



Faculté d'ingénierie biologique, agronomique et environnementale

AGRO

POLU2201 Pollution de l'environnement

[60h+15h exercices] 6 crédits

Cette activité se déroule pendant le 2ème semestre

Enseignant(s): Bruno Delvaux, Patrick Gerin, Nathalie Kruyts (supplée Bruno Delvaux), Claude Ronneau (coord.)

Langue d'enseignement : français

Niveau : cours de 2ème cycle

Objectifs (en terme de compétences)

Le cours de pollution de l'environnement est destiné à des ingénieurs aménagistes désireux d'acquérir une vision globale des problèmes de pollution et de gestion de notre environnement.

Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

- Analyse des types de pollution affectant les divers écosystèmes (engrais, pesticides, pluies acides, fluor, plomb, ...). Origine, circulation, transformation des polluants. Effets directs et indirects sur l'environnement.

Interactions avec les autres facteurs du milieu. Phénomènes d'accumulation.

- Moyens de lutte :

réduction des effets de pollutions par les massifs forestiers, les rideaux boisés, le bocage;

réalisation de nouveaux équilibres au sein des écosystèmes productifs : conciliation entre les points de vue écologique et économique pour réduire les pollutions causées par l'exploitation de l'espace rural;

dispositions particulières relatives à la protection des réserves naturelles.

Exercices : Excursions : analyse critique sur le terrain des problèmes et des moyens de lutte.

Résumé : Contenu et Méthodes

1. Pollution des Eaux: sources, mécanismes et symptômes de la pollution des eaux courantes et des lacs. Influence de la pollution sur les êtres vivants: oxygénation et désoxygénation, eutrophisation. Mesure de la qualité des eaux. Traitement et épuration des eaux usées. Prévention de la pollution des eaux.

2. Pollution de l'Air: Les sources de pollution (sources naturelles, combustion, industrie) - Transfert et évolution des polluants - Effets des polluants sur les êtres vivants, les matériaux, conséquences climatiques, économiques - Moyens de contrôle des émissions.

3. Pollution des Sols: - Pollution minérale (métaux lourds): origine et bilans des pollutions, effets sur la faune et la flore. - Pollution organique. Pollution par les pesticides: prévention, mécanismes de fixation, détoxification. Pollution par les résidus d'élevage et autres matières organiques: influence sur les plantes, détermination des doses admissibles, réduction de la charge (biométhanisation).

4. Déchets solides: Caractérisation et collecte des déchets solides. Collectes sélectives. Méthodes de traitement: décharge contrôlée, compostage, tri simple, appliqués aux déchets urbains. Problématique du recyclage.

5. Pollution radioactive: notions de base, transfert des polluants dans l'environnement.

Les Séminaires sont axés sur des problèmes d'actualité en pollution et gestion de l'environnement. Les étudiants sont invités à présenter un travail personnel. Des visites d'installations d'épuration, de gestion des déchets ou de "cas" de pollution les ouvrent aux problèmes industriels.

Les exercices visent à mettre les étudiants en contact avec des systèmes concrets d'analyse de polluants (de l'eau, de l'air, du sol...).

Autres crédits de l'activité dans les programmes

CHIM22	Deuxième licence en sciences chimiques	(6 crédits)	
ELME22/E	Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil électro-mécanicien (énergie)	(6 crédits)	
ENVI3DS/1	Diplôme d'études spécialisées en science et gestion de l'environnement (Industrie et environnement)	(6 crédits)	Obligatoire
ENVI3DS/2	Diplôme d'études spécialisées en science et gestion de l'environnement (Agriculture et environnement)	(6 crédits)	Obligatoire
ENVI3DS/3	Diplôme d'études spécialisées en science et gestion de l'environnement (Gestion de l'espace et environnement)	(6 crédits)	Obligatoire
ENVI3DS/4	Diplôme d'études spécialisées en science et gestion de l'environnement (Administration publique, environnement)	(6 crédits)	Obligatoire
ENVI3DS/5	Diplôme d'études spécialisées en science et gestion de l'environnement (Santé et environnement)	(6 crédits)	Obligatoire
ENVI3DS/6	Diplôme d'études spécialisées en science et gestion de l'environnement (Science et environnement)	(6 crédits)	Obligatoire
ESP3DS/TI	Diplôme d'études spécialisées en santé publique (santé au travail - toxicologie industrielle)		
GC21	Première année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil des constructions	(6 crédits)	
GC22	Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil des constructions	(6 crédits)	
INCH21	Première année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil chimiste	(6 crédits)	
INCH22	Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil chimiste	(6 crédits)	