

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

# **HARMONISATION**

## **OFFRE DE FORMATION MASTER**

### **ACADEMIQUE**

<b>Etablissement</b>	<b>Faculté</b>	<b>Département</b>
<b>Université Djillali Liabes de Sidi Bel Abbès</b>	<b>Sciences de la nature et de la vie</b>	<b>Sciences de l'agronomie</b>

**Domaine : SNV**

**Filière : Sciences agronomiques**

**Spécialité : Eau et environnement**

**Année universitaire : 2016 / 2017**

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

مواظمة

عرض تكوين ماستر

أكاديمي

القسم	الكلية	المؤسسة
علوم الفلاحيية	علوم الطبيعة و الحياة	جامعة جيلالي اليباس لسيدي بلعباس

الميدان : علوم الطبيعة و الحياة

الشعبة : العلوم الفلاحيية

التخصص : المياه و المحيط

السنة الجامعية : 2016 / 2017

# SOMMAIRE

<b>I - Fiche d'identité du Master</b>	-----
1 - Localisation de la formation	-----
2 - Partenaires de la formation	-----
3 - Contexte et objectifs de la formation	-----
A - Conditions d'accès	-----
B - Objectifs de la formation	-----
C - Profils et compétences visées	-----
D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité	-----
E - Passerelles vers les autres spécialités	-----
F - Indicateurs de suivi de la formation	-----
G - Capacités d'encadrement	-----
4 - Moyens humains disponibles	-----
A - Enseignants intervenant dans la spécialité	-----
B - Encadrement Externe	-----
5 - Moyens matériels spécifiques disponibles	-----
A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements	-----
B- Terrains de stage et formations en entreprise	-----
C - Laboratoires de recherche de soutien au master	-----
D - Projets de recherche de soutien au master	-----
E - Espaces de travaux personnels et TIC	-----
<b>II - Fiche d'organisation semestrielle des enseignement</b>	-----
1- Semestre 1	-----
2- Semestre 2	-----
3- Semestre 3	-----
4- Semestre 4	-----
5- Récapitulatif global de la formation	-----
<b>III - Programme détaillé par matière</b>	-----
<b>IV - Accords / conventions</b>	-----

**I – Fiche d'identité du Master**  
**(Tous les champs doivent être obligatoirement remplis)**

## **1 - Localisation de la formation :**

**Faculté (ou Institut) : Sciences de la Nature et de la Vie**

**Département : Sciences de l'agronomie**

## **2- Partenaires de la formation \*:**

- autres établissements universitaires :

- entreprises et autres partenaires socio économiques :

- Partenaires internationaux :

\* = Présenter les conventions en annexe de la formation

### 3 – Contexte et objectifs de la formation

#### A – Conditions d'accès *(indiquer les spécialités de licence qui peuvent donner accès au Master)*

Les parcours types de licence pouvant donner accès à ce master sont toute licence en Science de la Nature et de la Vie et particulièrement :

- **Sol et eau**

#### B - Objectifs de la formation *(compétences visées, connaissances pédagogiques acquises à l'issue de la formation- maximum 20 lignes)*

Le choix de la formation « **MASTER en Eau et environnement** » est un axe important d'actualité, à concrétiser par des recherches, expérimentations, des actions de formation, d'information, d'innovation et des expertises. L'eau parfois agressée et son impact à travers tout le monde existent réellement mais beaucoup de gens les négligent et ne leur donne pas trop d'importance. Ainsi, étudier l'action de l'homme sur l'environnement revient à déterminer quels sont les impacts de la pollution de l'eau sur l'environnement et en particulier l'agriculture matérialisé, dans notre cas, par les animaux et les végétaux (produits agricoles). Le rôle des animaux à l'interface de la contamination des ressources destinées à l'alimentation animale et à la consommation humaine de produits animaux et végétaux a été peu étudié. Pourtant, les animaux jouent trois rôles dans les liens entre l'environnement, l'agriculture et la santé humaine. Ils représentent tout d'abord le dernier des récepteurs des polluants. Par conséquent, ils peuvent être touchés par la toxicité aiguë ou chronique des composés organiques et non organiques polluants présents dans leur environnement ou dans leur nourriture. Ils peuvent ensuite servir de sentinelles de la pollution de l'environnement. Par conséquent, évaluer leur statut vis-à-vis des polluants par des expérimentations est essentiel afin d'identifier les risques liés à l'utilisation des produits agricoles contaminés existant dans notre environnement. Enfin, ces animaux (poissons, lait, viande, oeufs et légumes) constituent un fournisseur de polluants pour l'homme à travers la consommation de leurs produits.

Pour différentes raisons, l'étude de l'impact de la pollution sur les animaux et les produits exige une approche multidisciplinaire, incluant des disciplines scientifiques telles que l'épidémiologie, l'écologie, la chimie, la biochimie, la nutrition animale et humaine, l'écotoxicologie et la production animale.

## **C – Profils et compétences métiers visés** (en matière d'insertion professionnelle - maximum 20 lignes) :

Cette formation prend en compte les conséquences écologiques due à l'action anthropologique d'une part et de chercher les moyens de réduction de son effet sur la faune et la flore par des processus de transformation d'autre part. Elle permet aux étudiants d'acquérir une compétence relative à la réponse des espèces animales et des écosystèmes à la pollution de l'eau d'irrigation d'origine anthropique (pollution urbaine, station d'épuration, zone portuaire,...). Elle s'appuiera sur des échantillonnages in situ, à partir desquels les données seront exploitées en laboratoire.

Elle vise à former des futurs professionnels de l'environnement capables :

- D'assurer la promotion et la mise en œuvre des systèmes de management de l'environnement et de contrôle de la santé au travail,
- D'analyser les risques des polluants émis par différentes sources (industrie, ...) et d'émettre les prescriptions et recommandations nécessaires en matière de prévention des risques, de faire des propositions pour limiter les eaux utilisées en agriculture, organiser et optimiser la gestion des déchets. Enfin, l'enseignement pratique sera complété par des conférences et séminaires de recherche. Ce master permet, en bref, aux étudiants d'acquérir la méthodologie, des connaissances approfondies en agronomie, une identification des dysfonctionnements, une évaluation de l'influence des différentes pollutions, une analyse des réseaux trophiques ( analyse des transports et transferts de matières et d'énergie), ainsi que les techniques d'analyse de la qualité des eaux et de la qualité des milieux récepteurs (paramètres chimiques, physiques et biodiversité)

## **D- Potentialités régionales et nationales d'employabilité des diplômés**

Les potentialités d'employabilité régionales sont énormes, vu que dans le contexte actuel où plus de 90 % de la population algérienne se concentre sur moins de 5% du territoire national sur une mince bande côtière, les problèmes de pollution de l'environnement se posent de façon cruciale et surtout cruelle.

Toutes les entreprises de production ou de transformation sont confrontées aux problèmes de pollution. Les lauréats de ce master pourraient soit continuer leurs études dans le cadre du doctorat qu'offre notre laboratoire ou les autres laboratoires agréés dans notre université dans le même domaine, soit activer directement dans les entreprises agro-alimentaire qui jalonnent la plaine de la Mekkera, berceau de la ville de Sidi Bel Abbès.

Enfin, ce master donne une formation de futurs professionnels de l'environnement (milieu urbain, aquatique et agricole) appelés à surveiller et maîtriser le domaine de la contamination, traitement et épuration de l'eau et du sol ainsi que le traitement des déchets. Le taux d'embauche dans le domaine à moyens termes est très élevé : presque tous les diplômés peuvent travailler, dans des établissements publics ou privés, dans des services consacrés à l'étude et à la surveillance de l'environnement en particulier les milieux aquatiques ainsi que de leur bassin. Les secteurs d'activité concernée par cette formation sont les bureaux d'études, les services techniques de l'état (domaines environnement, équipement, agriculture), le domaine de la recherche en écologie aquatique et la biologie des eaux continentales

## **E – Passerelles vers d'autres spécialités**

Les lauréats de ce master peuvent prétendre à continuer leurs études dans tout type de master à double vocation aussi bien biologique que technologique.

Tout type de formation post graduée concernant la biologie, la technologie, la pollution et l'environnement reste à la portée des lauréats de ce master qui englobe plusieurs disciplines de très grande importance pour notre pays.

## **F – Indicateurs de suivi de la formation**

Le suivi de ce master est assuré par un panel de biologistes et de technologues rompus aux techniques ayant trait aux différentes corrélations pouvant avoir lieu entre la science du vivant et la technologie à mettre à son service d'un côté mais ensuite à détecter, évaluer et proposer des solutions pratiques à tout type de pollution affectant notre environnement direct régional et par extension national, voire international.

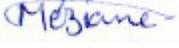
## **G – Capacité d'encadrement** (donner le nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge)

Vue les différentes spécialités que regroupent les membres de l'équipe pédagogique, les encadrements des étudiants tourne autour du profil du master " **Pollution et environnement** " Les encadrements sont assurés convenablement et les étudiants sont pris en charge dans de bonnes conditions

**Le nombre d'étudiants en fin de cursus est de 30**

## 4 – Moyens humains disponibles

### A : Enseignants de l'établissement intervenant dans la spécialité :

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
Amar Youcef	DES en biologie animale	Habilitation universitaire en sciences de l'environnement	Pr	Cours, TD, TP, Encadr. mémoire	
Benyahia Mohamed	DES en géologie	Doctorat 3eme cycle Habilitation universitaire en sciences de l'environnement	Pr	Cours	
Moueddene Kada		Doctorat 3eme cycle Habilitation universitaire en sciences de l'environnement	Pr	Cours	
Belmokhtar zoubir	Ingéniorat en Biotechnologie végétale	Doctorat en biochimie	MCB	Cours, TD, TP, Encadr. mémoire	
Benabderrahmane	Ingéniorat en Contrôle de qualité alimentaire	Doctorat en Biologie appliquée	MCB	Cours, TD, TP, Encadr. mémoire	
Khalfi Fethi	Ingéniorat en électronique	Doctorat en informatique	MCB	Cours, TD, TP	
El Badaoui Naima	Ingéniorat en Contrôle de qualité alimentaire	Doctorat en biologie appliquée	MCB	Cours, TD, TP, Encadr. mémoire	
Meziane Khadidja	Ingéniorat en en écosystème aquatique	Magister en sciences de l'environnement	MAA	Cours, TD, TP, Encadr. mémoire	
Amar Meriem El Batoul	Ingéniorat en en écosystème aquatique	Magister en sciences de l'environnement	MAA	Cours, TD, TP, Encadr. mémoire	
Mhamdia Chafik	Ingéniorat en pathologie des écosystèmes	Magister en sciences de l'environnement	MAA	Cours, TD, TP, Encadr. mémoire	

\* = Cours, TD, TP, Encadrement de stage, Encadrement de mémoire, autre ( à préciser)

**B : Encadrement Externe :****Etablissement de rattachement : Université Djillali Liabes de Sidi Bel Abbès**

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
Benouis Khedidja	DES en chimie	Doctorat en chimie	MCB	Cours, TD, TP, Encadr. mémoire	

**Etablissement de rattachement :**

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement

**Etablissement de rattachement :**

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement

\* = Cours, TD, TP, Encadrement de stage, Encadrement de mémoire, autre ( à préciser)

## 5 – Moyens matériels spécifiques disponibles

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

**Intitulé du laboratoire :**

<b>N°</b>	<b>Intitulé de l'équipement</b>	<b>Nombre</b>	<b>observations</b>
<b>01</b>	Agitateur magnétique	<b>07</b>	
<b>02</b>	Autoclave automatique 24L	<b>01</b>	
<b>03</b>	Agitateur Vortex	<b>03</b>	
<b>04</b>	Bain thermostaté	<b>03</b>	
<b>05</b>	Autoclave automatique	<b>01</b>	
<b>06</b>	Bain thermostaté	<b>01</b>	
<b>07</b>	<i>Evaporateur rotatif 4002</i>	<b>01</b>	
<b>08</b>	Balance de précision analytique électronique Type P-203	<b>02</b>	
<b>09</b>	Conductimètre de paillasse	<b>01</b>	
<b>10</b>	Densimètre	<b>02</b>	
<b>11</b>	Distillateur	<b>01</b>	
<b>12</b>	Etuve à régulation mécanique	<b>01</b>	
<b>13</b>	Etuve de séchage	<b>03</b>	
<b>14</b>	<i>Extracteur Soxhlet</i>	<b>03</b>	
<b>15</b>	<i>Hôte filtre</i>	<b>01</b>	
<b>16</b>	Microscope optique binoculaire Axiolab A L2000A	<b>08</b>	
<b>17</b>	Microtome rotatif	<b>01</b>	
<b>18</b>	Minéralisateur standard	<b>01</b>	
<b>19</b>	Mineralisateur Kjeldahl	<b>02</b>	
<b>20</b>	Oxymètre	<b>02</b>	
<b>21</b>	pHmètre de laboratoire	<b>04</b>	
<b>22</b>	Plaque chauffante	<b>06</b>	
<b>23</b>	Polarimètre	<b>01</b>	
<b>24</b>	Réfractomètre à main	<b>03</b>	
<b>25</b>	Distillateur	<b>01</b>	
<b>26</b>	Spectrophotomètre à UV.	<b>01</b>	
<b>27</b>	Spectrophotomètre Visible	<b>02</b>	
<b>28</b>	Thermomètre de terrain	<b>10</b>	
<b>29</b>	Microscope photonique à 4 objectifs achromatiques	<b>15</b>	
<b>30</b>	Aquarium 600 x 300 x 300mm + accessoires	<b>10</b>	
<b>31</b>	Bec benzen avec robinet et veilleuse	<b>12</b>	
<b>32</b>	Anse à ensemencement + accessoires	<b>08</b>	
<b>33</b>	Tamiseur à effet 3D Type AS 200digit	<b>01</b>	
<b>34</b>	Salinomètre Type	<b>02</b>	
<b>35</b>	Spectrophotomètre à flamme Type	<b>01</b>	
<b>36</b>	Centrifugeuse de paillasse (8x15ml, vit. 100-6000trs/mn)	<b>01</b>	
<b>37</b>	Salle d'internet avec connexion	<b>19</b>	

## B- Terrains de stage et formation en entreprise :

<b>Lieu du stage</b>	<b>Nombre d'étudiants</b>	<b>Durée du stage</b>
ADE de sidi Bel Abbes	05	15 à 20 jours
STEP de Sidi Bel Abbes	05	15 à 20 jours
Giplait de Sidi Bel Abbes	03	15 à 20 jours
Ecole de pêche de Beni Saf	05	15 à 20 jours
Direction de l'environnement	05	15 à 20 jours

**C- Laboratoire(s) de recherche de soutien au master :**

<b>Chef du laboratoire</b>
<b>N° Agrément du laboratoire</b>
Date :
Avis du chef de laboratoire :


<b>Chef du laboratoire</b>
<b>N° Agrément du laboratoire</b>
Date :
Avis du chef de laboratoire:

#### **D- Projet(s) de recherche de soutien au master :**

<b>Intitulé du projet de recherche</b>	<b>Code du projet</b>	<b>Date du début du projet</b>	<b>Date de fin du projet</b>
Evaluation de l'état sanitaire des ressources souterraines en eau dans la wilaya de Sidi Bel Abbès	D00L03UN220120150001	1/01/2015	01/12/ 2018

#### **E- Espaces de travaux personnels et TIC :**

Les travaux personnels auront lieu dans les locaux du laboratoire Cancer et environnement sis à la faculté des sciences exactes et dans les locaux de la faculté SNV de l'université Djillali Liabes de Sidi Bel Abbès.

## **II – Fiche d'organisation semestrielle des enseignements**

(Prière de présenter les fiches des 4 semestres)

## 1- Semestre 1 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF1(O/P)</b>	<b>135</b>	<b>03</b>	<b>03</b>	<b>03</b>	<b>165</b>	<b>06</b>	<b>12</b>		
Matière1 : Toxicologie générale	67.30	1.30	1.30	1.30	82.30	03	06	40%	60%
Matière2 : Chimie des polluants	67.30	1.30	1.30	1.30	82.30	03	06	40%	60%
<b>UEF2(O/P)</b>	<b>67.30</b>	<b>1.30</b>	<b>1.30</b>	<b>1.30</b>	<b>82.30</b>	<b>03</b>	<b>06</b>		
Matière 1 : Les grandes fonctions de l'organisme	67.30	1.30	1.30	1.30	82.30	03	06	40%	60%
Etc.									
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM1(O/P)</b>	<b>105h00</b>	<b>1h30</b>	<b>2h30</b>	<b>3h00</b>	<b>120h00</b>	<b>5</b>	<b>9</b>		
Matière 1 : Techniques d'analyse	105h00	1h30	2h30	3h00	120 h00	5	9	40%	60%
<b>UE découverte</b>									
<b>UED1(O/P)</b>	<b>45h00</b>	<b>1h30</b>	<b>1h30</b>	<b>00</b>	<b>55 h00</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		
Matière1 : Biomaths / analyses des données	45	1.30	1.30	00	05	02	02	40%	60%
<b>UE transversales</b>									
<b>UET1(O/P)</b>	<b>22h30</b>	<b>1h30</b>	-	-	<b>2h30</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		
Matière 1 : Communication	22h30	1h30	-	-	2h30	1	1	40%	60%
<b>Total Semestre 1</b>	<b>375h</b>				<b>375h</b>	<b>17</b>	<b>30</b>		

## 2- Semestre 2 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF1(O/P)</b>	<b>135</b>	<b>03</b>	<b>03</b>	<b>03</b>	<b>165</b>	<b>06</b>	<b>12</b>		
<u>Matière1</u> Biodiversité et ressources	67h30	1h30	1h30	1h30	82h30	03	06	40%	60%
<u>Matière2</u> Biochimie environnementale	67h30	1h30	1h30	1h30	82h30	03	06	40%	60%
<b>UEF2(O/P)</b>	<b>67h30</b>	<b>1h30</b>	<b>1h30</b>	<b>1h30</b>	<b>82h30</b>	<b>03</b>	<b>06</b>		
Matière 1 Microbiologie de l'eau et du sol	67h30	1h30	1h30	1h30	82h30	03	06	40%	60%
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM1(O/P)</b>	<b>90h</b>	<b>3h00</b>	<b>1h30</b>	<b>1h30</b>	<b>132 h30</b>	<b>5</b>	<b>9</b>		
<u>Matière 1</u> Méthodologie	45h00	1h30	1h30	00	55h00	02	04	40%	60%
<u>Matière2</u> Informatique I	60h00	1h30	1h00	1h30	65h00	03	05		
<b>UEM2(O/P)</b>									
<b>UE découverte</b>									
<b>UED1(O/P)</b>	<b>45h00</b>	<b>1h30</b>	<b>1h30</b>	<b>00</b>	<b>05h00</b>	<b>02</b>	<b>02</b>		
<u>Matière 1</u> Réseaux trophiques et transfert des polluants	45h00	1h30	1h30	00	05h00	02	02	40%	60%
<b>UED2(O/P)</b>									
<b>UE transversales</b>									
<b>UET1(O/P)</b>	<b>22h30</b>	<b>1h30</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>2h30</b>	<b>01</b>	<b>01</b>		
Matière1 Législation	22h30	1h30	00	00	2h30	01	01	40%	60%
<b>Total Semestre 2</b>	<b>375h00</b>				<b>375h00</b>	<b>17</b>	<b>30</b>		

### 3- Semestre 3 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF1(O/P)</b>	<b>135h00</b>	<b>03h00</b>	<b>03h00</b>	<b>03h00</b>	<b>165h00</b>	<b>06</b>	<b>12</b>		
Matière 1 Déchets et agriculture	67h30	1h30	1h30	1h30	82h30	03	06	40%	60%
Matière2 Traitement et hygiène agroalimentaire	67h30	1h30	1h30	1h30	82h30	03	06	40%	60%
<b>UEF2(O/P)</b>	<b>67h30</b>	<b>1h30</b>	<b>1h30</b>	<b>1h30</b>	<b>82h30</b>	<b>03</b>	<b>06</b>		
Matière 1 Toxicologie alimentaire et risque	67h30	1h30	1h30	1h30	82h30	03	06	40%	60%
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM1(O/P)</b>	<b>105</b>	<b>03</b>	<b>2.30</b>	<b>01.30</b>	<b>120</b>	<b>05</b>	<b>09</b>		
Matière 1 Recherche bibliographique	45h00	1h30	1h30	00h	55h00	02	04	40%	60%
Matière2 Informatique II	60h00	1h30	1h00	1h30	65h00	03	05		
<b>UEM2(O/P)</b>									
<b>UE découverte</b>									
<b>UED1(O/P)</b>	<b>45h00</b>	<b>1h30</b>	<b>1h30</b>	<b>00</b>	<b>05h</b>	<b>02</b>	<b>02</b>		
Matière1 Eau et irrigation	45h00	1h30	1h30	00	05h	02	02	40%	60%
Matière2									
<b>UE transversales</b>									
<b>UET1(O/P)</b>	<b>22h30</b>	<b>1h30</b>	<b>00h</b>	<b>00h</b>	<b>2.30</b>	<b>01</b>	<b>22.30</b>		
Matière 1 Entreprenariat	22h30	1h30	00h	00h	2.30	01	22.30	40%	60%
<b>Eau Total Semestre 3</b>	<b>375h</b>				<b>375h</b>	<b>17</b>	<b>30</b>		

#### 4- Semestre 4 :

Domaine : SNV  
Filière : Sciences biologiques  
Spécialité : Eau et environnement

Stage en entreprise sanctionné par un mémoire et une soutenance.

	VHS	Coeff	Crédits
Travail Personnel	600h	14	24
Stage en entreprise	150h	03	06
Séminaires			
mémoire			
<b>Total Semestre 4</b>	<b>750h</b>	<b>17</b>	<b>30</b>

**5- Récapitulatif global de la formation :** (indiquer le VH global séparé en cours, TD, pour les 04 semestres d'enseignement, pour les différents types d'UE)

VH \ UE	UEF	UEM	UED	UET	Total
Cours	225	135	67.30	67.30	450
TD	202.30	112.30	67.30	00	382.30
TP	180	67.30	00	00	247.30
Travail personnel	742.30	360	15	7.30	1125
Autre (préciser)	600	150			750
<b>Total</b>	<b>1950</b>	<b>825</b>	<b>150</b>	<b>75</b>	<b>3000</b>
<b>Crédits</b>	<b>78</b>	<b>33</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>120</b>
% en crédits pour chaque UE	65	27.5	5	2.5	100%

### **III - Programme détaillé par matière** (1 fiche détaillée par matière)

## **Intitulé du Master : Eau et environnement**

**Semestre : 1**

**Intitulé de l'UE : Environnement**

**Intitulé de la matière : Toxicologie générale**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 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*).

L'objectif principal du module est d'identifier les problèmes relatifs à la conservation des espèces et des habitats, d'aborder les aspects théoriques de l'évaluation des populations et d'avoir les compétences minimales à acquérir : les bases de l'écologie, de l'environnement : l'évaluation des risques, les principes de gestion et définir les modalités d'un suivi scientifique (modèle)

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

Donner aux pharmaciens et autres étudiants qui s'intéressent à la toxicologie les bases nécessaires leur permettant d'analyser et interpréter un dossier toxicologique ainsi que de bien connaître les principaux mécanismes de toxicité.

**Contenu de la matière** (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

- Notions de :

- La toxicologie réglementaire. Définition et concepts

- Mécanismes de toxicité. Activation métabolique ; Intermédiaires réactifs (radicaux libres, électrophiles) ; cibles intracellulaires (peroxydation des lipides, adduits aux protéines, mutation et cancer). - Relations Structure – Toxicité

- Déséquilibre du fonctionnement des organes. Stress oxydatif ; Activation des enzymes dépendantes du calcium ; Hypoxie

Manifestations

- Hépatotoxicité ,
- Néphrotoxicité,
- Neurotoxicité,
- Dermatotoxicité,

- Systèmes de défense. Enzymes antioxydants (Superoxyde dismutase, catalase, glutathion peroxydase) ; Vitamines et oligo-éléments (tocophérol, acide ascorbique, rétinol, ?-caroténoïdes, sélénium,...).

-Types de mort cellulaire. Apoptose et Nécrose.

**Travail personnel de l'étudiant :**

- Récolte d'articles scientifiques dans le domaine du master
- Sélection d'ouvrages en relation avec le contenu de la matière
- Présentation des exposés
- Compte-rendu des sorties pédagogiques sur terrain

**Mode d'évaluation :** *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*..... Continu et examen .....

## Références (Livres et photocopiés, sites internet, etc).

Künzli N, Kaiser R, Studnicka M, *et al.* Public health impact of outdoor and traffic-related air pollution : a European assessment. *Lancet* 2000 ; 356 : 795-801.

Ba M, Colosio J. Qualité de l'air : une surveillance accrue des particules, mais des concentrations à réduire d'ici l'an 2005. *Les Données de l'Environnement* 2000 ; 58 : 1-4. Etablissement : UDL de Sidi Bel Abbès. FS – SE. Intitulé du master : Pollution et environnement Page 42 Année universitaire : 2011 – 2012.

Momas I, Pirard P, Quénel P, *et al.* Pollution atmosphérique urbaine et mortalité : une synthèse des études épidémiologiques publiées entre 1980 et 1991. *Rev Epidemiol Santé Publ* 1993 ; 41 : 30-43.

Dockery DW, Pope C. Acute respiratory effects of particulate air pollution. *Annu Rev Publ Health* 1994 ; 15 : 107-32.

Schwartz J, Zanobetti A. Using metasmoothing to estimate dose-response trends across multiple studies with application to air pollution and daily death. *Epidemiology* 2000 ; 11 : 666-72.

Katsouyanni K, Touloumi C, Spix C, *et al.* Short term effects of ambient sulfur dioxide and particulate matter on mortality in 12 European cities : results from times series data from the APHEA project. *Br Med J* 1997 ; 314 : 1658-63.

Medina S, Le Tertre A, Dusseux E, *et al.* ERPUR : analyse des liens à court terme entre pollution atmosphérique et santé. Paris : ORS Île-de-France, 1997.

Zanobetti A, Schwartz J, Dockery DW. Airborne particles are a risk factor for hospital admissions for heart and lung disease. *Environ Health Perspect* 2000 ; 108 : 1071-7.

Valberg PA, Crouch EAC. Meta-analysis of rat lung tumors from lifetime inhalation of diesel exhaust. *Environ Health Perspect* 1999 ; 107 : 693-9.

Stöber W, Abel UR. Lung cancer due to diesel soot particles in ambient air? A critical appraisal of epidemiological studies addressing this question. *Int Arch Occup Environ Health* 1996 : S3-61

Bayram H, Devalia JL, Sapsford RJ, *et al.* The effect of diesel exhaust particles on cell function and release of inflammatory mediators from human bronchial epithelial cells *in vitro*. *Am J Respir Cell Mol Biol* 1998 ; 18 : 441-8.

## **Intitulé du Master : Eau et environnement**

**Semestre : 1**

**Intitulé de l'UE : Environnement**

**Intitulé de la matière : Chimie des polluants**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 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*).

Les étudiants devront obligatoirement acquérir les bases de la chimie organique et structurale. Des notions de thermochimie et de cinétique seront aussi abordées. Finalement les étudiants examineront les différents types de polluants industriels.

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

Chimie minérale et organique

**Contenu de la matière** (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

- Rappels de chimie organique et de chimie analytique.
- Chimie de l'eau
- Propriétés et qualité de l'eau
- Thermochimie.
- Gaz dissous dans l'eau
- Phénomène acide-base dans l'eau
- Réactions de complexation et processus des polluants dans l'environnement (réactions chimiques dans les eaux de mer et d'eau douce)
- Eléments chimiques, composés organiques toxiques et problèmes environnementaux  
Nature et types métaux lourds, pesticides et hydrocarbures dans l'eau
- Transport, la transformation et la dégradation des polluants chimiques présents dans les eaux.
- Contrôle de la pollution dans l'eau
- Méthodologies d'analyses chimiques pour l'évaluation de la pollution de l'eau
- Caractérisation des eaux usées

**Travail personnel de l'étudiant :**

- Récolte d'articles scientifiques dans le domaine du master
- Sélection d'ouvrages en relation avec le contenu de la matière
- Présentation des exposés
- Compte-rendu des sorties pédagogiques sur terrain

**Mode d'évaluation :** *Contrôle continu, examen, etc... (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

..... Continu et examen .....

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

Agenson. K. O, Oh. J. I, Urase. T. J. Membr. Sci. 2003, Vol. 225.

Aguilar. M. I, Sáez. J, Lloréns. M, Soler. A, Ortuño. J. F, Meseguer. V, Fuentes. A. Chemosphere. 2005, Vol. 58.

Boeing. H. V. Technomic Publ. Co. 1998

Czernihowski. A., Oil. Gas. Sci. Technol. 1999, Vol. 54

Delcroix. J. L., Plasma Encycl. Univers.

Lesueur. H, Chernichowski. A. 2639172 France

Eichlerová. I, Homolka. L, Nerud. F., Bioresour. Technol. 2006, Vol. 97

McKay. G, Porter. J. F, Prasad. G. R., Water, Air, Soil Pollut. 1999, Vol. 114

Rodier. J. L'analyse chimique et physico chimique de l'eau. 1996

## **Intitulé du Master : Eau et environnement**

**Semestre : 1**

**Intitulé de l'UE : Physiologie**

**Intitulé de la matière : Les grandes fonctions de l'organisme**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 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*).

Cette formation appréhende de nombreux aspects de la biologie et de la physiologie animale et humaine : connaissances fondamentales sur le fonctionnement des organes à savoir la réponse cellulaire dans les domaines des sciences biologiques et médicales quant à l'intervention des xénobiotiques.

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

L'étudiant apprendra le fonctionnement des organes internes ainsi le métabolisme énergétique. Cette matière lui permet d'acquérir également le fonctionnement hormonal qui assure l'équilibre de l'organisme d'une part et de connaître l'anatomie interne de l'être humain.

**Contenu de la matière** (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

Anatomie

- Organes internes

Physiologie

- circulation, digestion, musculation, système nerveux....

Endocrinologie

- Sécrétions,
- Rôle des hormone
- Métabolisme

Pathologie liée aux xénobiotiques

**Travail personnel de l'étudiant :**

- Récolte d'articles scientifiques dans le domaine du master
- Sélection d'ouvrages en relation avec le contenu de la matière
- Présentation des exposés
- Compte-rendu des sorties pédagogiques sur terrain

**Mode d'évaluation :** *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

.....Continu et examen .....

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

De Boeck et Larcie S.A., 2006. Physiologie humaine 2<sup>ème</sup> Edition Sherwood De Boeck

## **Intitulé du Master : Eau et environnement**

**Semestre : 1**

**Intitulé de l'UEM : Techniques.**

**Intitulé de la matière : Techniques d'analyse**

**Crédits : 5**

**Coefficients : 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*).

L'étudiant devrait au moins connaître les différents appareillages lui permettant de doser et maîtriser les techniques d'analyse. Il doit être capable de choisir les méthodes les plus appropriées pour l'analyse des échantillons relevant typiquement des sciences de l'environnement.

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

*Biologie de base.*

### **Contenu de la matière :**

**Stratégies, prélèvement et d'échantillonnage** - Prélèvements dans les milieux homogènes (gaz, liquides, solides) et dans les milieux hétérogènes. -

-Prélèvement de la matière vivante.

-Traitement et conservation des échantillons.

- Stratégies d'échantillonnage

- *Préparation des échantillons*

**Principales méthodes d'analyse Méthodes d'analyse élémentaire :**

\* spectres atomiques,

\* fluorescence X

\* fluorescence atomique.

**Méthodes d'analyse moléculaire :**

\* spectrométrie d'adsorption luminescence et atomique

\* spectrométrie de masse.

**Analyse de traces dans l'environnement (techniques et analyse)**

\*chromatographie en phase gazeuse et HPLC

\* Electrophorese

### **Travail personnel de l'étudiant :**

- Récolte d'articles scientifiques dans le domaine du master
- Sélection d'ouvrages en relation avec le contenu de la matière
- Présentation des exposés
- Compte-rendu des sorties pédagogiques sur terrain

**Mode d'évaluation :** .....Continu et examen .....

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

## **Intitulé du Master : Eau et environnement**

**Semestre : 1**

**Intitulé de l'UED: Outils mathématiques**

**Intitulé de la matière : Biomathématiques et analyse des données.**

**Crédits : 4**

**Coefficients : 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*).

L'étudiant doit maîtriser les concepts de l'analyse statistique et du traitement des données. Il doit être capable de choisir les méthodes de traitement les plus appropriées pour l'analyse des données relevant typiquement des sciences de l'environnement. L'étudiant doit acquérir légalement les bases méthodologiques relevant de l'analyse et de la modélisation de données multidimensionnelles dans le domaine de l'environnement.

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

Mathématiques de base.

### **Contenu de la matière : Statistiques**

Rappels : Variables aléatoires et lois de probabilité

Echantillonnage

Estimateurs

Tests d'hypothèses

Régression Linéaire

Analyse des séries chronologiques

**Analyses des données biologiques** (l'utilisation des modèles mathématiques appliqués en biologie)

- Analyse en composantes principales
- Analyse factorielles des correspondances
- Analyse factorielle discriminante
- Classification hiérarchique
- ANOVA

### **Travail personnel de l'étudiant :**

- Récolte d'articles scientifiques dans le domaine du master
- Sélection d'ouvrages en relation avec le contenu de la matière
- Présentation des exposés
- Compte-rendu des sorties pédagogiques sur terrain

**Mode d'évaluation :** ..... Continu et examen .....

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

## **Intitulé du Master : Eau et environnement**

**Semestre : 1**

**Intitulé de l' UED: Informatique**

**Intitulé de la matière : Informatique I**

**Crédits :**

**Coefficients : 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*).

Cet enseignement permet de définir les différentes notions en informatique puis d'appliquer ces méthodes à la biologie. Dans ce module, les travaux dirigés seront orientés vers des travaux pratiques. Ce module étant axé prioritairement sur la programmation, les travaux pratiques apparaissent comme étant l'unité la plus fondamentale, c'est pour cette raison que nous y avons insisté.

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

*Informatique de base.*

### **Contenu de la matière :**

1. Description d'un ordinateur.  
Unité centrale d'un ordinateur.  
Périphériques d'entrée.  
Périphériques de sortie.
2. Notion de langage.  
Le programme machine.  
Le programme de configuration.  
Le programme d'analyse.
3. Notions de programmation informatique.  
Programmation structurée.  
Programmation par contraintes.  
Programmation orientée objet.
4. Compilation d'un programme informatique. Analyse lexicale, Analyse syntaxique, Génération de code.
5. Problèmes de dénombrement en biologie (Techniques d'échantillonnage, Méthodes de comptage)
6. Algorithmique en biologie. ( Structure de données, Structures itératives)
7. Conception de programmes appliqués à la biologie

### **Travail personnel de l'étudiant :**

- Récolte d'articles scientifiques dans le domaine du master
- Sélection d'ouvrages en relation avec le contenu de la matière
- Présentation des exposés
- Compte-rendu des sorties pédagogiques sur terrain

**Mode d'évaluation :** ..... Continu et examen .....

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

## **Intitulé du Master : Eau et environnement**

**Semestre : 1**

**Intitulé de l'UET12. Outils de relation**

**Intitulé de la matière : Communication**

**Crédits : 1**

**Coefficients : 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*).

Analyser les objectifs de la communication interne et externe et présenter les méthodologies nécessaires pour conduire les principales actions de communication

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

Les bases linguistiques

**Compétences visées** : Capacité de bien communiquer oralement et par écrit

- Capacité de bien présenter et de bien s'exprimer en public
- Capacité d'écoute et d'échange
- Capacité d'utiliser les documents professionnels de communication interne et externe
- Capacité de rédiger des documents professionnels de communication interne et externe

**Contenu de la matière :**

- Renforcement des compétences linguistiques
- Les méthodes de la Communication
- Communication interne et externe

**Travail personnel de l'étudiant :**

- Récolte d'articles scientifiques dans le domaine du master
- Sélection d'ouvrages en relation avec le contenu de la matière
- Présentation des exposés
- Compte-rendu des sorties pédagogiques sur terrain

**Mode d'évaluation** : .....Continu et examen .....

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

## **Intitulé du Master : Eau et environnement**

**Semestre : 2**

**UE : UEF21. Ecosystèmes**

**Matière : UEF211. Biodiversité et ressources**

**Crédits : 8**

**Coefficients : 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*).

Les outils d'analyses utilisés dans les sciences de l'environnement sont présentés. L'étudiant est censé de d'avoir une idée sur la diversité s la présenter les recherches actuelles sur la biodiversité en relation avec le fonctionnement et les services rendus des écosystèmes.

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

Biologie de base.

### **Contenu de la matière :**

#### ***Ecosystèmes***

- Description, évolution et fonctionnement des écosystèmes aquatiques ;
- Analyse de données hydrologiques, agronomique etc. ;
- Traitement qualitatif et quantitatif de données.

#### ***Biodiversité aquatique***

- Eau et milieu
- Profil des lieux aquatique (mer , océan lac profond)
- Paramètres des milieux aquatiques
- Groupes zoologiques (importance de la composante de l'écosystème)
- règles d'assemblage,
- biodiversité et fonctionnement,
- relations gestion / biodiversité,
- Techniques d'échantillonnage en milieux aquatiques

#### ***Invertébrés en agronomie***

- Vers
- Insectes
- Oiseaux

#### ***Perturbations et évolution des communautés terrestres et aquatiques***

-invasions biologiques et changements climatiques

#### **Ressources aquatique**

Culture des algues, invertébrés et poissons

Source de protéine végétale terrestre

#### **Travail personnel de l'étudiant :**

- Récolte d'articles scientifiques dans le domaine du master
- Sélection d'ouvrages en relation avec le contenu de la matière
- Présentation des exposés
- Compte-rendu des sorties pédagogiques sur terrain

**Mode d'évaluation :** .....Continu et examen .....

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

## **Intitulé du Master : Eau et environnement**

**Semestre : 2**

**Intitulé de l'UE : UEF21. Ecosystèmes**

**Intitulé de la Matière : UEF212. Biochimie environnementale**

**Crédits : 4**

**Coefficients : 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 vise à former des étudiants connaissant le problème des toxiques dans l'environnement et leur devenir dans les organismes en particulier l'être humain. A terme les étudiants ainsi formés seront capables de répondre avec efficacité aux différentes problématiques environnementales auxquelles sont confrontés aujourd'hui les écosystèmes.

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

### **Contenu de la matière :**

Introduction , Rappels

Métabolisme glucidique, lipidique et protéique végétale

Enzymes intervenant

Bioénergétique

Procédés d'Analyse, de Contrôle et de lutte contre les contaminants

Evaluation des risques chimiques.

Absorption, distribution, élimination des toxiques

Métabolisme des substances chimiques des polluants

### **Travail personnel de l'étudiant :**

- Récolte d'articles scientifiques dans le domaine du master
- Sélection d'ouvrages en relation avec le contenu de la matière
- Présentation des exposés
- Compte-rendu des sorties pédagogiques sur terrain

**Mode d'évaluation :** .....Continu et examen .....

### **Références** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

N.C. Price, R.A. Dwek, R.G. Ratcliffe and M.R. Wormald, Principles and Problems in Physical Chemistry for Biochemists, Third Edition, Oxford University Press, 2001.

K.E. van Holde, W. C. Johnson, P.S. Ho, Principles of Physical Biochemistry, Prentice Hall, 1998.

A. Cornish-Bowden, M. Jamin, V. Saks: Cinétique enzymatique, Grenoble Sciences/EDP Sciences, 2005.

## **Intitulé du Master : Eau et environnement**

**Semestre : 2**

**Intitulé de l'UE : UEF21. Microorganismes**

**Intitulé de la matière UEF211. Microbiologie de l'eau et du sol**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 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*).

*L'étudiant serait capable d'apporter des solutions en relation avec le développement des techniques biologiques pour préserver notre climat et ainsi participer à la diminution du réchauffement climatique global.*

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

*Climatologie et sciences de la Terre.*

### **Contenu de la matière :**

Introduction, rappels;

1. Les indicateurs de qualité et principaux microorganismes pathogènes de l'eau  
Flore aérobie revifiable, Escherichia coli, Coliformes, Legionelle, Pseudomonas etc:
2. Bactéries et les écosystèmes microbiens majeurs (sols, sédiments, eau de mer, eau douce, air, symbioses)
  - morphologie ; l'écologie ; la pathogénicité ; facteurs de contamination
3. Les risques sanitaires associés aux bactéries, les principaux paramètres de recherche les seuils réglementaire
4. Notions de bases sur les différentes techniques analytiques en bactériologie
  - Prélèvements pour analyses, Culture, coloration de gram etc...
  - Présentation des différentes méthodes d'analyse par type de pathogène ou indicateur de qualité de l'eau
5. Les contrôles de qualité, la surveillance et la sécurité
  - Mesure de l'activité des communautés microbiennes des produits agricoles
6. Notions de sécurité sur le terrain
7. Les contaminants bactériens

### **Travail personnel de l'étudiant :**

- Récolte d'articles scientifiques dans le domaine du master
- Sélection d'ouvrages en relation avec le contenu de la matière
- Présentation des exposés
- Compte-rendu des sorties pédagogiques sur terrain

**Mode d'évaluation :** ..... Continu et examen .....

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

## **Intitulé du Master : Eau et environnement**

**Semestre : 2**

**Intitulé de l'UEM21. Méthodes d'analyse.**

**Intitulé de la Matière : UEM211. Méthodologie.**

**Crédit : 5**

**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*).

L'étudiant doit acquérir toutes méthodes que l'on puisse utiliser pour étudier un échantillon donné et être capable de faire le choix de la technique la plus appropriée en ayant une bonne connaissance de la méthodologie à adopter.

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

### **Contenu de la matière :**

- Définition de la méthodologie et de la méthode
- Histoire de la méthode
- Classification
- Méthode démonstrative
- Méthode expérimentale
- l'approche
- Démarche et stratégie
- Méthodes de recherche bibliographique

### **Travail personnel de l'étudiant :**

- Récolte d'articles scientifiques dans le domaine du master
- Sélection d'ouvrages en relation avec le contenu de la matière
- Présentation des exposés
- Compte-rendu des sorties pédagogiques sur terrain

**Mode d'évaluation :** ..... Continu et examen .....

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

## **Intitulé du Master : Eau et environnement**

**Semestre : 2**

**Intitulé de l'UE : UED21. Nutrition**

**Intitulé de la Matière : UED211. Réseaux trophiques et transfert des polluants.**

**Crédit : 5**

**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*).

Cet enseignement vise à étudier le transport et le transfert de matière et d'énergie dans les écosystèmes. L'étudiant devrait connaître et comprendre les principales notions associées à l'étude de l'écosystème et les principales méthodes d'étude associées qui sont la matière organique dissoute, particulaire, l'hétérotrophie, l'autotrophie, les relations trophiques et les liens entre le pélagos et le benthos, en concluant par une initiation à la modélisation des flux trophiques

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

Initiation à l'étude d'articles scientifiques en anglais et à la synthèse orale de données

### **Contenu de la matière :**

- La matière organique (M.O.) dans l'environnement  
M.O. dissoute. Cycles de transformation de la matière organique en milieu marin : hétérotrophie, rôle des bactéries
- Matière Organique particulaire. Notions, quantification, zones d'accumulation, et descripteurs qualitatifs de la Matière Organique particulaire
- Réseaux trophiques pélagiques : interactions trophiques, production laire phytoplanctonique
- Couplage pélagos-benthos : flux verticaux des éléments biogènes
- Réseaux trophiques benthiques  
Xénobiotiques et Stress, Toxicologie, Poison, Polluants et leurs actions dans l'organisme
- Les principaux transporteurs des xénobiotiques
- Variations génétiques et environnementales du métabolisme et transport

### **Approche de modélisation des Réseaux Trophiques**

Dans la partie des enseignements travaux pratiques et travaux dirigés,

- Calculs associés aux mesures de production primaire
- Mesure de la biomasse phytoplanctonique
- Mesure des taux de broutage du microzooplancton sur le phytoplancton

### **Travail personnel de l'étudiant :**

- Récolte d'articles scientifiques dans le domaine du master
- Sélection d'ouvrages en relation avec le contenu de la matière
- Présentation des exposés
- Compte-rendu des sorties pédagogiques sur terrain

**Mode d'évaluation :** ..... Continu et examen .....

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

## **Intitulé du Master : Eau et environnement**

**Semestre : 2**

**Intitulé de l'UE : UET21. Pollution aquatique**

**Intitulé de la Matière : UET211. Pollution et irrigation**

**Crédit : 1**

**Coefficient : 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*).

La programmation de base a trait à l'étude des structures de données statiques puis par l'élaboration d'algorithmes de calculs. Ces programmes sont d'une grande utilité pour les biologistes. Le tout sera couronné par l'apprentissage d'un langage de programmation de haut niveau du type Pascal ou C.

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

### **Contenu de la matière :**

1. Les structures de données statiques.
  - Types de données.
  - Représentation en virgule fixe.
  - Représentation en virgule flottante.
  - Représentation en virgule flottante normalisée.
2. Algorithmique.
  - Les structures itératives.
  - Les structures répétitives.
  - Pour Alors Sinon
  - Tant que Faire
  - Répéter Jusqu'à
3. Langages de programmation de haut niveau.
  - Le Fortran.
  - Le Pascal.
  - Le C.
4. Les bases de données.
5. Systèmes de gestion de bases de données.
6. La programmation orientée objet.
7. Borland Delphi.

### **Travail personnel de l'étudiant :**

- Récolte d'articles scientifiques dans le domaine du master
- Sélection d'ouvrages en relation avec le contenu de la matière
- Présentation des exposés
- Compte-rendu des sorties pédagogiques sur terrain

**Mode d'évaluation :** .....Continu et examen .....

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

## **Intitulé du Master : Eau et environnement**

**Semestre : 2**

**Intitulé de l'UE : UET22. Outils Réglementation**

**Intitulé de la Matière : UET221. Législation.**

**Crédit : 1**

**Coefficient : 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*).

Durant ce semestre, l'étudiant apprendra comment lire et comprendre les textes législatif à comprendre les lois scientifique. Les travaux dirigés seront effectués en table ronde suivit d'un débat. Les étudiants devront être capables de concevoir des textes et les expliquer. Il s'agit d'Initier l'apprenant aux notions réglementaire, les définitions et origines des textes de loi et les connaissances des conséquences pénales.

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

une formation complète qui permet aux étudiants de voir l'ensemble des textes et les décrets complet qui permet aux étudiants de voir l'ensemble des domaines liés au secteur de la communication. Il leur permet d'être polyvalent, mais également de se spécialiser dans une branche plus précise du domaine.

### **Compétences visées :**

- Capacité à lire et comprendre un texte de loi
- Capacité à appliquer une réglementation

### **Contenu de la matière :**

- Notions générales sur le droit (introduction au droit, droit pénal).
- Présentation de législation algérienne ([www.joradp.dz](http://www.joradp.dz), références des textes).
- Réglementation générale (loi sur la protection du consommateur, hygiène, étiquetage et information, additifs alimentaires, emballage, marque, innocuité, conservation).
- Réglementation spécifique (travail personnel, exposés).
- Organismes de contrôle (DCP, CACQUE, bureau d'hygiène, ONML).
- Normalisation et accréditation (IANOR, ALGERAC).
- Normes internationales (ISO, codex alimentarius, NA, AFNOR)

### **Travail personnel de l'étudiant :**

- Récolte d'articles scientifiques dans le domaine du master
- Sélection d'ouvrages en relation avec le contenu de la matière
- Présentation des exposés
- Compte-rendu des sorties pédagogiques sur terrain

**Mode d'évaluation :** ..... Continu et examen .....

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

## **Intitulé du Master : Eau et environnement**

**Semestre : 3**

**Intitulé de l'UE : UEF31. Traitement.**

**Intitulé de la Matière : UEF311. Déchets et agriculture**

**Crédit : 7**

**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*).

A l'issue de cet enseignement, l'étudiant devrait acquérir les notions concernant l'urgence de la collecte sélective des déchets ainsi que les différentes techniques de recyclage de ces déchets et de transformations, aussi bien industriels qu'agricoles dans le but de leur utilisations dans le domaine agricole.

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

Connaissances en chimie .

### **Contenu de la matière :**

1. Traitement des sols: procédés, analyses et réglementation.  
Choix et analyses  
Collecte de déchets utiles pour l'agriculture  
Types de sols et rendement (expérimentations)
2. Produits agroalimentaire contaminés et son impact sur la santé.  
Eau et absorption  
Infiltration (degré, vitesse et contamination)
3. Devenir des eaux usées utilisées (irrigation)
4. Maladies liées à consommation des produits agroalimentaires contaminés

### **Travail personnel de l'étudiant :**

- Récolte d'articles scientifiques dans le domaine du master
- Sélection d'ouvrages en relation avec le contenu de la matière
- Présentation des exposés
- Compte-rendu des sorties pédagogiques sur terrain

**Mode d'évaluation :** ..... Continu et examen .....

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

## **Intitulé du Master : Eau et environnement**

**Semestre : 3**

**Intitulé de l'UE : UEF31. Traitement.**

**Intitulé de la Matière : UEF311. Traitement et hygiène agroalimentaire**

**Crédit : 7**

**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*).

A l'issue de cet enseignement, l'étudiant devrait avoir acquérir les notions concernant l'urgence de la collecte sélective des déchets ainsi que les différentes techniques de recyclage de ces déchets, aussi bien industriels qu'agricoles.

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

Pollution et chimie.

### **Contenu de la matière :**

1. Traitement et épuration de l'eau et du sol: procédés, analyses et réglementation.
2. Gestion, traitement des déchets, valorisation des déchets et techniques de recyclage des déchets
3. Importance de la problématique des déchets.
4. Différents types de déchets.
5. Protection des produits agricoles (Hygiène et sécurité en agronomie)
6. Technique d'analyse de produits agroalimentaire

### **Travail personnel de l'étudiant :**

- Récolte d'articles scientifiques dans le domaine du master
- Sélection d'ouvrages en relation avec le contenu de la matière
- Présentation des exposés
- Compte-rendu des sorties pédagogiques sur terrain

**Mode d'évaluation :** ..... Continu et examen .....

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

## **Intitulé du Master : Eau et environnement**

**Semestre : 3**

**Intitulé de l'UE : UEF31. Traitement.**

**Intitulé de la Matière : UEF312. Toxicologie alimentation et risque.**

**Crédit : 7**

**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*).

L'étudiant devrait être conscient de l'impact de l'alimentation contaminée sur la santé humaine et prévenir ainsi le risque environnemental. Les interrelations environnement et santé humaine seront abordées ainsi que les différents outils épidémiologiques.

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

Notions de pollution et de santé humaine.

### **Contenu de la matière :**

1. Notion générale sur la toxicité
2. Notion de dose, détermination de la DL 50
  - Schématisation de la notion de dose
  - Zone 1 Réponse inversée
  - Zone 2 Intensification de l'action physiologique
  - Zone 3 Effet physiologique
  - Zone 4 Doses mortelles
3. Toxicité chronique et aigue
4. Toxicité alimentaire du à des différentes toxines
5. Les différents types d'intoxication alimentaires
  - Intoxications volontaires (suicide ou tentative de suicide, criminèle)
  - Intoxications involontaires
  - Intoxications alimentaires (boutilisme)
  - Intoxications environnementales
6. Mode d'action physicochimique du toxique
  - Accumulation du toxique (rapport quantité absorbée / quantité éliminée)
  - Accumulation d'effet (sommation et toxicité)
- 7 Produits agricoles, contamination et impact
- 8 Notion de prévention du risque environnemental

### **Travail personnel de l'étudiant :**

- Récolte d'articles scientifiques dans le domaine du master
- Sélection d'ouvrages en relation avec le contenu de la matière
- Présentation des exposés
- Compte-rendu des sorties pédagogiques sur terrain

**Mode d'évaluation :** ..... Continu et examen .....

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

- Spix C, Anderson HR, Schwartz J, Vigotti MA, LeTertre A, Vonk JM, Touloumi G, Balducci F, Piekarski T, Bacharova L, Tobias A, Ponka A, Katsouyanni K. Short-term effects of air pollution on hospital admissions of respiratory diseases in Europe: a quantitative summary of APHEA study results. *Air Pollution and Health: a European Approach. Arch Environ Health*, 1998 Jan-Feb;53(1) .- Institut de Veille Sanitaire. Programme de Surveillance Air et Santé 9 villes.

Surveillance des effets sur la santé liés à la pollution atmosphérique en milieu urbain-Phase II. Institut de Veille Sanitaire juin 2002, 181 pages.

Glorenec P., Quénel P., Nourry L., et al. Evaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine : guide méthodologique. Institut de Veille Sanitaire, Saint-Maurice, juillet 1999 ; 48 pages.

Médina S. et al. ERPURS : Analyse des liens à court terme entre pollution atmosphérique et santé. Résultats 1991-1995. Rapport d'étude de l'Observatoire Régional de Santé d'Ile de France. Paris, 1997.

## **Intitulé du Master : Eau et environnement**

**Semestre : 3**

**Intitulé de l'UE : UEM31. Recherche bibliographique.**

**Intitulé de la Matière : UET311. Recherche bibliographique.**

**Crédit : 5**

**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*).

Dans cette unité d'enseignement l'étudiant apprendra les différentes techniques de recherche bibliographiques qui lui permettront d'effectuer une recherche optimale de l'information souhaitée. Les techniques de datamining seront aussi passées en revue.

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

### **Contenu de la matière :**

1. Etude d'article scientifique L'Internet.
2. Les librairies électroniques.
3. Les moteurs de recherches.
4. Dataweb et bases de données
5. Synthèse bibliographique
6. Rédaction de mémoire, d'article scientifique,
7. Etude d'article scientifique

### **Travail personnel de l'étudiant :**

- Récolte d'articles scientifiques dans le domaine du master
- Sélection d'ouvrages en relation avec le contenu de la matière
- Présentation des exposés
- Compte-rendu des sorties pédagogiques sur terrain

**Mode d'évaluation :** ..... Continu et examen .....

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

## **Intitulé du Master : Eau et environnement**

**Semestre : 3**

**Intitulé de l'UE : UED1(O/P) : Hydrologie**

**Intitulé de la Matière : UET311. Eau et irrigation.**

**Crédit : 1**

**Coefficient : 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*).

Dans cette unité d'enseignement l'étudiant apprendra les origines des différents polluants dans l'environnement qui lui permettront d'effectuer une recherche optimale de l'information souhaitée. Les techniques de datamining seront aussi passées en revue.

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

### **Contenu de la matière :**

1. Bassins versants ( pente
2. Les librairies électroniques.
3. Les moteurs de recherches.
4. Dataweb et bases de données
5. Synthèse bibliographique
6. Rédaction de mémoire, d'article scientifique,
7. Etude d'article scientifique

### **Travail personnel de l'étudiant :**

- Récolte d'articles scientifiques dans le domaine du master
- Sélection d'ouvrages en relation avec le contenu de la matière
- Présentation des exposés
- Compte-rendu des sorties pédagogiques sur terrain

**Mode d'évaluation :** .....Continu et examen .....

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

## **Intitulé du Master : Eau et environnement**

**Semestre : 3**

**Intitulé de l'UE : UET31.**

**Intitulé de la Matière : UET311. Entreprenariat**

**Crédit : 2**

**Coefficient : 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*).

Cet enseignement permettra à l'étudiant d'acquérir des notions qui l'orientent à développer sa propre application à savoir la prise de décision stratégique, à la création et à la reprise d'entreprise dans un contexte propice à ces opérations.

Susciter l'esprit d'entrepreneuriat des étudiants souhaitant mener une carrière internationale aussi bien dans de jeunes entreprises innovantes que dans des grands groupes internationaux.

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

-Apporter aux étudiants les connaissances nécessaires pour développer des modèles d'affaires innovateurs et des stratégies compétitives.

-Répondre aux besoins des entreprises dont la dynamique des structures, des processus et des systèmes implique un management transversal par projets.

- Initier l'apprenant au montage de projet, son lancement, son suivi et sa réalisation.

### **Compétences visées :**

- Compréhension de l'organisation et de fonctionnement d'une entreprise
- Capacité à monter un projet de création d'entreprise
- lancer et à gérer un projet
- Capacité à travailler méthodiquement
- Capacité à planifier et de respecter les délais
- Capacité à travailler en équipe
- Capacité d'être réactif et proactif

### **Contenu de la matière :**

#### **1. L'entreprise et gestion d'entreprise**

- Définition de l'entreprise
- L'organisation d'entreprise
- Gestion des approvisionnements :
  - Gestion des achats,
  - Gestion des stocks
  - Organisation des magasins
- Gestion de la production :
  - Mode de production,
  - Politique de production
- Gestion commerciale et Marketing :
  - Politique de produits,
  - Politique de prix,

- Publicité,
- Techniques et équipe de vente

## **2. Montage de projet de création d'entreprise**

- Définition d'un projet
- Cahier des charges de projet
- Les modes de financement de projet
- Les différentes phases de réalisation de projet
- Le pilotage de projet
- La gestion des délais
- La gestion de la qualité
- La gestion des coûts
- La gestion des tâches

### **Travail personnel de l'étudiant :**

- Récolte d'articles scientifiques dans le domaine du master
- Sélection d'ouvrages en relation avec le contenu de la matière
- Présentation des exposés
- Compte-rendu des sorties pédagogiques sur terrain

**Mode d'évaluation :** ..... Continu et examen .....

**Références** (*Livres et polycopiés, sites internet, etc*).

## **V- Accords ou conventions**

**Oui**

**NON**

(Si oui, transmettre les accords et/ou les conventions dans le dossier papier de la formation)

## **LETTRE D'INTENTION TYPE**

**(En cas de master coparrainé par un autre établissement universitaire)**

**(Papier officiel à l'entête de l'établissement universitaire concerné)**

Objet : Approbation du coparrainage du master intitulé :

Par la présente, l'université (ou le centre universitaire) déclare coparrainer le master ci-dessus mentionné durant toute la période d'habilitation de ce master.

A cet effet, l'université (ou le centre universitaire) assistera ce projet en :

- Donnant son point de vue dans l'élaboration et à la mise à jour des programmes d'enseignement,
- Participant à des séminaires organisés à cet effet,
- En participant aux jurys de soutenance,
- En œuvrant à la mutualisation des moyens humains et matériels.

SIGNATURE de la personne légalement autorisée :

FONCTION :

Date :

## **LETTRE D'INTENTION TYPE**

**(En cas de master en collaboration avec une entreprise du secteur utilisateur)**

**(Papier officiel à l'entête de l'entreprise)**

**OBJET :** Approbation du projet de lancement d'une formation de master intitulé :

Dispensé à :

Par la présente, l'entreprise \_\_\_\_\_ déclare sa volonté de manifester son accompagnement à cette formation en qualité d'utilisateur potentiel du produit.

A cet effet, nous confirmons notre adhésion à ce projet et notre rôle consistera à :

- Donner notre point de vue dans l'élaboration et à la mise à jour des programmes d'enseignement,
- Participer à des séminaires organisés à cet effet,
- Participer aux jurys de soutenance,
- Faciliter autant que possible l'accueil de stagiaires soit dans le cadre de mémoires de fin d'études, soit dans le cadre de projets tuteurés.

Les moyens nécessaires à l'exécution des tâches qui nous incombent pour la réalisation de ces objectifs seront mis en œuvre sur le plan matériel et humain.

Monsieur (ou Madame).....est désigné(e) comme coordonateur externe de ce projet.

SIGNATURE de la personne légalement autorisée :

**FONCTION :**

**Date :**

**CACHET OFFICIEL ou SCEAU DE L'ENTREPRISE**

