



ENV 3026
Économie et gestion du développement durable

Guide d'étude

Sous la direction de Yves Jean, Ph. D.



TÉLUQ

Table des matières

Présentation du cours	1
Objectifs du cours	2
Objectifs généraux	2
Objectifs spécifiques	3
Contenu du cours	3
Chapitre 1 – Visions d’avenir	3
Chapitre 2 – Évaluation de l’environnement : concepts	4
Chapitre 3 – Évaluation de l’environnement : Méthodes	4
Chapitre 4 – Droits de propriété, externalités et problèmes environnementaux	4
Chapitre 5 – Durabilité et équité intergénérationnelle	5
Chapitre 6 – Économie des ressources naturelles épuisables ou renouvelables : vue d’ensemble	5
Chapitre 7 – Énergie	5
Chapitre 8 – Gestion de l’eau	5
Chapitre 9 – Ressources naturelles renouvelables en propriété commune : les zones de pêche et les espèces recherchées pour leur valeur commerciale	6
Chapitre 10 – Économie de la gestion des pollutions : les politiques	6
Chapitre 11 – Le changement climatique	6
Chapitre 12 – Sources fixes de pollution de l’air à l’échelle locale et régionale	6
Chapitre 13 – Gestion des déchets	7
Chapitre 14 – En quête du développement durable	7
Chapitre 15 – Le futur revisité?	7
Matériel pédagogique	7
La documentation écrite	7
Démarche pédagogique	8
Encadrement	8
Évaluation	9
Travail noté 1 : Quizz	9
Travail noté 2 : Questions de fin de chapitre	9
Travail noté 3 : Travail de fin de session	9
Critères de correction	11
Critères de rédaction	11
Thématiques (travail noté 3)	11
Feuille de route	12
Bibliographie	13

Présentation du cours

Bienvenue au cours *Économie et gestion du développement durable* (ENV 3026), qui s'inscrit dans le certificat en sciences de l'environnement de la TÉLUQ.

Plus que jamais, l'économie est un aspect primordial de la gestion de l'environnement et du développement durable. Il s'agit d'un champ qui a beaucoup évolué au cours des dernières décennies. Le sujet se décline sous plusieurs aspects : économie de l'environnement, économie écologique, valeur des écosystèmes et coût de la dégradation environnementale, gestion économique de l'environnement à l'échelle nationale et internationale, etc.

Les domaines de l'environnement et de l'économie sont souvent perçus par le public comme antagonistes, voir irréconciliables. Cette perception résulte d'une méconnaissance du domaine de l'économie de l'environnement, et de manière plus fondamentale, d'une vision réductrice de l'économie. En vérité, il est important d'intégrer l'économie à l'environnement, et tout aussi important d'intégrer l'environnement à l'économie. Ainsi, le fondement de l'économie, au sens large, repose sur l'existence d'un environnement apte à fournir les services essentiels à la survie et à l'épanouissement de l'espèce humaine. La dégradation de l'environnement – pollutions, perte de biodiversité, changements climatiques, etc. – engendre donc des coûts qui, s'ils ne sont généralement pas facturés, sont bien réels et devront à court ou à long terme être assumés par la société dans son ensemble. Il est généralement plus difficile d'établir la valeur des biens et services environnementaux que pour des produits de marché. Pour ce faire, différentes techniques ont été développées par les économistes pour le faire. Une évaluation monétaire de l'environnement, au même titre que celle de la vie humaine ou de la santé, soulève des questions éthiques qui renvoient à la nature normative de l'économie comme instrument pour atteindre un objectif souhaité de répartition des biens, des richesses et du bien-être.

La nature dynamique des écosystèmes, en évolution constante, nécessite d'aborder la question de l'économie de manière non statique. L'approche de l'économie écologique répond à ce besoin et amène aussi à questionner certains postulats fondamentaux de l'économie classique. Ainsi, la notion de croissance peut être adoptée *ad infinitum* dans une économie théorique, mais se heurte à des limites en présence de ressources limitées, comme la capacité de production des terres agricoles ou des océans, la capacité de purification de l'air et des eaux des écosystèmes, ou encore la capacité de l'atmosphère à maintenir un climat stable. Dans ce sens, l'économie écologique se situe dans la lignée des réflexions de Malthus ou du Club de Rome, tout en se situant dans un cadre théorique différent.

L'élargissement des problèmes environnementaux à l'échelle planétaire nécessite de plus en plus une prise en compte économique. Les conséquences de la dégradation des écosystèmes et de l'environnement imposent des coûts substantiels pour les sociétés, coûts qui risquent d'atteindre des ordres de grandeurs préoccupants dans le futur, à l'image de ceux engendrés par les changements climatiques. La résolution de problématiques environnementales comme

les changements climatiques nécessite de plus en plus l'utilisation d'instruments économiques. Le marché du carbone, inspiré du marché nord-américain du SO₂ des années 1990, est un des marchés les plus complexes jamais mis en place.

Établir un coût pour l'environnement reste un exercice difficile. Quelle est la valeur d'une mangrove ou d'un récif de corail? La réponse à cette question simple interpelle de nombreuses considérations, comme la valeur des services de protection contre les tempêtes ou les tsunamis qu'offrent ces écosystèmes, leur rôle dans la croissance et reproduction d'espèces aquatiques essentielle pour l'alimentation d'une bonne partie de l'humanité, dans le maintien de la biodiversité en général, de leur capacité à maintenir la qualité de l'eau et filtrer les contaminants, mais aussi leur valeur pour le tourisme côtier et de plongée, voir leur valeurs esthétiques et éthiques. La valeur marchande du corail ou du bois de mangrove est souvent négligeable comparée à tous les services directs et indirects fournis par ces écosystèmes. Les forêts, tropicales, tempérées ou boréales représentent un autre exemple où les services éco-systémiques sont souvent négligés par rapport à la valeur du bois extrait.

Ce cours s'insère dans le programme du certificat en environnement. Le cours est fondé sur l'œuvre de Tom Tietenberg et Lynne Lewis dans sa version française « Économie de l'environnement et développement durable », accompagné de textes introductifs, ainsi que d'une série télévisée comportant des entrevues avec des experts du domaine. Les travaux notés vous permettront de mettre en application les concepts abordés lors des lectures et visionnements. Le cours vise à vous permettre d'acquérir les fondements de l'économie appliquée à l'environnement et à vous montrer quelques-uns des champs d'application de cette discipline. La suite du présent document vous présentera tous ces éléments en détail.

Objectifs du cours

Objectifs généraux

Ce cours vise à approfondir les différents concepts et outils économiques liés à la gestion du développement durable, à l'échelle locale et internationale. En tant qu'étudiant(e), ce cours vous permettra d'acquérir les connaissances de base vous permettant d'intégrer les aspects économiques dans votre carrière professionnelle et de développer un esprit critique par rapport au lien souvent mal compris entre l'environnement et l'économie.

Objectifs spécifiques

À la fin de ce cours, vous serez aptes à :

- Comprendre les enjeux fondamentaux de la gestion de l'environnement
- Comprendre les concepts fondamentaux de l'économie de l'environnement et de l'économie écologique
- Comprendre le concept de valeur de l'environnement
- Découvrir les méthodes d'évaluation de l'environnement
- Comprendre l'importance des droits de propriété de l'environnement
- Comprendre la notion d'externalité environnementale
- Se familiariser avec les concepts de durabilité et d'équité intergénérationnelle
- Se familiariser avec les enjeux de l'économie des ressources naturelles épuisables
- Se familiariser avec les enjeux autour de l'énergie
- Se familiariser avec les enjeux de la gestion de l'eau
- Se familiariser avec les enjeux de la pêche
- Se familiariser avec les enjeux de gestion de la pollution
- Se familiariser avec l'enjeu du changement climatique
- Se familiariser avec les enjeux de la gestion des déchets
- Stimuler une réflexion sur les implications sociales et éthiques des questions d'économie de l'environnement
- Appliquer des concepts de l'économie de l'environnement à des problématiques actuelles

Contenu du cours

Le contenu du cours s'articule autour de 15 chapitres issus de l'ouvrage de Tom Tietenberg et Lynne Lewis « Économie de l'environnement et développement durable ». Ces chapitres couvrent les fondements de l'économie de l'environnement et du développement durable et abordent sous cet angle certaines problématiques environnementales d'actualité telles que les changements climatiques, l'énergie, la gestion de l'eau ou celle des déchets.

Chapitre 1 – Visions d'avenir

Dans ce chapitre, les auteurs évoquent la question centrale de la capacité de support de la planète. Cette notion avait été formalisée pour la première fois par Thomas Malthus en 1798. Elle est au cœur du concept de développement durable, qui s'est dégagée des travaux du Club de Rome et de la commission Brundtland dans les années 1970 et 1980, qui ont façonné la pensée environnementale contemporaine. Dans le passé, des civilisations entières comme celle de l'île de Pâques, des Mayas du Yucatan ou la Rome antique se sont effondrées pour

des causes alliant la dynamique interne de ces sociétés et les contraintes environnementales, comme le mettent en évidence des auteurs tels que Jared Diamond, David Webster ou encore James Brander et Scott Taylor. Ces exemples historiques nous rappellent que le développement de nos sociétés est tributaire du maintien d'un système planétaire apte à les soutenir. Or, les défis environnementaux actuels comme les changements climatiques et l'augmentation de la population mondiale, de l'urbanisation et de la consommation laissent planer des dangers pour le développement humain, dont les réfugiés environnementaux, les questions de sécurité ou encore l'accès à l'eau et d'autres ressources naturelles.

Chapitre 2 – Évaluation de l'environnement : concepts

Ce chapitre introduit les concepts fondamentaux de l'évaluation de l'environnement sous un aspect économique. On y adopte une vision systémique et thermodynamique pour démontrer l'interrelation de l'action humaine – économique au sens large – et les services écosystémiques rendus par l'environnement. Cela mène de manière logique à inclure l'environnement dans le cadre d'évaluation économique, dans les critères de prise de décision, impliquant aussi que l'environnement se voit attribué une valeur économique – sujet parfois contentieux. Des concepts économiques de base tels que l'efficacité, l'allocation des ressources ou l'analyse coût-bénéfice peuvent dès lors être appliqués au domaine de l'économie de l'environnement.

Chapitre 3 – Évaluation de l'environnement : Méthodes

Une fois établi le principe que l'environnement peut être intégré au cadre économique et qu'il possède une valeur, il s'agit de mesurer cette valeur, ce qui représente un exercice souvent fort difficile. Plusieurs méthodes d'évaluation de la valeur de l'environnement sont présentées dans ce chapitre, qui réfèrent à différents types de valeurs (valeur d'usage, de non usage, d'option). Certains aspects de l'évaluation, comme la prise en compte du risque et de l'horizon temporel, à travers l'actualisation, soulèvent des questions éthiques souvent fondamentales.

Chapitre 4 – Droits de propriété, externalités et problèmes environnementaux

Ce chapitre gravite autour de la question centrale des externalités environnementales, qui est étroitement liée aux droits de propriété et à l'existence de marchés pour des biens et services environnementaux. En effet, en l'absence de droits de propriétés et de marchés pour ces biens et services fournis par les écosystèmes et les ressources naturelles, ceux-ci seront invariablement utilisés de manière excessive, menant à leur dégradation. Afin d'éviter cette situation, il est donc nécessaire de structurer un marché régulant l'utilisation des biens et services environnementaux, ce qui implique de définir des droits de propriété pour ceux-ci, droits qui peuvent être privés, publics ou communs.

Chapitre 5 – Durabilité et équité intergénérationnelle

Le principe du développement durable consiste (entre autre) à léguer aux générations futures un capital naturel équivalent à celui dont nous jouissons aujourd'hui, afin de leur permettre d'atteindre le même niveau de bien être que la génération présente. La traduction de ce principe éthique de distribution intergénérationnelle nécessite donc de calculer une allocation des ressources à travers le temps qui réponde à la fois au critère d'efficacité et à la fois à celui de durabilité qui peut être forte, faible ou environnementale.

Chapitre 6 – Économie des ressources naturelles épuisables ou renouvelables : vue d'ensemble

Certaines ressources naturelles, comme l'eau douce, les denrées agricoles ou les populations de poissons et d'animaux se régénèrent par elles-mêmes pour autant que leurs cycles ne sont pas compromis par l'action de l'Homme. Ce n'est cependant pas le cas de ressources minérales ou fossiles qui, à toute fin pratique, ne sont pas renouvelables et diminuent invariablement au fil de leur utilisation. Pour ces dernières, le coût marginal tient compte d'une rente de rareté qui reflète l'épuisement progressif de la ressource en question. Fréquemment, une ressource de rechange sera adoptée lorsqu'une ressource non renouvelable devient trop rare pour être exploitée de manière efficiente.

Chapitre 7 – Énergie

Ce chapitre traite de la question de l'énergie, qui est à la base des sociétés industrielles. La demande énergétique mondiale est en progression constante, plus rapide dans les pays en développement que dans les pays développés. La majeure partie de cette énergie provient de combustibles fossiles qui, en plus d'être non renouvelables, occasionnent des impacts environnementaux, dont le plus importants est le changement climatique. Les énergies renouvelables (hydroélectrique, éolien, photovoltaïque, etc.) et l'amélioration de l'efficacité énergétique représentent autant d'alternatives aux combustibles fossiles.

Chapitre 8 – Gestion de l'eau

Parmi toutes les ressources de la planète, l'eau douce est peut-être la plus cruciale pour la survie et le bien être de tous les êtres vivants. Bien que renouvelable à travers le cycle de l'eau planétaire, la quantité d'eau douce disponible en tout temps est limitée et de nombreuses régions du monde sont en état de pénurie, d'autant plus que l'augmentation des rendements agricoles pour alimenter une population mondiale en forte croissance nécessite une agriculture irriguée. Pour réguler l'accès à l'eau, différents pays comme la France, le Canada ou les États-Unis ont développés des solutions différentes, qui font toutes appel à un certain niveau de tarification de l'eau. La privatisation de l'eau pose cependant des risques sociaux liés à une répartition inéquitable de cette ressource vitale.

Chapitre 9 – Ressources naturelles renouvelables en propriété commune : les zones de pêche et les espèces recherchées pour leur valeur commerciale

À l'échelle mondiale, la plupart des pêcheries peuvent être considérées comme non durables et cet état de fait peut se mesurer en termes de stocks de grands prédateurs en déclin, de rendements de pêches en déclin lorsque comparés à l'effort de pêche, à des structures d'âge et de taille en déclin pour de nombreuses espèces. Les solutions potentielles sont nombreuses et relèvent tout autant du domaine économique qu'écologique : accroître les coûts de la pêche, réduire les subventions au flottes de pêche, l'imposition de quotas, l'application de la zone économique exclusive des 200 milles, la prévention du braconnage ou encore la pratique de l'aquaculture.

Chapitre 10 – Économie de la gestion des pollutions : les politiques

Un des problèmes environnementaux majeurs des sociétés de consommation est la production de déchets solides, liquides ou gazeux, qui agissent en tant que polluants dans le système planétaire. Il s'agit en quelques sortes du résultat du métabolisme de sociétés de consommation qui dépassent la capacité d'absorption de l'environnement qui les soutient. Plusieurs outils sont envisageables pour limiter la pollution à un niveau « optimal », c'est à dire où les bénéfices de la production de déchets sont équivalents aux dommages produits par cette pollution. Ces outils peuvent être des normes ou standards d'émission, une taxe sur les émissions ou des permis échangeables.

Chapitre 11 – Le changement climatique

Résultat des émissions de dioxyde de carbone et d'autres gaz à effet de serre, les changements climatiques menacent la biodiversité, le fonctionnement des écosystèmes et un grand nombre d'activités humaines. La réponse aux changements climatiques peut se situer au niveau de la mitigation (la réduction des émissions), l'adaptation à ses impacts ou encore le génie climatique. Le protocole de Kyoto était le premier accord visant à une réduction mondiale des émissions de gaz à effet de serre. Le rôle des outils économiques comme les bourses du carbone et les mécanismes de flexibilité (p.ex. mécanisme de développement propre) est important pour pouvoir atteindre les objectifs fixés.

Chapitre 12 – Sources fixes de pollution de l'air à l'échelle locale et régionale

De nombreux polluants comme le monoxyde de carbone, le dioxyde d'azote, le dioxyde de soufre, le plomb ou les matières particulaires sont émis dans l'atmosphère, avec de graves conséquences pour la santé humaine et celle des écosystèmes. Les États-Unis, avec le Clean Air Act de 1963, ont été un des premiers pays à réguler les polluants atmosphériques. Autant à travers le Clean Air Act qu'à travers les mesures européennes, l'approche est essentiellement réglementaire. Certains programmes à travers le monde utilisent cependant des approches de marché (permis, taxation) pour limiter la pollution atmosphérique.

Chapitre 13 – Gestion des déchets

L'élimination des déchets passe par la réduction, la réutilisation et le recyclage. Toutes les trois options possèdent un coût; dans le cas de la réduction, c'est le coût d'opportunité de la consommation non effectuée. Le coût du recyclage est étroitement lié au prix des ressources naturelles qui sont à recycler. Il ne faut cependant pas oublier que l'élimination et le stockage des déchets sont aussi fort coûteux, De plus, ces déchets ont souvent des impacts environnementaux et parfois également sur la santé humaine. Il est donc important d'évaluer tous les coûts des différentes options. Des incitatifs économiques comme des consignes peuvent favoriser l'option du recyclage.

Chapitre 14 – En quête du développement durable

Ce chapitre traite des grandes lignes du développement mondial, qui peut s'effectuer selon plusieurs trajectoires dans le futur, dépendamment du degré d'efficacité et de vulnérabilité qui prévaudra. Dans un monde de plus en plus globalisé, le rôle des échanges commerciaux et des nombreux accords de libre-échange, comprenant souvent des clauses environnementales, est important au niveau de la gouvernance. De manière générale, la collaboration internationale, sera nécessaire afin d'établir un mode de développement en état stationnaire, selon le terme employé par Herman Daly, qui serait alors réellement durable.

Chapitre 15 – Le futur revisité?

Ce chapitre fait écho au premier chapitre qui questionnait la viabilité d'une croissance démographique et économique à un rythme aussi soutenu que ce l'est actuellement. L'épuisement ou la dégradation des ressources renouvelables et non renouvelables exige une inflexion des trajectoires de développement actuelles. Cela fait appel à une réponse institutionnelle, à des partenariats publics-privés pour accomplir ce qui ne s'apparente à rien de moins qu'un changement d'époque.

Matériel pédagogique

La documentation écrite

Le cours est présenté sur le site Web. Le livre compagnon « Économie de l'environnement et développement durable » représente l'essentiel des lectures du cours. Il s'agit de l'adaptation française (6^{ème} édition, 2013) de l'ouvrage de Tom Tietenberg (*Colby College, Maine, États-Unis*) et Lynne Lewis (*Bates College, Maine, États-Unis*) « *Environmental economics and Policy* ». Cet ouvrage se veut accessible pour des lecteurs connaissant pas ou peu le sujet de l'économie et n'ayant pas nécessairement une formation mathématique leur permettant de suivre les théories économiques formalisées.

L'adaptation française a été effectuée par Philippe Naccache, Fabrice Mauléon de la *France Business School* et de Jérôme Gallo de l'ESC Dijon-Bourgogne. L'adaptation française n'est pas seulement une traduction, mais une adaptation au contexte européen. Aussi, la taille de l'ouvrage a été réduite à 400 pages et certains chapitres de la version anglaise, jugés moins pertinents, ont été omis dans la version française.

Les chapitres 1-5 décrivent les fondements théoriques de l'approche économique appliquée à l'environnement. Les chapitres 6-13 traitent de l'économie des ressources naturelles et de l'économie de l'environnement et finalement, les chapitres 14-15 sont consacrés au développement durable.

Démarche pédagogique

La démarche pédagogique est basée sur l'utilisation de différents médias pour la diffusion des contenus. La consolidation des acquis s'effectue à l'aide des travaux notés individuels et un suivi personnalisé par la personne tutrice. L'appropriation des connaissances se fait tout au long du cours par la lecture des chapitres du livre. Les travaux notés vous permettront de vérifier l'acquis des connaissances, d'en effectuer une synthèse et d'appliquer les concepts appris aux différents sujets de pointe proposés.

Encadrement

Ce cours est conçu de manière à vous permettre d'entreprendre une démarche autonome. L'encadrement pédagogique s'appuie sur les principes établis à la TÉLUQ et prend la forme du tutorat en ligne. La personne tutrice assumera les tâches suivantes :

- vous encadrer, vous conseiller et vous soutenir dans votre démarche d'apprentissage;
- vous aider, au besoin, à clarifier certains aspects du cours;
- effectuer, au besoin, des interventions visant à soutenir votre motivation;
- corriger, noter et fournir une rétroaction appropriée de vos travaux.

Évaluation

L'évaluation se fera à travers trois modes d'évaluation. Les quizz hebdomadaires servent à la vérification des acquis après chaque chapitre. Les questions de réflexion permettent d'appliquer les connaissances de chaque chapitre à des cas précis. Le travail de fin de session vous amènera à intégrer les connaissances des différents chapitres à une problématique donnée, qui sera choisie dans la liste des propositions.

Travail noté 1 : Quizz semaines 1-15 35 points

Tous les chapitres sont accompagnés d'un quizz de 4 ou 5 questions à remplir en ligne (total de 70 questions). Ce quizz permet de vérifier l'acquis des connaissances spécifiques de chaque chapitre et d'indiquer, si nécessaire, les éléments à revoir.

Travail noté 2 : Questions de fin de chapitre semaines 1-5 30 points

Le travail noté 2 consiste à élaborer brièvement sur des questions thématiques. Aux trois semaines, trois questions portant sur les trois chapitres précédents sont proposées. Deux de ces trois questions devront être traitées, à votre choix; vous aurez donc à répondre à dix questions au cours du semestre (5 x 2 questions à 3 points = 30 points). La longueur des réponses sera de 1-1 ½ pages par question (figures et tableaux en sus, s'il y a lieu).

Travail noté 3 : Travail de fin de session semaine 15 35 points

Le troisième travail vous amènera à effectuer une synthèse des connaissances du cours dans le contexte d'une problématique d'actualité. Différentes problématiques sont proposées à la prochaine section. Vous devrez intégrer les impacts écologiques et les dimensions socio-économiques, politiques et/ou légales du sujet choisi. Le travail prend la forme d'une étude de cas, comportant une recherche bibliographique et une revue de presse. Le travail se déroule en trois étapes :

Étapes 1 Devis de recherche (2-3 pages) *semaine 5 5 points*

La première étape consiste à effectuer un devis de recherche (plan de travail) comprenant un énoncé du sujet (voir la liste des sujets proposés), une justification du sujet (pourquoi l'avez-vous choisi), une courte description de la manière dont le sujet sera abordé, ainsi qu'une bibliographie sommaire (typiquement une dizaine de titres). Le travail fera 2-3 pages et sera à remettre au plus tard à la fin de la 5^{ème} semaine de cours.

Étape 2 Rapport préliminaire (7-8 pages) *semaines 10 10 points*

La seconde étape constitue en une analyse plus approfondie du sujet. Ce rapport préliminaire comprend une introduction, une table des matières qui formera la base du travail

final, un plan de travail, une revue de presse et une bibliographie plus avancée. Le travail doit être remis au plus tard à la fin de la 10^{ème} semaine de cours.

La recherche bibliographique comporte les sources déjà répertoriées lors de l'étape 1 et des nouvelles sources en fonction de l'orientation dégagée dans le rapport préliminaire. Les sources d'information pour la revue bibliographique pourront inclure des revues scientifiques, des rapports, des ouvrages ainsi que d'autres sources pertinentes au domaine. Faites attention à vérifier la qualité et la crédibilité des sources bibliographiques trouvées. Des outils de recherche (Google Scholar, etc.) et de nombreuses ressources sont disponibles à travers la Bibliotech@distance sur le site de la TÉLUQ.

La revue de presse permet de vous mettre à jour sur l'actualité de la problématique environnementale choisie. Vous pourrez consulter les sources d'information des médias et de divers organismes dont vous estimez qu'ils apportent des informations utiles. Vous pouvez aussi consulter des bulletins de nouvelles qui effectuent déjà une revue de presse comme celui de stratégie Saint-Laurent (<http://www.strategiessl.qc.ca>).

Étape 3 Rapport final (20-25 pages) *semaine 15* *20 points*

L'étape 3 consiste à compléter l'étude de cas en fonction des orientations présentées dans les deux premières étapes. Il comporte les sections habituelles d'un rapport scientifique : introduction, méthodologie, analyse des résultats, discussion et conclusion, ainsi que la bibliographie et la revue de presse. Chaque article cité dans le texte doit se retrouver dans la bibliographie et vice-versa. La bibliographie doit être composée selon les règles de présentation de la TÉLUQ. Le rapport final doit être rendu au plus tard à la fin de la 15^{ème} semaine.

Critères de correction

- cohérence d'ensemble;
- complétude des informations.
- qualité scientifique des références;
- intégration des connaissances;
- pertinence des arguments;
- rigueur de l'analyse (sens critique);
- qualité de la synthèse;
- qualité de la langue;
- qualité de la présentation;
- intégration des aspects écologiques, économiques et autres.

Critères de rédaction

- Caractère « arial » (ou l'équivalent)
- Taille de la police : 12 points
- Interligne : 1.15
- Le nombre de pages exigées exclut : tableaux, figures, photos, annexes, bibliographie et revue de presse

Thématiques (travail noté 3)

1. Écotourisme et développement durable
 2. Industrie de l'observation baleines : impacts socio-économiques et écologiques
 3. Pêcheries : impacts socio-économiques et écologiques
 4. Services éco-systémiques des milieux marins
 5. La navigation et le transport maritime : impacts socio-économiques et écologiques
 6. Extraction et transport de combustibles fossiles : exploration gazière/pétrolière dans le Golfe St. Laurent
 7. Impacts des changements climatiques sur l'érosion côtière et les écosystèmes
 8. La pollution chimique : HAP, BPC, nouveaux polluants comme le TBT et les nanoparticules
- Note : voir les visionnements de la série « Sur le Saint-Laurent » qui sont en rapport avec les thématiques du travail 3

Feuille de route

Un cours de trois crédits requiert habituellement 135 heures de travail. Nous vous suggérons, dans la mesure du possible, de respecter la séquence proposée dans la feuille de route qui suit. Cette feuille de route vous servira de guide afin de bien doser vos efforts et votre temps. La feuille de route propose une démarche « linéaire » qui suit le livre de base.

Selon vos connaissances préalables, certains chapitres pourront paraître plus faciles que d'autres. Ce sera donc une bonne occasion de prendre de l'avance ou d'approfondir ces notions à l'aide des liens et des références complémentaires.

Ainsi, à chaque semaine vous aurez à compléter un chapitre tel qu'il est indiqué sur la feuille de route et dans les consignes. Cela comprend la lecture de textes, le visionnement d'entrevues et l'exploration sur le Web. En parallèle, vous effectuerez vos travaux notés, en particulier le travail noté 3. Consultez l'ensemble des consignes dès le début du cours.

Feuille de route cours ENV 3026

Activités	Répartition théorique de la session														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Chapitre 1	■														
Chapitre 2		■													
Chapitre 3			■												
Chapitre 4				■											
Chapitre 5					■										
Chapitre 6	■					■									
Chapitre 7							■								
Chapitre 8	■							■							
Chapitre 9									■						
Chapitre 10										■					
Chapitre 11											■				
Chapitre 12												■			
Chapitre 13													■		
Chapitre 14														■	
Chapitre 15															■
Travail noté 1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Travail noté 2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Travail noté 3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Bibliographie

Le cours sera basé sur la monographie de Tom Tietenberg et Lynne Lewis dans sa version française adaptée par Philippe Naccache, Jérôme Gallo et Fabrice Mauléon « Économie de l'environnement et du développement durable », 6^{ème} édition, Pearson, Montreuil, 2013, 390 p.

Ci-dessous, quelques ouvrages de référence particulièrement pertinents. Vous trouverez des références supplémentaires dans la monographie de Tietenberg et Lewis. Par ailleurs, vous aurez l'occasion d'élargir par vous-même votre bibliographie en effectuant une recherche bibliographique dans le cadre de vos travaux notés.

- Abdelmalki, L. and P. Mundler, 2010. *Économie de l'environnement et du développement durable*. De Boeck, 1^{ère} édition, 224 p.
- Brundtland, B. *et al.*, 1987. *Our Common Future*. Report of the World Commission on Environment and Development, World Commission on Environment and Development. Published as Annex to General Assembly document A/42/427, Development and International Co-operation: Environment.
- Daly, H. E. and J. Farley. 2004. *Ecological Economics*. Pearson Education.
- Field, B. C. 2001. *Natural Resource Economics: An Introduction*. McGraw-Hill Higher Education.
- Hanley, N. and C. L. Spash. 1993. *Cost-Benefit Analysis and the Environment*. Edward Elgar Pub., Aldershot, England.
- Hartwick, J. M. and N. D. Olewiler. 1998. *The Economics of Natural Resource Use*. 2nd Edition. Addison-Wesley.
- Laurent, D. et J. Le Cacheux. 2012. *Economie de l'environnement et économie écologique*. Armand Colin, coll. « cursus. économie », 214 p.
- Meadows, D. H., D. L. Meadows, J. Randers, W. W. Behrens III. 1972. *The Limits to Growth*. Publisher Universe Books, 205 p.
- Munasinghe, M. 1993. *Environmental Economics and Sustainable Development*, World Bank Environmental Paper 3, The World Bank, Washington.
- Pearce, D. W. 1993. *Economic Values and the Natural World*. MIT Press, Cambridge, MA.
- Perman, R. 2003. *Natural Resources and Environmental Economics*. Pearson Education.
- Stavins, R. N. (ed). 2000. *Economics of the Environment.: Selected Readings*. Edition 4, W W Norton & Co.
- Stern, N. 2006. *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge University Press.
- Turner, K., R. D. Pierce, I. Bateman. 1993. *Environmental Economics: An Introduction*. The John Hopkins University Press, Baltimore.