Annexe : Licences Académiques et professionnalisantes
Université de Jijel
Année universitaire 2006-2007

Domaine	Filière	Intitulé Licence	Type
Sciences et Technologies	Génie mécanique	Energétique	A
Sciences de la Matière	Physique	Physique des matériaux	A
		Rayonnement	A
		Physique	A
	Chimie	Chimie des matériaux	A
		Chimie analytique	A
		Chimie organique	A
		Chimie pharmaceutique	P
Mathématiques Informatique	Informatique	Systèmes d'information	P
		Informatique	A
		Sécurité des systèmes informatiques et cryptographie	P
	Mathématiques	Mathématiques fondamentales	A
Sciences de la Nature et de la Vie	Biologie végétale	Protection des végétaux	A
	Biologie	Pharmacologie expérimentale	A
Sciences Economiques, de Gestion et Commerciales	Sciences commerciales	Commerce international	A
		Marketing	A

2- Partenaires extérieurs

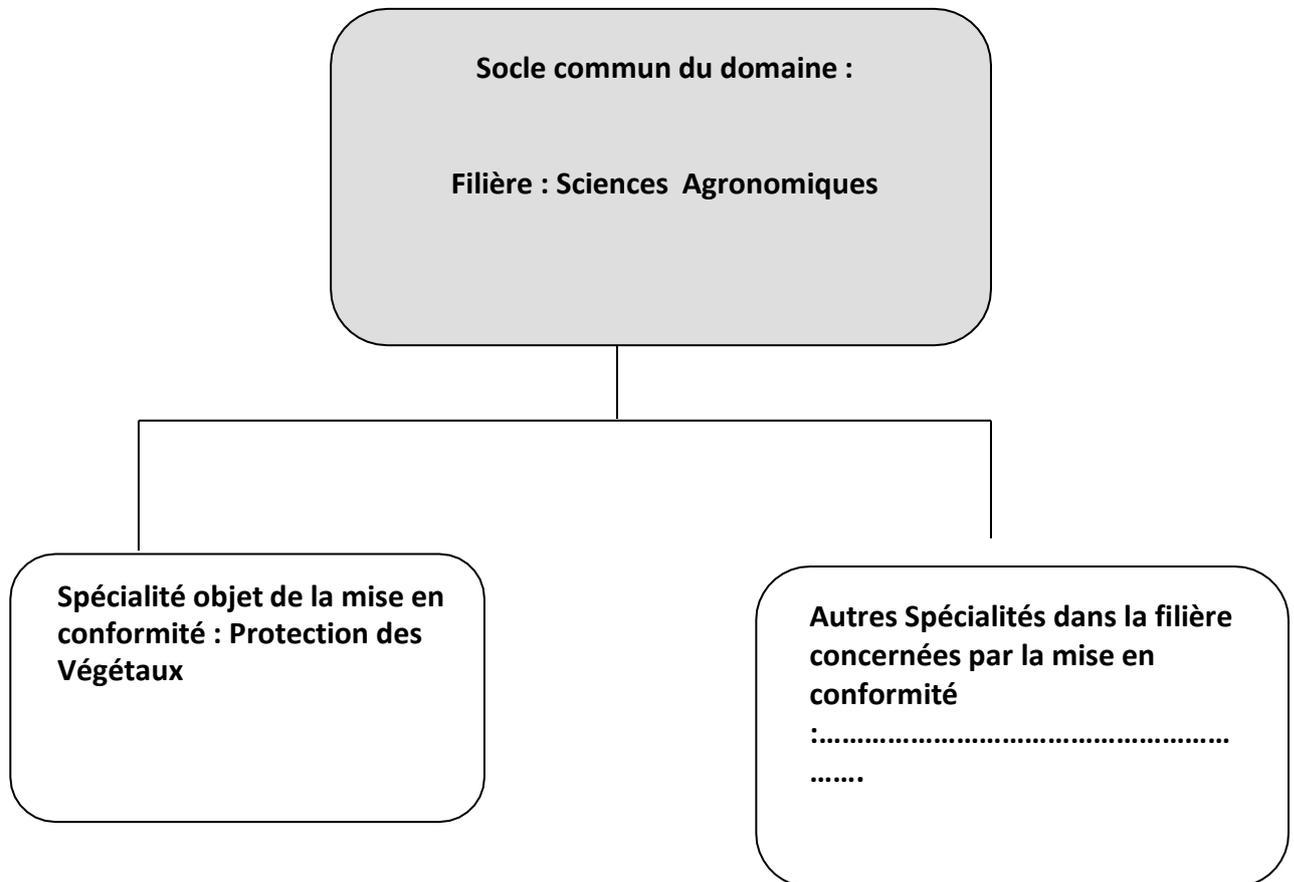
- Autres établissements partenaires : Institut National de la Protection des Végétaux (INPV)

- Entreprises et autres partenaires socio-économiques :

Direction des services agricoles, direction de l'environnement, Inspection phytosanitaire

3– Contexte et objectifs de la formation

A – Organisation générale de la formation : position du projet (Champ obligatoire)



B - Objectifs de la formation (Champ obligatoire)

(Compétences visées, connaissances acquises à l'issue de la formation- maximum 20 lignes)

Le but recherché à travers ce type de formation est la mise à la disposition du marché du travail de spécialistes en protection des végétaux armés de connaissances, compétitifs, capables de faire à la demande du marché national.

Le présent programme tient compte :

- des besoins du pays en « phytiatres » aussi bien pour le secteur étatique que pour le secteur privé
- des problèmes réels du pays en matière de protection des végétaux anciens, périodiques ou nouveaux (invasions des sauterelles pèlerine et marocaine ou ravageurs principaux, pullulations de criquets du pays tels que le criquet barbare, espagnol et autres, chenille Processionnaire, punaise des céréales, galéruque de la steppe, campagnes nationales de lutte contre les moineaux, les mériones).

Ces « bio-agresseurs » provoquent annuellement des préjudices pondéraux, diététiques ou organoleptiques se répercutant sur l'économie nationale par une perte de récolte du point de vue quantitative et qualitative. Les cultures sous serre ; représentent la vocation principale de notre région, les agents de la station régionale de l'INPV de Constantine effectuent la majeure partie de leur terrain au niveau des EAC et EAI de la région de Jijel et ce à cause de cette vocation maraîchère et particulièrement « plasticole ». Par conséquent l'ouverture d'une option qui s'intéresse à la défense des cultures s'avère très importante. La licence en protection des végétaux s'adresse aux étudiants qui souhaitent s'engager dans les domaines de la recherche appliquée, ils bénéficient d'une solide formation dans les disciplines fondamentales des Sciences Agronomiques.

C – Profils et compétences visées (Champ obligatoire) (*maximum 20 lignes*) :

- préparation de Master
- Enseignement et recherche fondamentale et appliquée dans le domaine de l'Agronomie et de la phytiairie.
- Formation de phytiatres ou spécialiste dans le domaine de la protection des végétaux

D– Potentialités régionales et nationales d'employabilité (Champ obligatoire)

- Activité au niveau de la direction des services agricoles, de l'inspection phytosanitaire, des différentes antennes de l'INPV et de l'INRA
- Overture d'officines phytosanitaires
- Expertise dans le domaine de la protection des végétaux
- Représentation locale et régionale des firmes phytosanitaires étrangères

E – Passerelles vers les autres spécialités (Champ obligatoire)

Masters multidisciplinaires : phytopharmacie et gestion des agrosystèmes, éco toxicologie

F– Indicateurs de performance attendus de la formation (Champ obligatoire)

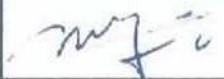
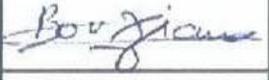
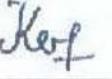
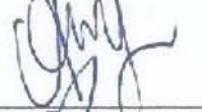
(Critères de viabilité, taux de réussite, employabilité, suivi des diplômés, compétences atteintes...)

- Enseignement et recherche fondamentale et appliquée dans les domaines de la biologie végétale, production végétale, amélioration des plantes et agronomie

4 – Moyens humains disponibles

A : Capacité d'encadrement (exprimé en nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge) : 40 étudiants

B : Equipe pédagogique interne mobilisée pour la spécialité : (à renseigner et faire viser par la faculté ou l'institut)

Nom, prénom	Diplôme graduation	Diplôme de Spécialité (Magister, doctorat)	Grade	Matière enseignée	Emargement
Bouldjedri mohamed	Ing Agr	Doctorat	MCB	Malherbologie	
Bouziane Zahira	DES Biologie	Doctorat	MCB	Bioagresseurs végétaux	
Rouibah moad	Ing Agr	Magister	MAA	Bioagresseurs animaux, Les vertébrés –déprédateurs, Méthodes de lutte, Physiologie des insectes	
Kermiche Abdessamed	Ing Agr	Magister	MAA	Biométrie	
Roula salaheddine	Ing Agr	Magister	MAA	Agrométéorologie	
Azil Ammar	Ing Agr	Magister	MAA	Planification et gestion de la lutte intégrée, Bioécologie des bioagresseurs	
Benabdelkader Messaouda	DES Biologie	Magister	MAA	Plasticulture, Anglais	

Visa du département



Visa de la faculté ou de l'institut



C : Equipe pédagogique externe mobilisée pour la spécialité :

Nom, prénom	Etablissement de rattachement	Diplôme graduation	Diplôme de spécialité (Magister, doctorat)	Grade	Matière à enseigner	Emargement

Visa du département

Visa de la faculté ou de l'institut

D : Synthèse globale des ressources humaines mobilisées pour la spécialité (L3) :

Grade	Effectif Interne	Effectif Externe	Total
Professeurs	néant	néant	néant
Maîtres de Conférences « A » MCA	néant	néant	néant
Maîtres de Conférences « B » MCB	02	néant	02
Maître Assistant (A)	05	néant	05
Maître Assistant (B)	01	néant	01
Autre (*)		néant	
Total	07		08

(*) Personnel technique et de soutien

5 – Moyens matériels spécifiques à la spécialité

A- Laboratoires Pédagogiques et Equipements : Fiche des équipements pédagogiques existants pour les TP de la formation envisagée (1 fiche par laboratoire)

Intitulé du laboratoire : Laboratoire de Zoologie + laboratoire de Botanique

Capacité en étudiants :30

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Microscopes	40	
2	Loupes binoculaires	40	
3	HPLC	01	Dosage de résidus de pesticides
4	Absorption atomique	01	
5	Etuve	02	
6	Hotte	01	

B- Terrains de stage et formations en entreprise (voir rubrique accords / conventions) :

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage
INPV de Constantine	indéterminé	indéterminée
Fermes agricoles	indéterminé	indéterminé

C- Documentation disponible au niveau de l'établissement spécifique à la formation proposée (Champ obligatoire) :

Le service environnement est doté d'au moins 10 ordinateurs, et de logiciels pour la gestion de la scolarité des étudiants LMD et de l'ancien régime

-Bibliothèque centrale de l'université

-Bibliothèque de la faculté des sciences

-Bibliothèque LMD

-Banque de données du CERIST

-Salle Internet LMD

-Connections Internet dans tous les départements, salle des enseignants...

D- Espaces de travaux personnels et TIC disponibles au niveau du département et de la faculté :

Le service environnement est doté d'au moins 10 ordinateurs, et de logiciels pour la gestion de la scolarité des étudiants LMD et de l'ancien régime

II – Fiche d'organisation semestrielle des enseignements (S1 S2 S3 S4 S5 et S6)

Décision pour le Socle commun domaine «Sciences de la Nature et de la Vie» n° 116 du 20 mai 2005

Semestre 1

Unités d'enseignement	Matière		Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre*	Mode d'évaluation			
	Code	Intitulé			Cours	TD	TP			CC*		Examen	
U E Fondamentale Code : UEF 1.1 Crédits : 15 Coefficients : 7	F 1.1.1	Chimie générale et organique	6	3	1h30	1h30	1h30	67h30	60h00	x	40%	x	60%
	F 1.1.2	Biologie cellulaire	9	4	1h30	1h30	3h00	90h	90h00	x	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 1.1 Crédits : 8 Coefficients: 4	M 1.1.1	Mathématique Statistique Informatique	5	2	1h30	1h30	-	45h00	60h00	x	40%	x	60%
	M 1.1.2	Techniques de Communication et d'Expression 1 (en français)	3	2	1h30	1h30	-	45h00	45h00	x	40%	x	60%
U E Découverte Code : UED 1.1 Crédits : 5 Coefficients : 3	D 1.1.1	Géologie	5	3	1h30	-	3h00	67h30	60h00	x	40%	x	60%
U E Transversale Code : UET 1.1 Crédits : 2 Coefficients : 1	T 1.1.1	Histoire Universelle des Sciences Biologiques	2	1	1h30	-	-	22h30	45h00	x			
Total Semestre 1			30	15	9h00	6h00	7h30	337h30	360h				

Autre* = Travail complémentaire en consultation semestrielle ; CC = Contrôle continu.

Semestre 2

Unités d'enseignement	Matières		Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire			VHS	Autre*	Mode d'évaluation			
	Code	Intitulé			Cours	TD	TP			CC*	Examen		
U E Fondamentale Code : UEF 2.1 Crédits : 22 Coefficients : 9	F 2.1.1	Thermodynamique et chimie des solutions	6	3	1h30	1h30	1h30	67h30	60h	x	40%	x	60%
	F 2.1.2	Biologie Végétale	8	3	1h30	-	3h00	67h30	90h	x	40%	x	60%
	F 2.1.3	Biologie Animale	8	3	1h30	-	3h00	67h30	90h	x	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 2.1 Crédits : 6 Coefficients : 4	M 2.1.1	Physique	4	2	1h30	1h30	--	45h00	45h	x	40%	x	60%
	M 2.1.2	Techniques de Communication et d'Expression 2 (en anglais)	2	2	1h30	1h30	-	45h00	45h	x	40%	x	60%
U E Transversale Code : UET 2.1 Crédits : 2 Coefficients : 1	T 2.1.1	Méthodes de travail	2	1	1h30	-	-	22h30	25h	x			
Total Semestre 2			30	14	10h30	4h30	7h30	315h	355h				

Autre* = Travail complémentaire en consultation semestrielle ; CC = Contrôle continu.

Semestre 3

Unité d'enseignement	Matière		Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire			VHS	Travail complémentaire Personnel Semestriel	Mode d'évaluation	
	Code	Intitulé			Cours	TD	TP			CC	Examen
UEF Code : Crédits : 12 Coefficient : 7		Zoologie	8	3	3h	1h30	1h30	75H	75h	40%	60%
		Physiologie animale	2	2	1h30	00	1h30	40h	20h	40%	60%
		Physiologie végétale	2	2	1h30	00	1h30	40h	20h	40%	60%
UEF Code : Crédits : 16 Coefficient : 6		Biochimie	8	3	3h	1h30	1h30	75h	75h00	40%	60%
		Génétique	8	3	3h	3h	00	75h	75h00	40%	60%
UEM Code : Crédits : 2 Coefficient : 1		Techniques de communication et d'expression (en anglais)	2	1	1h30	00	00	20h	20h00	40%	60%
Total			30	14	13h30	06h	06h	325h	210h		

*TD ou TP selon moyens

Semestre 4

Unité d'enseignement	Matière		Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire			VHS	Travail complémentaire Personnel Semestriel	Mode d'évaluation	
	Code	Intitulé			Cours	TD	TP			CC	Examen
UEF Code : Crédits : 06 Coefficient : 4		Agronomie I	3	2	1h30	1h30	1h30	45h	20h	40%	60%
		Agronomie II	3	2	1h30	1h30	1h30	45h	20h	40%	60%
UEF Code : Crédits : 16 Coefficient : 6		Microbiologie	8	3	2×1h30	1h30	1h30	75h	45h00	40%	x60%
		Botanique	8	3	2×1h30	1h30	1h30	75h	45h00	40%	x60%
UED Code : Crédits : 4 Coefficient : 2		Ecologie générale	4	1	1h30	1h30	1h30	48h	40h00	40%	x60%
UEM Code : Crédits : 4 Coefficient : 2		Bio statistique	4	1	1h30	1h30	00	38h	35h00	40%	x60%
Total			30	14	12h	09h	07h30	326h00	205h00		

*TD ou TP selon moyens

Semestre 5 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu (40%)	Examen (60%)
UE fondamentales									
UEF 3.1.1 (O/P) : Environnement des végétaux et risques									
Matière 1 : Les principaux bioagresseurs animaux	60h00	3h00	1h30	1h30*	60h00	3	6	x	x
Matière 2 : Les principaux bioagresseurs végétaux	60h00	3h00	1h30	1h30*	60h00	3	6	x	x
Matière 3 : Bio-écologie des bioagresseurs	45h00	1h30	1h30	1h30*	45h00	2	4	x	x
UE découverte									
UED1(O/P) : Adventices et mauvaises herbes									
Matière 1 Malherbologie	45h00	1h30		1h30*	45h00	3	5	x	x
UED2(O/P) : zoologie agricole									
Matière1 les vertébrés déprédateurs	60h00	3h00		1h30*	45h00	3	5	x	x
UE Méthodologie									
UEM1(O/P) Langues									
Matière 1 Anglais scientifique	45h00	1h30	1h30		45h00	2	4	x	x
Total Semestre 5	315h00	202h30	50h00	60h00		16	30		

* ou sortie pédagogique

Semestre 6 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu (40%)	Examen (60%)
UE fondamentales									
UEF 3.2.1 (O/P) : Protection intégrée									
Matière 1 : Méthodes de lutte et risques	90h00	3h00	1h30	3h00*	90h00	4	8	x	x
Matière2 : Planification et gestion de la lutte intégrée	90h00	3h00	1h30	1h30*	90h00	3	6	x	x
UE méthodologie									
UEM1(O/P)Experimentation									
Matière 1 Biométrie	45h00	1h30	1h30		45h00	2	4	x	x
UE découverte									
UED1(O/P)Physiologie									
Matière 1 Physiologie des insectes	60h00	3h00		1h30	60h00	3	4	x	x
UED2(O/P)Climat et avertissements agricoles									
Matière1 Agrométéologie	45h00	1h30	1h30		45h00	3	4	x	x
UED3(O/P)Phytotechnie									
Matière 1 plasticulture	45h00	1h30		1h30*	45h00	3	4	x	x
Total Semestre 6	360h00	225	67h30	67h30		18	30		

* ou sortie pédagogique

Récapitulatif global de la formation : (indiquer le VH global séparé en cours, TD,TP...pour les 06 semestres d'enseignement, pour les différents types d'UE)

VH \ UE	UEF	UEM	UED	UET	Total
Cours	630	180	202,5	45	1057.5
TD	360	157.5	45	00	562.5
TP	495	00	157.5	00	652.5
Travail personnel	395	55	40	135	625
Autre (préciser)	735	285	300	70	1390
Total	2615	677.5	745	250	4287.5
Crédits	117	28	31	4	180
% en crédits pour chaque UE	65	15.55	17.22	2.22	100

III - Programme détaillé par matière des semestres S1 S2 S3 S4 S5 et S6

(1 fiche détaillée par matière)

(tous les champs sont à renseigner obligatoirement)

Semestre : 1^{er} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Fondamentale

Matière 1: CHIMIE GÉNÉRALE ET ORGANIQUE

Objectifs de l'enseignement

Cette matière consiste à assurer un enseignement sur les bases fondamentales de l'organisation et la structure chimique de la matière. C'est un complément des autres matières car il sert à faciliter la compréhension au plan chimique des phénomènes biologiques.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

L'étudiant doit maîtriser les notions de bases de la chimie générale et organique à savoir la structure de l'atome, les liaisons atomiques et les réactions d'oxydoréductions. .

Contenu de la matière

1. Chimie générale

Généralité :

Atome, noyau, isotopie,

Stabilité et cohésion du noyau, énergie de liaison par nucléon,...

Radioactivité :

Définition

Radioactivité naturelle : principaux types de rayonnement

Radioactivité artificielle

Loi de désintégration radioactive

Différent types de réaction nucléaire

Configuration électronique des atomes

Introduction des nombres quantiques

Principes régissant la structure électronique d'un atome :

Règle énergétique (règle de Klechkoweski)

Règle d'exclusion de Pauli

Règle de Hund

Classification périodique :

Groupe (Colonne), Période (ligne)

Evolution des propriétés physique au sein du tableau périodique : rayon atomique, énergie d'ionisation, affinité électronique....

Liaison chimique :

Introduction : liaisons fortes et liaisons faibles

Représentation de la liaison chimique : Diagramme de Lewis

Différent types de liaisons fortes (liaison covalente, liaison ionique, liaison métallique)

Caractère ionique d'une liaison covalent

Géométrie des molécules : Théorie V.S.E.P.R (Règle de Gillespie)

2. Chimie organique

Composés organiques, formules, fonctions, Nomenclature

Formules des composés organiques

Fonctions, groupes fonctionnels

Nomenclature

Etude des fonctions organiques

- Hydrocarbures saturés, alcènes, alcanes, hydrocarbures benzéniques
- Dérivés halogènes, halogénures
- Alcools, thiols, thioethers, phenols, amine aldehydes polyfonctionnels
- composés polyfonctionnels hétérocycles

Mécanismes réactionnels en chimie organique

Résonance et mésomérie

Conjugaison

Stéréochimie

Effets électroniques

Substitution nucléophiles

Eliminations

Réactions radicalaires

Réactions de réduction

Réaction d'oxydation

Travaux dirigés

N°1 : Notions fondamentales de la chimie (atomes, molécules, atome gramme, moles, calcul des concentrations)

N°2 : Stabilité du noyau et radioactivité

N°3 : Configuration électronique et classification périodique des éléments

N°4 : Les liaisons chimiques

N°5 : Nomenclature et stéréochimie

N°6 : Les mécanismes réactionnels

Travaux pratiques

N°1 : Principes de la chimie expérimentale

Objectif : Evaluer les connaissances de l'étudiant sur le matériel utilisé dans les expériences de chimie et les règles de sécurité à respecter au laboratoire.

N°2 : Détermination de la quantité de matière

Objectif : Déterminer la quantité de matière (exprimée en nombre de moles) contenue dans un échantillon et de préparer un échantillon renfermant une quantité de matière fixée

N°3 : Préparation des solutions par dissolution et par dilution

Objectif : Il s'agit de préparer une solution de chlorure de sodium (NaCl) de normalité 0,1N. et de préparer une solution d'acide chlorhydrique (HCl) de normalité 0,1N par dilution d'une solution de HCl de normalité 1N.

N°4 : Mesure de la densité de quelques....

Objectif : On cherche à déterminer la masse volumique d'une solution d'eau salée saturée Et à déterminer la masse volumique du fer.

N°5 : Recherche des groupements fonctionnels

Objectif : Identifier les groupements fonctionnels : Alcools et carbonyles.

Mode d'évaluation

Contrôles continus et examens semestriels

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :

1. [Jacques Maddaluno](#), [Véronique Bellosta](#), [Isabelle Chataigner](#), [François Couty](#), *et al.*, 2013- Chimie organique. Ed. Dunod, Paris, 576 p.
2. [Jean-François Lambert](#), [Thomas Georgelin](#), [Maguy Jaber](#), 2014- Mini manuel de Chimie inorganique. Ed. Dunod, Paris, 272 p.
3. [Elisabeth Bardez](#), 2014- Mini Manuel de Chimie générale : Chimie des Solutions. Ed. Dunod, Paris, 256 p.
4. [Paula Yurkanis Bruice](#), 2012- Chimie organique. Ed. [Pearson](#), 720 p.
5. [Jean-Louis Migot](#), 2014- Chimie organique analytique. Ed. Hermann, 180 p.

Semestre : 1^{er} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Fondamentale

Matière 2: BIOLOGIE CELLULAIRE

Objectifs de l'enseignement

Les objectifs de cet enseignement est d'introduire les étudiants au monde vivant à l'échelle cellulaire, d'acquérir les notions de base de la cellule, eucaryote et procaryotes, et d'étudier les constituants cellulaires. Ces objectifs sont renforcés par des séances de pratique au laboratoire.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

L'étudiant doit avoir des connaissances en Biologie générale

Contenu de la matière

1. Généralités

Classification et importance relative des règnes

Cellule et théorie cellulaire

Origine et évolution

Types cellulaires (Procaryote, Eucaryote, Acaryote)

2. Méthodes d'étude de la cellule

Méthodes de microscopie optique et électronique

Méthodes histochimiques

Méthodes immunologiques

Méthodes enzymologiques

3. Membrane plasmique: structure et fonction

4. Cytosquelette et motilité cellulaire

5. Adhésion cellulaire et matrice extracellulaire

6. Chromatine, chromosomes et noyau cellulaire

7. Ribosome et synthèse des protéines

8. Le système réticulum endoplasmique-appareil de Golgi

9. Le noyau interphasique

10. Le système endosomal: endocytose

11. Mitochondrie

12. Chloroplastes

13. Peroxysomes

14. Matrice extracellulaire

15. Paroi végétale

Travaux dirigés / Travaux pratiques

1. Méthodes d'étude des cellules:

Séparation des constituants cellulaires
Observation des constituants cellulaires
Identification des constituants cellulaires
Paroi végétale

2. Cultures cellulaires

3. Tests des fonctions physiologiques

Reconstitution de la fonction à partir des constituants isolés

Tests anatomiques: autoradiographie, marquages par fluorescence, protéines vertes fluorescentes

Tests Physiologiques: contrôle de l'expression d'une protéine, mutation, surexpression

Mode d'évaluation

Contrôle continu et examen semestriel

Références

1. B. Albert, A. Johnson, J. Lewis, M. Raff, K. Roberts et P. Walter, 2011- Biologie moléculaire de la cellule. Ed. Lavoisier, Paris, 1601p.
2. [Abraham L. Kierszenbaum](#), 2006- Histologie et biologie cellulaire: Ed De Boeck, 619p.
3. Thomas Dean Pollard et William C. Earnshaw, 2004- Biologie cellulaire. Ed. Elsevier Masson, Paris, 853p.
4. [Marc Maillet](#), 2006- Biologie cellulaire. Ed. Elsevier Masson, Paris, 618p.

Semestre : 1^{er} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Méthodologique

Matière 1: MATHÉMATIQUES, STATISTIQUE, INFORMATIQUE

Objectifs de l'enseignement

Cette matière permet à l'étudiant d'intégrer l'outil statistique et informatique dans le domaine biologique, et d'utiliser l'analyse numérique, la probabilité et le calcul par l'outil informatique.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

L'étudiant doit avoir une connaissance sur les fonctions, les intégrales et les variables aléatoires.

Contenu de la matière

1. Analyse mathématiques

Fonction à une variable, dérivée et intégrales.

Méthode d'approximation.

Séries, séries à termes positifs, séries de Rieman.

Fonctions à plusieurs variables, Dérivées partielles, différentielles

Intégrales doubles et triples.

Calcul de surfaces et de volumes.

2. Probabilités

Variables aléatoires, variables de BERNOULLI

Lois statistiques et applications bio-statistiques

Lois discrètes (Binomiale et Poisson)

Loi continue (Gauss, loi normale centrée réduite, loi khi II, loi Fischer)

Paramètres et propriétés

Paramètres de position (médiane, mode, moyenne,.....etc)

Paramètres de dispersion (variance, écart type,etc)

Paramètres de forme (symétrie, aplatissement,.....etc)

Fonction de répartition et fonction de densité

3. Informatique

Structure d'un ordinateur

Systèmes numériques (Binaires et Décimales)

Intitulé des TP d'informatique

- Manipulations sur un traitement de texte
- Utilisation de tableurs

Mode d'évaluation

Contrôle continu et examen semestriel

Références

1. Jean Bouyer, 2000- Méthodes statistiques : médecine-biologie. Ed. Estem.
2. [Gilles Stoltz](#) et [Vincent Rivoirard](#), 2012- Statistique mathématique en action. Ed. Vuibert, Paris, 448p.
3. [Maurice Lethielleux](#), 2013- [Statistique descriptive](#). Ed. Dunod, Paris, 160p.
4. [Maurice Lethielleux](#) et [Céline Chevalier](#), 2013- [Probabilités](#) : Estimation statistique. Ed. Dunod, Paris, 160p.

Semestre : 1^{er} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Méthodologique

Matière 2: TECHNIQUES DE COMMUNICATION ET D'EXPRESSION 1

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Cette matière a pour objectif la compréhension et la rédaction de documents scientifiques en langue française ainsi que l'utilisation et la traduction des termes scientifiques.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Sans pré-requis

Contenu de la matière :

1. Etude de textes proposés (observer, analyser, faire le point, expression écrite)
2. Terminologie
3. Méthodologie de recherche bibliographique.
4. Méthodes de rédaction des rapports scientifiques.

Travaux dirigés :

Proposition d'exercices en rapport avec les points de langue jugés les plus importants.

Mode d'évaluation :

Contrôle continu et examen semestriel

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :

Articles scientifiques et mémoires

Semestre : 1^{er} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Découverte

Matière : GÉOLOGIE

Objectifs de l'enseignement

La matière permet aux étudiants de voir les constituants et la structure du globe terrestre, les interactions entre ces constituants, la géodynamique externe et interne.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Sans pré-requis

Contenu de la matière

1. Géologie générale

Introduction

Le globe terrestre

La croûte terrestre

Structure de la terre

2. Géodynamique externe

Erosion

L'action de l'eau

L'action du vent

Dépôts

Méthodes d'études

Les roches sédimentaires

Notion de stratigraphie

Notion de paléontologie

3. Géodynamique interne

Sismologie

Etude des séismes

Origine et répartition

Tectonique souple et cassante (plis et failles)

Volcanologie

Les volcans

Les roches magmatiques

Etude des magmas

La tectonique des plaques

Travaux pratiques

N°1 : Topographie

N°1 : Géologie (Coupes)

N°1 : Roches et minéraux

Mode d'évaluation

Contrôle continu et examen semestriel

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :

1. [Jean Dercourt](#), 1999- Géologie : cours et exercices. Ed. Dunod, Paris,

2. [Denis Sorel](#) et [Pierre Vergely](#), 2010- Initiation aux cartes et aux coupes géologiques. Ed. Dunod, Paris, 115p.

3. [Jean Tricart](#), 1965- [Principes et méthodes de la géomorphologie](#). Ed. Masson, Paris, 496p.

Semestre : 1^{er} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Transversale

Matière : HISTOIRE UNIVERSELLE DES SCIENCES BIOLOGIQUES

Objectifs de l'enseignement

Ce programme doit mettre l'accent sur l'histoire de la biologie, et la question de la vie à travers les ères et les civilisations. Il doit faire ressortir la place du progrès technique dans l'évolution de la biologie

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Sans pré-requis.

Contenu de la matière

1. Préhistoire
2. Antiquité
3. Moyen Age

En occident

En Orient (civilisation musulmane)

4. Seizième et dix-septième siècles:
5. Dix-huitième siècle: Darwin
6. Dix-neuvième siècle : théorie cellulaire (microscopie), Sexualité Embryologie, Biologie Moléculaire (ADN) Génétique
7. Vingtième siècle : thérapie génique et clonage

Mode d'évaluation

Examen semestriel

Référence

1. Denis Buican, 2008- Darwin dans l'histoire de la pensée biologique. Ed. Ellipses, 232p.
2. Christophe Ronsin, 2005- Histoire de la biologie moléculaire. Ed. De Boeck, 106p.
3. Jean Théodoridès, 2000- Histoire de la biologie. Ed. Puf, 127p.

Semestre : 2^{ème} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Fondamentale

Matière 1: THERMODYNAMIQUE ET CHIMIE DES SOLUTIONS MINERALES

Objectifs de l'enseignement

Cet enseignement permet d'acquérir une certaine compréhension des principes régissant les transformations et les interactions de la matière, le principe de la thermodynamique, de l'équilibre énergétique, et de la cinétique des réactions chimiques.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

L'étudiant doit avoir des connaissances sur les réaction d'oxydoréduction.

Contenu de la matière

1. Equilibres chimiques

Equilibre acido-basique

Définition selon : Arrhénius ; Bronsted ; lewis

Constante d'équilibre : de dissociation de l'eau, d'acidité et de basicité

1.2.3. Le pH : de l'eau, d'un monoacide fort, d'une monobase forte, ...

Equilibre oxydoréduction

Réaction d'oxydoréduction : transfert d'électrons

Nombre d'oxydation

Ecriture des réactions d'oxydoréduction

Piles électrochimiques

Potentiel d'oxydoréduction

Equilibre de précipitation : Solubilité et produit de solubilité

Définition

Effet de l'addition d'un ion sur la solubilité

Effet du pH

2. Cinétique chimique

Définition

Vitesse de réaction

Expression de la loi de vitesse et ordre d'une réaction

Facteurs influençant la vitesse de réaction

3. Thermodynamique

Systèmes et grandeurs thermodynamiques : Fonctions et transformations thermodynamiques

Premier principe de la thermodynamique

Expression du travail et de la chaleur

Expression de l'énergie interne et de l'enthalpie

Second principe de la thermodynamique

Expression de l'entropie

Expression de l'énergie libre et de l'enthalpie libre

Thermochimie

Chaleur de réactions

Enthalpie de réactions

Calcul de l'énergie interne d'une réaction

La loi de Kingoff

La loi de Hess

Prévision du sens de réactions

Les systèmes isolés

Calcul des entropies de réaction

Les Réactions à température constante

Calcul de l'enthalpie libre et de l'énergie libre d'un système.

4. Chimie minérale

Travaux dirigés :

N°1 : La cinétique chimique

N°2 : Equilibres acido-basiques et équilibres de précipitation

N°3 : Equilibres oxydo-réduction

N°4 : Thermodynamique et thermochimie

N°5 : Chimie organique (Mécanismes réactionnels)

Travaux pratiques

N°1 : Cinétique chimique

Partie 1 : Détermination expérimentale de l'ordre de la réaction

Objectif : Détermination de l'ordre de la réaction par rapport au thiosulfate de sodium ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) en utilisant la méthode des vitesses initiales.

Partie 2 : Influence de la température sur la vitesse de la réaction

Objectif : Détermination des vitesses de réaction pour la même concentration des réactifs

mais pour différentes températures.

N°2 : Méthode d'analyse titrimétrique en acide-base. La neutralisation acide-base

Partie 1 : Dosage par colorimétrie

Objectif :

- Dosage d'une solution d'acide fort (HCl) par une base forte (NaOH).
- Détermination de la concentration d'une solution d'acide faible (CH₃COOH) par une solution de base forte (NaOH).

Partie 2 : Dosage par pHmétrie

Objectif : Dosage d'une solution d'acide faible (CH₃COOH) par une base forte (NaOH).

N°3 : Titrage par la méthode d'oxydoréduction. Dosage manganométrique de Fe²⁺

Objectif :

- Détermination de la normalité d'une solution donnée de KMnO₄
- Détermination de la concentration de Fe²⁺ contenu dans une solution de FeSO₄.

N°4 : Identification des ions et séparation des précipités par centrifugation

Objectif :

- Identifier les ions présents dans une solution
- Ecrire les formules chimiques d'un composé ionique en solution
- Ecrire les réactions de précipitation
- Exprimer la relation entre la constante d'équilibre et la solubilité.

Mode d'évaluation

Contrôle continu et Examen semestriel

Références (Livres et photocopiés, sites internet, etc) :

1. John C. Kotz et Paul M. Treichel, 2006- Chimie des solutions. Ed. De Boeck, 376p.
2. René Gaborriaud et al., Thermodynamique appliquée à la chimie des solutions. Ed. Ellipses, 335p.

Semestre : 2^{ème} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Fondamentale

Matière 2 : BIOLOGIE VEGETALE GENERALE

Objectifs de l'enseignement

L'objectif de cette matière est d'inculquer aux étudiants les principes fondamentaux de l'organisation tissulaire des plantes, et de leurs développements.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

L'étudiant doit avoir certaines notions sur les différentes parties d'un végétal

Contenu de la matière

1. Introduction à la biologie végétale

2. Différents types de tissus

Méristème primaire (racinaire et cellulaire)

Tissus primaires

Tissus protecteurs (épiderme)

Tissus de remplissage (parenchyme)

Tissus de soutien (collenchyme et sclérenchyme)

Tissus conducteurs (xylème primaire, phloème primaire)

Tissus sécréteurs

Méristèmes secondaires (latéraux) (le cambium et le phellogène)

Tissus secondaires

Tissus conducteurs (xylème secondaire et Phloème secondaire)

Tissus protecteurs (suber ou liège, phelloderme)

3. Anatomie des végétaux supérieurs

Etude de la racine

Etude de la tige

Etude de la feuille

Anatomie comparée entre mono et dicotylédones

4. Morphologie des végétaux supérieurs et adaptation

Racines

Feuilles

Tiges

Fleurs

Graines

Fruits

5. Gamétogénèse

Grain de pollen

Ovule et sac embryonnaire

6. Fécondation

Œuf et embryon

Notion de cycle de développement

Travaux pratiques :

N°1 : Etude morphologique des Angiospermes (racines-tiges-feuilles-fleurs)

N°2 : Etude morphologique des Gymnospermes (racines-tiges-feuilles-fleurs)

N°3 : Méristèmes primaires (racinaire et caulinaire)

N°4 : Tissus de revêtements : épiderme – assise pilifère – assise subéreuse - subéroïde

N°5 : Parenchymes (chlorophyllien-réserve- aérifère-aquifère)

N°6 : Tissus de soutien (collenchyme-sclérenchyme)

N°7 : Tissus sécréteurs (poils-glandes-cellule à tanins-laticifères)

N°8 : Tissus conducteurs primaires (phloème-xylème)

Mode d'évaluation

Contrôle continu et Examen semestriel

Référence

1. Alain Raveneau et al., 2014- Biologie végétale. Ed. De Boeck, 733p.

2. Jean François Morot-Gaudry et al., 2012- Biologie végétale. Ed. Dunod, Paris, 213p.

Semestre : 2^{ème} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Fondamentale

Matière 3: BIOLOGIE ANIMALE GENERALE

Objectifs de l'enseignement

Ce module consiste à faire découvrir aux étudiants les particularités de la biologie du développement de certaines espèces animales.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Sans pré-requis

Contenu de la matière

Première partie : Embryologie

1. Introduction
2. Gamétogenèse
3. Fécondation
4. Segmentation
5. Gastrulation
6. Neurulation : devenir des feuilletts
7. Délimitation : annexes des oiseaux
8. Particularités de l'embryologie humaine (Cycle, nidation, évolution annexes, placenta)

Deuxième partie : Histologie

1. Epithéliums de revêtement
2. Epithéliums Glandulaires
3. Tissus conjonctifs
4. Tissus sanguins
5. Tissus cartilagineux
6. Tissus osseux
7. Tissus musculaires
8. Tissus nerveux

Intitule des TP-TD

N°1 : Gamétogenèse

N°2 : Fécondation segmentation chez l'oursin

N°3 : Gastrulation amphibiens oiseaux

N°4 : Exercices sur gastrulation et neurulation

N°5 : Neurulation annexes oiseaux

N°1 : Embryologie humaine

Mode d'évaluation

Contrôle continu et Examen semestriel

Références

Paul Richard W. HISTOLOGIE FONCTIONNELLE

Semestre : 2^{ème} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Méthodologique

Matière 1: PHYSIQUE

Objectifs de l'enseignement

L'objectif de cet enseignement est d'introduire aux étudiants les notions de bases de la physique, afin de les exploiter dans le domaine de la biologie.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

L'étudiant doit avoir des notions sur les vecteurs.

Contenu de la matière

1. Rappels mathématiques

Grandeurs, analyse dimensionnelle

Vecteurs

Calcul d'erreurs (Les différents types d'erreurs, expression d'erreurs, origine des erreurs et calcul d'incertitude)

2. Optique

Optique géométrique

Hypothèses fondamentales et notion d'objet et d'image

Caractéristiques d'un système optique

Éléments à faces planes

Éléments à faces sphériques

Systèmes centrés

Les instruments d'optique (lentilles minces, œil, microscope, loupe, miroirs sphériques, lunette astronomique)

Optique ondulatoire

3. Notions d'analyse spectrale

4. Aperçu de mécanique des fluides.

Hydrostatique (définitions, pression, poussée d'Archimède, loi de Pascal, pression hydrostatique, appareils de mesure de la pression et applications de la pression hydrostatique)

Hydrodynamique (débit, équation de continuité, énergie mécanique d'un fluide, théorème de Bernoulli et ces applications)

5. Notion de cristallographie

Travaux dirigés :

N°1. Exercices sur la loi de Descart et Snell

N° 2. Exercices sur les surfaces réfléchissantes (miroir sphérique et plan)

N° 3. Exercices sur les surfaces réfractantes (dioptré sphérique et plan et lentilles minces)

N° 4. Exercices sur l'étude de l'œil et la vision

N° 5. Exercices sur la loi de Pascal (hydrostatique)

N° 6. Exercices sur la loi de Bernoulli (hydrodynamique)

Mode d'évaluation

Contrôle continu et Examen semestriel

Références (Livres et photocopiés, sites internet, etc) :

1. Christophe Texier, 2015- Mécanique quantique. Ed. Dunod, Paris.

2. Eugene Hecht, 1998- Physique. Ed. De Boeck, 1304p.

3. Michel Blay, 2015- Optique. Ed. Dunod, Paris, 452p.

Semestre : 2^{ème} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Méthodologique

Matière: TECHNIQUES DE COMMUNICATION ET D'EXPRESSION 2

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Cette matière complète l'apprentissage de la compréhension et la rédaction de documents scientifiques en anglais.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Sans prés-requis

Contenu de la matière :

1. Etude de textes proposés (observer, analyser, faire le point, expression écrite)
2. Terminologie
3. Méthodologie de recherche bibliographique.
4. Méthodes de rédaction des rapports scientifiques.

Travaux dirigés :

Proposition d'exercices en rapport avec les points de langue jugés les plus importants.

Mode d'évaluation :

Contrôle continu et Examen semestriel

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :

Articles scientifiques

Semestre : 2^{ème} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Transversale

Matière: METHODES DE TRAVAIL

Objectifs de l'enseignement

Aider les étudiants à concevoir les méthodes de recherche et de synthèse des travaux selon les règles scientifiques.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

L'étudiant est censé avoir des notions en recherche bibliographiques.

Contenu de la matière

- Initiation à la recherche bibliographique
- Rédaction d'un rapport scientifique
- Initiation à la lecture et à la compréhension d'un article scientifique

Mode d'évaluation

Examen semestriel

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :

Articles scientifiques

Semestre : 3

Matière : Zoologie

Objectifs de l'enseignement Connaître les principaux groupes d'organismes vivants aux plans : Architecture générale, Caractéristiques (Systématique, Morphologie, Anatomie, reproduction, Ecologie), Contraintes et adaptations, et Evolution. Une importance particulière sera accordée à l'actualisation de la classification et aux groupes zoologiques ayant un intérêt agricole, médical, vétérinaire, halieutique ou environnemental

Contenu de la matière :

Chapitre 1. Présentation du règne animal

- Bases de la classification
- Nomenclature zoologique
- Evolution et phylogénie
- Importance numérique du règne Animal

Chapitre 2. Sous-Règne des Protozoaires

- Généralités sur les protozoaires.
- Classification
- Embranchement Sarcomastigophora
- Embranchement Ciliophora
- Embranchement Apicomplexa
- Embranchement Cnidosporidies

Chapitre 3. Sous-Règne des Métazoaires

- Embranchement Spongiaires
- Embranchement Cnidaires
- Embranchement Cténares
- Embranchement Plathelminthes :
- Embranchement Némathelminthes.
- Embranchement Annélides
- Embranchement Mollusques
- Embranchement Arthropodes
- Embranchement Echinodermes
- Embranchement Chordés

Travaux pratiques

TP n°1 : Etude de quelques espèces types de Protozoaires

Trypanosoma rhodesiense, Leishmania major, Leishmania infantum, Trypanosoma gambiense, Entamoeba histolytica, Paramecium spp

TP n°2 : Etude de quelques espèces types Plathelminthes

Moniezia expansa, Taenia hydatigena, Taenia pisiformis, Fasciola hepatica.

TP n°3 : Etude de quelques espèces types Annélides

Lumbricus terrestris, Hirudo officinalis.

TP n°4 : Etude de quelques espèces types d'Arthropodes :

Crustacés (Crevette royale, Squille, morphologie et appendices biramés), Chélicérates (Scorpion), Insectes (Criquet, Abeille).

TP n°5 : Etude des pièces buccales des Insectes

Les différents appareils buccaux et adaptation aux régimes alimentaires, les pièces buccales du type broyeur (Orthoptères, Criquet).

TP n°6 : Etude de quelques espèces types d'Echinodermes

Echinides (Oursin), Astérides (Etoile de mer).

TP n°7 : Etude de quelques espèces types de Vertébrés

Poissons (Carpe), Oiseaux (Pigeon), Mammifères (Rat, Souris)

Projection de films :

-Les tortues.

-Les oiseaux

-Les Amphibiens.

Mode d'évaluation :

Control continu + examen de courte durée

Références (Livres et photocopiés, sites internet, etc) :

Semestre : 3

UE Fondamentale 4

Matière : Physiologie Végétale

Objectifs de l'enseignement : Avoir les notions générales sur le bio systématique végétal intérêt de la classification en botanique notions d'espèces et l'identification, évolution et la classification du règne végétal, Aiguiser le sens de l'observation ; une des bases essentielles de la démarche du biologiste ;

Contenu de la matière :

1ère Partie : Nutrition

1. Rappel sur les notions de base

Organisation d'un végétal

Organisation d'une cellule végétale

2. Nutrition hydrique (mécanisme de l'absorption et le transit de l'eau)

3. La transpiration et l'équilibre hydrique

Mise en évidence

Localisation et mesure

Variation de la transpiration

influence de la morphologie du végétal

influence des facteurs de l'environnement

Déterminisme physiologique de la transpiration

L'équilibre hydrique des végétaux

Intérêt de la transpiration pour le végétal

4. Nutrition minérale (macro et oligo-éléments)

5. Nutrition azotée (cycle de l'azote, transport et assimilation des nitrates)

6. Nutrition carbonée (La photosynthèse)

2ème Partie : Développement

1. Formation de la graine

2. Germination

3. Croissance

4. Floraison

5. Fructification

Travaux pratiques

Nutrition hydrique

1. Osmolarité (spectrophotométrie)
2. Transpiration
3. Stomates

Nutrition minérale

1. Croissance des plantules de fève dans différentes solutions nutritives

Nutrition azotée

1. Electrophorèse des protéines totales
2. Respiration
3. Séparation des pigments par chromatographie

Croissance

1. Croissance des plantules dans différentes solutions
2. Les tropismes
3. Germination des grains

Mode d'évaluation :

Contrôle continu + Examen de courte durée

Référence :

Paul Ozenda. LA FLORE DU SAHARA

Semestre : 3

UE Fondamentale 4

Matière : Physiologie Animale

Objectifs de l'enseignement : Les principes de base concernant la physiologie seront décrits en 2 parties chez les animaux, vertébrés et invertébrés (notamment mammifères..). Ainsi, il sera abordé les principes de la respiration, l'excrétion, digestion et la thermorégulation, les systèmes circulatoires, nerveux et endocriniens. Au terme de ce cours, les étudiants auront acquis les notions de base de physiologie animale et des stratégies utilisées dans le monde animal pour répondre aux contraintes physiques et chimiques de l'environnement.

Partie I : Les Invertébrés.

I/ Appareil circulatoire et circulation de la l'hémolymphe.

II/ Respiration chez les Invertébrés.

III/ Nutrition chez les Invertébrés.

IV/ L'excrétion chez les Invertébrés.

V/ Système nerveux des Invertébrés.

Partie II : Les Vertébrés

I/ Physiologie des glandes endocrines

II/ Les compartiments liquidiens de l'organisme

III/ La respiration

IV/ La circulation sanguine

V/ L'Excrétion rénale

VI/ La digestion

VII/ La thermorégulation

Travaux pratiques au labo si possible ou représentation animée

Les TP porteront sur l'étude :

- a. des groupes sanguins et de l'hémostase

- b. de la contraction du muscle squelettique et cardiaque,
- c. de l'endocrinologie et reproduction (selon les moyens)
- d. de la digestion enzymatique
- e. de la Respiration

Semestre : 3

Matière : Biochimie

Objectifs de l'enseignement : Cette matière consiste à assurer un enseignement sur les bases fondamentales de la biochimie des biomolécules et initier l'apprenant aux notions de la catalyse enzymatique et la transformation de ces molécules dans l'organisme. En appliquant les techniques biochimiques, une approche méthodologique est aussi abordée afin de mettre en évidence les aspects qualitatifs et quantitatifs des substances organiques.

Contenu de la matière :

Chapitre 1. Protéines

1.1. Acides aminés protéiques

Structure commune et nomenclature

Classification par groupements fonctionnels et polarité

Propriétés spectrales et amphotères des acides aminés

Techniques de séparations des acides aminés : CCM, chromatographie d'échange ionique.

Peptides et protéines

Structure covalente des peptides et protéines

Formation et caractéristique de la liaison peptidique

Peptides d'intérêt biologique

Détermination de la structure primaire : hydrolyse chimique et enzymatique, composition et séquençage des AA.

Structures des peptides et protéines : notion de la structure –fonction.

Propriétés et effet des traitements (solubilité, comportement électrophorétique, dénaturation.)

Fonction des protéines. Classification, répartition et exemples.

Méthodes d'étude des protéines : séparation et dosage des protéines (colorimétrie, SDS-PAGE, chromatographies

Chapitre 2. Enzymologie

Classification des enzymes.

Catalyse enzymatique. Energie d'activation.

Sites actifs des enzymes. Site catalytique, spécificité réactionnelle, coenzymes

Cinétique enzymatique et représentations graphiques.

Effecteurs de la réaction enzymatique (pH, température, détergents) et inhibition enzymatique.

Phénomène d'allostérie et régulation métabolique. Exemples

Chapitre 3. Bioénergétique

Types de réaction chimique.

Couplages énergétiques.

Systèmes redox biologiques : chaîne photosynthétique et chaîne respiratoire

Chapitre 4. Métabolisme des protéines

Digestion des protéines alimentaires

Catabolisme des AA : décarboxylation, désamination et transamination et intégration énergétique.

Cycle de l'urée et élimination de l'azote.

Exemple de biosynthèse de peptides (cas de peptides à activité biologique).

Régulation.

Chapitre 5. Structure des glucides

Les oses naturels. Structure et classification par filiation (cétoses, aldoses).

Osides : Liaison osidique. Classification des osides (Diholosides, Polyhulosides Hétérosides)

Méthodes d'identification et de dosage des glucides (colorimétrie, chromatographies, HPLC).

Chapitre 6. Métabolisme des glucides

Catabolisme (glycolyse, glycogénolyse, voie des pentoses phosphates, cycle de Krebs, bilan énergétique).

Anabolisme néoglucogénèse et glycogénogénèse.

Régulation (exemple de la glycémie)

Chapitre 7. Structure des lipides

Acides gras naturels : structure, classification, solubilité et point de fusion.

Lipides simples (glycéride, stérides,...)

Lipides complexes : Phospholipides et dérivés, sphingolipides.

Lipides issus d'unités isoprène : cholestérols et dérivés

Méthodes d'étude des lipides : extraction par les solvants organiques, séparation sur CPG, CCM,...

Chapitre 8. Métabolisme des lipides

Catabolisme des acides gras et triglycérides. Bilans énergétiques.

Biosynthèse des acides gras et triglycérides. Bilans énergétiques.

Cétogénèse et biosynthèse des stérols

Régulation.

Travaux Pratiques :

1. Détermination du pouvoir rotatoire des sucres
2. Dosage du glucose, fructose ou lactose en utilisant une courbe d'étalonnage
3. Détermination de l'indice d'iode et de saponification
4. Séparation des acides aminés sur CCM.
5. Séparation électrophorétique des protéines.
6. Mise en évidence et mesure de l'activité enzymatique
7. Dosage de la vitamine C.

Semestre : 3

Matière : Génétique

Objectifs de l'enseignement : l'étudiant doit acquérir les notions et la terminologie du

génétique, la transmission de l'hérédité, et la structure de l'ADN, la réplication, la transcription, les altérations et les mécanismes de régulation de l'expression génique.

➤ **Contenu de la matière :**

1. MATÉRIEL GÉNÉTIQUE

Nature chimique du matériel génétique

Structure des acides nucléiques (ADN-ARN)

Réplication de l'ADN : chez les Procaryotes et les Eucaryotes

Organisation en chromosomes

2. TRANSMISSION DES CARACTERES GENETIQUES CHEZ LES EUCARYOTES

3. GÉNÉTIQUE DES HAPLOIDES

les gènes indépendants

Gènes liés

Etablissement des cartes génétiques

4. GENETIQUE DES DIPLOIDES

les gènes indépendants

Gènes liés

Etablissement des cartes génétiques

5. GENETIQUE BACTERIENNE ET VIRALE

Conjugaison

Transformation

Transduction

Infection mixte chez les virus

6. SYNTHESE PROTEIQUE

Transcription

Code génétique

Traduction

7. MUTATIONS GENETIQUES

8. MUTATIONS CHROMOSOMIQUES

Variation structurale

Variation numérique (exemple humain)

9. STRUCTURE ET FONCTION DU GENE : GENETIQUE BIOCHIMIQUE

10. REGULATION DE L'EXPRESSION GENETIQUE

Opéron lactose chez les procaryotes

Exemple chez les eucaryotes

11. NOTIONS DE GENETIQUE EXTRA-CHROMOSOMIQUE

12. NOTION DE GENETIQUE DES POPULATIONS

13. PROPOSITIONS DE TRAVAUX DIRIGES.

- Matériel génétique
- Transmission des caractères
- Mono et di hybridisme (Cas particuliers)
- Gènes liés
- Cartes génétiques
- Synthèse des protéines (Code génétique)
- Structure fine du gène (recombinaison intragénique)
- Conjugaison et carte factorielle
- Génétique des populations

14. PROPOSITIONS DE TRAVAUX DIRIGES.

- Extraction de l'ADN
- Dosage de l'ADN
- Corpuscule de BARR

Référence :

Serre Jean Louis. RAPPELS DE COURS/EXERCICES ET PROBLEMES CORRIGES

Semestre : 4

Matière : Agronomie I (Eau, Sol)

Objectifs de l'enseignement : l'étudiant doit savoir les notions et la terminologie du de l'eau et des différents sols, mode d'études et d'analyses en corrélations avec les différents écosystèmes.

Contenu du Module :

1. Introduction

- Définition du sol et le
- Rôle de l'eau en Sciences du sol

A- LE SOL

2. Les éléments constitutifs du sol

- Les constituants minéraux
- Les constituants organiques
- Les complexes colloïdaux

3. L'organisation morphologique des sols

- Les organisations élémentaires
- L'horizon pédologique
- Les profils pédologiques
- La couverture pédologique
- Le sol et l'eau
- L'atmosphère du sol
- La température du sol
- La couleur du sol

4. Les propriétés chimiques et biologiques du sol

- Les phénomènes d'échanges des ions
- Les propriétés électro-ioniques du sol
- Les organismes du sol
- Les transformations d'origine microbienne

5. Classification des sols (Notions)

- Les différentes classifications (Russe, Américaine, Française)
- Aperçu sur les sols d'Algérie et leurs relations avec le climat et la géomorphologie.

B- L'EAU

- Rôle de l'eau du sol.
- Relations entre les trois phases du sol.
- Mesure des volumes occupés par les différentes phases du sol.

- Les formes de l'eau dans le sol.
- Les forces de rétention de l'eau par le sol.
- Les états de l'eau dans le sol.
- Le potentiel de l'eau dans le sol.
- Les mouvements de l'eau dans le sol.
- Bilan de l'eau dans le sol.
- Besoin en eau des végétaux.

Travaux dirigés :

- TD 1 : Relations entre les unités de mesure utilisées en sciences des sols (Rappel et Exercices sur les méthodes préparation des solutions d'analyse ; exercice de conversion des unités).
- TD2 : Exercices sur l'aspect physique du sol (système à trois phases)
- TD 3 : Séance de projection de diapositives (les différents sols des classifications CPCS et USDA).

Travaux pratiques:

- TP1 : l'analyse mécanique des sols (triangles texturaux)
- TP2 : L'humidité du Sol et pH et mesure de la densité
- TP3 : Le dosage du calcaire total (Calcimétrie) ou/et dosage de la matière organique

Semestre : 4

Matière : Agronomie II (Plantes, Animales))

Objectifs de l'enseignement : l'étudiant doit savoir les notions et la terminologie du de l'eau et des différents sols, mode d'études et d'analyses en corrélations avec les différents écosystèmes.

Contenu du Module : Il est très souhaitable que ce module soit enseigné par deux équipes ou deux enseignants un pyrotechnicien pour la partie 1 et un zootechnicien pour la partie 2.

Partie 1: Animal

Objectifs

Les enseignements dispensés dans cette partie visent à donner aux étudiants les bases nécessaires à la maîtrise de la nutrition et de l'alimentation des animaux. Aussi les étudiants devront en fin de module : être capables de :

- connaître les modalités et l'efficacité de la digestion des aliments
- connaître le devenir des principaux nutriments au sein de l'organisme animal : eau, glucides, lipides, protéines, minéraux dont oligo-éléments, vitamines.
- connaître l'origine des différents besoins des animaux, l'importance de leur couverture à travers les conséquences générales des déséquilibres, et leurs unités d'expression.
- connaître les modalités de calcul de la valeur alimentaire des aliments pour les principaux animaux domestiques.

Programme:

1. Utilisation et constitution des aliments
 - a. Notion d'aliment et d'alimentation
 - b. Anatomie comparée de l'appareil digestif
2. Actions digestives des différentes espèces animales
 - a. Chez les ruminants-

- b. Chez la poule
 - c. Chez le lapin
- 3. Alimentation énergétique
 - a. Importance
 - b. Besoins alimentaires
 - c. Effets de carence ou excès nutritionnels
- 4. Alimentation azotée
 - a. Importance
 - b. Besoins alimentaires
 - c. Effets de carence ou excès nutritionnels
- 5. Alimentation minérale et vitaminique
 - a. Importance
 - b. Besoins alimentaires
 - c. Effets de carence ou excès nutritionnels

Propositions de travaux dirigés.

1. Caractérisation des aliments du bétail (Les grains et aliments concentrés-Les tourteaux-Les protéagineux-Les fourrages et méthodes de conservation)
2. Principe du rationnement des animaux (laitiers, en croissance et à l'engrais)

Partie 2 : Végétal

Objectifs

L'objectif est de fournir aux étudiants les bases communes à toute production végétale

Programme

1. La plante agricole
 - a. Relations entre plantes cultivées : rotation et assolement
 - b. Les semences : (Classification, Morphologie et physiologie, Qualités d'une bonne semence, La préparation des semences
 - c. Le cycle de végétation d'une plante : (les principales étapes de végétation : germination- croissance active- floraison – fructification –maturation.)
 - d. Le cycle de culture
 - e. Les associations nutritives « plante – microflore »
2. La plante cultivée dans son environnement :
 - a. la conduite d'une culture.
 - b. Le rendement d'une culture et ses composantes
 - c. Préparation du sol
 - d. La mise en place de la culture
3. Les principaux soins culturaux :
 - a. la fertilisation
 - b. la lutte contre les adventices-
 - c. la lutte contre les parasites des cultures
4. La récolte
5. Fertilisation
 - a. Notions générales
 - b. Les amendements
 - c. Les engrais minéraux.

Semestre : 4

UE Fondamentale 4

Matière : Microbiologie

Objectif de l'enseignement : Donner à l'étudiant les généralités sur le monde des microorganismes. Faire comprendre à l'étudiant l'existence de différents groupes microbiens, leur présence dans différents milieux, leur rôle dans notre environnement. Aussi, et en plus de leur pathogénéicité, les microorganismes sont d'un grand intérêt tant au niveau de la recherche fondamentale que qu'en industrie agroalimentaire et biotechnologie.

Contenu de la matière :

1. CHAPITRE I : LE MONDE MICROBIEN

Historique

Place de microorganismes dans le monde vivant

Caractéristiques générales de la cellule procaryote

2. CHAPITRE II : LA CELLULE BACTERIENNE

Techniques d'observation de la cellule bactérienne

La morphologie cellulaire

La paroi

- o Composition chimique
- o Structure moléculaire
- o Fonctions
- o Coloration de Gram

La membrane plasmique

- o Composition chimique
- o Structure
- o Fonctions

Le cytoplasme

- o Les ribosomes
- o Les substances de réserve

Le chromosome

- o Morphologie
- o Composition
- o Réplication chimique
- o Structure

Les plasmides

- o Structure
- o Réplication

Propriétés Pili

- o Structure
- o Fonction

La capsule

- o Morphologie
- o Composition chimique
- o Fonctions

Les cils et flagelles

- o Mise en évidence
- o Structure
- o Fonctions

La spore

- o 11.1. Morphologie
 - o 11.2. Structure
 - o 11.3. Phénomènes de sporulation
 - o 11.4. Propriétés
 - o 11.5. Germination
3. CHAPITRE III : CLASSIFICATION BACTÉRIENNE
Définir en bref les principaux groupes bactériens.
4. CHAPITRE IV : NUTRITION BACTÉRIENNE
- o Besoins élémentaires
 - o Facteurs de croissance
 - o Types trophiques
 - o Paramètres physico-chimiques (température, pH, O₂ et aW)
5. CHAPITRE V : CROISSANCE BACTÉRIENNE
- o Mesure de la croissance
 - o Paramètres de la croissance
 - o Courbe de croissance (culture discontinue)
 - o Culture bactérienne
 - o Agents antimicrobiens.
6. CHAPITRE VI : NOTIONS DE MYCOLOGIE ET DE VIROLOGIE
- Mycologie (levure et moisissure)
- Taxonomie
- o Morphologie
 - o Reproduction
- Virologie
- o Morphologie (capside et enveloppe)
 - o Différents types de virus
7. CHAPITRE VII : RÔLE DES MICROORGANISMES
- o Microorganismes et environnement
 - o Microorganismes et santé
 - o Microorganismes et industrie
 - o Microorganismes et agriculture
8. TRAVAUX PRATIQUES :
- o Introduction au laboratoire de microbiologie ;
 - o Procédés de stérilisation ;
 - o Les milieux de culture ;
 - o Méthodes d'ensemencement ;
 - o Etude morphologique des différentes colonies bactériennes sur milieu de culture ;
 - o Etude microscopique des bactéries, coloration simple, Coloration de gram ;
 - o Critères d'identification biochimique des bactéries ;
 - o Etude de la croissance bactérienne ;
 - o Les inhibiteurs de la croissance, l'antibiogramme ;
 - o Levures et cyanobactéries;
 - o Isolement de la flore totale et spécifique de certains produits (eau, lait...).

Mode d'évaluation : Examen + Continu (TP).

Références :

Semestre : 4

UE Fondamentale 4

Matière : Botanique

Pré-requis :Connaissances de base de la biologie végétale (morphologie, anatomie, physiologie), notions d'écologie (biogéographie, habitat, bioclimat) et notions de base de génétique.

Objectifs pédagogiques du cours : les objectifs de ce cours de botanique et des travaux pratiques qui lui sont associés sont les suivants :

- Comprendre ce qu'est la phylogénie ;
- Identifier les groupes végétaux valides en phylogénie ;
- Aiguiser le sens de l'observation ; une des bases essentielles de la démarche du biologiste ;
- Décrire des échantillons botaniques en utilisant les termes adéquats ;
- Déterminer une espèce végétale donnée à l'aide de flores ;
- Collecter, conserver et préparer un herbier.

Evaluation : Examen final du cours théorique et évaluation continue par les comptes-rendus des travaux pratiques.

Contenu de la matière : Botanique

Introduction générale

1. Systématique et nomenclature

Nomenclature et unités taxonomiques

Règles de la nomenclature

Notions d'espèce

2. Les groupes végétaux et la phylogénie

Définition du végétal

Principes de la phylogénie

- Choix des caractères
- Place des groupes végétaux dans le monde vivant
- Les origines évolutives de l'autotrophie

3. Diversité de l'appareil végétatif

4. Diversité de la reproduction

5. Diversité des cycles de reproduction ou de développement

6. Phylogénie et description des groupes végétaux à thalles

- Cyanobactéries
- Eumycètes
- Chromalvéolés
- Glaucophytes
- Rhodobiontes
- Chlorobiontes
- Lichens

7. Phylogénie et description des groupes végétaux à cormus

- Bryophytes *sensu lato*
- Ptéridophytes *sensu lato*
- Cycadophytes, Ginkgophytes (plantes à ovules)

- Pinophytes (plantes à graines nus)
- Gnétophytes (plantes à graines protégées par des feuilles modifiées)
- Angiospermes (plantes à graines enveloppées dans un ovaire)

Mode d'évaluation : Examen + Continu (TP).

Semestre : 4

UE Découverte4

Matière : Ecologie générale

- **Objectif de l'enseignement :** De comprendre la notion d'écosystème, les facteurs abiotiques et biotiques et les interactions entre ces facteurs, les composants de l'écosystème et son fonctionnement.

Contenu de la Matière

CHAPITRE I:

1.1. Définition de l'écosystème et des constituants (Notions de biocénose et facteur écologique.)

1.2. Domaines d'intervention

2. CHAPITRE II: LES FACTEURS DU MILIEU

Facteurs abiotiques

- Climatiques
- Edaphique
- Hydrique

Facteurs biotiques

- Compétitions
- Ravageurs et Prédateurs
- Interaction de coopération et de symbiose
- Parasitisme

Interaction des milieux et des êtres vivants

- Rôle des facteurs écologiques dans la régulation des populations :
- notion d'optimum écologique,
- Valence écologique
- Niche écologique.

3. CHAPITRE III : STRUCTURE DES ÉCOSYSTÈMES :

- Structure des chaînes alimentaires ; relations entre les producteurs (autotrophes) et leur dépendance des nutriments et de l'énergie lumineuse ou chimique.
- Les consommateurs (Hétérotrophes) qui sont liés aux producteurs et enfin les décomposeurs qui assurent le recyclage et la minéralisation de la matière organique.

4. CHAPITRE IV : FONCTIONNEMENT DES ÉCOSYSTÈMES

- Flux d'énergie au niveau de la biosphère :
- Notions de pyramides écologiques, de production, de productivité et de rendement bioénergétiques
- Circulation de la matière dans les écosystèmes et principaux cycles bio géochimiques
- Influence des activités humaines sur les équilibres biologiques et particulièrement sur la perturbation des cycles bio géochimiques (conséquences de la pollution des milieux aquatiques et de la pollution atmosphérique (eutrophisation ,effet de serre , ozone, pluies acides.)

5. CHAPITRE V : DESCRIPTION SOMMAIRE DES PRINCIPAUX ECOSYSTEMES

- Forêt, prairie, eaux de surface, océan
- Evolution des écosystèmes et notion de climax

Travaux pratiques : sortie sur terrain de 8 heures chacune sur deux écosystèmes au choix.

Travaux dirigés : 10 heures concernent les méthodes des études du milieu.

Semestre : 4

UE Méthodologie

Matière : Bio Statistique

Objectif de l'enseignement : Ce module est une suite logique de celui de la première année SNV. Ses chapitres sont conçus sur la bases de ceux déjà abordés en première années en particulier les lois de probabilités (discrètes et continues) , les différents tests d'hypothèses et notions de corrélation.

Contenu du Module

1. Rappels

Rappels sur la statistique descriptive

- Paramètres de positions
- Paramètres de dispersion
- Paramètres de forme

Rappels sur l'Inférence statistique : Tests d'hypothèse

- Test de conformité
- Test de comparaison
- Test d'indépendance

Rappels sur les principales lois de distribution : lois: normale et log normale, Student, Pearson, Fischer-Snedecor...

2. L'analyse de la variance à un et à deux facteurs

3. Etude de corrélation et Régression

- Coefficient de corrélation
- Test de signification de la corrélation
- Régression linéaire simple
 - Droite de régression (méthode des moindres carrés)
 - Intervalle de confiance de l'estimation de la régression
 - Test Signification des coefficients de la régression
- Régression linéaire multiple
 - Coefficient de corrélation multiple, coefficient de détermination
 - Coefficients de corrélations partielles
 - Test de signification globale (Anova)
 - Test de signification partielle (t-Student)

4. Théorie de l'échantillonnage

5. Analyses factorielles: Principes et généralités

Les analyses factorielles (ACP, AFC, AFCM) et les méthodes de classifications (CAH..) seront abordées en détails en troisième année.

6. L'utilisation d'un logiciel tel que Statistica ou SAS comme TP pour chaque chapitre et des applications sur les analyses factorielles telles que l'ACP et AFC ainsi que les méthodes de classification qui seront abordées en détails en troisième année.

Semestre :5

Unité d'enseignement Fondamentale (UEF 3.1.1) : Environnement des végétaux et risques

Matière 1: Les principaux bioagresseurs animaux

Crédits : 6

Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

A travers cet enseignement, nous cherchons à apprendre à l'étudiant les stratégies d'installation primaires des bioagresseurs animaux sur les différents compartiments de leurs plantes hôtes.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Connaissance préalable sur la systématique et les exigences bio-étho-écologiques des différents groupes de bioagresseurs animaux.

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Les acariens

1. Les acariens phytophages (*Eriophyidae, Tetranychidae, Tenuipalpidae* et *Tarsonemidae*)

Caractéristiques morphologiques

Caractéristiques biologiques

Alimentation

2. Les acariens prédateurs (*Phytoseiidae*)

Caractéristiques morphologiques

Caractéristiques biologiques

Alimentation

Capacité de dispersion et recherche des proies

Autres acariens prédateurs

3. Les acariens des denrées entreposées

Caractéristiques morphologiques

Caractéristiques biologiques

Nuisibilité

Chapitre 2 : Les nématodes

1. Les nématodes et l'agriculture

Importance de la classe des nématodes

Caractères particuliers des nématodes phytophages

Caractères morphologiques des principaux genres et familles de nématodes phytophages (*Tylenchida* et *Dorylaimida*)

Nature des dégâts causés aux plantes

Rôle des nématodes dans la dissémination et le développement des maladies des plantes

2. Les nématodes et les cultures

Le nématode des tiges et des bulbes

Les nématodes des grandes cultures

Les nématodes des cultures maraîchères

Les nématodes des cultures florales

Aperçu sur quelques nématodes des cultures tropicales

Chapitre 3 : Les insectes et les agro-écosystèmes cultivés et naturels

1. Les insectes des agrumes

Caractéristiques morphologiques

Caractéristiques biologiques

Cycles biologiques et voltinisme

Traits d'histoire de vie

Nuisibilité

2. Les insectes des rosacées

Caractéristiques morphologiques

Caractéristiques biologiques

Cycles biologiques et voltinisme

Traits d'histoire de vie

Nuisibilité

3. Les insectes des grandes cultures

Caractéristiques morphologiques

Caractéristiques biologiques

Cycles biologiques et voltinisme

Traits d'histoire de vie

Nuisibilité

4. Les insectes des cultures maraîchères

Caractéristiques morphologiques

Caractéristiques biologiques

Cycles biologiques et voltinisme

Traits d'histoire de vie

Nuisibilité

5. Les insectes de l' Olivier

Caractéristiques morphologiques

Caractéristiques biologiques

Cycles biologiques et voltinisme

Traits d'histoire de vie

Nuisibilité

6. Les insectes des essences forestières

Caractéristiques morphologiques

Caractéristiques biologiques

Cycles biologiques et voltinisme

Traits d'histoire de vie

Nuisibilité

Mode d'évaluation : (type d'évaluation et pondération)

Contrôle continu et Examen semestriel

Références bibliographiques(Livres et photocopiés, sites internet, etc) :

Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.

1. Bachelier G., 1978- La faune des sols, son écologie et son action. Éditions de l'office de la recherche scientifique et technique outre-mer, 391 p.
2. Blackman R.L., 1981- Species, sex and parthenogenesis in aphids. In *The Evolving Biosphere*. Forey, P.L. Ed. Cambridge University Press., New York, 77-85.
3. Chaboussou F., 1985- Santé des cultures : une révolution agronomique. Ed. Flammarion, la maison rustique, Paris, 270p.
4. Dixon A. F. G., 1985- Aphidecology. Blackie and Son, New York.
5. Shaw M. J. P., 1970- Effects of population density on *Alienicolae* of *Aphis fabae* Scop. II. The effects of crowding on the expression of migratory urge among alatae in the laboratory. *Ann. Appl. Biol.*, 65:197-203.

Semestre :5

Unité d'enseignement Fondamentale(UEF 3.1.1) : Environnement des végétaux et risques

Matière 2: Les principaux bioagresseurs végétaux

Crédits : 6

Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

A travers cet enseignement, nous cherchons à apprendre à l'étudiant les stratégies d'installation primaires des bioagresseurs végétaux sur les différents compartiments de leurs plantes hôtes.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Connaissance préalable sur la systématique et les exigences bio-éto-écologiques des différents groupes de bioagresseurs végétaux.

Contenu de la matière :

Chapitre1. : Principaux agents étiologiques telluriques

1. Effet des facteurs édaphiques sur la biologie des parasites telluriques
2. Dynamique et épidémiologie des agents microbiens telluriques
3. Stratégies de lutte contre les maladies d'origine tellurique

Chapitre 2 : Les Champignons phytopathogènes, et bases moléculaires de l'interaction

1. Les processus infectieux des agents pathogènes
2. Détection et Identification des agents parasitaires
3. Interactions plantes – pathogènes et spécificité d'hôte

Chapitre 3 : Les Procaryotes phytopathogènes, et bases moléculaires de l'interaction

1. Les processus infectieux des agents pathogènes
2. Détection et Identification des agents parasitaires
3. Interactions plantes – pathogènes et spécificité d'hôte

Chapitre 4 : Les Virus phytopathogènes, et bases moléculaires de l'interaction

1. Les processus infectieux des agents pathogènes
2. Détection et Identification des agents parasitaires
3. Interactions plantes – pathogènes et spécificité d’hôte

Mode d'évaluation : (type d'évaluation et pondération)

Contrôle continu et Examen semestriel

Références bibliographiques (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :

Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.

1. Conrath U., Pieterse C.M.J. and Mauch-Mani B., 2002- Priming in plant-pathogen interactions. *Trends Plant Sci.*, 7: 210-216.
2. Lemanceau P., Offre P., Mougèl C., Gamalero E., Dessaux Y., Moenne-Loccoz Y. et Berta G., 2006- Microbial ecology of the rhizosphere. In *Microbiological methods for assessing soil quality*: Bloem J., Hopkins D.W. et Benedetti A. (Eds). CABI publishing, Massachusetts, Cambridge, MA, Etats-Unis, p. 228-230.
3. Louvet J., 1979- General aspects of soil disinfestations. In: D. Mulder soil disinfestations. Elsevier, 3-7.
4. Curtis T.P., Sloan W.T. et Scannell J.W., 2002- Estimating prokaryotic diversity and its limits. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, 99: 10494-10499.
5. Weller D.M., Raaijmakers J.M., McSpadden Gardener B.B. et Thomashow L.S., 2002- Microbial populations responsible for specific soil suppressiveness to plant pathogens. *Annual Review of Phytopathology*, 40: 309-348.

Semestre :5

Unité d'enseignement Fondamentale(UEF 3.1.1) : Environnement des végétaux et risques

Matière 3: Bio-écologie des bioagresseurs

Crédits : 4

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

A travers cet enseignement, nous cherchons à apprendre à l'étudiant l'effet des différents régimes de stress (abiotique) d'une part, sur l'intégrité de l'organisme et d'autre part, sur la cohésion des communautés des bioagresseurs.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Connaissance préalable sur l'écologie générale, la biodiversité et les éléments de dynamique des communautés des bioagresseurs des végétaux.

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Diversité des bioagresseurs et équilibre bioécologique

1. Cohésion des biocénoses

Les possibilités nutritives des biotopes; flux d'énergie et chaînes trophiques

Les possibilités de colonisation des biotopes

2. Notion de succession et abondance maximale des espèces

Rang/ Fréquence

Abondance maximale (Barycentre)

Décalage temporelle

Chapitre 2 : Facteurs influençant la bio-écologie des bioagresseurs

1. Rôle de la richesse et de la diversité de la végétation

2. Rôle de l'hétérogénéité la végétation

3. Rôle de la composition floristique

4. Rôle et nature des supports nourriciers

Nature des signaux chimiques émis par les plantes

Rôle des signaux chimiques sur le comportement des ravageurs et leurs ennemis naturels

Mécanismes de défense et coûts énergétiques

5. Rôle sélectif des facteurs abiotiques du biotope

Température

Photopériode

6. Rôle des actions anthropiques

Chapitre 3 : Bio-écologie et traits d'histoire de vie des bioagresseurs

1. Sélection, évolution et traits d'histoire de vie

Notions sur les traits de vie biochimiques

Notions sur les traits de vie énergétiques

Notions sur les traits de vie de conditionnement

2. Optimisation de l'investissement et coût de la reproduction

3. Dimension physiologique des compromis et des systèmes de gestion de la ressource

4. Connexion entre effort reproducteur et coût de la reproduction

Mode d'évaluation : (type d'évaluation et pondération)

Contrôle continu et Examen semestriel

Références bibliographiques(Livres et photocopiés, sites internet, etc) :

Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.

1.Seguy L., Husson O., Charpentier H., Bouzinac S., Michellon R., Chabanne A., Boulakia S., Tivet F., Naudin K., Enjalric F., Ramaroson I., et Ramanana R., .2009-Principes et fonctionnement des écosystèmes cultivés en semis direct sur couverture végétale permanente. Vol. I, p.32. <http://Agroecologie.cirad.fr>

2.Jean K. et Benmarhnia T., 2011- Perturbateurs endocriniens et biodiversité. WWF France. www.wwf.fr

3.Lagadic L., Caquet T. et Amiard J.C., 1997- Biomarqueurs en écotoxicologie : principes et définitions. In Lagadic L., Caquet T., Amiard J.C. et Ramade F., Ed. Biomarqueurs en écotoxicologie, aspects fondamentaux, Masson, Paris, pp : 1-9.

4.Wirth D., Christians E.S., Drion P.V., Dessy-Doize C., et Gustin P., 2003- Les protéines de choc thermique (heatshockproteins-Hsps).II. Hsp70 : biomarqueur et acteur du stress cellulaire. Université de Liège - Faculté de Médecine Vétérinaire : 147, 127-144.

5.Larew HG. et Locke JC., 1990- Repellency and toxicity of horticultural oil against whitefly on *Chrysanthemum*. *Hort. Science*,**25** (11) : 1406–1407.

6. Rochefort S., Lalancette R., Labbe R. et Brodeur J., 2006- Recherche et développement de biopesticides et pesticides naturels à faible toxicité pour les organismes non ciblés et respectueux de l'environnement. Rapport final, Projet PARDE, Volet Entomologie, Université Laval. Pp : 10- 28.

7.Deguine J. et Ferron P., 2006- Protection des cultures, préservation de la biodiversité, respect de l'environnement. Cahiers d'études et de recherches francophones/Agricultures, 15 : 307-311.

8.Huston M.A., 1994- Biological diversity: the coexistence of species on changing landscapes. Cambridge University Press, New York, USA.

9.Duelli P., 1997- Biodiversity evaluation in agricultural landscapes: an approach at two different scales. *Agriculture, Ecosystem&Environment*, 62: 81-91.

- functioning: a consensus of current knowledge. *Ecological Monographs*, 75:3-23.
13. Samuels C.L. et Drake J.A., 1997- Divergent perspectives on community convergence. *Trends in Ecology and Evolution*, 12: 427-432.
14. Gillet F. et Gallandat J.D., 1996- Integrated synusial phytosociology: some notes on a new, multiscale approach to vegetation analysis. *Journal of Vegetation Science*, 7: 13-18.

Unité d'enseignement découverte UED1 : Malherbologie

Matière 1 : Adventices et mauvaises herbes

Crédits : 3

Coefficient : 5

Objectifs de l'enseignement : reconnaître l'écologie des principales plantes parasites, mauvaises herbes et adventices, monocotylédones ou dicotylédones, pouvant concurrencer les plantes cultivées et les moyens de s'en débarrasser

Connaissances préalables recommandées : Connaissance préalable sur la systématique et les exigences bio-écologiques des différents groupes de monocotylédones et dicotylédones

Contenu de la matière :

1- Généralités

2- Importance économique

3- Nature des dégâts

31- La compétition

32- Concurrence par Allélopathie

33- Développement des maladies et parasites

334- Influence sur les techniques culturales

4- Action des mauvaises herbes vis à vis de l'homme

5- Action des mauvaises herbes sur les rendements

6. ETUDE ECOLOGIQUE DES PRINCIPALES ESPECES

– Adventices dans les champs de graminées dans la Mitidja et sur les hauts - plateaux

– Adventices dans les vergers d'agrumes et de rosacées cultivées

– Adventices dans les parcelles de cultures maraîchères

1.4- Aspect écologique de la germination

1.4.1- Phénomène de germination

1.4.2 Facteurs et mécanismes d'évolution

7- Evolution de la flore adventice

– Evolution des mauvaises herbes en fonction des façons culturales

– Evolution des adventices en fonction des conditions édapho - climatiques

– Evolution en fonction de leur cycles biologique⁸-

La lutte contre les mauvaises herbes

– Lutte par les moyens mécaniques et agronomiques

– Lutte par les moyens chimiques

– Principales matières actives

– Choix de l'herbicide en fonction des espèces de plantes adventices

– Situation actuelle en Algérie concernant l'utilisation des herbicides
Mode d'évaluation : (type d'évaluation et pondération)

Contrôle continu et Examen semestriel

Références bibliographiques(Livres et photocopiés, sites internet, etc) :

Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.

1- Anonyme, 1976. Les mauvaises herbes des céréales d'hiver en Algérie. Edition Institut de Développement des Grandes Cultures, IDGC, Alger, 152p.

2- <http://www.inra.dijon.fr/malherbo/hyppahyppa-f/hyppa-f.htm>

3- Bernier D. 2008 La lutte aux mauvaises herbes. Une bataille sans fin. Phytoprotection 89 :175-176

4- Heap I.M. 2008 International survey of herbicide resistant weeds. Disponible sur www.seedscience.org

Unité d'enseignement découverte UED2: Zoologie agricole

Matière1 : **Les vertébrés déprédateurs**

Crédits : 3

Coefficient : 5

Objectifs de l'enseignement : reconnaître les principales espèces de rongeurs (les rats, les souris, les mériones, les lapins de garenne, les lièvres) de Mammifères (sanglier) et d'oiseaux (dégâts commis par les moineaux sur les céréales, par les étourneaux sur les olives et dattes par les bulbuls sur les fruits)

Connaissances préalables recommandées : connaissance de base de la zoologie des vertébrés

Contenu de la matière :

Introduction

1^{ère} partie: Mammologie

CHAPITRE I - Répartition des groupes nuisibles à l'agriculture dans le Monde

CHAPITRE II : grandes lignes de la systématique des mammifères d'intérêt agricole et forestier

II.1 – Caractéristiques morphologiques générales des différents ordres

– Particularités taxinomiques des Rongeurs et des Lagomorphes

– Les Rongeurs : Les Hystricidae, Les Cténodactylidae, Les Muridae, Les Gerbilidae, Les Jaculidae

– Les Lagomorphes

– Place des Artiodactyles Suidae dans la classification des mammifères

CHAPITRE III : Bioécologie, dégâts et méthodes de lutte des principales espèces nuisibles à l'agriculture en Algérie

– La Mérione de Shaw : Merionesshawi

– Les souris Mus domesticus et Mus spretus

– Les rats Ratus ratus et Ratus norvegicus

– Autres espèces de rongeurs vivant dans le milieu agricole

– Problèmes spécifiques dus aux Lagomorphes (lièvre commun et lapin de garenne) : bioécologie, dégâts et méthodes de lutte

– Cas du sanglier Sus scrofa

2^{ème} partie : Ornithologie

CHAPITRE I : Les régions biogéographiques : holarctique, indo – malaise, éthiopienne, australe, océanienne et antarctique

CHAPITRE II : LA MIGRATION CHEZ LES OISEAUX

- Les causes des migrations : alimentaires, climatiques et physiologiques
 - Déroulement des migrations : en groupe, en solitaire ou en couple diurnes et nocturnes
 - Les sous- catégories phénologiques chez les migrateurs : hivernants, estivants et en long cours

CHAPITRE III : La reproduction : les parades nuptiales, la nidification, la ponte et la couvaison, l'éclosion et le nourrissage au nid et hors nid

CHAPITRE IV : REGIMES ALIMENTAIRES DES OISEAUX

- Polyphagie et omnivorie chez les oiseaux
 - Phytophagie chez les oiseaux : granivores, frugivores, consommateurs de fleurs et de bourgeons
 - Prédation chez les oiseaux insectivores : malacophages, ichtyophages, batrachophages, herpétophages, ornithophages, prédateurs de musaraignes, de rongeurs et de Lagomorphes
- Les charognards
- Les facteurs climatiques et leurs conséquences
- Les maladies, les parasites et les prédateurs
- Effets de la pollution

Autres facteurs

CHAPITRE VI : Les moineaux, systématique, répartition géographique, régime alimentaire, reproduction, dégâts et moyens de lutte

CHAPITRE VII : L'étourneau sansonnet : systématique, répartition géographique, migrations, reproduction, régime alimentaire, dégâts et moyens de lutte

CHAPITRE VIII : Le bulbul des jardins : systématique, répartition géographique, régime alimentaire, reproduction, dégâts et possibilités de lutte

Mode d'évaluation : (type d'évaluation et pondération)

Contrôle continu et Examen semestriel

Références bibliographiques (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*)

- 1- Barbault, 1981- Ecologie des populations et des peuplements
- 2- La colonisation de l'Europe par le rat noir *Rattus rattus*. *Revue de Paléobiologie* 13:125-45
- 3- Systematics and zoogeography of *Tatera* (Rodentia : Gerbilinae) of northeast Africa and Asia. *Bonner Zoologische Beiträge* 39: 265-303
- 4- Abe, H. 1971. Small mammals of central Nepal. *Journal of the Faculty of Agriculture, Hokkaido University, Sapporo, Japan*, 56:367-423.
- 5- Aguilar, J.-P., L. D. Brandy, and L. Thaler. 1984. Les rongeurs de Salobreña (sud de l'Espagne) et le problème de la migration Messinienne. *Paleobiologie Continentale*, 14(2):3-17.

Unité d'enseignement méthodologie : UEM1:Langues étrangères

Matière1 : **Anglais scientifique**

Crédits :4

Coefficient :2

Objectifs de l'enseignement : perfectionnement de l'Anglais à usage pédagogique, scientifique et communication

Connaissances préalables recommandées : l'étudiant doit avoir suivi les notions de base de l'Anglais

Contenu de la matière :

1. Anglais général de communication
2. Initiation au vocabulaire technique
3. Développement de l'Anglais technique
4. Etude de textes en anglais sur la protection des végétaux
5. Initiation à l'étude des articles scientifiques
6. Exposés écrits dirigés
7. Expression orale par des exposés thématiques
8. Expositions pédagogiques sur panneaux

Mode d'évaluation : (type d'évaluation et pondération)

Contrôle continu et Examen semestriel

Références bibliographiques (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*)

1- Chris Redston Face2 face Elementary Workbook Cambridge university edition .154p

2- www.ed.gov

3- www.educationusa.state.gov

4- www.learn-english-online.us

5- www.abaenglish.com/Cours-Anglais

6- www.anglaisfacile.com/debutants.php

Semestre : 6

Unité d'enseignement Fondamentale (UEF 3.2.1) : Protection intégrée

Matière : Méthodes de lutte et risques

Crédits :8

Coefficient : 4

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

La présente matière constitue les lignes directrices pour la proposition d'une méthode de lutte cohérente. Il est essentiel de bien saisir les différents moyens de lutte et leur mode d'emploi particuliers selon les données requises sur terrain.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Connaissance préalable sur la bio-écologie et la dynamique des populations des bioagresseurs des végétaux

Contenu de la matière :

Introduction à la phytologie

Chapitre 1 : Notions de la lutte

1. Lutte chimique aveugle

- 2. Lutte chimique conseillée
- 3. Lutte raisonnée (ou dirigée)
- 4. Protection intégrée

Naissance de la lutte intégrée

Définitions

Chapitre 2 : Moyens de la lutte intégrée

1. Les moyens génétiques

Généralité sur la résistance variétale

Caractérisation des sources de la résistance

Au niveau du gène

Au niveau du génotype

Au niveau de la population

Mécanismes de défense impliqués dans l'affaiblissement de la résistance

Sélection de variétés résistantes par la manipulation des gènes autochtones

Sélection de variétés résistantes par la manipulation des gènes allochtones (génie génétique)

2. Les moyens cultureux

Désynchronisation spatiale

Modification temporelle de la microniche écologique

Rotation

3. Les moyens environnementaux

Introduction de plantes pièges

Introduction de plantes androgènes

Gestion des Agro-écosystèmes

4. Les moyens psychiques (Attractants et répulsifs)

Variation temporelle de l'infochimie chez les insectes

Variation temporelle de l'infochimie chez les végétaux

Spéciation de l'infochimie chez les insectes

Infochimie d'alimentation

4.2.1. Infochimie de piste

4.2.1. Infochimie de reproduction

Spéciation de l'infochimie chez les végétaux

Infochimie émise par les feuilles

4.3.1. Infochimie émise par les fleurs

4.3.1. Infochimie émise par les fruits

Importance des Attractants et répulsifs dans le monitoring des bioagresseurs

5. Les moyens biologiques

Gestion des auxiliaires existants

Protection des auxiliaires de verger

Contrôle des effectifs des populations de ravageur

Acclimatation d'auxiliaires exotiques

Caractéristiques biologiques de la population introduite

Caractéristiques biologiques de la population visée

Technique et modalité des introductions

Introductions inoculatives des Arthropodes Invertébrés prédateurs 5.2.3.2. Introductions

inoculatives des Arthropodes Invertébrés parasitoïdes 5.2.3.3. Introductions inoculatives des

Microorganismes

6. Les moyens radiobiologiques

Contrôle extensif des insectes ravageurs

Technique de l'insecte stérile (TIS)

Principes de la TIS

Développement technologique de la TIS
Conditions nécessaires à l'utilisation de la TIS
Avantages de la TIS
Situations dans lesquelles la TIS est appropriée
Aspect économique de la TIS
Comment utiliser la TIS ?
Programmes utilisant la TIS
Futur de la TIS

7. Les moyens chimiques

Evaluation biologique de la toxicité « efficacité » d'un pesticide
Définition de la toxicité
Éléments de base de l'évaluation biologique
Définition de l'efficacité globale
Evaluation de l'efficacité globale
Evaluation de l'efficacité directe
Evaluation des autres éléments de l'efficacité
- Phytotoxicité
- Effets sur d'autres organismes nuisibles
- Effets sur les auxiliaires
- Dégâts infligés aux cultures suivantes ou adjacentes
- Développement de résistance
Décisions sur l'efficacité globale acceptable
Comportement des pesticides dans l'environnement
Etude de la métabolisation et de la dégradation des pesticides
Dégradation par les micro-organismes
Dégradation chimique
Rétention par des composants organiques et minéraux
Absorption par les racines des plantes
Volatilisation
Effet de dilution par les mouvements de l'eau
Détermination des concentrations prévisibles dans l'environnement (P.E.C.)
Techniques de dosages des pesticides
Recherche de résidus de pesticides
Analyse des résidus
Echantillonnages sur terrain
Extraction
Quantification

Mode d'évaluation : (type d'évaluation et pondération)

Contrôle continu et Examen semestriel

Références bibliographiques (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :

Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.

1. Chaboussou F., 1975- Les facteurs cultureux dans la résistance des agrumes vis-à-vis de leurs ravageurs. *Société. Zool. Inst. Nat. Rech. Agro.*, Bordeaux, 39 p.
2. Jansen J.P., 1998- Side effects of insecticides on larvae of the aphid specific predator *Episyrphus balteatus* (De Geer) (*Diptera, Syrphidae*) in the laboratory. *Meded. Fac. Landbouwwet. Univ. Gent.*, 63 : 585-592.
3. Escher Bl. et Hermens JLM., 2002- Modes of action in ecotoxicology: their role in body burdens, species sensitivity, QSARs, and mixture effects, *Environmental Science*

andTechnology, 36: 4201-4217.

4. Pery A., 2003- Modélisation des effets des toxiques sur cheironmechironomusripariusde l'individu à la population. Univ. Claude bernard – Lyon 1, Thèse doctorat, 120p.
5. Serrano E., Saccharin Ph. et Raynal M., 2006- Optimisation des doses de matière actives appliquée à l'hectare de la réduction de doses Synthèse de 5 années d'essais en Midi-Pyrénées. IFVV –Entav/ ITV France Midi-Pyrénées.

Semestre :6

Unité d'enseignement Fondamentale (UEF3.2.1) : Protection intégrée Matière 2:Planification et gestion de la lutte intégrée

Crédits : 6

Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

A travers cet enseignement, l'étudiant saura comment mettre au point un programme de lutte intégrée de manière à pouvoir appliquer toutes les connaissances relatives au bioagresseurs et a son environnement. Les différents moyens de lutte engagés seront développés. Ceux-ci correspondent aux différentes situations auxquelles le jeune cadre en protection des végétaux peut être confronté sur le terrain.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Connaissance préalable d'une part, sur les différentes cultures, leurs cycles phénologiques et leurs intérêts économiques et d'autre part, sur la bio-écologie et la dynamique des populations des bioagresseurs des végétaux.

Contenu de la matière :

Chapitre 1: Planification et gestion de la protection intégrée par approche auxbioagresseurs

1. La notion de seuil

Seuils de nuisibilité économique

Surveillance des populations des bioagresseurs, des dommages, des conditions environnementales et des organismes utiles des populations et des dégâts

Seuil d'action

2. Les Outils d'aide à la décision

Modèle de développement d'un bioagresseur

Choix des produits: les tendances à la sélectivité

Constatation et évaluation de l'efficacité du procès d'assainissement desbioagresseurs

Chapitre 2 : Planification et gestion de la protection intégrée par approche à la plante cultivée

1. Gestion de la fertilisation minérale et organique

2. Entretien d'arbres isolés ou en alignements

3. Diversité de la succession culturale et gestion des rotations

4. Maintien de l'irrigationgravitairetraditionnelle

Chapitre 3 :Planification et gestion de la protection intégrée par approche à la biodiversité sauvage

1. Ressources biologiques à l'échelle de la plante

Physiologie de la plante

Physiologie des compartiments de la plante

2. Ressources biologiques à l'échelle de la parcelle

Gestion des bordures

Campagnonnage

3. Ressources biologiques à l'échelle du paysage

Les haies

Les zones non cultivées

Les corridors biologiques

Chapitre 4. Evaluation des conséquences des actions de planification et de gestion de la protection intégrée par approche

1. Estimation du taux de mortalité des bioagresseurs

2. Estimation de la disponibilité spatiotemporelle des bioagresseurs

3. Réévaluation des dommages occasionnés sur la plante cultivée

Mode d'évaluation : (type d'évaluation et pondération)

Contrôle et Examen semestriel

Références bibliographiques(Livres et photocopiés, sites internet, etc) :

Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.

1. Van Emden H.F., 1989- Pest control. New studies in biology. Ed. Edward Arnold, Vol. 1, London.

2. Riba G. et Silvy C., 1989- Combattre les ravageurs des cultures - enjeux et perspectives. INRA, Vol. 1, Paris.

3. Chrispeels M.J. et Sadava D.E., 2003- Plants, genes, and crop biotechnology. Ed. Jones and Barnett, Vol. 1, Boston.

Unité d'enseignement méthodologie : UEM1 : Experimentation

Matière 1 : **Biométrie**

Crédits :2

Coefficient :4

Objectifs de l'enseignement : l'expérimentation agricole permet de préparer un projet de fin d'étude, il doit savoir comment mettre au point un protocole expérimental de manière à pouvoir appliquer à ces résultats toutes les techniques de calculs et d'exploitation scientifiques. Au cours de cet enseignement, les différents types de dispositifs expérimentaux seront développés. Ceux-ci correspondent aux différentes situations auxquelles le jeune expérimentateur peut être confronté sur le terrain.

Connaissances préalables recommandées : l'étudiant doit maîtriser les notions de base des mathématiques, statistiques, méthodologie et techniques agricoles

Contenu de la matière :

1. L'expérimentation agricole

11. Objectif

12. Problématique

2. Les principes généraux de l'expérimentation agricole

21. Position du problème

22. Comparaison de deux moyennes observées

- 23. Comparaison de K moyennes
- 3. Les dispositifs expérimentaux
- 31. Le dispositif couple de Student
- 32. Le dispositif bloc
- 33. Le dispositif carré latin
- 34. Autres dispositifs
- 341. Factoriels
- 342. Split-plot
- 343. Confounding
- 35. Les séries d'essais
- 36. Les dispositifs blocs incomplet
- 4. Comparaison de plusieurs moyennes deux à deux
- 41. Méthode de Duncan
- 42. Méthode des rangées multipliées

Mode d'évaluation : (type d'évaluation et pondération) Contrôle continu et Examen semestriel

Références bibliographiques (Livres et photocopiés, sites internet, etc) :

Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes

1- Pierre PIAZZA. Le choix politique du tout-biométrique en Europe » -Mobilités sous surveillance/ Perspectives croisées – Éd. Athéna 183-195, 2010

2- Christian BYK. Biométrie et Constitution : est-il trop tard pour les libertés publiques ? » La semaine juridique – Éd. Générale – 25,19-22, 2008

3- Guillaume Desgens-Pasanau & Éric Freyssinet 2009. L'identité à l'ère numérique » — Éd. DALLOZ – Coll. PRESAGE

4- Ayse CEYHAN et Pierre PIAZZA 2011 -« L'identification biométrique : champs, acteurs, enjeux et controverses » — Éd. La maison des sciences de l'Homme - Coll. praTICs

5- Ayse CEYHAN 2005. La biométrie : une technologie pour gérer les incertitudes de la modernité contemporaine. Applications américaines » – Cahier de la sécurité – 56,61-89,

UE découverte : UED1 : Physiologie

Matière 1 : Physiologie des insectes

Crédits :3

Coefficient :4

Objectifs de l'enseignement : cette matière permet de connaître les différentes parties de l'insecte visées lors de la lutte chimique : tégument, appareil digestif, appareil respiratoire.....

Connaissances préalables recommandées: l'étudiant doit maîtriser au préalable les notions de base de la physiologie animale

Contenu de la matière :

I- Le tégument et la mue chez les insectes

11- les différentes parties de la cuticule

12- la métamorphose

II- L'appareil digestif et la digestion

21- Différents types de régimes alimentaires chez les insectes : les phytophages, les cléthrophages, les opophages les rhyzophages, les saprophages, les entomophages parasites et prédateurs

22- Le tube digestif des insectes

23- Physiologie de la digestion

III- la respiration et le système trachéen

31- Système trachéen

3 2- Aspects physiologiques de la respiration

- IV-l'appareil génital et la reproduction
 - 4 1-Appareil génital femelle
 - 4 2-Appareil génital mâle
 - 4 3-La fécondation : l'oviparité, la viviparité, l'ovoviviparité
- V- le système nerveux
 - 51- description générale du cerveau chez *Locustamigratoria*
 - 52- système nerveux rétro cérébrale
- VI-mise en évidence des hormones chez les insectes
 - 61 - l'hormonecérébrale HC
 - 6 2 -l'hormoneprothoracique
 - 63 - l'hormonejuvénile HJ/ la corporaallata
 - 64 -mise en évidence de l'intervention des hormones au cour du développementpostembryonnaire
 - a- cas des insectes à métamorphose incomplète
 - b- cas des insectes à métamorphose complète
- VII-La troisième génération d'insecticides
 - 71-L'hormone juvénile de synthèse
 - 72 -La phytoécdysonne

Mode d'évaluation : (type d'évaluation et pondération)

Contrôle continu et Examen semestriel

Références bibliographiques (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :
Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes

- 1- Batra L.R. Ed., 1979. Insect-Fungus symbiosis- Nutrition, Mutualism and Commensalism. John Wiley .
- 2- Lesel R. Ed., 1990. Microbiology in Poecilothermes. Elsevier
- 3- Margulis L. et Fester R. Eds., 1991. Symbiosis as a source of Evolutionary Innovation. MIT Press .
- 4- Nardon P. et al. Eds., 1990. Endocytobiologie IV. INRA
- 5- Nardon P. et Wicker C., 1981. La symbiose chez le genre *Sitophilus* (Coléoptère Cürculionide).
- 6- Année Biologique, 20, 327-373 .
- 7- Schwemmler W. Ed., 1989. Insect endocytobiosis : Morphology, Physiology, Genetics, Evolution. C.R.C. Press .
- 8- Smith D_C. et DougJasA_F_, 1987. The biology of symbiosis. E. Arnold.

UED2 : Climat et avertissements agricoles

Matière 1 : **Agrométéologie**

Crédits : 3

Coefficient : 4

Objectifs de l'enseignement : Les facteurs météorologiques n'influencent pas seulement les plantes cultivées, ils interviennent aussi par leurs excès comme par exemple une trop grande humidité ou par les effets des vents particuliers qui interviennent par leur force, leur violence ou leur action desséchante. Ils influent également sur le développement des maladies cryptogamiques et sur la dynamique des populations des arthropodes ravageurs notamment lors des invasions acridiennes.

Connaissances préalables recommandées : l'étudiant doit connaître quelques notions de base de la physiologie végétale et de la climatologie

Contenu de la matière

CHAPITRE I : Généralités

- Définitions
- Climatologie
- Météorologie
- Eco climatologie
- Bioclimatologie

I 2 – Structure de l'atmosphère

- Troposphère
- Stratosphère
- Moments remarquables de l'année solaire
- Equinoxes
- Solstices

CHAPITRE II : Rayonnement solaire

- Le rayonnement extra-terrestre R_0
 - Le rayonnement dans l'atmosphère R_g
 - Composition du R_g
 - Atténuation du R_g (réflexion, dilution)
 - Le rayonnement au niveau de la surface terrestre
- ### CHAPITRE III : BILANS RADIOACTIFS
- Capacités caloriques du sol
 - Capacités d'échauffement ou de refroidissement
 - Echauffement diurne
 - Echauffement diurne au niveau de la surface du sol
 - Echauffement diurne au niveau de l'atmosphère
 - Variations de l'intensité de la convection
 - Thermo protection du sol
 - Refroidissement nocturne

CHAPITRE III : Principaux appareils de mesure des facteurs climatiques

- Différents appareils de mesure
- Appareils de mesure des températures
- Appareils de mesure de l'humidité de l'air
- Appareil de mesure des vents
- Appareils de mesure de la pluviométrie
- Définition de l'humidité absolue
- Humidité relative de l'air
- Essai de mesure de l'évaporation naturelle
- Eva po - transpiration
- Notion d'ETP
- Notion d'ETM
- Notion d'ETA
- Méthodes de détermination des ETP

CHAPITRE IV : Classification des climats

- Facteurs climatiques
- #### IV.1.1- Températures (t°)
- #### IV 1 2 – Pluviométrie (P)
- Synthèse climatique
 - Diagramme ombrothermique
 - Climagramme d'Emberger
 - Principaux classements
 - Classification climatique
 - Classification génétique

- Classification écologique
- Systèmes de Gaussen

Mode d'évaluation : (type d'évaluation et pondération)

Contrôle continu et Examen semestriel

Références bibliographiques (Livres et photocopiés, sites internet, etc) :

Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes

1-Baldwin BG.1964.The relation between weather and fruitfulness of the sultana vine
Australia J. of Agr. reaserch 15: 920- 928

2-Buttrose MS. 1969.Fruitfulness in grapevine.Effecct of change in temperature and light
intensity Bot. Gas. 130(3) 173-179.

3-M. Frere et G.F. Popov, *Agrometeorological crop monitoring and forecasting*, FAO, Rome,
1979, (ISBN 92-5-100807-8)

4-Charles Baldy, *Agrométéorologie et développement des régions arides et semi-arides*,
INRA, Paris, 1986, (ISBN 2-85340-792-6)

5- Jacques Kessler, Alain Perrier et Christian de Pescara, *La Météo Agricole*, MÉTÉOLE, 1990,
(ISBN 2-908215-00-4)

Unité d'enseignement découverte UED 2 : Cultures maraichères

Matière1 : **Plasticulture**

Crédits : 3

Coefficient : 5

Objectifs de l'enseignement : connaître les principales espèces légumières cultivées sous serres afin de mieux les protéger contre leur bioagresseurs

Connaissances préalables recommandées : connaissances préalables sur les différents aspects phytotechniques des cultures maraichères et potagères

Contenu de la matière :

1- Généralités sur les cultures maraichères

11. Définition

12. Origine

Botanique

13. Liste des légumes disponibles en Algérie

2- les principales régions maraichères en Algérie

21. Le littoral

22. Le sublittoral

23. Les plaines intérieures et haut plateaux

24. Les oasis

3- Facteurs édaphoclimatiques régissant la production légumière

4- le climat sous serre ou climat spontané

41. Définition d'une serre

42. Définition de l'effet de serre

5- les matériaux de couverture

51. Le polyéthylène

52. Le verre

53. Le PVC

54. L'EVA

55. Les biodégradables

6- classification thermique des cultures maraichères

61. Les cultures forcées

62. Les cultures hâtées

63. Les cultures retardées

7- Les techniques de production légumière

71. Le semis en pépinière

7.2 Le repiquage

73. La rotation

74. Les opérations d'entretien

75. La récolte

8- les principales espèces légumières cultivées sous serre dans la région de Jijel

81. La tomate

82. Le poivron

83. L'haricot

84. La courgette

Mode d'évaluation : (type d'évaluation et pondération)

Contrôle continu et Examen semestriel

Références bibliographiques (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :

Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes

1- Em. STAPPAERTS. Cours pratique de culture maraîchère; Troisième édition. (Belgique, 1946).

2- Manuel pratique de la culture maraîchère de Paris - J. G. Moreau, J.J. Daverne - Google Livres [archive]

3- http://www.arehn.asso.fr/dossiers/legumes_saison/legumes_saison.html [archive]

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

قرار رقم 198 مؤرخ في 28 جويلية 2013

يحدد برنامج التعليم القاعدي المشترك لشهادات ليسانس ميدان
« علوم الطبيعة والحياة »

إن وزير التعليم العالي والبحث العلمي،

- بمقتضى القانون رقم 99 - 05 المؤرخ في 18 ذي الحجة عام 1419 الموافق 4 أبريل 1999 المتضمن القانون التوجيهي للتعليم العالي،
- وبمقتضى المرسوم الرئاسي رقم 12- 326 للمؤرخ في 17 شوال عام 1433 الموافق 4 سبتمبر سنة 2012 المتضمن تعيين أعضاء الحكومة،
- وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 03-279 المؤرخ في 24 جمادى الثانية عام 1424 الموافق 23 غشت سنة 2003، الذي يحدد مهام الجامعة والقواعد الخاصة بتنظيمها وسيرها، المعدل والمتمم،
- وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 05-299 للمؤرخ في 11 رجب عام 1426 الموافق 16 غشت 2005 الذي يحدد مهام المركز الجامعي والقواعد الخاصة بتنظيمه وسيره،
- وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 08-265 المؤرخ في 17 شعبان 1429 الموافق 19 غشت سنة 2008 والمتضمن نظام الدراسات للحصول على شهادة الليسانس وشهادة الماستر وشهادة الدكتوراه،
- وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 13-77 المؤرخ في 18 ربيع الأول عام 1434 الموافق 30 يناير سنة 2013 الذي يحدد صلاحيات وزير التعليم العالي والبحث العلمي،
- وبمقتضى القرار رقم 129 المؤرخ في 4 يونيو سنة 2005 المتضمن إنشاء اللجنة الوطنية للتأهيل وتشكيلاتها وصلاحياتها وسيرها،
- وبمقتضى القرار رقم 75 المؤرخ في 26 مارس 2012 المتضمن إنشاء اللجنة الوطنية للتأهيل وتشكيلها وصلاحياتها وسيرها،
- وبمقتضى القرار رقم 129 المؤرخ في 6 مارس 2013 المتضمن إنشاء ندوة العمداء لكل ميدان،

يقرر

المادة الأولى: يهدف هذا القرار إلى تحديد برنامج التعليم القاعدي المشترك لشهادات ليسانس ميدان « علوم الطبيعة والحياة » طبقا لملحق هذا القرار.

المادة 2 : يكلف المدير العام للتعليم والتكوين العالين ومدراء مؤسسات التعليم والتكوين العالين، كل فيما يخصه، بتطبيق هذا القرار الذي ينشر في النشرة الرسمية لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

28 جويلية 2013

حرر بالجزائر في:.....

وزير التعليم العالي والبحث العلمي

وزير التعليم العالي والبحث العلمي
الأستاذ ربيع جويطة

