

Écologie sociale, UE 4.2 (Sciences 4), Physique 4 (les énergies renouvelables) : liste indicative de thèmes d'exposés (table des matières 2017-2018)

✓ L'énergie

- Énergie éolienne
- Énergie hydroélectrique
- Énergies tirées de la mer
- Énergie solaire
- Biomasse
- Géothermie
- Pile à combustible
- Centrales à pression osmotique
- Agrocarburants
- Carburants à base d'algues

✓ Les ondes et leurs effets

- Effets des ondes électromagnétiques
- La pollution lumineuse et sonore

✓ Espace

- La pollution spatiale

✓ Physique des matériaux

- Notions de résistance des matériaux
- Nanotechnologies
- Éco construction
- Isolation et performances énergétiques des bâtiments
- Les plastiques
- La filière du pétrole

✓ Physique et technologie

- Historique
- Technologie actuelle au regard de la physique
- Prospective

Une version des supports pédagogiques utilisés au cours sous forme de fichiers .pdf noir et blanc non imprimables est à votre disposition sur le site :

<http://www.claudegabriel.be>

Page d'accueil du site de Claude Gabriel - Mozilla Firefox

Page d'accueil du site de Claude Gabriel

www.claudegabriel.be

Cours de Claude Gabriel
Haute-Ecole Libre de Bruxelles (Helb) Ilya Prigogine

Sélectionnez la catégorie et le cours à gauche

Remarques liminaires

Ces fichiers (au format .pdf) ne forment *en aucun cas un syllabus* de cours ; il ne faut donc *surtout pas les imprimer* !

Ils constituent plutôt un *réservoir de documents* mis à la disposition des étudiants par l'enseignant pour étayer leurs *notes* prises au cours.

Au cours, l'enseignant en utilise également *une partie* comme support visuel.

Ces documents *ne prétendent pas à l'originalité* : les emprunts à des sources Internet de qualité sont nombreux.

Le travail de l'enseignant a plutôt consisté en un effort de *compilation*, de *structuration* et de *synthèse* de nombreuses connaissances présentes dans des ouvrages ou éparés sur la toile pour en présenter une *somme cohérente*.

Pour me contacter :

Claude.Gabriel@skynet.be

Modalités d'évaluation

- ✓ Le cours de *Physique 4* en B2 écologie sociale consiste en la *réunion d'exposés individuels*, réalisés *par chaque étudiant* sur un *thème de son choix* (à sélectionner dans la liste indicative précédente ou à convenir avec le professeur) *et d'interventions du professeur*, sur les *mêmes thèmes ou non* que les exposés des étudiants. L'exposé s'accompagnera de la *remise d'un travail écrit* (format papier ou informatique) qui peut être simplement le *texte de l'exposé*. *Aucun examen* ne sera organisé pour le cours de Physique 4.
- ✓ Un *calendrier et un ordre de passage* seront établis *le plus rapidement possible*.
- ✓ L'*évaluation* (sur 20 points) de l'étudiant se fera *en deux temps* :
 - d'une part, par une *note sur 20 points* relative à l'*exposé individuel de l'étudiant* ;
 - d'autre part, par une *note sur 20 points* relative à la *présence aux cours de l'étudiant* et à l'*activité de l'étudiant lors des cours* (mesurée notamment par les *questions posées* aux autres étudiants lors de leur exposé individuel ou au professeur lors de ses interventions, ainsi que les *réponses* aux questions du professeur, etc.).
- ✓ La *note de l'activité d'apprentissage de Physique 4* sera calculée par la formule suivante :

$$\text{Note(physique4)} = \sqrt{(\text{note de l'exposé}) \cdot (\text{note de la participation et de l'activité})}$$

- ✓ *En cas d'échec*, l'étudiant devra présenter un *travail écrit en seconde session*, sur un *thème à convenir* avec le professeur.
- ✓ La *note de cette activité d'apprentissage* sera *combinée avec l'activité d'apprentissage de Chimie 4 et l'activité écologie des êtres vivants 2* pour constituer la *note finale de l'Unité d'enseignement 4.2* selon la formule :

$$\text{Note(UE4.2)} = \frac{2 \cdot \text{Note(Physique 4)} + 2 \cdot \text{Note(Chimie 4)} + 1 \cdot \text{Note(écologie des êtres vivants 2)}}{5}$$

Modalités d'évaluation, addendum

Une *clause supplémentaire* a été imposée par certains Directeurs de Catégorie de la Helb, dont la Catégorie sociale ; cette clause est la suivante :

« en cas d'échec (note inférieure à 10/20) dans une des activités d'apprentissage appartenant à une UE, la note de l'UE ne sera pas la moyenne mais la note la plus basse des activités d'apprentissage ».

Cette clause sera bien évidemment appliquée.

Forme et structure de l'exposé

L'exposé individuel représentera une durée de *45 minutes, à ± 5 minutes* et le texte qui me sera rendu représentera *30 pages A4, à ± 5 pages* (avec un interligne, une police et un taux de remplissage normal). Le texte me sera rendu le jour même de l'exposé.

L'exposé individuel et le texte qui me sera remis comporteront nécessairement les *points suivants* :

- ✓ Une *page de garde*, présentant les informations administratives habituelles (nom, année, établissement, section, titre, etc.).
- ✓ Un *plan* ou une *table des matières* détaillée.
- ✓ Une *introduction* au sujet, le situant dans le contexte général du cours.
- ✓ Une *définition* claire du sujet traité.
- ✓ Une *mise en perspective historique* du sujet.
- ✓ L'*étude selon plusieurs axes* du sujet (axe scientifique, socio économique, politique, etc.).
- ✓ Un *maximum d'illustrations* (schéma, photos, courtes vidéos, etc.) en rapport avec le sujet est souhaitable.
- ✓ Les *sources des illustrations*.
- ✓ Un *comparatif des avantages et inconvénients* offerts par la technologie sous-jacente au sujet.
- ✓ Une *conclusion* personnelle.
- ✓ Une *bibliographie/webographie* détaillée, auquel le travail renvoie réellement.