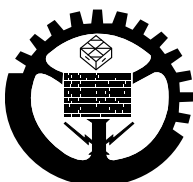


الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
République Algérienne Démocratique et Populaire  
وزارة التكوين والتعليم المهنيين  
Ministère de la formation et de l'enseignement professionnels

المعهد الوطني للتكوين والتعليم المهنيين

قاسي الطاهر



Institut National de la Formation et de l'Enseignement Professionnels

KACI TAHAR

Programme d'études  
**Environnement**

Code N: MEE1802

Comité technique d'homologation

Visa N° MEE 03/18/19

**BTS**

**V**

**2019**

9 شارع اوعمروش محند أولحاج طريق حيدرة سابقا الابيار الجزائر

09 rue OUAMROUCHE MOHAND OULHADJ ex chemin d'Hydra El-biar Alger tél ☎:(021)92.24.27.92.14.71 fax ☎ (021)-92.23.18

## TABLE DES MATIERES

Introduction ;

I : Structure du programme d'études

II : Fiches de présentation des Modules Qualifiants

III : Fiches de présentation des Modules Complémentaires

IV : Stage d'Application en Entreprise

V : Matrice des Modules de formation

VI : Tableau de Répartition Semestrielle

## **Introduction**

Ce programme de formation s'inscrit dans le cadre des orientations retenues par le secteur de la formation et de l'enseignement professionnels. Il est conçu suivant la méthodologie d'élaboration des programmes par A.P.C (Approche Par Compétences) qui exige notamment la participation du milieu professionnel.

Le programme d'étude est le troisième document qui accompagne le programme de formation. Il traduit les compétences définies dans le référentiel de certification en modules de formation et conduit à l'obtention du **Diplôme (Technicien Supérieur En Environnement)**

Ce programme est défini par objectifs déterminés à partir de tâches puis de compétences développées lors de l'analyse de la spécialité (le métier) en situation réelle de travail. Un comportement attendu est formulé pour chaque module ; les modules qualifiants visent l'acquisition des compétences professionnelles permettant l'acquisition des tâches et des activités du métier, les modules complémentaires visent l'acquisition des compétences dites complémentaires permettant l'acquisition des savoirs généraux (techniques, technologiques et scientifiques) nécessaires pour la compréhension des modules qualifiants. Une matrice mettant en relation les modules qualifiants et les modules complémentaires est présentée à la fin de ce programme.

La durée globale du programme de formation est de **30** mois soit **4** semestres pédagogiques (**68** semaines à raison de **29** heures/semaine, soit **1972** heures) dont **24** semaines soit **493** heures) de stage pratique en entreprise. La durée de chaque module est indiquée tout le long du programme. Le parcours de formation comporte :

**1972** heures consacrées à l'acquisition de compétences techniques et scientifiques générales appliquées.

**493** heures consacrées à l'acquisition des compétences spécifiques pratiques liées à l'exercice du métier,

Dans la structuration de ce programme, l'organisation des compétences permet notamment une progression harmonieuse d'un objectif à l'autre. Afin d'éviter les répétitions inutiles et faire acquérir aux stagiaires toutes les compétences indispensables à la pratique du métier, il est recommandé, d'une part, de respecter la chronologie des modules comme spécifié dans la matrice, d'autre part faire acquérir les compétences professionnelles visées par l'enseignement de ces modules par le biais d'exercices pratiques décrits dans les éléments de contenus.

**I : STRUCTURE DU PROGRAMME D'ETUDES****Spécialité : BTS En ENVIRONNEMENT****Durée de la formation : 2465 heures**

<b>Code</b>	<b>Désignation des Modules</b>	<b>Durée</b>
<b>M.Q 1</b>	Législation, norme et fiscalité environnementale.	<b>119 H</b>
<b>M.Q 2</b>	Ecologie et Environnement	<b>119 H</b>
<b>M.Q 3</b>	Analyses physico-chimique	<b>119 H</b>
<b>M.Q 4</b>	Installations et procédés.	<b>119 H</b>
<b>M.Q 5</b>	Gestion de l'environnement	<b>119 H</b>
<b>M.Q 6</b>	Gestion des déchets	<b>119 H</b>
<b>M.Q 7</b>	Gestion des eaux usées	<b>119 H</b>
<b>M.Q 8</b>	Espaces verts	<b>119 H</b>
<b>M.Q 9</b>	Pollution atmosphérique	<b>119 H</b>
<b>M.Q 10</b>	Hygiène, sécurité et environnement (HSE)	<b>119 H</b>
<b>M.Q 11</b>	Chimie	<b>119 H</b>
<b>M .C1</b>	Mathématique	<b>51 H</b>
<b>M.C 2</b>	Physique	<b>51 H</b>
<b>M.C 3</b>	Statistique et démographie	<b>51H</b>
<b>M.C 4</b>	Informatique	<b>102 H</b>
<b>M.C 5</b>	Anglais	<b>119 H</b>
<b>M.C 6</b>	Législation du travail et technique de communication	<b>85 H</b>
<b>M.C 7</b>	SIG (Systèmes d'Information Géographique)	<b>119 H</b>
<b>M.C 8</b>	Economie et gestion d'entreprise	<b>51 h</b>
<b>M.C 9</b>	Protection Du Consommateur	<b>34 H</b>
<b>S.P.E</b>	<b>Stage Pratique en Entreprise</b>	<b>493 H</b>
<b>Total</b>		<b>2465 H</b>

## **II : FICHE DE PRESENTATION DES MODULES QUALIFIANTS**

**Intitulé du Module** : Législation, norme et fiscalité environnementale S3.S4

**Code du Module** : M.Q 1

**Durée du Module** : 119H

### **OBJECTIF DU MODULE**

#### **Comportement attendu** :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable d'appliquer la législation, norme et fiscalité environnementale.

#### **Conditions d'évaluation** :

A partir de :

- Étude de cas
- Exercices
- Problèmes posés basés sur des formulaires et différents imprimés de déclarations

A l'aide de :

- Texte règlementaire
- Revues
- Document technique

#### **Critères généraux de performance** :

- Application correcte des textes réglementaires,
- Respect de la démarche,
- Respect des délais et exactitudes des déclarations.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments du contenu
<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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Application correcte des textes réglementaires,</li> <li>• Respect de la démarche,</li> <li>• Respect des délais et exactitudes des déclarations.</li> </ul>	<p><b>1. Les institutions en charge de l'environnement (role et missions)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ministère de l'environnement et des énergies renouvelables <b>MEER</b></li> <li>✓ Administration centrale du ministère de l'environnement et des énergies renouvelables.</li> <li>✓ Inspection générale du ministère de l'environnement et des énergies renouvelables</li> <li>✓ Directions de l'environnement de wilayas</li> <li>✓ Agence nationale des changements climatiques <b>ANCC</b></li> <li>✓ Agence Nationale des Déchets <b>AND</b></li> <li>✓ Le Centre National des Technologies plus propres <b>CNTPP</b></li> <li>✓ Commissariat National du Littoral <b>CNL</b></li> <li>✓ conservatoire national des formations à l'environnement <b>CNFE</b></li> <li>✓ Centre de Développement des Ressources Biologiques <b>CNDRB</b></li> <li>✓ Observatoire National de l'Environnement et du Développement Durable <b>ONEDD</b></li> </ul> <p><b>2. Les Textes législatifs et réglementaires Environnement en Général</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Arrêté interministériel du 20 février 2017 portant création d'un service commun de recherche au sein du centre de développement des technologies avancées..</li> <li>– Décret exécutif n° 15-207 du 27 juillet 2015 fixant les modalités d'initiation et d'élaboration du plan national d'action environnementale et du développement durable (P.N.A.E.D.D).</li> <li>– Loi n° 03-10 du 19 juillet 2003 relative à la protection de l'Environnement dans le cadre du développement durable.</li> <li>– Décret exécutif n° 05-444 du 12 Chaoual 1426 correspondant au 14 novembre 2005 fixant les modalités d'attribution du prix national pour la protection de l'environnement</li> </ul> <p><b>Délégué pour l'Environnement :</b> Décret exécutif n° 05-240 du 28 juin 2005 fixant les modalités de désignation des délégués pour l'environnement</p> <p><b>Déchets</b> <b>Déchets solides</b> <b>Arrêté interministériel</b> du 04 avril 2011 Fixant les modalités de traitement des déchets anatomiques.</p>

		<p><b>Loi n° 01-19</b> du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets.]</p> <p><b>Décret exécutif n° 02-372</b> du 11 novembre 2002 relatif aux déchets d'emballages.</p> <p><b>Décret exécutif n° 04-199</b> du 19 juillet 2004 fixant les modalités de création, d'organisation, de fonctionnement et de financement du système public de traitement des déchets d'emballages</p> <p><b>Arrêté interministériel</b> du 5 août 2009 portant approbation du règlement technique relatif à la réglementation des matériaux d'emballage à base de bois destinés au commerce.</p> <p><b>Arrêté Interministériel</b> du 5 août 2009 portant approbation du règlement technique relatif à la réglementation des matériaux d'emballage à base de bois destinés au commerce. Rectificatif</p> <p><b>Décret exécutif n° 09-19</b> du 23 Moharram 1430 correspondant au 20 janvier 2009 portant réglementation de l'activité de collecte de déchets spéciaux.</p> <p><b>Décret exécutif n° 2004-210</b> du 10 Joumada Ethania 1425 correspondant au 28 juillet 2004 définissant les modalités de détermination des caractéristiques techniques des emballages destinés à contenir directement des produits alimentaires ou des objets destinés à être manipulés par les enfants, p. 8.</p> <p><b>Décret exécutif n° 2007-205</b> du 15 Joumada Ethania 1428 correspondant au 30 juin 2007 fixant les modalités et procédures d'élaboration, de publication et de révision du schéma communal de gestion des déchets ménagers et assimilés, p. 7</p> <p><b>Décret exécutif n° 04-410</b> du 14 décembre 2004 fixant les règles générales d'aménagement et d'exploitation des installations de traitement des déchets et les conditions d'admission de ces déchets au niveau de ces installations.</p> <p><b>Décret exécutif n° 2003-477</b> du 15 Chaoual 1424 correspondant au 9 décembre 2003 fixant les modalités et les procédures d'élaboration, de publication et de révision du plan national de gestion des déchets spéciaux, p. 4.</p> <p><b>Décret exécutif n° 03-478</b> du 9 décembre 2003 définissant les modalités de gestion des déchets d'activités de soins.</p> <p><b>Décret présidentiel n° 05-119</b> du 11 avril 2005 relatif à la gestion des déchets radioactifs.</p> <p><b>Décret exécutif n° 05-314</b> du 10 septembre 2005 fixant les modalités d'agrément des groupements de producteurs et / ou détenteurs</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>de déchets spéciaux.</p> <p><b>Décret exécutif n° 05-315</b> du 10 septembre 2005 fixant les modalités de déclaration des déchets spéciaux dangereux.</p> <p><b>Décret exécutif n° 06-104</b> du 28 février 2006 fixant la nomenclature des déchets, y compris les déchets spéciaux dangereux.</p> <p><b>Décret présidentiel n° 06-170</b> du 22 mai 2006 portant ratification de l'amendement à la convention de bâle sur le contrôle des mouvements transfrontière de déchets dangereux et de leur élimination, adopté à Genève le 22 septembre 1995.</p> <p><b>Arrêté interministériel</b> du 2 septembre 2013 fixant les caractéristiques techniques des étiquettes des déchets spéciaux dangereux.</p> <p style="text-align: center;"><b>Effluents liquides</b></p> <p>Arrêté interministériel du 2 janvier 2012 Fixant la liste des cultures pouvant être irriguées avec des eaux usées épurées.</p> <p>Arrêté interministériel du 2 janvier 2012 fixant les spécifications des eaux usées épurées utilisées à des fins d'irrigation</p> <p><b>Décret exécutif n° 04-88</b> correspondant au 22 mars 2004 portant réglementation de l'activité de traitement et de régénération des huiles usagées</p> <p><b>Décret exécutif N° 10-23</b> du 12 janvier 2010 fixant les caractéristiques des systèmes d'épuration des eaux usées.</p> <p><b>Décret exécutif N° 04-88</b> correspondant au 22 mars 2004 portant réglementation de l'activité de traitement de régénération des huiles usagées.</p> <p><b>Décret exécutif n° 94-279</b> du 17 septembre 1994 portant organisation de la lutte contre les pollutions marines et institutions de plans d'urgences</p> <p><b>Décret exécutif n° 06-141</b> du 20 Rabie El Aouel 1427 correspondant au 19 avril 2006 définissant les valeurs limites des rejets d'effluents liquides industriels.</p> <p><b>Décret exécutif n° 10-88</b> du 24 Rabie El Aouel 1431 correspondant au 10 mars 2010 fixant les conditions et les modalités d'octroi d'autorisation de rejets d'effluents non toxiques dans le domaine public hydraulique.</p> <p><b>Décret exécutif n° 09-209</b> du 17 Joumada Ethania 1430 correspondant au 11 juin 2009 fixant les modalités d'octroi de l'autorisation de déversement des eaux usées autres que domestiques dans un réseau public d'assainissement ou dans une station d'épuration.</p> <p style="text-align: center;"><b>Polluants atmosphériques</b></p> <p><b>Décret exécutif n°03-410</b> du 05 novembre</p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diffuser et expliquer les normes environnementales</li> <li>• Etablir les déclarations fiscales</li> </ul>	<p>2003 fixant les seuils limites des émissions de fumées, des gaz toxiques et des bruits par les véhicules automobiles</p> <p><b>Décret exécutif n°06-02</b> du 7 Dhou El Hidja 1426 correspondant au 7 janvier 2006 définissant les valeurs limites, les seuils d'alerte et les objectifs de qualité de l'air en cas de pollution atmosphérique.</p> <p><b>Décret exécutif n° 06-138</b> du 16 Rabie El Aouel 1427 correspondant au 15 avril 2006 réglementant l'émission dans l'atmosphère de gaz, fumées, vapeurs, particules liquides ou solides, ainsi que les conditions dans lesquelles s'exerce leur contrôle.</p> <p><b>Décret exécutif n°93-165</b> du 10 juillet 1993 réglementant les émissions atmosphériques de fumées, gaz, poussières, odeurs et particules solides, des installations fixes. [abrogé par le décret n° 06-138]</p> <p style="text-align: center;"><b>Nuisances sonores</b></p> <p><b>Décret exécutif n° 93-184</b> du 27 juillet 1993 réglementant l'émission des bruits</p> <p style="text-align: center;"><b>Pollution marine</b></p> <p><b>Décret exécutif n°11-220</b> du 12 juin 2011 fixant les modalités de la concession d'utilisation des ressources en eau pour l'établissement d'installation de dessalement d'eau de mer ou de déminéralisation. d'eaux saumâtres pour cause d'utilité publique ou pour satisfaction de besoins propres page 07</p> <p style="text-align: center;"><b>Déchets spéciaux dangereux</b></p> <p><b>Décret exécutif n° 19-10</b> du 23 janvier 2019 réglementant l'exportation des déchets spéciaux dangereux.</p> <p><b>2. Les conventions internationales :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protocole de Kyoto</li> <li>-Convention-cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques</li> <li>-Convention de Bâle</li> <li>-convention de Stockholm</li> <li>Convention sur la biodiversité,</li> <li>- convention des nations unies sur la lutte contre la désertification</li> <li>- Convention sur les composés organiques persistants, etc.</li> </ul> <p><b>4. Les Normes</b></p> <p>4.1 les différentes institutions de normalisation : normes algériennes IANOR, ISO, AFNOR, DIN...ect</p> <p>4.2 Les Normes environnementales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Normes de qualité des eaux</li> <li>- Normes de rejets des eaux en milieu naturel</li> <li>- Normes relatives aux émissions atmosphériques</li> </ul> <p><b>5. Taxes et fiscalité environnementale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Généralités</li> <li>- Taxe sur les activités polluantes ou</li> </ul>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>Analyser le bilan de recouvrement des taxes.</li> </ul>		<p>dangereuses pour l'environnement</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Taxe sur les sacs plastiques importés et/ou produits localement</li> <li>- Taxe sur les pneus neufs importés et/ou produits localement</li> <li>- Taxe sur les huiles, lubrifiants et préparations lubrifiantes, importés ou fabriqués localement</li> <li>- Taxe complémentaire sur la pollution atmosphérique d'origine industrielle</li> <li>- Taxe complémentaire sur les eaux usées industrielles</li> <li>- Taxe d'incitation de déstockages des déchets industriels spéciaux et/ou dangereux:</li> <li>- Taxe sur les déchets liés aux activités de soin des hôpitaux et cliniques</li> <li>- Taxes sur les carburants</li> <li>- Lois de finances</li> <li>- Fonds de l'environnement :</li> </ul>
------------------------------------------------------------------------------------------------	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Intitulé du Module** : Ecologie et Environnement S1.S2.S3

**Code du Module** : M.Q 2

**Durée du Module** : 119 H

## **OBJECTIF DU MODULE**

### **Comportement attendu** :

A l'issue de ce module, le stagiaire sera capable d'Identifier les notions de l'écologie et environnement

### **Conditions d'évaluation** :

A partir de :

- Exercices et problèmes à résoudre
- Etudes de cas et de connaissance des textes et lois.

A l'aide de :

- Dictionnaire environnemental
- Brochure de l'environnement
- Document écologique
- Réglementation

### **Critères généraux de performance** :

- Identification écologique correcte
- Détermination exacte des caractéristiques environnementales

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments du contenu
<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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification écologique correcte</li> <li>• Détermination exacte des caractéristiques environnementales</li> </ul>	<p><b>1. Ecologie générale</b></p> <p>1.1 Définitions :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Environnement</li> <li>b) Composantes environnementales</li> <li>c) Biosphère,</li> <li>d) Ecosphère,</li> <li>e) Ecosystème,</li> <li>f) Biocénose,</li> <li>g) Biotope,</li> <li>h) Biomasse</li> </ol> <p>1.2 Atmosphère et climats</p> <p>1.3 Les communautés d'êtres vivants</p> <p>1.4 Caractéristiques des communautés</p> <p>1.5 Cartes de végétation</p> <p>1.6 les facteurs écologiques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Notion de facteur écologique</li> <li>- Classification des facteurs écologiques</li> </ul> <p><b>2. La structure trophique des biocénoses</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Les chaînes alimentaires</li> <li>2.2 Les pyramides écologiques</li> <li>2.3 Exemples de chaînes alimentaires</li> <li>2.4 La bioconcentration des polluants</li> </ol> <p><b>3. Ecologie microbienne</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Classification générale des microorganismes</li> <li>3.2 Anatomie fonctionnelle des microorganismes</li> <li>3.3 Physiologie microbienne</li> <li>3.4 Microorganismes et milieu</li> <li>3.5 Taxonomie microbienne</li> <li>3.6 Les virus</li> </ol> <p><b>4. Les cycles biogéochimiques</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 le cycle de l'eau</li> <li>4.2 les cycles du carbone, de l'oxygène, de l'azote, du soufre et du phosphore</li> </ol> <p><b>5. Ecologie appliquée</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1 Généralités</li> <li>5.2 Perturbations des cycles biogéochimiques, cause de pollution</li> <li>5.3 Le risque toxicologique</li> </ol> <p><b>6. La pollution et ses conséquences écologiques</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1 généralités sur la pollution et ses conséquences écologiques</li> <li>6.2 Pollution des sols <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse des sols pollués</li> <li>- Techniques de décontamination des sols pollués</li> <li>- Conséquences écologiques</li> </ul> </li> <li>6.3 Pollutions radioactives et thermiques</li> <li>6.4 Pollution des eaux continentales et océaniques</li> <li>6.5 Les catastrophes écologiques</li> </ol>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Définir les risques encourus par les systèmes écologiques</li> </ul>		<p><b>7. Les limites des ressources de la biosphère</b>  7.1 Limites énergétiques  7.2 Limites des ressources naturelles  7.3 Limite des ressources en eau 7.4  Limite des ressources alimentaires</p> <p><b>8. Bioclimatologie</b>  8.1 Introduction  8.2 Rayonnement solaire  8.3 Bilan de l'eau  8.4 Corrélation plante climat sol</p> <p><b>9. La protection du littoral</b>  9.1 Généralités  9.2 Pollution du littoral  9.3 Mesures de protection</p> <p><b>10. Les zones humides et les parcs nationaux et leur protection en Algérie</b>  10.1 Importance écologique  10.2 Mesures de protection</p> <p><b>11. La biodiversité</b>  11.1 Notions générales  11.2 Mesures de protection de la biodiversité</p> <p><b>12. Changements globaux</b>  12.1-Notion de changements globaux  12.2-Changements climatiques  12.3-Impact des Changements sur le milieu et la végétation</p> <p><b>13. Développement durable</b>  13.1- Notion de développement durable  13.2- Lutte contre l'érosion et la désertification</p> <p><b>14. Notions de géologie (notions générales)</b></p> <p><b>15. Economie circulaire (notions générales)</b></p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Intitulé du Module** : Analyses physico-chimique S2.S3.S4

**Code du Module** : M.Q 3

**Durée du Module** : 119 H

### **OBJECTIF DU MODULE**

**Comportement attendu** :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable d'effectuer des analyses physico-chimiques

**Conditions d'évaluation** :

A partir de :

- Travaux pratiques.
- Etude de cas

A l'aide de

- Matériel de laboratoire
- Equipement
- Document
- Fiche technique
- Guide environnemental
- Catalogues

**Critères généraux de performance** :

- Mesure exacte, interprétation correcte des résultats.
- Analyses exactes
- Analyse avec respect des normes
- Détermination précise des risques de pollutions

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments du contenu
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prélever et conserver les échantillons destinés à l'analyse</li> <li>• Interpréter les bulletins d'analyses</li> <li>• Effectuer l'analyse des polluants</li> <li>• Participer et/ou assister aux mesures des nuisances</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesure exacte, interprétation correcte des résultats.</li> <li>• Analyses exactes</li> <li>• Analyse avec respect des normes</li> <li>• Détermination précise des risques de pollutions</li> </ul>	<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> <p>2.1- Acides, bases et neutralisation</p> <p>2.2- dosages volumétriques</p> <p>2.3- gravimétrie</p> <p>2.4-spectre électromagnétiques</p> <p>2.5-spectrophotométrie uv-visible et d'absorption atomique</p> <p>2.6-spectrométrie infra rouge et d'émission</p> <p>2.7-chromatographiques de séparation</p> <p>2.8-chromatographie en phase liquide et en phase gazeuse</p> <p><b>3-Analyses physico-chimiques</b></p> <p>3.1- Objectifs des analyses environnementales</p> <p>3.2- Les matrices analysées</p> <p>a. Eaux</p> <p>b. Sédiments</p> <p>c. Sols, boues et composts</p> <p>d. Echantillons biologiques</p> <p>e. Echantillons atmosphériques</p> <p>f. Autres types de matrices</p> <p>3.3-Les paramètres déterminés</p> <p>a. Paramètres physico-chimiques</p> <p>b. Paramètres inorganiques</p> <p>c. Formes chimiques métalliques</p> <p>d. Paramètres organiques</p> <p>e. Exemples de substances réglementées</p> <p>4- Les types de méthodes</p> <p>a. Méthodes primaires</p> <p>b. Méthodes relatives</p> <p>c. Méthodes comparatives</p> <p><b>4. Analyses biologiques</b></p> <p>4.1. Relations des organismes aux conditions du milieu</p> <p>- Notions de bio indicateurs.</p> <p>- Méthodes biologiques et bio indicateurs</p> <p>4.2. Principaux types de méthodes biologiques actuellement utilisées</p> <p>- Méthodes biologiques</p> <p>- Méthodes indicelles</p>

**Intitulé du Module :** Installations et process S3.S4

**Code du Module :** M.Q 4

**Durée du Module :** 119 H

### **OBJECTIF DU MODULE**

**Comportement attendu :**

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable d'assurer le suivi des installations et process.

**Conditions d'évaluation :**

A partir de :

- Études de cas et/ou d'expériences théoriques et de rapports de visite
- Exercices et problèmes à résoudre et/ou à partir d'équipement à identifier

A l'aide de :

- Equipement
- Dispositif
- Document technique
- Guide environnemental
- Catalogues

**Critères généraux de performance :**

- Description correcte des installations
- Identification correcte des nuisances
- Identification correcte des équipements et des aspects généraux de leur fonctionnement



Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments du contenu
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier le processus de production de certaines activités industrielles</li> <li>• Identifier les sources des risques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Description correcte des installations</li> <li>• Identification correcte des nuisances</li> <li>• Identification correcte des équipements et des aspects généraux de leur fonctionnement</li> </ul>	<p><b>I. Industrie des matériaux de construction</b></p> <p><b>1 Fabrication du ciment et Carrières</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Procès et installations des activités</li> <li>- Identification et évaluation des pollutions engendrées par activité - Mesure et techniques de réduction des nuisances.</li> </ul> <p><b>2. Industries chimique et pétrochimique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Procès et installations</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</li> </ul> <p><b>3. Industrie sidérurgique et métallurgique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Procès et installations</li> <li>- Identification et évaluation des pollutions engendrées par chaque type d'activité</li> <li>- Mesure et techniques de réduction des nuisances</li> </ul> <p><b>4. Industrie du cuir</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Procès et installations</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</li> </ul> <p><b>5. Industrie de la cellulose et papier / carton</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Procès et installations</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.</li> </ul> <p><b>6. Industrie agroalimentaire</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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</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>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier les différents équipements techniques et installations spécifiques à l'environnement et son fonctionnement</li> </ul>		<p>8.2 Filtration de l'air 8.3 Climatisation</p> <p><b>II- Analyse et technologie des systèmes</b></p> <p><b>1. Analyse fonctionnelle</b> -Compétitivité -Désignation des fonctions -Fonction et solution technique associée</p> <p><b>2. Construction mécanique</b> - Règles d'exécution des dessins techniques et des schémas cinématiques</p> <p><b>3. Electrotechnique</b> - Règles d'exécution des schémas électriques</p> <p><b>4. Hydraulique - aéraulique</b> 4.1 Règles d'exécution des schémas hydrauliques et pneumatiques</p> <p><b>5. Maintenance préventive et entretien</b> -Objectifs -Maintenance préventive et entretien en construction mécanique et équipements hydrauliques - Périodicité de la maintenance</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Intitulé du Module :** Gestion de l'environnement S3.S4

**Code du Module :** M.Q 5

**Durée du Module :** 119 H

### **OBJECTIF DU MODULE**

**Comportement attendu :**

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de : Participer à l'application des techniques de gestion de l'environnement

**Conditions d'évaluation :**

A partir de :

-Étude de cas et de connaissances des textes et lois

A l'aide de :

- Décret exécutif
- Journal officiel
- Lois
- Réglementation
- Revues techniques
- Bilans
- Guide environnemental

**Critères généraux de performance :**

- Respect de la démarche,
- Identification correcte des bilans exhaustifs
- Respect des étapes
- Interprétation juste des données
- Participer au choix de productions plus propres
- Respect de la réglementation

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments du contenu
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lire, interpréter et expliquer le contenu d'une étude 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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respect de la démarche</li> <li>• Identification correcte des bilans exhaustifs</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>	<p><b>1. Les installations classées</b>  1.1 Définition  1.2 Nomenclature</p> <p><b>2. Etudes d'Impact sur l'Environnement (EIE)</b>  - Définition et objectif de l'étude  - Contenu de l'étude sur l'environnement  - Etude de cas  - Analyse, suivi et surveillance</p> <p><b>3. Notice d'impact sur environnement (NIE)</b>  - Définition et objectif de l'étude  - Contenu de la notice sur l'environnement  - Etude de cas  - Analyse, suivi et surveillance</p> <p><b>4. Etude de danger (EDE)</b>  - Définition et objectif de l'étude  - Contenu de l'étude sur l'environnement  - Etude de cas  - Analyse, suivi et surveillance</p> <p><b>5. Plan d'intervention interne</b>  Définition et objectif  Etude de cas</p> <p><b>6. Diagnostic et Audit environnemental</b>  Définition  objectif  - Contenu d'audit sur l'environnement  - Etude de cas</p> <p><b>7. Le système de management environnemental</b>  1 Définitions du SME, objectif et avantage  2 Les grandes lignes de la norme ISO 14001  3. Norme ISO 14001  a) exigences générales  b) Politique environnementale  c) planification  d) mise en œuvre et fonctionnement  e) contrôle  f) revue de direction</p> <p>4. les étapes du SME  5. Analyse environnementale  6. Etude de cas : bilan écologique  7. L'audit environnemental de l'SME  - Etape d'audit  - Plan d'audit  - Mise en œuvre  - Rapport d'audit</p>

**Intitulé du Module : Gestion des déchets S2.S3.S4**

**Code du Module :** M.Q 6

**Durée du Module :** 119 H

**OBJECTIF DU MODULE**

**Comportement attendu :**

A l'issue de ce module, le stagiaire sera capable de déterminer les procédés de gestion des déchets

**Conditions d'évaluation :**

A partir de :

- Étude de cas

A l'aide de :

- Cahier de charge
- Réglementation
- Document technique
- Guide environnemental
- Catalogues

**Critères généraux de performance :**

- Connaissance exacte des déchets produits dans sa région
- Choix approprié des moyens de collecte
- Respect de la méthodologie de gestion des déchets
- Identification correcte des lieux de stockage des déchets
- Identification optimale des circuits de collecte
- Identification correcte des points de rejets,
- Choix approprié du type de traitement,

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments du contenu
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veiller à la collecte et à l'évacuation des déchets et l'élaboration d'un circuit de collecte</li> <li>• Participer à l'élaboration et suivi les plans 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 au traitement des déchets</li> <li>• Evaluer la mise en œuvre d'une gestion intégrée des déchets</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaissance exacte des déchets produits dans sa région</li> <li>• Choix approprié des moyens de collecte</li> <li>• Respect de la méthodologie de gestion des déchets</li> <li>• Identification correcte des lieux de stockage des déchets</li> <li>• Identification optimale des circuits de collecte</li> <li>• Identification correcte des points de rejets,</li> <li>• Choix approprié du type de traitement</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Généralités sur les déchets</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Types et composition des déchets</li> <li>1.2. Caractéristiques des déchets</li> <li>1.3 Les déchets algériens</li> <li>1.4- Problématique de la gestion des déchets en Algérie</li> <li>1.5- Production et caractéristiques des déchets algériens</li> </ol> </li> <li><b>2. Collecte, tri et transport des déchets</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Modes de collecte</li> <li>2.2 Bacs et conteneurs de collecte</li> <li>2.3 Le tri sélectif</li> <li>2.4 Les véhicules de collecte</li> <li>2.5 Organisation et efficacité du service de collecte <ul style="list-style-type: none"> <li>- Circuit de collecte</li> <li>- Fréquences de collecte</li> </ul> </li> <li>2.6 Maintenance et infrastructure d'un service de collecte</li> </ol> </li> <li><b>3. Les stations de transfert</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition</li> <li>- Objectif</li> </ul> </li> <li><b>4. Recyclage et récupération des déchets</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objectif et enjeux</li> <li>- La responsabilité des producteurs</li> <li>- Matières recyclables (Papier/carton, verre, plastique, etc.)</li> <li>- Valorisation matière, chimique et énergétique</li> <li>- Importance économique de la récupération</li> <li>- La récupération en Algérie</li> </ul> </li> <li><b>5. Modes de traitement et valorisation des déchets (notions générales)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1 Les déchetteries</li> <li>5.2 Le centre de tri</li> <li>5.3 Le compostage</li> </ol> </li> <li><b>6. Le centre d'enfouissement technique (CET)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Principe</li> <li>-Objectif</li> <li>- Mise en œuvre</li> </ul> </li> <li><b>7. L'incinération des déchets</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>7.1 Principes physico-chimiques de l'incinération</li> <li>7.2 Avantages, inconvénients et contraintes de l'incinération des déchets</li> <li>7.3 Les techniques de l'incinération</li> <li>7.4 Le traitement des fumées dans une usine d'incinération</li> <li>7.5 Les techniques de valorisation de</li> </ol> </li> </ol>

		<p>l'énergie</p> <p>7.6 Valorisation ou élimination des résidus de l'incinération</p> <p><b>8. Les déchets industriels et déchets dangereux</b></p> <p>8.1 Origine et stockage</p> <p>8.2 Analyse et caractérisation des déchets industriels</p> <p>8.3 Traitements de stabilisation</p> <p>8.5 Cadastre algérien des déchets dangereux</p> <p>8.6 Modes d'élimination</p> <p><b>9. La gestion intercommunale des déchets ménagers</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objectif et avantage</li> <li>- Mise en œuvre</li> </ul> <p><b>10. Nettoyement de voirie</b></p> <p>10.1 Les différents modes de nettoyage de voirie</p> <p>10.2 Nettoyement à l'eau</p>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Intitulé du Module** : Gestion des eaux usées S2.S3.S4

**Code du Module** : M.Q 7

**Durée du Module** : 119 H

## **OBJECTIF DU MODULE**

### **Comportement attendu** :

A l'issue de ce module, le stagiaire sera capable de Déterminer les procédés de gestion des eaux usées

### **Conditions d'évaluation** :

A partir de :

- Étude de cas

A l'aide de :

- Cahier de charge
- Réglementation
- Document technique

### **Critères généraux de performance** :

- Identification correcte des points de rejets
- Choix approprié du type de traitement
- Identification correcte des réseaux d'assainissement,
- Choix approprié des moyens d'épuration



Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments du contenu
<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>• 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</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>	<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><b>2.1 Eaux usées domestiques</b></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> <p><b>2.2 Eaux usées industrielles</b></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><b>2.3 Pollution agricole</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Activités d'élevage</li> <li>- Différents types de cultures</li> </ul> <p><b>2.4 Pollution accidentelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pollution accidentelle des eaux recensées</li> <li>- Nature de la pollution</li> </ul> <p><b>2.5 Bilan des rejets</b></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><b>5. Les traitements complémentaires</b></p>

<p>usées</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>5.1 L'élimination de l'azote 5.2 L'élimination du phosphore 5.3 La désinfection <b>6. Traitement et élimination des boues</b> 6.1 Caractéristiques des boues 6.2 Origine, quantité et composition des boues 6.3 Le devenir des boues 6.4 La réduction du volume des boues - L'épaississement des boues - La déshydratation naturelle - La déshydratation mécanique 6.5 Evacuation ou valorisation - La mise en décharge - L'incinération - Valorisation agricole des boues <b>7. Les nuisances liées aux stations d'épuration</b> <b>8. L'auto surveillance</b> <b>9. Hygiène et sécurité dans les stations d'épurations</b> <b>10. Procédés extensifs d'épuration des eaux usées (lagunage)</b> 10.1 Fonctionnement 10.2 Facteurs influant sur l'épuration <b>11. Recyclage et réutilisation des eaux usées</b> - Recyclage dans l'industrie - Réutilisation agricole <b>12. Assainissement autonome</b> 12.1 Fosse sceptique 12.2 Principe de fonctionnement et conception 12.3 Autres procédés <b>13. Exploitation des réseaux d'assainissement</b> 13.1 Objectifs de l'exploitation 13.2 Connaissance physique du réseau 13.3 Connaissance hydraulique du réseau 13.4 Entretien des réseaux</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Intitulé du Module :** ESPACE VERT S3.S4

**Code du Module :** MQ8

**Durée du Module :** 119 H

### OBJECTIF DU MODULE

**Comportement attendu :**

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable d'Assurer la Préservation et la valorisation des espaces verts

**Conditions d'évaluation :**

A partir de :

- Catalogues
- Fiches techniques.
- Normes.
- Réglementation
- Fiches technique des thèmes de formation
- Guide environnemental

A l'aide de :

- Moyens de localisation
- Moyen de l'informatique
- Logiciel...
- Documents nécessaires à analyse environnementale
- Instruments météorologiques

**Critères généraux de performance :**

- Localisation exacte des espaces verts à préserver.
- Classification juste des espaces verts à préserver
- choix exacte des techniques et des méthodes de préservations
- Choix exacte de méthodes et techniques de sensibilisation des acteurs partenaires
- Efficacité de protections des espaces verts à préserver

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments du contenu
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier les espaces verts et leur impact sur l'environnement, particulièrement urbain.</li> <li>• Appréhender les différents paramètres nécessaires à la conception et l'aménagement, la réalisation et la gestion des espaces verts.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Localisation exacte des espaces verts à préserver.</li> <li>• Classification juste des espaces verts à préserver</li> <li>• choix exacte des techniques et des méthodes de préservations</li> <li>• Choix exacte de méthodes et techniques de sensibilisation des acteurs partenaires</li> <li>• Efficacité de protections des espaces verts à préserver</li> </ul>	<p><b>Généralités sur les espaces verts</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Définitions.</li> <li>2. Notion d'espace vert chez les scientifiques</li> <li>3. Typologie des espaces verts             <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 La typologie selon les échelles.</li> <li>3.2 La typologie selon le statut.</li> <li>3.3 La typologie selon la localisation.                 <ol style="list-style-type: none"> <li>a) espaces verts en zone d'habitation.</li> <li>b) espaces verts indépendants</li> <li>c) espaces verts liés aux équipements</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>4. Les espaces verts en Algérie             <ol style="list-style-type: none"> <li>A. -historique des espaces verts en Algérie</li> <li>B. - situation des espaces verts en Algérie</li> <li>C. - les acteurs des aménagements d'espaces verts                 <ol style="list-style-type: none"> <li>1- avantage des architectes paysagistes</li> <li>2 - charte de paysage</li> <li>3 - plan d'action paysager</li> <li>4- mesures d'un plan d'action paysager</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>5-La gestion des espaces verts en Algérie             <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Les normes indicatives d'aménagements</li> <li>5.2. La réglementation algérienne en matière d'espace vert</li> <li>5.3. Les contraintes urbaines rencontrées</li> </ol> </li> </ol> <p><b>Les fonctions de l'espace vert.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Les différents rôles des espaces verts.             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Rôle social ;</li> <li>b. Rôle sanitaire ;</li> <li>c. Rôle de détente et de plaisir ;</li> <li>d. Rôle de contact ;</li> <li>e. Rôle de protection de l'environnement (de la faune et de la flore).</li> </ol> </li> <li>2. Les fonctions de l'arbre et de l'espace vert :             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Fonction santé publique.                 <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Régulateur bioclimatique</li> <li>b) Lutte contre les nuisances</li> </ol> </li> <li>2.2 Fonction relative à la morale (psychique).</li> <li>2.3 Fonction liée à l'esthétique.</li> <li>2.4 Fonction liée à l'activité économique.</li> <li>2.5 Fonction éducative.</li> <li>2.6 Fonction environnementale.</li> </ol> </li> </ol> <p><b>Normes des espaces verts.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Normes des espaces verts</li> </ol>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnostiquer l'état des espaces verts dans les villes et/ou dans les milieux urbains.</li> <li>• Définir les besoins et répondre à la demande des populations urbaines en matière d'espaces verts.</li> </ul>		<p>d'accompagnement pour les ensembles d'habitation.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Normes des espaces verts inter-quartiers.</li> <li>3. Normes des arbres d'alignement.</li> <li>4. Normes des espaces verts situés autour des édifices.</li> </ol> <p><b>Conception et aménagement des espaces verts urbains.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La prés-analyse du lieu conçu pour espace vert. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Le climat.</li> <li>b. Le vent.</li> <li>c. Le relief.</li> <li>d. Le sol.</li> </ol> </li> <li>2. Les principes de composition des espaces verts <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Perception humaines.</li> <li>b. Perception visuelle.</li> <li>c. Perception auditive et olfactive.</li> <li>d. Perception psychique.</li> </ol> </li> <li>3. Les règles de composition des espaces verts <ol style="list-style-type: none"> <li>a) L'échelle.</li> <li>b) La proportion.</li> <li>c) L'unité.</li> <li>d) Règles permettant de dynamiser un espace.</li> <li>e) Les couleurs.</li> <li>f) Intégration des couleurs avec l'environnement.</li> </ol> </li> <li>4. Représentation de formes végétales.</li> <li>5. Ensoleillement et ombres portées</li> </ol> <p><b>Les différents intervenants dans un projet d'espace vert</b></p> <p>Le maître de l'ouvrage  Le maître de l'œuvre  Le paysagiste.  Le contrôle technique. L'entrepreneur.</p> <p><b>Gestion des espaces verts urbains.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Travaux de gestion.</li> <li>2. Rythme des entretiens.</li> <li>3. Protection des végétaux.</li> <li>4. Systèmes d'irrigation.</li> </ol>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Intitulé du Module : Pollution atmosphérique S2.S3.S4**

**Code du Module :** M.Q 9

**Durée du Module :** 119 H

**OBJECTIF DU MODULE**

**Comportement attendu :**

A l'issue de ce module, le stagiaire sera capable d'Identifier les notions de la Pollution atmosphérique

**Conditions d'évaluation :**

A partir de :

-Problèmes à résoudre

- Études de cas.

A l'aide de :

-Moyen de l'informatique

-Logiciel

-Documents environnementales

-Réglementation

**Critères généraux de performance :**

- Identification correcte des sources de pollution atmosphérique
- Respect de la méthodologie
- Respect des étapes
- Interprétation correcte
- Choix approprié des techniques de traitements
- Détermination précise de risques de pollution
- Proposition adéquate des solutions

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments du contenu
<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</li> <li>• Détecter les dépassements des normes</li> <li>• Identifier les situations critiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification correcte des sources de pollution atmosphérique</li> <li>• Respect de la méthodologie</li> <li>• Respect des étapes</li> <li>• Interprétation correcte</li> <li>• Choix approprié des techniques de traitements</li> <li>• Détermination précise de risques de pollution</li> <li>• Proposition adéquate des solutions</li> </ul>	<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> <p>2.3 Pollution urbaine - cas des émissions du trafic routier</p> <p>2.4 Données sur l'Algérie</p> <p><b>3. Effets des principaux polluants atmosphériques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sur l'homme</li> <li>- Sur les animaux</li> <li>- Sur la végétation - Sur l'environnement (visibilité, bâtie)</li> </ul> <p><b>4. Transformation des polluants dans l'atmosphère</b></p> <p>4.1 Formation de la pollution acide</p> <p>4.2 Formation de l'ozone et la pollution photochimique</p> <p>5. Dispersion des polluants dans l'atmosphère</p> <p>6. Techniques de mesure des polluants atmosphériques</p> <p>7. Réseaux de surveillance de la qualité de l'air</p> <p>8. Techniques de traitement et d'élimination des effluents gazeux</p> <p>9. Dépoussiérage des effluents gazeux</p> <p>10. Réduction par adsorption sur support solide</p> <p>11. Réduction de la pollution automobile : les pots catalytiques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Principe et polluants éliminés</li> </ul> <p>12. Les changements climatiques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les gaz à effet de serre</li> <li>- Le réchauffement de la planète</li> </ul> <p>13. La problématique des composés chlorofluorocarbones (CFC)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interdiction d'utilisation</li> <li>- Récupération des CFC usagés.</li> </ul>

**Intitulé du Module :** Hygiène, sécurité et environnement (HSE) S2.S3.S4

**Code du Module :** M.Q 10

**Durée du Module :** 119 H

## **OBJECTIF DU MODULE**

### **Comportement attendu :**

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable d'Identifier les règles d'hygiène, sécurité et environnement (HSE)

### **Conditions d'évaluation :**

A partir de :

- Moyens de protection individuelle
- Moyens de protection collective
- Equipements de secourisme dans le cas d'un accident
- Consignes particulières et de situations simulées.

A l'aide de :

- Catalogue scientifique
- Réglementation
- Document technique

### **Critères généraux de performance :**

- Compréhension claire des règlements
- Mise en relation claire entre les tâches du métier et les types d'accidents
- Connaissance précise des mesures préventives dans l'exercice du métier
- Respect des règles d'HSE



Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments du contenu
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaître les notions de bases sur l'hygiène, la sécurité et l'environnement et leurs influences dans le travail.</li> <li>• Identifier les causes des accidents de travail les plus fréquents (danger, risque, enquêtes et analyses)</li> <li>• Décrire les phénomènes d'explosion et d'incendie</li> <li>• Décrire les risques chimiques.</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>	<p><b>Hygiène, la sécurité et l'environnement</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduction</li> <li>2. Définitions et concepts relatifs aux aspect santé, sécurité et environnement               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Hygiène</li> <li>2.2. Sécurité</li> <li>2.3. Environnement</li> </ol> </li> <li>3. Structure HSE               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Démarche de développement durable-apprache HSE</li> <li>3.2. Fonctions habituelles d'une structure HSE                   <ol style="list-style-type: none"> <li>3.2.1. Rôle de la structure HSE</li> <li>3.2.2. Objectifs du service HSE</li> <li>3.2.3. Missions</li> <li>3.2.4. Exemple d'actions d'un service HSE</li> </ol> </li> <li>3.3. Rôle de responsable prévention SHE</li> <li>3.4. Éléments d'excellence du système de gestion HSE</li> <li>3.5. Processus d'amélioration du système HSE</li> </ol> </li> <li>4. Réglementation relative à l'hygiène et la sécurité               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Santé</li> <li>4.2. Environnement</li> </ol> </li> </ol> <p><b>Accidents de travail</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduction</li> <li>2. Définitions               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Danger</li> <li>2.2. Risque</li> </ol> </li> <li>3. Evaluation du risque</li> </ol> <p><b>Phénomènes d'incendie et d'explosion</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduction</li> <li>2. Phénomènes de Combustion               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Mécanisme de la combustion                   <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1.1. Les comburants</li> <li>2.1.2. Les combustibles                       <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Combustibles gazeux</li> <li>b. Combustible liquide</li> <li>c. Combustible solide</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>3. Différents types de combustion                   <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Le phénomène d'explosion</li> <li>3.2. Incendie                       <ol style="list-style-type: none"> <li>3.2.1. Les classes de feux</li> <li>3.2.2. Type d'extincteur</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol> </li> </ol> <p><b>Gestion des risques chimiques</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduction</li> <li>2. Classification des risques chimiques</li> <li>3. Principaux paramètres agissant sur les</li> </ol>

		<p>risques chimiques</p> <p>4. Gestion des produits : Signalisation des risques : étiquetage et fiche de sécurité</p> <p>5. Ségrégation des déchets et lutte contre la pollution</p> <p>5.1. Les solides</p> <p>5.1.1. Déchets banals</p> <p>5.1.2. Déchets spéciaux</p> <p>5.2. Les liquides</p> <p>5.2.1. L'eau</p> <p>5.2.2. Les liquides dangereux</p> <p>5.3. Les gaz</p> <p>5.4. Les réactifs</p> <p>6. La gestion des risques chimiques</p> <p>7. Principes généraux de prévention des risques</p>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Intitulé du Module :** Chimie S1.S2.S3

**Code du Module :** M.Q 11

**Durée du Module :** 119 H

### **OBJECTIF DU MODULE**

**Comportement attendu :**

A l'issue de ce module, le stagiaire sera capable d'Identifier les notions de la chimie.

**Conditions d'évaluation :**

A partir de :

- Exercices et de travaux pratiques.

A l'aide de :

- Méthodes d'analyse
- Normes
- Matériels
- Laboratoire

**Critères généraux de performance :**

- Respect de la méthodologie
- Analyses exactes
- Détermination précise de risques de pollution

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments du contenu
<ul style="list-style-type: none"> <li>Décrire la constitution élémentaire de la matière, des équilibres, des équations et réaction chimiques</li> <li>Enumérer les propriétés physico chimiques communes à des classes de substances et les principaux types de réactions chimiques</li> <li>Définir le devenir des rejets dans le milieu</li> <li>Déterminer la nature de la pollution minérale et organique</li> <li>Evaluer l'impact de rejets de composés inorganiques et</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respect de la méthodologie</li> <li>Analyses exactes</li> <li>Détermination précise de risques de pollution</li> </ul>	<p><b>Chimie générale</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> <li>Notions de thermodynamique chimique</li> <li>Les équilibres chimiques</li> <li>Equilibres d'oxydoréduction</li> <li>Les solutions ioniques</li> </ul> <p><b>Chimie minérale</b></p> <p><b><u>A- Les non métaux</u></b></p> <p><b>Les halogènes (groupe VII)</b></p> <p>.1 Propriétés physico chimiques des halogènes</p> <p>.2 Le chlore</p> <p>.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>Les éléments du groupe de l'oxygène (groupe VI)</b></p> <p>1 Propriétés physico chimiques</p> <p>2 L'oxygène</p> <p>3 Le soufre</p> <p><b>4. L'azote et le phosphore</b></p> <p><b>5. Les composés minéraux du carbone</b></p> <p>1 Les oxydes du carbone : Monoxyde et dioxyde de carbone</p> <p>2 L'acide carbonique, les carbonates et hydrogénocarbonates</p> <p>3 Les cyanures</p> <p><b><u>B- Les alcalins et alcalino-terreux</u></b></p> <p><b>- Les alcalins Sodium et potassium</b></p> <p>1. Propriétés physico chimiques</p> <p>2 Fabrication de NaOH</p> <p><b>Les alcalinoterreux</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Propriétés et réactions chimiques du magnésium, calcium</li> </ul> <p><b><u>C- Les métaux lourds</u></b></p> <p>Généralités, structures électroniques et chimie de coordination</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le zinc, cadmium et mercure</li> <li>Le chrome</li> <li>Le Manganèse</li> <li>Le fer</li> <li>le plomb</li> </ul> <p>Impact des CFC sur la planète</p> <p><b>Chimie organique</b></p> <p><b>Familles de composés organiques</b></p> <p>1 Composés aliphatiques</p> <p>.2 Les composés aromatiques</p>

<p>organiques sur le milieu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participer aux mesures de préventions de nuisances</li> <li>• Lire et interpréter les bulletins d'analyse</li> </ul>		<p>3 Les composés spéciaux</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les composés chlorés, phosphorés et les pesticides : structure, utilité et toxicité</li> <li>- Les détergents et tension actifs : structure, utilité et impact sur l'environnement</li> </ul> <p><b>Introduction aux mécanismes réactionnels</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exemples simples de réactions de substitution, d'élimination et d'addition</li> </ul> <p><b>Notions générales sur les polymères et plastiques :</b></p> <p>le PVC et le polyéthylène</p> <p><b>Biodégradation des composés organiques usuellement rencontrés dans l'environnement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Principe de la biodégradation</li> <li>- Critères de biodégradabilité</li> </ul> <p><b>Méthodes de séparation et de purification des composés organiques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distillation</li> <li>- Extraction</li> <li>- Adsorption</li> </ul> <p><b>Notions de biochimie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les glucides</li> <li>- Les lipides</li> <li>- Les protides</li> </ul>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **III : FICHE DE PRESENTATION DES MODULES COMPLEMENTAIRES**

**Intitulé du Module** : Mathématique S1

**Code du Module** : M.C1

**Durée du Module** : 51H

#### **OBJECTIF DU MODULE**

**Comportement attendu** :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :

Résoudre les problèmes techniques spécifiques à l'environnement

**Conditions d'évaluation** :

A partir de :

-Exercices et problèmes à résoudre

A l'aide de :

- Matériel
- logiciel
- Calculatrice

**Critères généraux de performance**

-Résolution exacte des exercices et application correcte des formules.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments du contenu
<ul style="list-style-type: none"> <li>Résoudre des équations mathématiques ayant des solutions complexes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Résolution exacte des exercices et application correcte des formules.</li> </ul>	<p><b>Nombres complexes</b>            -Intervention des nombres complexes en analyse            -Utilisation en électricité et en électronique</p> <p><b>Fonctions d'une variable réelle</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>Calcul différentiel et intégral Primitives,</b>            -Intégrales, propriétés de l'intégrale            -Intégration par parties            -Application aux calculs d'aires et de volumes</p> <p><b>Equations différentielles</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> <p><b>Fonctions de deux ou trois variables</b>            Calcul de dérivées partielles</p> <p><b>Calcul matriciel</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</p>

**Intitulé du Module : Physique S1**

**Code du Module : M.C 2**

**Durée du Module : 51 H**

## **OBJECTIF DU MODULE**

### **Comportement attendu :**

A l'issue de ce module, le stagiaire sera capable de :

Résoudre les problèmes techniques spécifiques à l'environnement et appliquer ces connaissances théoriques aux cas pratiques

### **Conditions d'évaluation :**

A partir de :

- Exercices et problèmes à résoudre

A l'aide de :

- Document technique
- logiciel
- Calculatrice

### **Critères généraux de performance :**

-Résolution exacte des exercices et des problèmes

-Application correcte des formules



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

**Intitulé du Module : Statistique et démographie S1**

**Code du Module : M.C 3**

**Durée du Module : 51 H**

### **OBJECTIF DU MODULE**

#### **Comportement attendu :**

A l'issue de ce module, le stagiaire sera capable de :

Résoudre les problèmes techniques et d'appliquer des formules de statistique spécifiques à l'environnement

#### **Conditions d'évaluation :**

A partir de :

- Exercices et problèmes à résoudre
- Formules
- Logiciels de traitements statistiques
- Protocole expérimental

A l'aide de

- Calculatrice

#### **Critères généraux de performance :**

- Correctement en respectant la présentation.
- Choix judicieux et adapté du graphe

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments du contenu
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier les notions de base de statistique</li> <li>• Calculer les différents paramètres de position et les indices</li> <li>• Calculer des projections de population et la demande</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correctement en respectant la présentation.</li> <li>• Choix judicieux et adapté du graphe</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> </ul> <p><b>Paramètres de dispersion</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p><b>Les indices</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les différents indices (Les indices simples et pondérés)</li> <li>• Indices de Laspeyrs</li> </ul> <p><b>Démographie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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>

**Intitulé du Module : Informatique S1. S2**

**Code du Module : M.C 4**

**Durée du Module : 102 H**

### **OBJECTIF DU MODULE**

**Comportement attendu :**

A l'issue de ce module, le stagiaire sera capable de :

Identifier l'outil et différents logiciels de traitement de texte, de données et de communication spécifique à la spécialité

**Conditions d'évaluation :**

A partir de :

- Manuels des logiciels.
- CD de formation.
- Exercices de traitements de textes, de calcul sur tableur

A l'aide de :

-Micro-ordinateur

- logiciel

**Critères généraux de performance :**

- Résolution correcte en respectant la présentation

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments du contenu
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliser le traitement de texte Word et Excel</li> <li>Elaborer des bases de données.</li> <li>Utiliser les logiciels de gestion de projets</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Correctement</li> <li>Rapidité et qualité du travail</li> <li>Absence d'erreurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Introduction à l'informatique</li> </ul> <p><b>Environnement numérique</b></p> <p><b>1-La machine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La souris</li> <li>Le clavier</li> <li>L'ordinateur</li> <li>Périphériques externes</li> <li>Fiches mémo</li> </ul> <p><b>2-Système d'exploitation mobile</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Généralités</li> <li>Windows 7</li> <li>Windows 8</li> <li>Windows 10</li> <li>Fichiers/Dossiers</li> <li>Tablettes-généralités</li> <li>Tablettes en pratique</li> <li>Smartphones</li> </ul> <p><b>Communication</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>E-mail</li> <li>Medias sociaux</li> <li>Partage</li> <li>Services en ligne</li> </ol> <p><b>Recherche et stockage</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Naviguer</li> <li>Rechercher</li> <li>Organiser et stocker</li> </ol> <p><b>Création</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Microsoft word</li> <li>Open office text</li> <li>Microsoft excel</li> <li>Open office calc</li> </ol> <p><b>Les logiciels de gestion de projets</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Logiciels de prévisions des durées, des budgets et des délais</li> <li>Logiciels de gestion des ressources</li> <li>Logiciels de gestion de contrôle</li> <li>Logiciels de gestion des coûts</li> <li>Logiciels de gestion de soumissions de base et d'offres</li> <li>Logiciels de gestion des risques</li> <li>Logiciels de gestion des intégrations de données</li> <li>Logiciels du travail en réseau</li> <li>Logiciels de l'analyse des chemins critiques.</li> </ul>

**Intitulé du Module :** Anglais S1.S2

**Code du Module :** M.C 5

**Durée du Module :** 119 H

### **OBJECTIF DU MODULE**

**Comportement attendu :**

A l'issue de ce module, le stagiaire sera capable de :

Parler, comprendre et traduire des documents techniques.

**Conditions d'évaluation :**

A partir de :

-Documents techniques et brochures et teste orale.

A l'aide de :

- Brochure
- Dictionnaire
- dialogue
- CD

**Critères généraux de performance :**

-Traduction et compréhension correcte du texte.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments du contenu
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier la traduction</li> <li>• Résumer de documents techniques.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respect des règles de grammaire et de vocabulaire.</li> <li>• Parler correctement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Connaissance de bases de la langue</b> <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> </li> <li>• <b>Lecture d'articles scientifiques</b></li> <li>• <b>Analyse critiques d'articles</b></li> <li>• <b>Rédaction d'abstracts et d'articles</b></li> <li>• <b>Discussion de groupe</b></li> <li>• <b>Présentation orale en anglais</b></li> </ul>

**Intitulé du Module : Législation du travail et technique de Communication S1. S2**

**Code du Module : M.C 6**

**Durée du Module : 85 H**

### **OBJECTIF DU MODULE**

#### **Comportement attendu :**

A l'issue de ce module, le stagiaire sera capable de :

Identifier le cadre légal qui régit la relation employeur/employé, rédiger des documents et animer des ateliers et/ ou des séminaires et de diffuser une documentation

#### **Conditions d'évaluation :**

A partir de :

- Étude de cas et de connaissance des textes et lois.

- Exercices et problèmes à résoudre

A l'aide de

- Outil informatique + CD de Langues.
- Moyen moderne de communications
- Cadre réglementaire
- 

#### **Critères généraux de performance :**

- Interprétation juste des différentes dispositions légales

- Rédaction correcte



Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments du contenu
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier les notions de base de la législation du travail</li> <li>• Identifier les principaux éléments d'une rémunération,</li> <li>• Rédiger des curriculum vitae, de lettre de motivation, de mémoire et des rapports</li> <li>• Identifier les différents moyens de communications.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interprétation juste des différentes dispositions légales</li> <li>• Rédaction correcte</li> </ul>	<p><b>Législation du travail</b></p> <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> <li>• Les relations individuelles de travail</li> <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>La rémunération</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le système de classification</li> <li>• Le secteur public</li> </ul> <p>Le secteur économique</p> <p><b>technique de Communication</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modèles de rédaction de :             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Lettres de motivation.</li> <li>b) Cv</li> <li>c) Recherche de stage et d'emploi.</li> <li>d) Rapport</li> <li>e) Mémoire.</li> </ol> </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>

**Intitulé du Module** : Systèmes d'Information Géographique (Sig) S1.S2

**Code du Module** : M.C 8

**Durée du Module** : 119 H

### **OBJECTIF DU MODULE**

**Comportement attendu** :

A l'issue de ce module, le stagiaire sera capable de :

- Utiliser un SIG et créer de la donnée spatiale et des cartes afin de restituer les résultats

- **Conditions d'évaluation** :

A partir de :

- Étude de cas.

- Modèle construit sur SIG ou examen individuel

A l'aide de :

- Cartes

- Aides didactiques.

- Logiciel

**Critères généraux de performance** :

- Identification des différents paramètres.

- interprétation correcte

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments du contenu
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifier les notions "d'information spatiale" et de "Systèmes d'Information Géographique (SIG)"</li> <li>Initier à l'utilisation d'un logiciel SIG gratuit nommé Quantum GIS (Qgis)</li> <li>Identifier la cartographie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifier parfaitement le sig</li> <li>Savoir lire une carte</li> <li>Connaître parfaitement les caractéristiques</li> </ul>	<p><b>SIG : Notions fondamentales</b></p> <p>I. Concepts fondamentaux des systèmes d'informations géographiques</p> <p>I.1 Définitions</p> <p>I.2 Structure d'un SIG</p> <p>I.3 Fonctionnalités d'un SIG</p> <p>I.4 Les données dans les SIG</p> <p>I.4.1 Modes d'acquisition de données</p> <p>I.4.2. Types de données dans un SIG</p> <p>I.4.2.1 Données spatiales</p> <p>I.4.2.2 Données associées</p> <p>I.4.3. Modes de données dans les SIG</p> <p>I.4.3.1 Mode vecteur</p> <p>I.4.3.2 Mode raster</p> <p>I.5. Domaines d'application des SIG</p> <p>I.6. Mise en place d'un SIG</p> <p><b>Cartographie</b></p> <p>1-Définition</p> <p>1.1 La cartographie</p> <p>1.2 Une carte</p> <p>a) Topographique</p> <p>b) Thématique</p> <p>2- notion d'échelle</p> <p>3- Les différents types d'échelle</p> <p>a) L'échelle numérique</p> <p>b) L'échelle graphique</p> <p>4- L'habillage de la carte</p> <p>5- La sémiologie graphique (le langage cartographique)</p> <p>5.1 L'analyse des données</p> <p>a) Théorie de l'image</p> <p>b) Type d'implantation du phénomène cartographique</p> <p>c) Type de caractère d'un phénomène cartographique</p> <p>5.2 Les variables visuelles</p> <p>a) Variable visuelle : Forme</p> <p>b) Variable visuelle : Orientation</p> <p>c) Variable visuelle : Couleur</p>

**Intitulé du Module :** Economie et gestion de l'entreprise S1

**Code du Module :** M.C 8

**Durée du Module :** 51 H

### **OBJECTIF DU MODULE**

**Comportement attendu :**

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :

Identifier le cadre légal qui régit la relation employeur/employé

**Conditions d'évaluation :**

A partir de :

- Étude de cas et de connaissance des textes et lois.

A l'aide de :

- Fiche
- Document
- Réglementation

**Critères généraux de performance :**

-Repérage correct des informations régissant chaque situation

-Interprétation juste des différentes dispositions légales

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments du contenu
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Décrire l'entreprise et le système de gestion</li> <li>• Caractériser les relations commerciales et le marketing</li> <li>• Conseiller correctement les clients</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avec précision</li> <li>• Respect des conditions réglementaires</li> </ul>	<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</li> </ul> <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> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La responsabilité civile et les assurances</li> <li>• La proposition commerciale et les conditions générales de vente</li> </ul>

**Intitulé du Module : Protection Du Consommateur S1**

**Code du Module : M.C 9**

**Durée du Module : 34 H**

**OBJECTIF DU MODULE**

**Comportement attendu :**

A l'issue de ce module, le stagiaire sera capable de :

Utiliser les droits et assumer les responsabilités en tant que consommateur et acteur.

**Conditions d'évaluation :**

A partir de :

- Vidéos
- Dépliants
- Jeux
- Présentations PowerPoint
- Modèles de contrats
- Images

A l'aide de :

- Réglementation
- Journal officiel

**Critères généraux de performance :**

- Utilisation correct des notions liées à la protection du consommateur ;
- Une lecture avertie des informations concernant les produits et services qui lui sont proposés ;
- Identification juste des droits fondamentaux des consommateurs ;
- Faire valoir ses droits efficacement ;
- Prendre en compte du respect de l'environnement dans la consommation
- Mesurer l'impact de la formation sur les futurs professionnels

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments du contenu
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier les droits et les responsabilités du consommateur</li> <li>• Déterminer les droits dans les grands secteurs de la consommation</li> <li>• Reconnaître les enjeux de consommation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation de la terminologie appropriée</li> <li>- Identification exacte des droits</li> <li>- Identification correcte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Historique</li> <li>- Définitions</li> <li>- Les droits du consommateur ; Les responsabilités des consommateurs</li> <li>- L'étiquetage</li> <li>- L'affichage des prix</li> <li>- La publicité</li> <li>- Les contrats</li> <li>- Le E-commerce</li> <li>- Le secteur agroalimentaire</li> <li>- Le secteur industriel</li> <li>- L'industrie pharmaceutique</li> <li>- Les services</li> <li>- La contrefaçon</li> <li>- Les rôles des organismes et des institutions pouvant renseigner les consommateurs sur leurs droits et leurs obligations</li> <li>- Accès des consommateurs à la justice</li> </ul> <p>Comment éviter ou régler un litige</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les différences entre besoin et désir dans la consommation</li> <li>- L'estime de soi</li> <li>- L'impact de la consommation sur l'environnement.</li> <li>- La prévention contre les risques liés à la Consommation excessive du sel, du sucre et des matières grasses</li> </ul>

## **IV : STAGE D'APPLICATION EN ENTREPRISE**

Le stage d'application en entreprise est une activité complémentaire aux objectifs du programme de formation. Il se déroule en milieu professionnel. Cette activité permet aux stagiaires de s'initier à l'exercice de la profession.

### **Buts :**

- La mise en pratique des acquis dans la réalité professionnelle
- L'adaptation aux conditions d'exercice du métier et à l'organisation du travail
- La détermination des écarts éventuels entre les méthodes acquises en formation et celles utilisées en entreprise.
- Le développement de l'autonomie du stagiaire.

### **Organisation du stage :**

L'équipe pédagogique chargée de l'encadrement des stagiaires organise le stage comme suit :

### **Préparation du stage :**

Cette préparation consiste à :

- Arrêter les modalités du suivi des stagiaires
- Fixer les critères d'appréciation permettant de vérifier l'atteinte des objectifs du stage
- Elaborer un planning du déroulement du stage (pendant la formation, à la fin de la formation, la durée, etc. )
- Etablir des contacts avec les opticiens pour l'accueil des stagiaires

### **1. Déroulement du stage :**

L'équipe pédagogique veille au bon déroulement du stage. Pour cela, une concertation permanente doit être établie : stagiaire – enseignant – tuteur, pour harmoniser la Formation.



**Evaluation du stage :**

A la fin du stage, une évaluation permet de vérifier l'atteinte des objectifs assignés à ce stage. La modalité d'évaluation peut revêtir plusieurs formes :

Mémoire, rapport de stage, réalisation d'ouvrages, etc. ...

**N.B :**

L'équipe pédagogique qui assure l'encadrement des stagiaires élabore la fiche du stage d'application en entreprise selon le modèle suivant :

<b>FICHE DU STAGE D'APPLICATION EN ENTREPRISE</b>		
<b>Spécialité : ENVIRONNEMENT</b>		
<b>Période : 24 semaines de stage pratique (493h)</b>		
<b>Objectifs</b>	<b>Suivi du stage</b>	<b>Critères d'appréciation</b>
<b>Modalités d'évaluation :</b>		

**V : MATRICE DES MODULES DE FORMATION**

Durée			51 H	51H	51 H	51 H	51H	51 H	85 H	51 H	34H
	<div>MC</div> <div>M.Q</div>		MC1	MC2	MC3	MC4	MC5	MC6	MC7	MC8	MC9
		ordre	1	2	3	4	6	5	7	19	20
136H	MQ1 : Législation, norme et fiscalité environnementale	16				X	X	X	X		
136 H	MQ2 : Ecologie et Environnement	10	X	X	X	X	X				
136H	MQ3 : Analyses physico-chimique	9	X	X	X	X					
136 H	MQ4 : Installations et process.	14	X	X	X	X	X	X			
136H	MQ5 : Gestion de l'environnement	15					X	X	X	X	
136H	MQ6 : Gestion des déchets	11	X	X	X	X	X	X	X	X	
136H	MQ7. : Gestion des eaux usées	12	X	X	X	X	X	X	X	X	
136H	MQ8. : Espaces verts	17				X	X	X	X		
136H	MQ9. : Pollution atmosphérique	13	X	X	X	X	X	X	X		
136H	MQ10. : Hygiène, sécurité et environnement (HSE)	18	X	X	X	X	X	X			
136H	MQ11 : Chimie	8	X	X	X			X			

\*LES VOLUMES HORAIRES COMPRENNENT COURS/ TD/ TP ET EVALUATIONS

\*DES MODIFICATIONS PEUVENT ETRE APPORTEES SUR LE VOLUME HORAIRE D'UN MODULE TOUT EN PRESERVANT LE VOLUME HORAIRE GLOBAL FIXE PAR LA REGLEMENTATION.

**VI : Tableau de Répartition Semestrielle** SPÉCIALITÉ : ENVIRONNEMENT

	Semestre I					Semestre II				Semestre III				Semestre IV				Total général
	cours	TD + TP	Total Heb	Total sem		cours	TD + TP	Total Heb	Total sem	cours	TD + TP	Total Heb	Total sem	cours	TD + TP	Total Heb	Total sem	
MC9 : Protection Du Consommateur	2H	0H	2H	34H														34H
MC1 : Mathématique	2H	1H	3H	51H														51H
MC2 : Physique	2H	1H	3H	51H														51H
MC3 : Statistique et démographie	2H	1H	3H	51H														51H
MC8 : Economie et gestion d'entreprise	2H	1H	3H	51H														51H
MC4 : Informatique	1H	2H	3H	51H		1H	2H	3H	51H									102H
MC7 : SIG (Systèmes d'Information Géographique)	3H	0H	3H	51H		2H	2H	4H	68 H									119H
MC5 : Anglais	3H	0H	3H	51H		2H	2H	4H	68 H									119H
MC6 : Législation du travail et technique de communication	2H	0H	2H	34H		2H	1H	3H	51H									85H
MQ11 : Chimie	1H	1H	2H	34H		1H	1H	2H	34H	2H	1H	3H	51H					119 H
MQ2 : Ecologie et Environnement	2H	0H	2H	34H		2H	0H	2H	34H	3H	0H	3H	51 H					119 H
MQ10 : Hygiène, sécurité et environnement (HSE)						2H	0H	2H	34H	2H	0H	2H	34H	3H	0H	3H	51H	119 H
MQ3 : Analyses physico-chimique						1H	2H	3H	51H	1H	1H	2H	34H	1H	1H	2H	34H	119 H
MQ9 : Pollution atmosphérique						2H	0H	2H	34H	3H	0H	3H	51H	2H	0H	2H	34H	119 H
MQ6 : Gestion des déchets						2H	0H	2H	34H	2H	0H	2H	34H	2H	1H	3H	51H	119 H
MQ7 : Gestion des eaux usées						2H	0H	2H	34H	2H	0H	2H	34H	2H	1H	3H	51H	119 H
MQ8 : Espaces verts										3H	0H	3H	51H	4H	0H	4H	68H	119 H
MQ4 : Installations et procès.										2H	1H	3H	51H	2H	2H	4H	68H	119 H
MQ1 : Législation, norme et fiscalité environnementale.										3H	0H	3H	51H	4H	0H	4H	68H	119 H
MQ5 : Gestion de l'environnement										2H	1H	3H	51H	2H	2H	4H	68H	119 H
Stage d'application en entreprise (S A E)																		493 H
<b>Total</b>	<b>493 H</b>					<b>493 H</b>				<b>493 H</b>				<b>493 H</b>				<b>2465 H</b>

