



Code de l'unité de formation : (3)

15 13 2 V 3 1 R 1

**11. Horaire minimum de l'unité de formation :**

Horaire minimum :

1. <u>Dénomination du (des) cours</u>	(2)	<u>Classement</u>	<u>Code U</u>	<u>Nombre de</u>
		<u>du(des) cours</u>		<u>périodes</u>
		(2) (4)	(2) (5)	(2)
- Eco-systèmes et altérations		CT	B	24
- Effluents gazeux, liquides et solides		CT	B	60
- Gestion des déchets		CT	B	16
- Energies et environnement		CT	B	16
- Bruits et vibrations		CT	B	10
- Transports et environnement		CT	B	12
- Urbanisme et environnement		CT	B	16
- Espaces verts, forêts et agriculture		CT	B	24
- Laboratoire de réalisation de bilans et audits sur la gestion de l'environnement		CT	S	56
<b>2. Part d'autonomie</b>		XXXXXXXX	P	56
			Total des périodes	290

**12. Réserve au Service d'inspection :**

a) Observation(s) de l'(des) Inspecteur(s) concerné(s) relative(s) au dossier pédagogique [annexe(s) éventuelle(s)] :

AVIS FAVORABLE

LE 27.06.96

E. LAMOTTE

b) Décision de l'Inspecteur coordonnateur relative au dossier pédagogique :

ACCORD PROVISOIRE - PAS D'ACCORD

En cas de décision négative, motivation de cette dernière :

A. COLINET  
INSP. COORD.

Date : ..... 1. JUIL. 1996 .....

Signature :

## ANNEXE 1

### FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION

#### ***U.F.2: APPROCHE PLURIDISCIPLINAIRE DES SCIENCES ET TECHNIQUES EN MATIERE D'ENVIRONNEMENT***

##### A. Finalités générales :

Dans le respect de l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité de formation vise à :

- 1° concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, culturelle et scolaire;
- 2° répondre aux besoins et demandes en formation émanant des entreprises, des administrations, de l'enseignement et d'une manière générale des milieux socio-économiques et culturels.

##### B. Finalités particulières :

Devant une question d'environnement, il s'agira d'amener l'étudiant à :

- 1° prendre conscience de la complexité du problème et utiliser une approche scientifique pluridisciplinaire pour le résoudre;
- 2° développer son sens de la recherche et ses compétences transversales d'analyse et de synthèse afin de pouvoir s'adapter aux situations nouvelles;
- 3° comprendre la multiplicité des actions et rétroactions entre les composants d'un écosystème;
- 4° prendre conscience de la nature et de l'ampleur des dégradations des écosystèmes;
- 5° proposer des mesures de réduction des nuisances dues aux rejets des activités socio-économiques;
- 6° contribuer au développement et à l'application des méthodes d'analyse et de traitement des effluents;
- 7° proposer des mesures tendant à développer une économie des déchets environnementalement et économiquement soutenable;
- 8° promouvoir une gestion des déchets plus saine et plus sûre pour les écosystèmes et les populations;
- 9° contribuer au développement de politiques et de pratiques énergétiques soutenables, respectant au mieux l'environnement;
- 10° proposer des mesures de prévention d'un excès de bruit ou de vibration;
- 11° définir une politique en matière de transport qui soit compatible avec une gestion efficace et compatible avec les activités sociales et économiques;
- 12° contribuer au développement d'une urbanisation intégrée dans une politique globale et soutenable d'aménagement du territoire;
- 13° promouvoir une protection et une gestion soutenable des espaces verts et semi-naturels;
- 14° aider au développement d'une agriculture respectueuse de l'environnement;
- 15° réaliser un bilan ou un audit en matière de gestion de l'environnement.

## ANNEXE 2

### CAPACITES PREALABLES REQUISES

#### **U.F.2: APPROCHE PLURIDISCIPLINAIRE DES SCIENCES ET TECHNIQUES EN MATIERE D'ENVIRONNEMENT**

##### A. CAPACITES

Pour accéder à l'unité de formation, l'étudiant doit posséder les capacités préalables requises suivantes :

###### 1° En expression orale et écrite

- Dégager, oralement et/ou par écrit, dans une langue correcte, les éléments essentiels d'un texte ainsi que leur articulation.
- Exprimer, oralement et/ou par écrit, dans une langue correcte, une opinion, une appréciation argumentée à propos d'un fait, d'une idée ou d'un texte (par exemple un article de presse).
- Faire preuve des attitudes suivantes :
  - \* esprit critique;
  - \* sens du dialogue;
  - \* auto-évaluation.

###### 2° Sur le plan des savoir et savoir-faire

Faire preuve de sa capacité à mettre en oeuvre une recherche technique et/ou scientifique d'un niveau minimum de l'enseignement supérieur de type court.

Dans une situation de problème technique et/ou scientifique à résoudre, l'étudiant devra prouver qu'il est capable de développer les compétences transversales suivantes :

- analyser correctement les composants de la situation donnée;
- modéliser une situation;
- restituer des connaissances dans une expression claire et précise;
- se référer à des notions acquises pour les intégrer dans le traitement d'une situation;
- organiser un ensemble d'informations;
- appliquer un ensemble d'informations à la résolution d'un problème;
- interpréter des solutions.

##### B. TITRE(S) POUVANT EN TENIR LIEU

- Diplôme de l'enseignement supérieur non universitaire de type court ou de type long classé dans le secteur agricole, technique ou paramédical.

ou

- Diplôme universitaire du deuxième ou du troisième cycle à caractère scientifique.

##### PROCESSUS DE CAPITALISATION !

Pour valoriser la réussite de cette unité de formation dans le processus de capitalisation de la section "Conseiller en environnement", l'étudiant doit être, au moins, porteur d'un diplôme délivré par l'enseignement supérieur de type court de plein exercice ou de promotion sociale.

ANNEXE 3

CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

*U.F.2: APPROCHE PLURIDISCIPLINAIRE DES SCIENCES ET TECHNIQUES EN  
MATIERE D'ENVIRONNEMENT*

Aucune recommandation particulière.

PROGRAMME DES COURS

U.F.2: APPROCHE PLURIDISCIPLINAIRE DES SCIENCES ET TECHNIQUES EN  
MATIERE D'ENVIRONNEMENT

A. ECO-SYSTEMES ET ALTERATIONS

OBJECTIFS

A l'issue de ce cours les étudiants auront acquis les compétences suivantes :

- 1° expliquer les interactions entre les différents biotopes et biocénoses d'un environnement donné pour en expliquer l'état;
- 2° dresser l'état d'un éco-système donné en menant une analyse systémique de différents biotopes et biocénoses;
- 3° identifier les sources principales d'altération d'un éco-système et mettre en évidence leurs conséquences sur la nature et les activités humaines.

CONTENU NOTIONNEL DONNE A TITRE INDICATIF

- 1° Approche des composants géo-bio-chimiques de l'environnement et leurs interactions
  - \* biotopes : eau, air sol et sous-sol
  - \* biocénoses : règne animal, règne végétal
  - \* flux et cycle des principaux éléments chimiques (azote, carbone,...)
  - \* énergies renouvelables ou non
- 2° Sources principales d'altération des biotopes et biocénoses et leurs modes d'action
  - \* biologiques : bactéries, virus, ...
  - \* chimiques : métaux, phosphates, ...
  - \* physiques : radiation, vibration, ...
- 3° Cartographie : localisation et classification des principales sources de pollution ou de dégradation des éco-systèmes.
- 4° Conséquences des altérations sur :
  - \* la bio-diversité;
  - \* la santé des populations;
  - \* les activités humaines.

B. EFFLUENTS GAZEUX, LIQUIDES ET SOLIDES

OBJECTIFS

A l'issue de ce cours, les étudiants auront acquis les compétences suivantes :

- 1° identifier les sources de pollution engendrées par un secteur d'activités donné;
- 2° sélectionner et utiliser les différentes techniques d'analyse et de contrôle de la qualité de l'air, de l'eau et du sol.
- 3° vérifier s'il y a ou non respect des prescriptions légales;
- 4° inventorier les risques, immédiats et à plus long terme, liés aux pollutions constatées pour les éco-systèmes et les populations;

- 5° sélectionner les moyens préventifs et/ou curatifs à mettre en oeuvre;
- 6° rédiger les recommandations en fonction des réglementations, des innovations techniques et des coûts.

#### CONTENU NOTIONNEL DONNE A TITRE INDICATIF

- 1° Synoptique des principaux rejets par secteur d'activités socio-économique :
  - \* agriculture, élevage, extraction;
  - \* industries lourdes (métallurgie, chimie, ...);
  - \* secteur tertiaire (distribution, bureau, hôpitaux,...);
  - \* activités domestiques des ménages.

Transformation des effluents initiaux, passage de la forme liquide ou gazeuse à la forme solide et inversement.

- 2° Les effluents gazeux

- Indicateurs et procédés d'analyse de la qualité de l'air
- Nature de la pollution de l'air
- Risques pour les éco-systèmes et les populations
- Réglementations spécifiques
- Techniques d'épuration et de décontamination

- 3° Les effluents liquides

- Indicateurs et procédés d'analyse de la qualité des eaux
- Nature de la pollution de l'eau
- Risques pour les éco-systèmes et les populations
- Réglementations spécifiques
- Techniques d'épuration et de décontamination

- 4° Les effluents solides

- Indicateurs et procédés d'analyse de la qualité des sols
- Nature de la pollution des sols
- Risques pour les éco-systèmes et les populations
- Réglementations spécifiques
- Techniques de décontamination et de réhabilitation des sols (friches industrielles, anciennes décharges)

### C. GESTION DES DECHETS

#### OBJECTIFS

A l'issue de ce cours, les étudiants auront acquis les compétences suivantes :

- 1° quantifier et qualifier les déchets produits par une institution ou une entreprise;
- 2° proposer les procédés ou les stratégies devant amener à réduire ou à valoriser les déchets existants compte tenu des réglementations, des dispositifs techniques et des coûts;

- 3° distinguer dans une liste de déchets ceux pouvant occasionner des pollutions et préciser les risques encourus par l'environnement et les populations.

#### CONTENU NOTIONNEL DONNE A TITRE INDICATIF

- 1° Réglementations et politiques en vigueur dans le domaine des déchets
- 2° Méthodes et coûts de traitement, les différentes classes de décharge, mise en décharge, incinération, compostage, biométhanisation
- 3° Quantification des déchets et des capacités de traitement par aires géographiques et secteurs d'activités
- 4° Stockage, tri, transport
- 5° Filières de recyclage et l'économie des déchets comme le verre, le papier, le métal
- 6° Recherches et investissements : réemploi, recyclage, limitation des déchets, ...
- 7° Etude de cas : les emballages, ...

#### D. ENERGIES ET ENVIRONNEMENT

##### OBJECTIFS

A l'issue de ce cours, les étudiants auront acquis les compétences suivantes :

- 1° analyser le bilan comptable d'un secteur énergétique donné au niveau d'une région, d'une commune ou d'un site d'activités afin de dégager les coûts et recettes monétaires et non-monétaires;
- 2° identifier et utiliser pour un site d'activité les instruments réglementaires et économiques à mobiliser pour réduire les dépenses énergétiques;
- 3° identifier et utiliser pour un site d'activités donné, les alternatives énergétiques possibles;
- 4° estimer les impacts négatifs sur les éco-systèmes et les populations.

#### CONTENU NOTIONNEL DONNE A TITRE INDICATIF

- 1° Description des principales données en matière d'énergie: ressources, principaux utilisateurs, quantité et coût des consommations, effets sur l'environnement, rôle des différents acteurs socio-économiques, politiques actuelles.
- 2° Etude comparée des avantages et inconvénients des énergies renouvelables et non renouvelables.
- 3° Principes d'utilisation rationnelle de l'énergie dans l'industrie, les transports, les bâtiments.
- 4° Instruments économiques, fiscaux et réglementaires pour maîtriser les coûts énergétiques.

#### E. BRUITS ET VIBRATIONS

##### OBJECTIFS

A l'issue de ce cours, les étudiants auront acquis les compétences suivantes :

- 1° décrire les méthodes de mesure et les paramètres à prendre en considération;
- 2° évaluer les risques pour les éco-systèmes et les populations;

- 3° proposer dans un environnement donné des stratégies de prévention d'un excès de bruit ou de vibration.

#### CONTENU NOTIONNEL DONNE A TITRE INDICATIF

Tant dans le domaine du bruit que dans celui des vibrations, les thèmes suivants seront abordés :

- 1° les effets sur l'homme et son environnement;
- 2° la mesure des effets;
- 3° les prescriptions légales et réglementaires;
- 4° les mesures de prévention.

### F. TRANSPORTS ET ENVIRONNEMENT

#### OBJECTIFS

A l'issue de ce cours, les étudiants auront acquis les compétences suivantes :

- 1° mettre en évidence les atteintes aux éco-systèmes et aux populations causées par les différents modes de transport;
- 2° intégrer dans l'examen d'un problème de transport les ressources et les contraintes des diverses solutions, leur faisabilité, leur intérêt à court et à long terme, leur impact local et global.

#### CONTENU NOTIONNEL DONNE A TITRE INDICATIF

- 1° Description sur base des modes de déplacement, des motifs, des groupes sociaux, des coûts,...; rôle des différents acteurs.
- 2° Le bilan comptable du transport : les coûts et recettes monétaires et non monétaires en ce compris la consommation énergétique et les effets sur l'environnement.
- 3° L'impact de la construction européenne sur le secteur des transports : ouverture des frontières, directives sur la concurrence, les études d'incidence, projets de vignettes,...
- 4° Les politiques en matière de mobilité : modération du trafic et réaménagement de l'espace public, politique de stationnement, actions sur l'offre et le transport modal, instruments économiques, aménagement du territoire.

### G. URBANISME ET ENVIRONNEMENT

#### OBJECTIFS

A l'issue de ce cours, les étudiants auront acquis les compétences suivantes :

- 1° évaluer l'impact de la construction d'un nouveau quartier ou de la revitalisation d'un quartier ancien sur l'environnement et les activités socio-économiques;
- 2° dégager les modèles urbanistiques et les options politiques contenus dans un projet de reconversion d'îlots, de quartier;
- 3° distinguer parmi une liste les projets d'urbanisme soumis à l'étude d'incidence de ceux soumis à un rapport d'incidence;
- 4° Exploiter la réglementation sur les charges d'urbanisme pour accroître la qualité environnementale d'un projet d'urbanisme;

- 5° Donner un avis concernant la valeur de monuments ou sites proposés au classement.

#### CONTENU NOTIONNEL DONNE A TITRE INDICATIF

- 1° Etude de modèles d'aménagement du territoire et de leur impact sur l'environnement.
- 2° Evolution des réglementations relatives à l'affectation des sols (plans), à la construction et à l'exploitation de sites d'activités (permis d'urbanisme, d'environnement, étude d'incidence, ...).
- 3° Gestion de la mixité des fonctions urbaines, péri-urbaines et rurales (logement, bureau, commerce, industrie, agriculture).
- 4° Urbanisme et architecture : protection du patrimoine, monuments classés, comités de quartier, ...

### H. ESPACES VERTS, FORETS ET AGRICULTURE

#### OBJECTIFS

A l'issue de ce cours, les étudiants auront acquis les compétences suivantes :

- évaluer le mode de gestion d'un espace végétal compte tenu de son type et de ses fonctions;
- proposer des interventions visant à améliorer les techniques d'entretien d'un espace végétal;
- identifier et mobiliser les différents partenaires concernés par la gestion conjointe d'un espace naturel.

#### CONTENU NOTIONNEL DONNE A TITRE INDICATIF

- 1° Quantification, typologie et fonction des espaces verts publics:
- verts récréatif, régulateur de circulation, éducatif et spécifique;
  - fonction physiologique et régulatrice de l'environnement, fonction psychologique et esthétique, fonction sociale et récréative.
- 2° Typologie et fonction des forêts  
Réserves naturelles, foncières, exploitations forestières, ...
- 3° Typologie et fonction de l'agriculture  
Types d'exploitation, superficies, ...
- 4° Réglementation et aide économique relatives aux espaces verts, forêts et de l'agriculture
- 5° Valeur floristique et faunistique des espaces naturels :  
évolution de la biodiversité.
- 6° Valeur économique et valeur d'usage des espaces verts, forêts et de l'agriculture  
Vers des techniques et modes de culture respectueux de l'environnement (choix des espèces, lutte intégrée, labellisation, ...).

I. LABORATOIRE DE REALISATION DE BILANS ET AUDITS SUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT

OBJECTIFS

A l'issue de ce cours, les étudiants auront acquis les compétences suivantes :

- développer l'esprit d'analyse de l'étudiant afin qu'il puisse déterminer toutes les composantes d'un problème d'environnement en le situant dans son contexte général;
- mettre en pratique les données scientifiques et les méthodes qui ont été étudiées dans l'ensemble du cursus de cette unité de formation afin d'effectuer une analyse complète du problème posé;
- dans le respect du prescrit législatif, proposer un ensemble de critiques et solutions sous forme de bilans ou audits et les présenter dans les formes requises.

CONTENU NOTIONNEL DONNE A TITRE INDICATIF

- 1° Analyse d'études réalisées afin de mettre en évidence les méthodologies utilisées.
- 2° Méthodologie de la réalisation de bilans et audits en matière d'environnement.

## ANNEXE 5

### CAPACITES TERMINALES

#### **U.F.2: APPROCHE PLURIDISCIPLINAIRE DES SCIENCES ET TECHNIQUES EN MATIERE D'ENVIRONNEMENT**

A partir de problèmes diversifiés d'environnement représentatifs des problématiques liées aux éco-systèmes et altérations, aux effluents gazeux, liquides et solides, à la gestion des déchets, à la gestion de l'énergie, aux phénomènes de bruits, aux transports, à l'urbanisme, aux espaces verts, forêts et agriculture, l'étudiant devra être capable, pour atteindre le seuil de réussite, de:

- réaliser un bilan ou un audit se basant sur une approche pluridisciplinaire des phénomènes environnementaux, enregistrés et analysés et débouchant sur des propositions adéquates.

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte de:

- la cohérence interne;
- l'exactitude des notions scientifiques et légales utilisées;
- la qualité des analyses;
- la validité des solutions proposées, et leur praticabilité sur le terrain;
- la logique de la démarche pluridisciplinaire.

## ANNEXE 6

### CHARGES DE COURS

#### U.F.2: APPROCHE PLURIDISCIPLINAIRE DES SCIENCES ET TECHNIQUES EN MATIERE D'ENVIRONNEMENT

##### A. ECO-SYSTEMES ET ALTERATIONS

Enseignant ou expert

L'expert aura un titre de l'enseignement supérieur et apportera la preuve d'une expérience professionnelle d'un an au moins dans le domaine concerné.

##### B. EFFLUENTS GAZEUX, LIQUIDES ET SOLIDES

Enseignant ou expert

L'expert aura un titre de l'enseignement supérieur et apportera la preuve d'une expérience professionnelle d'un an au moins dans le domaine concerné.

##### C. GESTION DES DECHETS

Enseignant ou expert

L'expert aura un titre de l'enseignement supérieur et apportera la preuve d'une expérience professionnelle d'un an au moins dans le domaine concerné.

##### D. ENERGIES ET ENVIRONNEMENT

Enseignant ou expert

L'expert aura un titre de l'enseignement supérieur et apportera la preuve d'une expérience professionnelle d'un an au moins dans le domaine concerné.

##### E. BRUITS ET VIBRATIONS

Enseignant ou expert

L'expert aura un titre de l'enseignement supérieur et apportera la preuve d'une expérience professionnelle d'un an au moins dans le domaine concerné.

##### F. TRANSPORTS ET ENVIRONNEMENT

Enseignant ou expert

L'expert aura un titre de l'enseignement supérieur et apportera la preuve d'une expérience professionnelle d'un an au moins dans le domaine concerné.

##### G. URBANISME ET ENVIRONNEMENT

Enseignant ou expert

L'expert aura un titre de l'enseignement supérieur et apportera la preuve d'une expérience professionnelle d'un an au moins dans le domaine concerné.

##### H. ESPACES VERTS, FORETS ET AGRICULTURE

Enseignant ou expert

L'expert aura un titre de l'enseignement supérieur et apportera la preuve d'une expérience professionnelle d'un an au moins dans le domaine concerné.

##### I. LABORATOIRE DE REALISATION DE BILANS ET AUDITS SUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT

Enseignant ou expert

L'expert aura un titre de l'enseignement supérieur et apportera la preuve d'une expérience professionnelle d'un an au moins dans le domaine concerné.