

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de la Formation et de l'enseignement

وزارة التكوين والتعليم المهنيين

Professionnels

Institut National  
de la  
Formation Professionnelle



المعهد الوطني  
للتكوين المهني

PROGRAMME D'ETUDES

**Environnement et Propreté**

Code N° : MEE0709

Comité technique d'homologation

Visa N° :236 du 06/08

BTS

Niveau V

2008



9. Chemin d'Hydra EL-BIAR -Alger - (Tél) : 92.24.27/36 (Fax) : 92.23.18

وطريق حيدرة - الأبيار - الجزائر

## PREAMBULE

Dans le cadre de l'évaluation à mi-parcours des formations dispensées dans les métiers de l'environnement « Gestion des Déchets Solide », « Maîtrise Gestion et Economie de l'Eau » et « Environnement et Propreté » et suite aux différents études et ateliers organisés conjointement par l'organisme de coopération Allemande inWent et le MFEP, une révision (actualisation, adaptation et enrichissement) des programme pédagogiques a été préconisée.

Un groupe d'expert in Went a en concertation avec les formateurs et méthodologues des INSFP, IFP, et INFP actualises les programmes.

Dans ces programmes actualisés, les modules de spécialité ont connu, soit de légers, soit de profonds réaménagements et ce, aussi du point de vue contenu, que du point de vue volume horaire. Dans certain cas de nouveaux modules ont été introduits.

Le tableau donné ci-dessus indique pour la spécialité « Environnement et Propreté » les degrés de réaménagement des modules.

Comme, les modules sont souvent complémentaires et interdépendants les uns des autres et afin d'optimiser les enseignements, il est important que chaque formateur prenne connaissance, non seulement, du contenu des modules dont il a la charge, mais aussi du contenu des autres modules de la spécialité.

**Spécialité : Environnement et Programme**

Modules	Inchangé	Léger réaménagement	Profond réaménagement	Nouveau modules
Mathématique				
Chimie générale				
Physique				
Statistique et démographie				
Informatique				
Anglais				
Communication				
Dessin et cartographie				
Sciences de la nature et de la vie				
Chimie organique				
Chimie minérale				
Analyse et technologie des systèmes				
Analyses physico-chimiques				
Législation, norme et fiscalité environnementale				
Installations et process				
Législation du travail				
Gestion de l'environnement				
Gestion des déchets				
Gestion des eaux usées				
Pollution atmosphérique				
Economie et gestion de l'entreprise				
Hygiène et sécurité				

## **A- DONNEES GENERALES SUR LA PROFESSION.**

### **1- Dénomination de la profession :**

Environnement et propreté

### **2- Définition de la profession :**

Cette profession consiste à assurer la gestion et/ou le suivi de tous les aspects environnementaux pour se mettre en conformité avec la réglementation.

Elle concerne aussi bien l'identification des risques, leur hiérarchisation et leur prévention que la propreté et l'hygiène des locaux, des équipements, la propreté urbaine et la gestion des déchets et assainissement.

Le Technicien Supérieur en Environnement et Propreté (BTS EP) peut être également amené à contrôler les sources de pollution à analyser les effets de la pollution et au besoin prévoir leurs solutions et d'en évaluer leur impacts.

## **B- CONDITION DE TRAVAIL :**

### **1- Lieu de travail :**

- Bureau
- Chantier
- Usine
- Laboratoire
- Décharge
- Centre d'enfouissement technique
- Station d'épuration des eaux
- Station de traitement des déchets
- Bureau d'hygiène communal
- Voirie
- Zone industrielle
- Zone d'activité

### **2- Caractéristiques physiques**

- Travail à l'intérieur en éclairage naturel et ou artificiel et aération adéquate
- Travail à l'extérieur soumis aux variations climatiques

### **3- Risque et maladies professionnelles.**

- Au laboratoire : risque de brûlures et d'intoxications aux produits chimiques.

- A l'extérieur : Risque d'intoxication par les fumées et incendies divers.

#### **4- Contacts sociaux**

- Gestion de(s) équipe (s).
- Communication avec les personnes concernées par les travaux ou les clients.
- Dialoguer avec les supérieurs.

#### **5- Travail seul ou en équipe**

##### **○ Travail en équipe**

- Chantier
- Usine
- Décharge
- Centre d'enfouissements
- Station de traitement des déchets
- Station d'épuration des eaux
- Voiries

##### **○ Travail seul**

- Bureau
- Bureau d'hygiène communal
- Laboratoire
- Décharge
- Station d'épuration des eaux
- Zone industrielle
- Zone d'activité.

#### **C- EXIGENCE DE LA PROFESSION :**

##### **a- Physique**

- Bonne constitution physique
- Apte au travail.

##### **b- Intellectuelles**

- Bonne maîtrise de l'expression écrite et orale
- Sens de l'observation développée.
- Sens de l'organisation.
- Capacité d'analyse et de synthèse élevée.

### **c- Les contres indications**

- Faible acuité visuelle
- Handicape moteur
- Allergie aux poussières et autres

### **D- RESPONSABILITE DE L'OPERATEUR**

- 1. Matériels** : Responsable du matériel et des équipements mis à sa disposition
- 2. Décisionnelle** : Responsable des initiatives prises et des rapports élaborés.
- 3. Morales** : Honnêteté intellectuelle (discrétion, obligations de réserves, ect...).
- 4. Sécurité** : Personnelle et collective (risque liés à la profession).

### **E- POSSIBILITE DE PROMOTION :**

Possibilité de promotion en fonction de l'organigramme de l'entité qui l'emploi ou tout au moins possibilité d'évolution dans le grade.

### **F- FORMATION**

- 1. Condition d'admission** : 3<sup>ème</sup> année secondaire
- 2. Durée de la formation** : 30 mois théoriques dont 6 mois de stages pratiques.
- 3. Diplôme** : Brevet de Technicien Supérieur en Environnement et en Propreté. (BTS E.P).

### **EQUIPEMENTS UTILISE.**

#### **1- Equipements d'analyse**

1. verreries de laboratoire
2. pH mètre
3. DOC mètre
4. DBO mètre
5. Spectrophotomètre
6. Thermomètre
7. Etuve
8. Four à moufle électrique (1100°C)
9. Balance électrique
10. Broyeur
11. Conductimètre
12. Sonomètre.

## **2- Equipement de gestion**

Pour faire des statistiques et rédiger un rapport de l'état des lieux ou des fiches d'inventaire, des moyens bureautiques sont nécessaires.

1. Micro-ordinateur
2. logiciel de traitement des données (Excel, Access, Base de donnée produits chimiques et produits dangereux,...).
3. Imprimantes.
4. Consommation de bureau.

**-TABLEAU DE MISE EN RELATION DES MODULES PROFESSIONNELLES ET MODULES  
COMPLEMENTAIRES**

<div> <div>MODULES COMPLÉMENTAIRES</div> <div>MODULES PROFESSIONNELS</div> </div>	Mathématique	Chimie générale	Physique	Statistique et démographie	Informatique	Anglais	Communication	Dessin et cartographie
Sciences de la nature et de la								
Chimie organique								
Chimie minérale								
Analyse et technologie des systèmes								
Analyses physico-chimiques								
Législation, norme et fiscalité environnementale								
Installations et process								
Législation du travail								
Gestion de l'environnement								
Gestion des déchets								
Gestion des eaux usées								
Pollution atmosphérique								
Economie et gestion de l'entreprise								
Hygiène et sécurité								



Tableau récapitulatif des répartitions horaires																	
	Semestre1				Semestre 2				Semestre 3				Semestre 4				Total général
	cours	TD et TP	Total hebdo	Total S1	cours	TD et TP	Total hebdo	Total S2	cours	TD et TP	Total hebdo	Total S3	cours	TD et TP	Total hebdo	Total S4	
1 Mathématique	2	1	3	51	2	1	3	51									102
2 Chimie générale	2	1	3	51	2	1	3	51									102
3 Physique	2	1	3	51	2	1	3	51									102
4 Statistique et démographie	2	1	3	51	2	1	3	51									102
5 Informatique	2	2	4	68	1	2	3	51									119
6 Anglais	2	2	4	68	2	0	2	34									102
7 Communication									2	0	2	34	2	0	2	34	68
8 Dessin et cartographie	2	2	4	68	2	1	3	51									119
S/Total 1	14	10	24	408	13	7	20	340	2	0	2	34	2	0	2	34	816
9 Sciences de la nature et de la vie	2	0	2	34	2	0	2	34	2	1	3	51	2	1	3	51	170
10 Chimie organique					2	1	3	51	2	2	4	68					119
11 Chimie minérale	2	2	4	68	2	1	3	51									119
12 Analyse et technologie des systèmes									2	0	2	34	2	2	4	68	102
13 Analyses physico-chimiques					1	1	2	34	2	1	3	51	2	1	3	51	136
14 Législation, norme et fiscalité environnementale									2	2	4	68	2	1	3	51	119
15 Installations et process	2	0	2	34	2	0	2	34	2	0	2	34	2	0	2	34	136
16 Législation du travail	2	0	2	34	2	0	2	34									68
17 Gestion de l'environnement									2	1	3	51	2	2	4	68	119
18 Gestion des déchets									2	2	4	68	3	2	5	85	153
19 Gestion des eaux usées									3	2	5	85	2	2	4	68	153
20 Pollution atmosphérique									2	0	2	34	2	2	4	68	102
21 Economie et gestion de l'entreprise	2	0	2	34	2	0	2	34									68
22 Hygiène et sécurité									2	0	2	34	2	0	2	34	68
S/Total 2	10	2	12	204	13	3	16	238	22	12	34	578	20	14	24	578	1632
Stage pratique																	612
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>36</b>	<b>612</b>	<b>27</b>	<b>9</b>	<b>36</b>	<b>612</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>36</b>	<b>612</b>	<b>22</b>	<b>14</b>	<b>36</b>	<b>612</b>	<b>3060</b>

## STRUCTURE DU PROGRAMME

**Spécialité :** Environnement et Propreté

**Durée de formation :** 30 mois dont 6 mois de stage pratique avec un volume horaire globale de 3060 heures dont 612 heures de stage

CODE	MODULES	DUREES
MQ1	Sciences de la nature et de la vie	170h
MQ2	Chimie organique	119h
MQ3	Chimie minérale	119h
MQ4	Analyse et technologie des systèmes	102h
MQ5	Analyses physico-chimiques	136h
MQ6	Législation, norme et fiscalité environnementale	119h
MQ7	Installations et procès	136h
MQ8	Législation du travail	68h
MQ9	Gestion de l'environnement	119h
MQ10	Gestion des déchets	153h
MQ11	Gestion des eaux usées	153h
MQ12	Pollution atmosphérique	102h
MQ13	Economie et gestion de l'entreprise	68h
MQ14	Hygiène et sécurité	68h
MC1	Mathématique	102h
MC2	Chimie générale	102h
MC2	Physique	102h
MC4	Statistique et démographie	102h
MC5	Informatique	119h
MC6	Anglais	102h
MC7	Communication	68h
MC8	Dessin et cartographie	119h
Stage Pratique		612h
<b>TOTAL</b>		<b>3060h</b>

## FICHE DE PRESENTATION DES MODULES

Spécialité : Environnement et propreté

Intitulé du module : **Mathématiques S1, S2**

Code : Module commun

Durée : 102 heures

### OBJECTIF MODULAIRE

**Comportement attendu** : Le stagiaire doit être capable de résoudre les problèmes techniques spécifiques à la spécialité ;

**Conditions générales d'évaluation** : Individuellement à partir d'exercices et problèmes à résoudre

**Critères généraux d'évaluation** : Résolution exacte des exercices et des problèmes et application correcte des formules

Objectifs Intermédiaires	Eléments contenus	Critères particuliers d'évaluation
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Résoudre des équations mathématiques ayant des solutions complexes</li> </ul>	<p><b><u>SEMESTRE 1</u></b>  <b><u>Nombres complexes</u></b>                      -Intervention des nombres complexes en analyse                      -Utilisation en électricité et en électronique</p> <p><b><u>Fonctions d'une variable réelle</u></b>                      Etude du comportement de phénomènes continus                      Fonctions à valeurs réelles ou complexes définies sur un intervalle de <math>\mathbb{R}</math></p> <p><b><u>Calcul différentiel et intégral Primitives,</u></b>                      -Intégrales, propriétés de l'intégrale                      -Intégration par parties                      -Application aux calculs d'aires et de volumes</p> <p><b><u>Equations différentielles</u></b>                      -Résolution d'équations du 1<sup>er</sup> ordre et du 2<sup>ème</sup> ordre                      -Etude de phénomènes continus définis par une loi d'évolution et une condition initiale</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Résolution exacte des exercices et application correcte des formules.</li> </ul>

<b>Éléments contenus (suite)</b>
----------------------------------

<b><u>Fonctions de deux ou trois variables</u></b>
--

Calcul de dérivées partielles
-------------------------------

<b><u>Calcul matriciel</u></b>
--------------------------------

Notions de matrice
--------------------

Matrice ligne, colonne, diagonale, symétrique, triangulaire
---

Somme des matrices,
---------------------

Produit des matrices
----------------------

Notion de déterminant
-----------------------

Matrice inverse
-----------------

Applications aux systèmes d'équations
---------------------------------------

## FICHE DE PRESENTATION DES MODULES

Spécialité : Environnement et propreté

Intitulé du module : Chimie Générale S1, S2

Code : Module commun

Durée : 102 heures

### OBJECTIF MODULAIRE

**Comportement attendu** : Le stagiaire doit être capable de résoudre les problèmes techniques spécifiques à la spécialité et appliquer ces connaissances théoriques aux cas pratiques ;

**Conditions générales d'évaluation**: Individuellement à partir d'exercices et problèmes à résoudre

**Critères généraux d'évaluation** : Résolution exacte des exercices et des problèmes et application correcte des formules

Objectifs Intermédiaires	Éléments contenus	Critères particuliers d'évaluation
<ul style="list-style-type: none"><li>• Décrire la constitution élémentaire de la matière</li><li>• Equilibrer les équations chimiques</li><li>• Décrire une réaction chimique</li></ul>	<p><b><u>SEMESTRE 1</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Constitution élémentaire de la matière</li><li>▪ Structure électronique de l'atome</li><li>▪ Structures moléculaires et liaisons chimiques</li></ul> <p><b><u>SEMESTRE 2</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Notions de thermodynamique chimique</li><li>▪ Les équilibres chimiques</li><li>▪ Equilibres d'oxydoréduction</li><li>▪ Les solutions ioniques</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Résolution exacte des exercices et problèmes et application correcte des formules.</li></ul>

## FICHE DE PRESENTATION DES MODULES

Spécialité : Environnement et propreté

Intitulé du module **physique SI, S2**

Code : Module commun

Durée : 102 heures

### OBJECTIF MODULAIRE

**Comportement attendu** : Le stagiaire doit être capable de résoudre les problèmes techniques spécifiques à la spécialité et appliquer ces connaissances théoriques aux cas pratiques ;

**Conditions générales d'évaluation** : Individuellement à partir d'exercices et problèmes à résoudre

**Critères généraux d'évaluation** : Résolution exacte des exercices et des problèmes et application correcte des formules

Objectifs Intermédiaires	Éléments contenus	Critères particuliers d'évaluation
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Décrire les mouvements d'une particule</li> <li>• Décrire le principe de la conservation de l'énergie</li> <li>• Expliquer et maîtriser les notions générales d'électricité et de la lumière</li> </ul>	Cinématique Travail et énergie Balance et mesures de densité Introduction à l'électricité Courant électrique Courant continu Courant alternatif La lumière Mécanique des fluides <ul style="list-style-type: none"> <li>• Statique des fluides</li> <li>• Capillarité</li> <li>• Dynamique des fluides</li> </ul>	Résolution exacte des exercices et des problèmes et application correcte des formules

## FICHE DE PRESENTATION DES MODULES

Spécialité : Environnement et propreté

Intitulé du module : **Statistique & Démographie SI, S2**

Code : Module de commun

Durée : 102 heures

### OBJECTIF MODULAIRE

**Comportement attendu** : Le stagiaire doit être capable de résoudre les problèmes techniques et d'appliquer des formules de statistique se rapportant à son métier spécifiques à la spécialité ;

**Conditions générales d'évaluation** : Individuellement à partir d'exercices et problèmes à résoudre

**Critères généraux d'évaluation** : Résolution exacte des exercices et des problèmes et application correcte des formules

Objectifs Intermédiaires	Éléments contenus	Critères particuliers d'évaluation
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier les notions de base de statistique</li> <li>• Représenter graphiquement les données</li> <li>• Calculer les différents paramètres de position</li> <li>• Calculer les différents indices</li> <li>• Calculer des projections de population et la demande</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Définition,</li> <li>• Domaine d'application</li> <li>• Caractère, population et échantillon</li> <li>• Variable statistique</li> <li>Paramètres de position</li> <li>• Introduction</li> <li>• La moyenne, La médiane</li> <li>• Le mode</li> <li><b><u>Paramètres de dispersion</u></b></li> <li>• L'écart moyen et l'écart médian</li> <li>• La variance, l'écart type</li> <li>• Le coefficient de variation</li> <li>• Les quartiles</li> <li><b><u>Les indices</u></b></li> <li>• Les différents indices (Les indices simples et pondérés)</li> <li>• Indices de Laspeyrs</li> <li><b><u>Démographie</u></b></li> <li>• Recensement général</li> <li>• La pyramide des âges</li> <li>• Les facteurs d'accroissement</li> <li>• Les taux d'accroissement</li> <li>• Les taux d'occupation des logements (TOL)</li> <li>• La Population active</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correctement en respectant la présentation.</li> <li>• Choix judicieux et adapté du graphe</li> </ul>

## FICHE DE PRESENTATION DES MODULES

Spécialité : Environnement et propreté

Intitulé du module: Informatique SI, S2

Code : Module commun

Durée : 119 heures

### OBJECTIF MODULAIRE

**Comportement attendu** : Le stagiaire doit être capable de maîtriser l'outil et différents logiciels de traitement de texte, de données et de communication

**Conditions générales d'évaluation** : Individuellement sur la base d'exercices de traitements de textes, de calcul sur tableur

**Critères généraux d'évaluation** : Résolution correcte en respectant la présentation.

Objectifs Intermédiaires	Eléments contenus	Critères particuliers d'évaluation
<ul style="list-style-type: none"><li>•Utiliser le traitement de texte Word,</li><li>•Utiliser le tableau Excel</li><li>• Elaborer des bases de données, AUTO CAD, Access</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Introduction à l'informatique</li></ul> <p><b>Matériel</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>•Présentation générale d'un micro-ordinateur (unité centrale et périphérique)</li></ul> <p><b>Logiciels</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>•Organisation des fichiers et répertoires</li><li>•Application de traitement de texte Word,</li><li>•Application du tableur Excel</li><li>•Initiation sur un gestionnaire de base de données</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Correctement</li><li>•Rapidité et qualité du travail</li><li>•Absence d'erreurs</li></ul>



## FICHE DE PRESENTATION DES MODULES

Spécialité : Environnement et propreté

Intitulé du module **Communication S3, S4**

Code : Module commun

Durée : 68 heures

### OBJECTIF MODULAIRE

**Comportement attendu** : Le stagiaire doit être capable de rédiger des documents, d'animer des ateliers et/ ou des séminaires et de diffuser une documentation qu'il a au préalable rassemblé

**Conditions générales d'évaluation** : Individuellement à partir d'exercices et problèmes à résoudre

**Critères généraux d'évaluation** : Rédaction correcte en respectant la présentation des exercices et des modèles à appliquer

Objectifs Intermédiaires	Eléments contenus	Critères particuliers d'évaluation
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Rédiger des curriculum vitae, de lettre de motivation, de mémoire</li> <li>•Synthétiser des rapports</li> <li>•Maîtriser les différents moyens de communications.</li> <li>•Etablir des rapports sur l'état de l'environnement et s'assurer de leur diffusion</li> <li>•Participer à des ateliers et des rencontres.</li> <li>•Diffuser la documentation et l'information.</li> <li>•Organiser des séminaires et des expositions sur l'environnement et la propreté.</li> <li>•Animer des rencontres sur l'environnement et la propreté.</li> <li>•Diffuser les supports pédagogiques sur l'environnement et la propreté.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Modèles de rédaction de lettres de motivation.</li> <li>•Modèles de rédaction de CV</li> <li>•Modèles de rédaction de recherche de stage et d'emploi.</li> <li>•Modèle de rédaction d'un rapport et d'un mémoire.</li> <li>•Notions générales sur la Communication.</li> <li>•Présentation à l'auditoire.</li> <li>•Exposés.</li> <li>•Techniques de sensibilisations et d'animations.</li> <li>•Supports de sensibilisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Correctement en respectant la présentation</li> </ul>

## FICHE DE PRESENTATION DES MODULES

Spécialité : Environnement et propreté

Intitulé du module : **Anglais SI, S2**

Code : Module commun

Durée : 102 heures

### OBJECTIF MODULAIRE

**Comportement attendu** : Le stagiaire doit être capable de parler, comprendre et traduire des documents techniques.

**Conditions, générales d'évaluation** : Individuellement à partir de documents techniques et brochures et teste orale.

**Critères généraux d'évaluation** : Traduction et compréhension correcte du texte.

Objectifs Intermédiaires	Éléments contenus	Critères particuliers d'évaluation
<ul style="list-style-type: none"><li>•Maîtriser la traduction et résumer de documents techniques.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Grammaire</li><li>•Vocabulaire</li><li>•Terminologie technique</li><li>•Etudes de texte</li><li>•Expression orale</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Respect des règles de grammaire et de vocabulaire.</li><li>•Parler correctement</li></ul>

## FICHE DE PRESENTATION DES MODULES

Spécialité : Environnement et propreté

Intitulé du module : **Dessin et cartographique S1, S2**

Code : Module commun

Durée : 119 heures

### OBJECTIF MODULAIRE

**Comportement attendu** : Le stagiaire doit être capable de lire, interpréter et dessiner une carte.

**Conditions, générales d'évaluation** : Individuellement à partir d'étude de cas.

**Critères généraux d'évaluation** : Lecture correct sur une carte et représentation fidèle.

Objectifs Intermédiaires	Eléments contenus	Critères particuliers d'évaluation
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lire une carte, un plan</li> <li>• Interpréter une carte, un plan</li> <li>• Différencier entre les types de cartes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Définition du dossier cartographique <ul style="list-style-type: none"> <li>√ Notion d'échelle</li> <li>√ Photogrammétrie</li> <li>√ Photographie aérienne</li> <li>√ Carte d'état-major</li> <li>√ Plan cadastral</li> </ul> </li> <li>• Carte géologique <ul style="list-style-type: none"> <li>√ Définition</li> <li>√ Le climat</li> <li>√ Le relief</li> <li>√ La couverture végétale</li> </ul> </li> <li>• Interprétation d'une carte géographique</li> <li>• Carte hydro géologique <ul style="list-style-type: none"> <li>√ Interprétation</li> </ul> </li> <li>• Carte hydrographie <ul style="list-style-type: none"> <li>√ Interprétation</li> </ul> </li> <li>• Plan d'architecture</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier parfaitement le type de plan</li> <li>• Savoir lire une carte</li> <li>• Connaître parfaitement les caractéristiques</li> </ul>

## FICHE DE PRESENTATION DES MODULES

Spécialité : Environnement et propreté

Intitulé du module : **Législation du travail S1, S2**

Code : Module professionnel

Durée : 68 heures

### OBJECTIF MODULAIRE

**Comportement attendu** : Le stagiaire doit être capable d'identifier le cadre légal qui régit la relation employeur/employé

**Conditions générales d'évaluation** : Individuellement à partir d'étude de cas et de connaissance des textes et lois.

**Critères généraux d'évaluation** : Repérage correct des informations régissant chaque situation et interprétation juste des différentes dispositions légales.

Objectifs Intermédiaires	Eléments contenus	Critères particuliers d'évaluation
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier les notions de base de la législation du travail,</li> <li>• Identifier les droits et obligations de l'employeur et de l'employé,</li> <li>• Définir les modalités du recrutement,</li> <li>• Distinguer entre un contrat à durée indéterminée et un contrat à durée indéterminée,</li> <li>• Identifier les conditions de la suppression, rupture ou modification de la relation du travail,</li> <li>• Identifier les principaux éléments d'une rémunération,</li> <li>• Différencier entre la rémunération dans le secteur public et le secteur économique</li> <li>• Définir la durée légale du travail,</li> </ul>	<p><b>Généralités</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Définition du droit du travail</li> <li>• Les sources du droit du travail</li> </ul> <p><b>Les relations individuelles de travail</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Droits et obligations de l'employeur</li> <li>• Droit et obligations de l'employé</li> <li>• Le recrutement</li> <li>• Le contrat du travail</li> <li>• Le contrat à durée indéterminée</li> <li>• Le contrat de travail à durée déterminée</li> <li>• Rupture, cession et suppression de la relation de travail</li> </ul> <p><b>La rémunération</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le système de classification</li> <li>• Le secteur public</li> <li>• Le secteur économique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correctement</li> <li>• Interprétation juste</li> <li>• Avec précision</li> <li>• Exactement</li> </ul>

Objectifs Intermédiaires	Eléments contenus	Critères particuliers d'évaluation
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier les modalités de règlement des conflits collectifs.</li> <li>• Décrire le rôle et les attributions des principaux organes</li> <li>• Intervenants dans le règlement des conflits collectifs,</li> <li>• Identifier la couverture sociale dont doit bénéficier l'employé.</li> <li>• Expliciter les principales dispositions légales afférentes aux risques professionnels</li> </ul>	<p><b><i>Durée de travail</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durée légale</li> <li>• Repos, absences et congés</li> </ul> <p><b><i>Règlement et prévention des conflits collectifs.</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les organes représentations du personnel</li> <li>• Le syndicat et le droit de grève</li> <li>• La négociation et les conventions collectives</li> <li>• L'inspection du travail</li> </ul> <p><b><i>La protection sociale du travailleur</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les assurances sociales</li> <li>• La retraite</li> <li>• Le secteur public</li> <li>• Le secteur économique</li> </ul> <p><b><i>Les risques professionnels</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les conditions de travail et la sécurité au travail</li> <li>• Les maladies professionnelles</li> </ul> <p>Les accidents du travail</p>	

## FICHE DE PRESENTATION DES MODULES

Spécialité : Environnement et propreté

Intitulé du module : **Hygiène et sécurité S3, S4**

Code : Module professionnel

Durée : 68 heures

### OBJECTIF MODULAIRE

**Comportement attendu** : Le stagiaire doit être capable de connaître et appliquer les règles d'hygiène et de sécurité

**Conditions générales d'évaluation** : Individuellement et /ou en groupe à partir de consignes particulières et de situations simulées.

**Critères généraux d'évaluation** : Connaître et interpréter correctement les règles d'hygiène et de sécurité, identification précise des causes et effets des accidents de travail et de maladie

Objectifs Intermédiaires	Eléments contenus	Critères particuliers d'évaluation
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaître les règlements</li> <li>• Décrire divers facteurs portant atteinte à la santé dans un milieu de travail</li> <li>• Identifier les causes des accidents de travail les plus fréquents</li> </ul>	<p><b><i>Les règles d'hygiène et de sécurité</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les institutions et instances concernées</li> <li>• L'organisation de l'hygiène et la sécurité dans l'entreprise</li> </ul> <p><b><i>Les risques généraux et les nuisances</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le risque électrique</li> <li>• Le risque chimique</li> <li>• Le risque biologique</li> <li>• Les risques liés à l'activité physique de l'opérateur</li> <li>• Les risques liés aux radiations ionisantes</li> </ul> <p><b><i>Les ambiances de travail</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'ambiance sonore</li> <li>• L'ambiance lumineuse</li> <li>• L'ambiance thermique</li> <li>• Pollution atmosphérique et confinement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compréhension claire des règlements</li> <li>• Mise en relation claire entre les tâches du métier et les types d'accidents</li> <li>• Connaissance précise des mesures préventives dans l'exercice du métier</li> </ul>

<b>Eléments contenus</b>
--------------------------

<p><b><i>Les risques spécifiques liés aux machines et aux outils</i></b></p>
--

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Textes réglementaires</li><li>• Principales notions</li><li>• Procédures de consignation et de sécurité</li></ul> |
|---|

<p><b><i>Méthodologies d'analyse des risques professionnels</i></b></p>
---

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Analyse «à priori» des risques</li><li>• Analyse «a posteriori» des risques</li><li>• Ergonomie du poste de travail</li></ul> |
|---|

## FICHE DE PRESENTATION DES MODULES

Spécialité : Environnement et propreté

Intitulé du module : **Economie et gestion d'entreprise SI, S2**

Code : Module professionnel

Durée : 68 heures

### OBJECTIF MODULAIRE

**Comportement attendu** : Le stagiaire doit être capable d'identifier le cadre légal qui régit la relation employeur/employé

**Conditions, générales d'évaluation** : Individuellement à partir d'étude de cas et de connaissance des textes et lois.

**Critères généraux d'évaluation** : Repérage correct des informations régissant chaque situation et interprétation juste des différentes dispositions légales

Objectifs Intermédiaires	Eléments contenus	Critères particuliers d'évaluation
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Décrire l'entreprise : sa structure, son management</li> <li>• Identifier le système de gestion</li> <li>• Caractériser les relations commerciales et le marketing</li> </ul> <p>Conseiller correctement les clients</p>	<p><b>Organisation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>√ EPA</li> <li>√ EPIC</li> <li>√ EPE (SARL, EURL)</li> <li>√ Organigramme</li> </ul> <p><b>Système de gestion</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les coûts</li> <li>• Le budget</li> <li>• Notions relatives au choix de l'investissement</li> <li>• La synthèse des informations au niveau de l'entreprise</li> <li>• La notion de contrat                             <ul style="list-style-type: none"> <li>√ Les marchés privés</li> <li>√ Les marchés publics</li> <li>√ Le cahier des charges</li> <li>√ Le devis</li> </ul> </li> <li>• La responsabilité civile et les assurances</li> <li>• La proposition commerciale et les conditions générales de vente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avec précision</li> <li>• Respect des conditions réglementaires</li> </ul>



## FICHE DE PRESENTATION DES MODULES

Spécialité : Environnement et propreté

Intitulé du module : **Chimie minérale S1, S2**

Code : Module de spécialité

Durée : 119 heures

### OBJECTIF MODULAIRE

**Comportement attendu** : Le stagiaire doit être capable d'identifier les substances minérales polluantes et toxiques.

**Conditions générales d'évaluation** : Individuellement sur la base d'exercices et de travaux pratiques.

**Critères généraux d'évaluation** : Enoncé exacte des réactions chimiques, mesure exacte, interprétation juste des résultats.

Objectifs Intermédiaires	Eléments contenus	Critères particuliers d'évaluation
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier les propriétés physico chimiques communes à des classes de substances</li> <li>• Enumérer les principaux types de réactions chimiques</li> <li>• Identifier les pouvoirs oxydants et réducteurs</li> <li>• Caractériser les industries chimiques polluantes</li> <li>• Définir le devenir des rejets dans le milieu</li> <li>• Déterminer la nature de la pollution minérale</li> <li>• Evaluer l'impact de rejets de composés inorganiques sur le milieu</li> <li>• Participer aux mesures de nuisances</li> <li>• Lire et interpréter les bulletins d'analyse</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>SEMESTRE 1</u></b></p> <p><b>1. Rappels sur :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La structure atomique des éléments et le tableau périodique</li> <li>- Degrés d'oxydation, équilibres et équations chimiques</li> </ul> <p><b><u>A- Les non métaux</u></b></p> <p><b>2. Les halogènes (groupe VII)</b></p> <p>2.1 Propriétés physico chimiques des halogènes</p> <p>2.2 Le chlore :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fabrication-électrolyse de NaCl</li> <li>- Pouvoir oxydant et action désinfectante du chlore</li> </ul> <p>2.3 Réactions du chlore</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avec l'hydrogène : HCl</li> <li>- Avec les alcalins</li> </ul> <p><b>3. Les éléments du groupe de l'oxygène (groupe VI)</b></p> <p>3.1 Propriétés physico chimiques</p> <p>3.2 L'oxygène</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La molécule O<sub>2</sub> et l'ozone O<sub>3</sub></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correctement</li> <li>• Respect de la méthodologie</li> <li>• Analyses exactes</li> </ul> <p>Détermination précise de risque</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de pollution</li> <li>• Avec précision</li> </ul>

## Eléments contenus (suite)

- Réactions avec l'hydrogène :  $H_2O$  et  $H_2O_2$ 
  - La densité de l'eau
  - L'eau en tant que solvant
- Les ponts d'hydrogène
- Réactions avec les halogènes : le  $ClO_2$
- L'acide Hypochloreux  $HClO$  et l'équilibre chlore – eau - Les acides chloriques  $HClO_3$  et perchlorique  $HClO_4$  et les anions chlorates et perchlorates

### 3.3 Le soufre

- Structure chimique et points de fusion
- Réaction avec l'hydrogène :  $H_2S$
- Réactions avec l'oxygène :  $SO_2$ ,  $SO_3$
- L'acide sulfurique, les ions sulfates
- Les ions thiosulfates et la réaction de iodométrie

## 4. L'azote et le phosphore

### 4.1 L'azote

- Réaction avec l'hydrogène : l'ammoniac
- Réaction de l'ammoniac avec l'hydrogène : Formation du monoxyde d'azote
- Les oxydes d'azote :  $N_2O$ ,  $NO$  et  $NO_2$
- Fabrication de l'acide nitrique  $HNO_3$
- Le caractère oxydant de  $HNO_3$
- Les ions nitrites et nitrates et les engrais

### 4.2 Le Phosphore

- Etat naturel et propriétés physico chimiques
- L'acide phosphorique  $H_3PO_4$ , les phosphates et hydrogénophosphates

## 5. Les composés minéraux du carbone

### 5.1 Les oxydes du carbone : Monoxyde et dioxyde de carbone

### 5.2 L'acide carbonique, les carbonates et hydrogénocarbonates

### 5.3 Les cyanures

## SEMESTRE 2

## B- Les alcalins et alcalino-terreux

### 6- Les alcalins Sodium et potassium

#### 6.1. Propriétés physico chimiques

#### 6.2 Fabrication de $NaOH$

### 7. Les alcalinoterreux

- Propriétés et réactions chimiques du magnésium, calcium

## C- Les métaux lourds

### 8. Généralités, structures électroniques et chimie de coordination

### 9. Le zinc, cadmium et mercure

- Etat naturel et propriétés physico chimiques
- Principales réactions chimiques
- Toxicité

### 10. Le chrome

- Etat naturel et propriétés physico chimiques
- Principales réactions chimiques :
  - Chrome (+III) et Chrome (+VI)
- Toxicité

<b>Éléments contenus (suite 2)</b>
------------------------------------

<b>11. Le Manganèse</b>
-------------------------

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Propriétés physico chimiques et principales réactions chimiques<ul style="list-style-type: none"><li>- l'oxyde de manganèse, le permanganate et les réactions de manganimétrie</li></ul></li></ul> |
|--|

<b>12. Le fer</b>
-------------------

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Propriétés physico chimiques et degrés d'oxydation</li><li>- Principales réactions chimiques</li><li>- Les aciers</li></ul> |
|---|

<b>13- le plomb</b>
---------------------

<b>14. Impact des CFC sur la planète</b>
--

## FICHE DE PRESENTATION DES MODULES

Spécialité : Environnement et propreté

Intitulé du module : **Chimie organique S2 et S3**

Code : Module de spécialité

Durée : 119 heures

### OBJECTIF MODULAIRE

**Comportement attendu** : Le stagiaire doit être capable d'identifier les substances organiques polluantes et toxiques.

**Conditions générales d'évaluation** : Individuellement sur la base d'exercices et de travaux pratiques.

**Critères généraux d'évaluation** : Enoncé exacte des mécanismes réactionnels, mesure exacte, interprétation juste des résultats.

Objectifs Intermédiaires	Eléments contenus	Critères particuliers d'évaluation
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier les classes de composés organiques</li> <li>• Enumérer les principaux types de mécanismes réactionnels</li> <li>• Définir le devenir des rejets de composés organiques dans le milieu</li> <li>• Déterminer la nature de la pollution organique</li> <li>• Evaluer (estimer) l'impact de rejets de composés organiques sur le milieu</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>SEMESTRE 2</u></b></p> <p><b>1. Introduction à la chimie organique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition d'une fonction chimique</li> <li>- Fonctions chimiques multiples</li> </ul> <p><b>2. Familles de composés organiques</b></p> <p>2.1 Composés aliphatiques</p> <p>2.1.1 Les composés simples</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les alcanes</li> <li>- Les alcènes</li> <li>- Les alcynes</li> </ul> <p>2.1.2 Les composés oxygénés</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les alcools</li> <li>- Les éthers</li> <li>- Les aldéhydes et cétones</li> <li>- Les acides carboxyliques</li> <li>- Les esters</li> </ul> <p>2.2 Les composés aromatiques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le benzène et ses dérivés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correctement</li> <li>• Respect de la méthodologie</li> <li>• Analyses exactes</li> <li>• Détermination précise de risques de pollution</li> <li>• Avec précision</li> </ul>

<b>Éléments contenus (suite)</b>
----------------------------------

**2.3 Les composés spéciaux**

- Les composés chlorés, phosphorés et les pesticides : structure, utilité et toxicité
- Les détergents et tensio actifs : structure, utilité et impact sur l'environnement

**3. Introduction aux mécanismes réactionnels**

- Exemples simples de réactions de substitution, d'élimination et d'addition

**SEMESTRE 3**

**4. Notions générales sur les polymères et plastiques : le PVC et le polyéthylène**

**5. Biodégradation des composés organiques usuellement rencontrés dans l'environnement**

- Principe de la biodégradation
- Critères de biodégradabilité

**6. Méthodes de séparation et de purification des composés organiques**

- Distillation
- Extraction
- Adsorption

**7. Notions de biochimie**

- Les glucides
- Les lipides
- Les protides

## FICHE DE PRESENTATION DES MODULES

Spécialité: Environnement et propreté

Intitulé du module : **Analyse et technologie des systèmes S3 et S4**

Code : Module de spécialité

Durée: 102 heures

### OBJECTIF MODULAIRE

**Comportement attendu** : Le stagiaire doit être capable d'identifier les différents équipements techniques spécifiques à la spécialité et connaître, dans ses grandes lignes, le fonctionnement de ces équipements.

**Conditions générales d'évaluation** : Individuellement à partir d'exercices et problèmes à résoudre et/ou à partir d'équipement à identifier.

**Critères généraux d'évaluation** : Identification correcte des équipements et des aspects généraux de leur fonctionnement

Objectifs intermédiaires	Éléments contenus	Critères particuliers d'évaluation
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifier la nature des équipements</li> <li>Identifier la nature des installations</li> <li>Expliquer, dans ses grandes lignes, le fonctionnement des équipements et installations</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>SEMESTRE 3</u></b></p> <p><b>1. Analyse fonctionnelle</b></p> <p>1.1 Compétitivité</p> <p>1.2 Désignation des fonctions</p> <p>1.3 Fonction et solution technique associée</p> <p><b>2. Construction mécanique</b></p> <p>2.1 Règles d'exécution des dessins techniques et des schémas cinématiques</p> <p>2.2 Assemblages mécaniques</p> <p>2.3 Guidages</p> <p>2.4 Etanchéités</p> <p>2.5 Transmissions de puissance</p> <p>2.6 Transformation de mouvement</p> <p>2.7 Organes de sécurité</p> <p>2.8 Variateurs de vitesse</p> <p>2.9 Utilisation des fluides</p> <p>-Lubrification et graissage</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identification correcte</li> </ul>

<b>Eléments contenus (suite)</b>
----------------------------------

<p style="text-align: center;"><b><u>SEMESTRE 4</u></b></p>
---

**3. Electrotechnique**

3.1 Les installations électriques

- Distribution
- Les risques électriques

3.2 Les équipements électriques

- Règles d'exécution des schémas électriques
- Moyens de mesure
- Essais de bon fonctionnement

**4. Hydraulique - aéraulique**

4.1 Règles d'exécution des schémas hydrauliques et pneumatiques

4.2 Les organes de distribution et de régulation hydraulique

4.3 Etude technique des ventilateurs

4.4 Les moteurs hydrauliques, les vérins

**5. Automatique**

5.1 Commande des systèmes

5.2 Fonction d'acquisition et de traitement des données

5.3 Fonction commandes de puissance

5.4 Fonction sécurité de fonctionnement

**6. Maintenance préventive et entretien**

6.1 Objectifs

6.2 Maintenance préventive et entretien en :

- Construction mécanique
- Equipements hydrauliques

6.3 Périodicité

## FICHE DE PRESENTATION DES MODULES

Spécialité: Environnement et propreté

Intitulé du module : **Installations et Process S1, S2, S3 et S4**

Code : Module de spécialité

Durée: 136 heures

### OBJECTIF MODULAIRE

**Comportement attendu** : Le stagiaire doit être capable d'identifier et de répertorier les différentes installations techniques et industrielles ainsi que les risques et les nuisances engendrées par l'activité.

**Conditions générales d'évaluation** : Individuellement et/ou en groupe à partir d'études de cas et/ou d'expériences théoriques et de rapports de visite

**Critères généraux d'évaluation** : Identification correcte des équipements et des aspects généraux de leur fonctionnement

Objectifs intermédiaires	Eléments contenus	Critères particuliers d'évaluation
<ul style="list-style-type: none"> <li>Etudier le processus de production de certaines activités industrielles</li> <li>Décrire et déterminer la nature des installations</li> <li>Identifier les sources de nuisances et pollutions</li> <li>Participer à la recherche de solutions pour la réduction des nuisances</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>SEMESTRE 1</u></b></p> <p><b>1. Industrie des matériaux de construction</b></p> <p>1.1 Fabrication du ciment</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Matières premières</li> <li>- Process et installations des activités de : Extraction de la matière première, transport vers l'usine, cuisson du clincker dans les fours, conditionnement</li> <li>- Identification et évaluation des pollutions engendrées par activité</li> <li>- Mesure et techniques de réduction des nuisances.</li> </ul> <p>1.2 Carrières</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Process et installations</li> <li>- Identification et évaluation des pollutions engendrées</li> <li>- Mesure et techniques de réduction des nuisances</li> </ul> <p><b>2. Industries chimique et pétrochimique :</b></p> <p>2.1 Industries chimiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Production des engrais</li> <li>• Production de l'acide sulfurique</li> <li>• Production de l'ammoniac</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Correctement en respectant la présentation et les dispositifs en place</li> <li>Description correcte des installations</li> <li>Identification correcte des nuisances</li> </ul>



Eléments contenu
------------------

- Matières premières
- Process et installations
- Matières résiduelles
- Identification et évaluation des pollutions engendrées par chaque type d'activité
- Mesure et techniques de réduction des nuisances : Lavage des gaz, dépoussiérage, etc.

## **SEMESTRE 2**

### **2.2 Industrie pétrochimique**

- Raffinage du pétrole
- Fabrication des plastiques
- Matières premières
- Process et installations
- Matières résiduelles
- Identification et évaluation des pollutions engendrées par chaque type d'activité
- Mesure et techniques de réduction des nuisances : Lavage des gaz, adsorption des hydrocarbures, traitement des eaux usées, traitement, valorisation et élimination des déchets, etc.

### **3. Industrie sidérurgique et métallurgique**

- Fabrication du fer et de l'acier
- Raffinage des métaux non ferreux (exemple zinc à Ghazaouat)
- Matières premières
- Process et installations
- Identification et évaluation des pollutions engendrées par chaque type d'activité
- Mesure et techniques de réduction des nuisances : Lavage des gaz, dépoussiérage, traitement des eaux usées, traitement, valorisation et élimination des déchets, etc.

## **SEMESTRE 3**

### **4. Industrie du cuir : les tanneries-mégisseries**

- Matières premières et matières auxiliaires
- Process et installations
- Matières résiduelles
- Identification et évaluation des pollutions engendrées par chaque type d'activité
- Mesure et techniques de réduction des nuisances : Neutralisation, précipitation des sels de chrome, traitement des eaux usées, traitement, valorisation et élimination des déchets, etc.

### **5. Industrie de la cellulose et papier / carton**

- Matières premières et matières auxiliaires
- Process et installations
- Matières résiduelles
- Identification et évaluation des pollutions engendrées par chaque type d'activité
- Mesure et techniques de réduction des nuisances : Neutralisation, précipitation, traitement des eaux usées, traitement, valorisation et élimination des déchets, etc.

<b>Éléments contenus (suite)</b>
----------------------------------

<p style="text-align: right;"><b><u>SEMESTRE 4</u></b></p>
--

<p><b>6. Industrie agroalimentaire</b></p>
--

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Production de jus</li><li>• Produits laitiers</li><li>• Production de pâtes alimentaires</li><li>- Matières résiduelles</li><li>- Identification et évaluation des pollutions engendrées par chaque type d'activité</li><li>- Mesure et techniques de réduction des nuisances : traitement des eaux usées, traitement, valorisation et élimination des déchets, etc.</li></ul> |
|--|

<p><b>7. Autres types d'industries</b></p>
--

<p><b>8. Le traitement de l'air des locaux industriels</b></p>
--

<p>8.1 Ventilation naturelle et mécanique contrôlée</p>
---

<p>8.2 Filtration de l'air</p>
--------------------------------

<p>8.3 Climatisation</p>
--------------------------

## FICHE DE PRESENTATION DES MODULES

Spécialité : Environnement et propreté

Intitulé du module : **Analyse physico-chimique S2, S3 et S4**

Code : Module de spécialité

Durée : 136 heures

### OBJECTIF MODULAIRE

**Comportement attendu** : Le stagiaire doit être capable d'effectuer des prélèvements, de procéder à certaines analyses et de lire et interpréter les résultats.

**Conditions générales d'évaluation** : Individuellement sur la base de travaux pratiques.

**Critères généraux d'évaluation** : Mesure exacte, interprétation juste des résultats.

Objectifs Intermédiaires	Éléments contenus	Critères particuliers d'évaluation
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prélever et conserver les échantillons destinés à l'analyse</li> <li>• Participer et/ou assister aux mesures des nuisances</li> <li>• Quantifier et analyser les polluants</li> <li>• Etudier les bulletins d'analyses</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>SEMESTRE 2</u></b></p> <p><b>1. Notions générales d'analyses :</b></p> <p>1.1 Echantillonnage et conservation des échantillons</p> <p>1.2 Analyses qualitatives</p> <p>1.3 Analyses quantitatives</p> <p>1.4 Notions de reproductibilité et de précision des mesures</p> <p>1.5 Calcul d'erreur</p> <p><b>2. Rappels sur les analyses chimiques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acides, bases et neutralisation</li> <li>- Dosages volumétriques</li> <li>- Gravimétrie</li> </ul> <p><b><u>Analyses physico chimiques</u></b></p> <p><b>3. Le spectre électromagnétique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Niveaux d'énergie</li> <li>- Longueur d'onde</li> <li>- Fréquence</li> <li>- Rayonnement monochromatique</li> <li>- Les différentes radiations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correctement</li> <li>• Analyses exactes</li> <li>• Analyse avec respect des normes</li> <li>• Détermination précise des risques de pollutions</li> </ul>

**Eléments contenus (suite)**

**SEMESTRE 3**

**4. La spectrophotométrie UV-visible**

- 4.1 Principe des transitions électroniques
- 4.2 Appareillage et technique de mesure
- 4.3 les bandes d'absorption
- 4.4 La densité optique et la loi de Beer-Lambert
- 4.5 Analyse qualitative et quantitative en UV-visible
- 4.6 Exemple d'utilisation de la spectrophotométrie UV-visible
- 4.7 Cas simple de la colorimétrie

**5. La spectrométrie Infra rouge**

- 5.1 L'absorption du rayonnement IR et les vibrations moléculaires
- 5.2 Types de vibrations
- 5.3 Appareillage et technique de mesure d'un spectre IR
- 5.4 Les fréquences des vibrations IR des principaux groupes fonctionnels
- 5.5 Interprétation d'un spectre IR

**6. La spectrophotométrie d'absorption atomique**

- 6.1 L'absorption et l'émission d'énergie par les atomes
- 6.2 L'atomisation des atomes dans la flamme
- 6.3 L'excitation des atomes par la cathode creuse
- 6.3 Appareillage et principe de la mesure
- 6.4 But de l'absorption atomique : dosage des métaux lourds
- 6.5 Cas de la technique de photométrie de flamme : analyse des alcalins et alcalino-terreux

**7. La spectrométrie d'émission**

- 7.1 Principe
- 7.2 Les raies d'émission
- 7.3 Domaines d'utilisation
- 7.4 Cas de l'ICP (inductiv coupled plasma) ou torche à plasma

**8. Introduction aux techniques chromatographiques de séparation**

- 8.1 Généralités sur les phénomènes d'adsorption
- 8.2 Les isothermes d'adsorption

**SEMESTRE 4**

**9. La chromatographie en phase liquide**

- 9.1 Principe de l'adsorption sur colonne
- 9.2 Le temps de rétention
- 9.3 Le choix des phases fixe et mobile
- 9.4 L'appareillage
- 9.5 Les détecteurs en chromatographie liquide
- 9.6 Lecture d'un chromatogramme
- 9.7 L'analyse qualitative et quantitative
- 9.8 Cas particulier de la chromatographie sur couche mince

**10. La chromatographie en phase gazeuse**

- 10.1 Principe
- 10.2 Types de colonne et efficacité d'une colonne
- 10.3 Phase fixe et phase mobile
- 10.4 Appareillage
- 10.5 Les détecteurs en chromatographie phase gazeuse
- 10.6 Optimisation des conditions de mesure
- 10.7 L'analyse qualitative et quantitative
- 10.8 Cas de l'analyse des pesticides avec détecteur à capture d'électrons

<b>Eléments contenus (suite 2)</b>
------------------------------------

<b>11. Analyse et mesure en situ</b>
--------------------------------------

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>11.1 Température, couleur et aspect de l'échantillon</li><li>11.2 Mesure du pH : principe et étalonnage du pH-mètre</li><li>11.3 Mesure de la conductivité ; principe de la technique</li><li>11.3 Mesure de l'oxygène dissous : principe et étalonnage de l'oxymètre</li><li>11.4 Mesure des vibrations et bruits</li></ul> |
|--|

## FICHE DE PRESENTATION DES MODULES

Spécialité : Environnement et propreté

Intitulé du module : **Gestion de l'environnement S3 et S4**

Code : Module de spécialité

Durée : 119 heures

### OBJECTIF MODULAIRE

**Comportement attendu** : Le stagiaire doit être capable d'identifier les outils de base de la gestion environnementale. Il doit être capable de participer à la réalisation des études d'impact et de les comprendre. De même, il doit être capable de participer à la réalisation des bilans écologiques et des audits environnementaux et pouvoir apporter une aide dans la mise en place d'un système de management environnemental.

**Conditions générales d'évaluation** : Individuellement et/ou en groupe à partir d'étude de cas et de connaissances des textes et lois

**Critères généraux d'évaluation** : Respect de la démarche, bilan exhaustif et exact.

Objectifs Intermédiaires	Eléments contenus	Critères particuliers d'évaluation
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lire, comprendre et expliquer le contenu d'une étude d'impact environnementale et participer à son élaboration</li> <li>• Identifier les sources de nuisances</li> <li>• Rassembler la documentation technique</li> <li>• Participer à l'élaboration de procédures pour prévenir et réduire les risques et nuisances</li> <li>• Participer à la mise en œuvre du système de management environnemental</li> <li>• Participer à l'élaboration des audits environnementaux</li> <li>• Identifier les outils et instruments de la gestion environnementale</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>SEMESTRE 3</u></b></p> <p><b>1. Les installations classées</b></p> <p>1.1 Définition</p> <p>1.2 Nomenclature</p> <p><b>2. Etudes d'Impact sur l'Environnement (EIE)</b></p> <p>2.1 Définition et objectif d'une étude d'impact sur l'environnement</p> <p>2.2 Contenu de l'étude d'impact sur l'environnement</p> <p>2.3 Etude de cas</p> <p>2.4 Analyse, suivi et surveillance</p> <p style="text-align: center;"><b><u>SEMESTRE 4</u></b></p> <p><b>3. Le système de management environnemental et les audits environnementaux</b></p> <p>3.1 Définitions et objectif</p> <p>3.2 Les grandes lignes de la norme ISO 14001</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correctement</li> <li>• Respect des étapes</li> <li>• Interprétation juste des données</li> <li>• Participer au choix de productions plus propres</li> <li>• Respect de la réglementation</li> </ul>

Eléments contenus (suite)
---------------------------

3.3 Analyse environnementale
------------------------------

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Flux de matières</li><li>- Consommation énergétique</li><li>- Consommation d'eau</li><li>- Eaux résiduelles et déchets</li><li>- Effets sur l'environnement</li><li>- Grille de pollution</li><li>- Mesures de protection</li></ul> |
|---|

3.4 Les éléments d'un SME
---------------------------

3.5 Etude de cas : bilan écologique
-------------------------------------

3.6 Les audits environnementaux
---------------------------------

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Objectif de l'audit</li><li>- Organisation et conduite</li></ul> |
|--|

## FICHE DE PRESENTATION DES MODULES

Spécialité : Environnement et propreté

Intitulé du module : **Gestion des déchets S3 et S4**

Code : Module de spécialité

Durée : 153 heures

### OBJECTIF MODULAIRE

**Comportement attendu** : Le stagiaire doit être capable d'identifier les sources des déchets et doit connaître les modes de collecte, de transport, de traitement et d'élimination des déchets solides. Il doit aussi être capable de participer à l'élaboration du plan de gestion des déchets et d'assurer le suivi de son exécution.

**Conditions générales d'évaluation** : Individuellement à partir d'étude de cas.

**Critères généraux d'évaluation** : Respect des orientations du plan de gestion des déchets.

Objectifs Intermédiaires	Eléments contenus	Critères particuliers d'évaluation
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veiller à la collecte et à l'évacuation des déchets</li> <li>• Elaborer un circuit de collecte</li> <li>• Participer à l'élaboration des plans de gestion des déchets</li> <li>• Assurer le suivi du plan de gestion des déchets</li> <li>• Initier des actions de tri sélectif des déchets ménagers</li> <li>• Participer au choix de site de CET</li> <li>• Evaluer les risques liés à la collecte et au transport</li> <li>• Evaluer les risques liés au traitement des déchets</li> <li>• Evaluer la mise en œuvre d'une gestion intégrée des déchets</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>SEMESTRE 3</u></b></p> <p><b>1. Généralités sur les déchets solides</b></p> <p>1.1.Types, quantité, composition et variabilité des déchets</p> <p>1.2.Caractéristiques des déchets solides</p> <p>1.3 Les déchets algériens</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Problématique de la gestion des déchets en Algérie</li> <li>- Production et comparaison avec d'autres pays</li> <li>- Composition et caractéristiques des déchets algériens</li> </ul> <p><b>2. Collecte, tri et transport des déchets</b></p> <p>2.1 Modes de collecte</p> <p>2.2 Bacs et conteneurs de collecte</p> <p>2.3 Le tri sélectif</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objectif</li> <li>- Pratique du tri sélectif</li> <li>- Les équipements du tri sélectif</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choix approprié des moyens de collecte</li> <li>• Respect de la méthodologie</li> <li>• Connaissance exacte des déchets produits dans sa région</li> <li>• Identification correcte des lieux de stockage des déchets</li> <li>• Identification optimale des circuits de collecte</li> </ul>



### Eléments contenus (suite)

- 2.4 Les véhicules de collecte
- 2.5 Organisation et efficacité du service de collecte
  - Circuit de collecte
  - Fréquences de collecte
- 2.6 Maintenance et infrastructure d'un service de collecte

### 3. Les stations de transfert

- Définition et objectif
- Choix du site
- Les composants d'une station de transfert
- Les véhicules de transport
- Exploitation et gestion d'une station de transfert

### 4. Recyclage et récupération des déchets solides

- Objectif et enjeux
- La responsabilité des producteurs
- Matières recyclables (Papier/carton, verre, plastique, etc.)
- Valorisation matière, chimique et énergétique
- Importance économique de la récupération
- La récupération en Algérie – Le label ECO-JEM

### 5. Modes de traitement et valorisation des déchets solides

- 5.1 Les déchetteries
  - Rôle d'une déchetterie
  - Déchets admis en déchetterie
  - Les bacs et conteneurs
  - Sensibilisation et information du public
- 5.2 Le centre de tri
  - Définition et objectif
  - Description et fonctionnement d'un centre de tri
- 5.3 Le compostage
  - Principe du traitement biologique des déchets et objectif
  - Déchets admis en compostage
  - Techniques de compostage
  - Utilisation du compost

### SEMESTRE 4

### 6. Le centre d'enfouissement technique (CET)

- 6.1 Réduction des nuisances par un enfouissement des déchets urbains
- 6.2 Le centre d'enfouissement technique (CET)
  - 6.2.1 Facteurs déterminant le choix du site
  - 6.2.2 Aménagement et équipement d'un CET
    - L'étanchéification du sous-sol
    - Les casiers
    - Canalisations et drainage
      - Système de collecte des lixiviats
      - Système de collecte du biogaz
    - Les engins mécaniques utilisés en CET
  - 6.2.3 Production de lixiviats
  - 6.2.4 Production de biogaz
  - 6.2.5 Surveillance des incidences sur l'environnement
  - 6.2.6 Réaménagement final d'un CET à la fin de son exploitation

<b>Eléments contenus (suite 2)</b>
------------------------------------

**7. L'incinération des déchets**

- 7.1 Principes physico-chimiques de l'incinération
- 7.2 Avantages, inconvénients et contraintes de l'incinération des déchets
- 7.3 Les techniques de l'incinération
- 7.4 Le traitement des fumées dans une usine d'incinération
  - Le dépoussiérage
  - Le lavage des fumées
  - L'adsorption des composés organiques
- 7.5 Les techniques de valorisation de l'énergie
- 7.6 Valorisation ou élimination des résidus de l'incinération

**8. Les déchets industriels et déchets dangereux**

- 8.1 Origine et stockage
- 8.2 Analyse et caractérisation des déchets industriels dans l'optique de leur enfouissement, traitement ou valorisation
  - Caractérisation de l'état physique des déchets
  - Comportement à la lixiviation
  - Biodégradation, Toxicité et écotoxicité
- 8.3 Traitements de stabilisation : oxydation, réduction; neutralisation; précipitation, liants hydrauliques, vitrification, etc.
- 8.4 Nomenclature algérienne des déchets dangereux
- 8.5 Cadastre algérien des déchets dangereux
- 8.6 Modes d'élimination

**9. La gestion intercommunale des déchets ménagers**

- Objectif et avantage
- Mise en oeuvre

**10. Nettoyement de voirie**

- 10.1 Les différents modes de nettoyage de voirie
- 10.2 Nettoyement à l'eau

## FICHE DE PRESENTATION DES MODULES

Spécialité : Environnement et propreté

Intitule du module : **Gestion des eaux usées S3, S4**

Code : Module de spécialité

Durée : 153 heures

### OBJECTIF MODULAIRE

**Comportement attendu** : Le stagiaire doit être capable d'identifier les sources polluantes, d'évaluer l'ampleur de la pollution et d'assurer la mise en œuvre et le suivi d'un plan de gestion des eaux usées.

**Conditions générales d'évaluation** : Individuellement à partir d'étude de cas.

**Critères généraux d'évaluation** : Respect des orientations du plan de gestion des eaux usées.

Objectifs intermédiaires	Éléments contenus	Critères particuliers d'évaluation
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier les sources polluantes</li> <li>• Mesurer ou participer à la mesure des paramètres de pollution</li> <li>• Elaborer ou participer à l'élaboration des plans de gestion des eaux usées,</li> <li>• Participer à l'élaboration et définition des procédés de recyclage et de revalorisation des eaux usées,</li> <li>• Assurer le suivi du plan de gestion des eaux usées,</li> <li>• Veiller à la collecte et à l'évacuation des eaux usées en milieu urbain et rural</li> <li>• Veiller au maintien de la propreté des sites</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>SEMESTRE 3</u></b></p> <p><b>1. Généralités</b></p> <p>1.1 Généralités sur les eaux usées</p> <p>1.2 La collecte des eaux usées</p> <p>1.3 Nature et volume des eaux usées</p> <p><b>2. Définition des systèmes d'assainissement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Assainissement autonome ou individuel</li> <li>- Assainissement collectif</li> </ul> <p>2.1 Eaux usées domestiques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ouvrages d'épuration, flux entrant, flux épuré</li> <li>- Taux de raccordement</li> <li>- Devenir des boues</li> <li>- Niveau de rejet effectif</li> <li>- Rejets domestiques non traités et flux de pollution rejetés</li> <li>- Réseaux d'assainissement défectueux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification correcte des points de rejets,</li> <li>• Choix approprié du type de traitement,</li> <li>• Identification correcte des réseaux d'assainissement,</li> <li>• Choix approprié des moyens d'épuration</li> </ul>

Eléments contenus (suite)
<p>2.2 Eaux usées industrielles</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Principales industries polluantes par branche d'activité</li> <li>- Taux de r accordement</li> <li>- Flux bruts</li> <li>- Zones d'épandage</li> </ul> <p>2.3 Pollution agricole</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Activités d'élevage</li> <li>- Différents types de cultures</li> </ul> <p>2.4 Pollution accidentelle</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pollution accidentelle des eaux recensées</li> <li>- Nature de la pollution</li> </ul> <p>2.5 Bilan des rejets</p> <p><b>3. Paramètres caractéristiques de la pollution</b></p> <p>3.1 Mesure de la pollution</p> <p>3.2 Prise d'échantillons</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Appareils de prélèvement</li> <li>- Mesure des débits</li> <li>- Mesure des MES</li> <li>- Matière organique totale</li> <li>- DBO5, DCO</li> <li>- Recherche et identification des substances diverses</li> </ul> <p><b>4. Les étapes et procédés de traitement des eaux usées urbaines</b></p> <p>4.1 Le relevage</p> <p>4.2 Les prétraitements</p> <p>4.3 Le traitement primaire</p> <p>4.4 Le traitement biologique (traitement par boues activées)</p> <p>4.5 Clarification et rejet des effluents</p> <p style="text-align: center;"><b><u>SEMESTRE 4</u></b></p> <p><b>5. Les traitements complémentaires</b></p> <p>5.1 L'élimination de l'azote</p> <p>5.2 L'élimination du phosphore</p> <p>5.3 La désinfection</p> <p><b>6. Traitement et élimination des boues</b></p> <p>6.1 Caractéristiques des boues</p> <p>6.2 Origine, quantité et composition des boues</p> <p>6.3 Le devenir des boues</p> <p>6.4 La réduction du volume des boues</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'épaississement des boues</li> <li>- La déshydratation naturelle</li> <li>- La déshydratation mécanique</li> </ul> <p>6.5 Evacuation ou valorisation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La mise en décharge</li> <li>- L'incinération</li> <li>- Valorisation agricole des boues</li> </ul> <p><b>7. Les nuisances liées aux stations d'épuration</b></p> <p><b>8. L'auto surveillance</b></p> <p><b>9. Hygiène et sécurité dans les stations d'épurations</b></p> <p><b>10. Procédés extensifs d'épuration des eaux usées (lagunage)</b></p> <p>10.1 Fonctionnement</p> <p>10.2 Facteurs influant sur l'épuration</p>
Eléments contenus (suite 2)

**11. Recyclage et réutilisation des eaux usées**

- Recyclage dans l'industrie
- Réutilisation agricole

**12. Assainissement autonome**

12.1 Fosse sceptique

12.2 Principe de fonctionnement et conception

12.3 Autres procédés

**13. Exploitation des réseaux d'assainissement**

13.1 Objectifs de l'exploitation

13.2 Connaissance physique du réseau

13.3 Connaissance hydraulique du réseau

13.4 Entretien des réseaux

**13. Matériels**

- Compteurs
- Hydro cureurs
- Véhicules de pompage
- Les conteneurs
- Matériel de déshydratation
- Matériel d'auscultation
- Moyens de curage
- Equipements manuel de curage

**FICHE DE PRESENTATION DES MODULES**

Spécialité : Environnement et propreté

Intitulé du module : **Pollution atmosphérique S3 et S4**

Code : Module de spécialité

Durée : 102 heures

## OBJECTIF MODULAIRE

**Comportement attendu** : Le stagiaire doit être capable d'identifier les sources et la nature des polluants atmosphériques émis dans sa zone d'action, les techniques de mesure, ainsi que les techniques d'élimination ou de réduction des émissions polluantes et évaluer son impact sur la région.

**Conditions générales d'évaluation** : Individuellement ou en groupe à partir de problèmes à résoudre et d'études de cas.

**Critères généraux d'évaluation** : Identification et mesure correcte des émissions et des niveaux de pollution.

Objectifs Intermédiaires	Eléments contenus	Critères particuliers d'évaluation
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier les sources de la pollution atmosphérique</li> <li>• Identifier les impacts des émissions sur le milieu et l'exposition de la population</li> <li>• Identifier les interactions entre les différents polluants</li> <li>• Effectuer et interpréter les mesures d'émissions et d'émissions</li> <li>• Détecter les dépassements des normes</li> <li>• Identifier les situations critiques</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>SEMESTRE 3</u></b></p> <p><b>1. Généralités sur la pollution atmosphérique</b></p> <p>1.1 Composition de l'air pur</p> <p>1.2 L'air pollué</p> <p>1.3 Sources de la pollution atmosphérique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pollution d'origine naturelle</li> <li>- Pollution anthropogénique</li> </ul> <p>1.4 Principaux rejets industriels</p> <p><b>2. Principaux polluants atmosphériques et leurs origines</b></p> <p>2.1 Polluants gazeux (CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, Hydrocarbures, O<sub>3</sub>, ...)</p> <p>2.2 Particules solides (Dépôt, particules en suspension et particules fines, Métaux lourds, HAP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification correcte</li> <li>• Respect de la méthodologie</li> <li>• Interprétation précise</li> <li>• Respect des étapes</li> <li>• Interprétation correcte</li> <li>• Choix approprié des techniques</li> <li>• Proposition adéquate des solutions</li> </ul>

## Eléments contenus (suite)

2.3 Pollution urbaine - cas des émissions du trafic routier

2.4 Données sur l'Algérie

### **3. Effets des principaux polluants atmosphériques**

- Sur l'homme
- Sur les animaux
- Sur la végétation
- Sur l'environnement (visibilité, bâtée)

### **4. Transformation des polluants dans l'atmosphère**

4.1 Formation de la pollution acide

4.2 Formation de l'ozone et la pollution photochimique

### **5. Dispersion des polluants dans l'atmosphère**

5.1 Influence des facteurs météorologiques sur la diffusion des polluants

- La température et la couche d'inversion
- Le vent

5.2 Effet des hauteurs de cheminée sur la dispersion

### **6. Techniques de mesure des polluants atmosphériques**

6.1 Mesure dans l'air ambiant

- Méthodes chimiques manuelles : Prélèvement et analyse
- Analyseurs automatiques de CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, HC, O<sub>3</sub>, particules fines : principes de la technique, méthode et calibration, limites de détection

6.2 Mesure des polluants à l'émission

- Principes de l'échantillonnage
- Différents types d'analyseurs

## **SEMESTRE 4**

### **7. Réseaux de surveillance de la qualité de l'air**

7.1 Principe et but

7.2 Choix des sites à surveiller : Station urbaines, périurbaines, industrielles, rural,...)

7.3 Composants d'une station de surveillance

7.4 Traitement statistique des données (moyennes, fréquences de dépassement etc.)

7.5 Elaboration des rapports

### **8. Techniques de traitement et d'élimination des effluents gazeux**

8.1 Elimination du SO<sub>2</sub>

8.2 Réduction des NO<sub>x</sub> dans les fumées de cheminée

- Réduction thermique
- Réduction catalytique : procédé SCR

### **9. Dépoussiérage des effluents gazeux**

9.1 Dépoussiéreurs mécaniques

9.2 Dépoussiéreurs à manche

9.3 Tours de lavage

9.4 Dépoussiéreurs électriques

9.5 Comparaison entre les différentes techniques, performances, avantages et inconvénients

### **10. Réduction par adsorption sur support solide**

- Cas des composés organiques volatiles

### **11. Réduction de la pollution automobile : les pots catalytiques**

- Principe et polluants éliminés

### **12. Les changements climatiques**

- Les gaz à effet de serre
- Le réchauffement de la planète

### **13. La problématique des composés chlorofluorocarbonés (CFC)**

- Interdiction d'utilisation
- Récupération des CFC usagés.

## FICHE DE PRESENTATION DES MODULES

Spécialité: Environnement et propreté

Intitulé du module : **Sciences de la nature et de la vie S1, S2, S3 et S4**

Code : Module de spécialité

Durée:170 heures

### OBJECTIF MODULAIRE

**Comportement attendu** : Le stagiaire doit être capable d'identifier les éléments constituant son environnement, les interactions entre les différents milieux, le fonctionnement des écosystèmes et les facteurs qui les influencent.

**Conditions générales d'évaluation** : Individuellement et/ou en groupe à partir d'exercices et problèmes à résoudre et/ou d'études de cas.

**Critères généraux d'évaluation** : Identification correcte des écosystèmes

Objectifs intermédiaires	Eléments contenus	Critères particuliers d'évaluation
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier les différents milieux d'environnement</li> <li>• Définir les populations (faunes, flores, etc.)</li> <li>• Identifier les interactions entre les différents milieux</li> <li>• Caractériser les microorganismes de l'eau, du sol et de l'air</li> <li>• Définir les risques encourus par les systèmes écologiques</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>SEMESTRE 1</u></b></p> <p><b>1. Ecologie générale</b>            Définitions :            Biosphère,            Ecosphère,            Ecosystème,            Biocénose,            Biotope,            Biomasse</p> <p>1.2 Atmosphère et climats            1.3 Les communautés d'êtres vivants            1.4 Caractéristiques des communautés            1.5 Cartes de végétation</p> <p><b>2. La structure trophique des biocénoses</b>            2.1 Les chaînes alimentaires            2.2 Les pyramides écologiques            2.3 Exemples de chaînes alimentaires            2.4 La bioconcentration des polluants</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification correcte</li> <li>• Détermination exacte des caractéristiques</li> </ul>



**Eléments contenus (suite)**

**SEMESTRE 2**

**3. Ecologie microbienne**

3.1 Classification générale des microorganismes

3.2 Anatomie fonctionnelle des microorganismes

3.3 Physiologie microbienne

3.4 Microorganismes et milieu

3.4 Taxonomie microbienne

3.5 Les virus

**4. Les cycles biogéochimiques**

4.1 le cycle de l'eau

4.2 les cycles du carbone, de l'oxygène, de l'azote, du soufre et du phosphore

**5. Ecologie appliquée**

5.1 Généralités

5.2 Perturbations des cycles biogéochimiques, cause de pollution

5.3 Le risque toxicologique

**SEMESTRE 3**

**6. La pollution et ses conséquences écologiques**

6.1 Pollution atmosphérique (généralités) et ses conséquences écologiques

6.2 Pollution des sols

- Analyse des sols pollués

- Techniques de décontamination des sols pollués

- Conséquences écologiques

6.3 Pollutions radioactives et thermiques

6.4 Pollution des eaux continentales et océaniques

6.5 Les catastrophes écologiques

**7. Les limites des ressources de la biosphère**

7.1 Limites énergétiques

7.2 Limites des ressources naturelles

7.3 Limite des ressources en eau

7.4 Limite des ressources alimentaires

**8. Bioclimatologie**

8.1 Introduction

8.2 Rayonnement solaire

8.3 Bilan de l'eau

8.4 Corrélation plante climat sol

**9. La protection du littoral**

9.1 Généralités

9.2 Pollution du littoral

9.3 Mesures de protection

**10. Les zones humides et les parcs nationaux et leur protection en Algérie**

10.1 Importance écologique

10.2 Mesures de protection

**SEMESTRE 4**

**11. La biodiversité**

11.1 Notions générales

11.2 Mesures de protection de la biodiversité

**12. Notions de géologie**

- Généralités

- Stratification

- Les roches

<b>Éléments contenus (suite 2)</b>
------------------------------------

<b>13. Notions d'hydrogéologie</b>
------------------------------------

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Conditions de gisement et de recharge des nappes</li></ul> |
|--|

<b>14. Notions d'hydrologie</b>
---------------------------------

14.1 Précipitations
---------------------

14.2 Exploitation en période de déficit pluviométrique
--

<b>15. Le développement durable et la préservation des ressources naturelles (réaliser en mini projet)</b>
--

## FICHE DE PRESENTATION DES MODULES

Spécialité : Environnement et propreté

Intitulé du module : **Législation, normes et fiscalité environnementale S3 et S4**

Code : Module de spécialité

Durée : 119 heures

### OBJECTIF MODULAIRE

**Comportement attendu** : Le stagiaire doit être capable d'identifier les institutions en charge de la gestion de l'environnement et du développement durable ainsi que leurs missions et doit veiller à la diffusion des textes réglementaires. Il doit en outre être capable d'identifier les différents impôts et taxes relevant de son domaine et d'en assurer l'application.

**Conditions générales d'évaluation** : Individuellement à partir d'étude de cas et à partir d'exercices et problèmes posés basés sur des formulaires et différents imprimés de déclarations.

**Critères généraux d'évaluation** : Application correcte des textes réglementaires, respect de la démarche, respect des délais et exactitudes des déclarations.

Objectifs Intermédiaires	Eléments contenus	Critères particuliers d'évaluation
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enumérer les institutions, structures et agences de soutien en matière de gestion de l'environnement</li> <li>• Rassembler la réglementation en régissant la gestion de l'environnement</li> <li>• Diffuser et faire connaître la réglementation</li> <li>• Diffuser et expliquer les normes environnementales</li> <li>• Distinguer les différents impôts, taxes et redevances environnementales</li> <li>• Etablir les déclarations fiscales</li> <li>• Analyser le bilan de recouvrement des taxes</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>SEMESTRE 3</u></b></p> <p><b>1. Les institutions en charge de l'environnement</b></p> <p>1.1 Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La Direction de la Politique environnementale urbaine et ses sous directions : Rôle et compétences</li> <li>- La Direction de la communication, de la sensibilisation et de l'éducation environnementale et ses sous directions : Rôle et missions</li> </ul> <p>1.2 Agence Nationale des Déchets : Rôle, et missions</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correctement</li> <li>• Interprétation exacte</li> <li>• Respect des conditions réglementaires</li> <li>• Précision</li> </ul>

## Eléments contenus (suite)

1.3 Le Centre National des Technologies plus propres : Rôle, compétences et missions

1.4 Les Directions de l'environnement de Wilayas : Rôle, compétences et missions

1.5 L'Office National de l'Assainissement (ONA)

1.6 L'Agence National de l'Aménagement du Territoire

1.7 Le bureau d'hygiène communal : Rôle, prérogatives

1.8 La Commune en tant que responsable de l'environnement et de la propreté

### **2. Les Textes législatifs et réglementaires**

- Loi n°03-10 du 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable
- Loi n° 01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion des déchets solides
- Loi 01-20 du 12 décembre 2001 relative à l'aménagement et au développement durable
- Loi de finance N° 99 – 11 du 23 décembre 1999 contenant l'instauration d'une taxe sur les activités polluantes ou dangereuses (relatives aux installations classées)
- Loi de Finances n° 01/12 du 19 juillet 2001 portant création d'un compte: Fonds national pour l'environnement et la dépollution
- Loi de Finance 2002 : extraits relatifs à la création de taxes sur les déchets
- Loi 02-02 du 5 juin 2002, relative à la protection et valorisation du littoral
- Loi sur l'eau N°05-12 du 4 août 2005, J. Officiel N°60 du 4.09.05
- Code de Wilaya et code de Commune
- Décret N° 84-378 du 15 décembre 1984 fixant les conditions de nettoyage, d'enlèvement et traitement des déchets solides urbains
- Décret exécutif N° 90-78 du 27 février 1990 Relatif aux études d'impact sur l'environnement
- Décret exécutif 93-161 du 10 juillet 93 réglementant le déversement des huiles et lubrifiants dans le milieu naturel
- Décret exécutif 93-162 du 10 Juillet 1993 Fixant les conditions et les modalités de récupération et de traitement des huiles usagées
- Décret N° 93-165 du 10 juillet 1993 réglementant les émissions atmosphériques de fumées, gaz, poussières, odeurs et particules solides des installations fixes
- Décret exécutif N° 98-339 du 3 novembre 1998 Définissant la réglementation applicable aux installations classées et fixant leur nomenclature
- Décret exécutif N° 02-262 du 17 août 2002 Portant création d'un Centre National des Technologies de Production plus propre (CNTP)
- Décret exécutif N°02-372 du 11 novembre 2002 Fixant les modalités de valorisation des déchets d'emballage
- Décret fixant la nomenclature des déchets et définissant les catégories des déchets spéciaux
- Autres textes promulgués après 2004-2005
- Les textes réglementaires complémentaires : MTH, bureau d'hygiène communal

**3. Les conventions internationales** : convention sur la biodiversité, convention sur les changements climatiques, convention sur les composés organiques persistants, etc.

## **SEMESTRE 4**

### **4. Les Normes**

4.1 les différentes normes : normes algériennes, ISO, AFNOR, DIN

4.2 Les Normes environnementales

- Normes de qualité des eaux
- Normes de rejets des eaux en milieu naturel
- Normes relatives aux émissions atmosphériques

### **5. La fiscalité environnementale**

5.1 Définition et notions générales : Fiscalité, impôt, les différents impôts directs et indirects, taxes, redevances

5.2 Rôle de la fiscalité dans la politique environnementale

<b>Eléments contenus (suite 2)</b>
------------------------------------

5.3 Taxes environnementales

- Taxe d'enlèvement des ordures ménagères
- Taxe d'incitation au déstockage des déchets industriels et dangereux
- Taxe d'incitation au déstockage des déchets liés aux activités de soin
- Taxe sur les activités polluantes et dangereuses pour l'environnement
- Taxe complémentaire sur la pollution atmosphérique d'origine industrielle
- Taxe d'assainissement
- Autres taxes

**Remarque** : Il ne s'agit pas dans ce module d'effectuer une analyse et interprétation juridique des textes, mais de présenter de manière compréhensible les grandes lignes du contenu des textes (Faire ressortir les obligations, droits et les éventuelles sanctions).