

Profil d'enseignement



Catégorie Agronomique
Bachelier en Agronomie
(Bloc 3 sur 3 Orientation Environnement)

Secteur	3. Sciences et techniques
Domaine	18. Sciences agronomiques et ingénierie Biologique
Niveau CFC	Bachelier professionnalisant, niveau 6
Implantation	Ciney – av. de Namur 61

Date de prise d'effet : 14/9/2016
Dernière mise à jour : 30/05/2016
la dernière version est disponible sur WWW.HEPN.BE

Présentation et contenu du document

Présentation Générale

Ce document regroupe toutes les informations utiles concernant le « Bachelier en Agronomie ». Pour en faciliter l'utilisation nous vous présentons les informations générales du bachelier, ensuite les fiches présentant les unités d'enseignement (UE) et les activités d'apprentissage (AA) du « bloc 3, orientation Environnement ». Le détail des autres « blocs » est disponible dans des documents similaires à l'adresse : www.hepn.be.

Le profil de la formation se découpe en 3 blocs annuels, suivit, pour ceux qui le souhaite, d'une spécialisation en agriculture-biologique.

Le premier « bloc » est commun à toutes les orientations, pour les « blocs » 2 et 3, l'étudiant est invité à choisir entre trois orientations :

- Techniques et gestion Agricoles (avec la possibilité de choisir l'option élevage « équin » ou l'élevage « classique »)
- Agro-industries et Biotechnologies
- Environnement

Pour ce bachelier, vous trouverez en ligne huit « porte-folio » : un par bloc et par orientation et un pour la spécialisation.

Contenu

1. Présentation de la formation
 - 1.1 Profil professionnel
 - 1.2 Compétences et capacités du bachelier rencontrées dans ce bloc
 - 1.3 Passerelles
2. Grille du Bloc 3, orientation Environnement
3. Présentation schématique de toute la formation avec les pré-requis¹ et les co-requis².
4. Fiches UE et AA dans l'ordre de leur numérotation dans la Grille.

¹ Un « pré-requis » est une unité d'enseignement(UE) qui doit avoir été créditée avant de pouvoir s'inscrire à l'UE suivante (**art.15, § 1, – 55° du décret « paysage de l'enseignement supérieur»**)

² Un « co-requis » est une UE qui doit être inscrite au même bloc (**art.15 § 1 – 22° du décret « paysage de l'enseignement supérieur»**)

1) Présentation de la formation

1.1 Profil professionnel

Cette formation dispensée sur l'implantation condruzienne de Ciney permet d'aborder tous les domaines de l'agronomie en se spécialisant dans l'orientation souhaitée (voir ci-avant). Les apprentissages, réalisés en étroite collaboration avec les professionnels de l'agronomie, sont en prise directe avec les évolutions du secteur.

Dès la première année, les étudiants abordent les différents secteurs de l'agronomie et développent à la fois leur esprit scientifique et leur sens de la gestion. Dans les cours spécifiques, ils acquièrent les notions et les connaissances utiles en matière de biologie, de chimie, de microbiologie et de physique. Ils augmentent leur connaissance des ressources humaines et leur maîtrise des outils technologiques et techniques spécifiques.

Les métiers de l'Agronomie sont méconnus et pourtant très riches en débouchés variés. Après une solide formation aux sciences du vivant, nos étudiants trouvent de l'embauche facilement dans les domaines aussi variés que les laboratoires de recherche en biotechnologie, les industries agro-alimentaires, les domaines de l'environnement ou encore dans des exploitations agricoles. En collaboration avec toutes les Hautes Ecoles ayant une catégorie agronomique en FWB, un site internet a été mis en ligne pour informer sur les nombreux débouchés : www.futuragro.be. Le bachelier en agronomie exerce son activité professionnelle, tant en Belgique qu'à l'étranger, dans tous les domaines des sciences du vivant sans distinction de son choix de finalité. Par contre, en fonction de ce choix, des débouchés plus spécifiques s'ouvrent aux diplômés, tant dans le secteur public que privé. La liste des métiers (voir ci-après) qui s'ouvrent à eux est loin d'être exhaustive.

Les étudiants qui choisissent l'orientation « Environnement », au fil de matières théoriques et techniques pointues, apprennent à évaluer la qualité de l'environnement, à appréhender la production d'énergie, à comprendre les phénomènes de pollution de la biosphère. Ils étudient la réglementation correspondante, y compris en matière d'aménagement du territoire et de gestion des paysages. Le bachelier en agronomie orientation environnement trouvera de l'emploi, entre autres, dans les organismes concernés par la gestion des milieux naturels, ou par la protection et la promotion de l'environnement.

Au terme du cursus de trois ans en agronomie les étudiants qui le souhaitent peuvent se spécialiser en agriculture-biologique.

En Wallonie, la surface agricole utile en bio a plus que triplé, ces dix dernières années. La demande en produits agricoles sous certification biologique excède pourtant toujours l'offre domestique. Le besoin d'encadrement technique, économique, commercial, de conseil et d'expertise est donc croissant.

Cette spécialisation permet aux étudiants d'acquérir des outils d'analyse et de diagnostic directement applicables sur le terrain. Le programme de cours fournira aux étudiants les clés de réflexion pour aborder l'agriculture biologique, selon quatre grands thèmes :

- Les techniques de gestion et de communication en agriculture biologique
- L'agronomie et la zootechnie appliquées à l'agriculture biologique
- Les connaissances générales de l'agriculture biologique
- Les activités d'intégration professionnelle (séminaires, projet de groupe tutoré, visites, stage, TFE...)

Outre les débouchés de « bases » évoqués ci-avant, les futurs spécialistes pourront, plus spécifiquement faire valoir leurs compétences dans:

- les laboratoires de recherche et d'analyse
- les organismes de certification et/ou et de conseils
- les ministères et administrations
- les associations d'encadrement et de formation des agriculteurs
- les organisations responsables du développement rural en Wallonie
- les exploitations agricoles, tant qu'en qualité d'exploitant indépendant que de collaborateur ou conseiller
- les entreprises de services actives dans le secteur de l'agriculture (aliments, mécanisation, filières de transformation, etc)
- ...

1.2 Compétences et capacités rencontrées au bloc 3, orientation Environnement

(Extraites du référentiel de compétences de l'ARES menant au titre de bachelier en agronomie)

Compétences	Capacités
Informier, communiquer et travailler en équipe	<ul style="list-style-type: none"> - Rechercher, consulter, analyser, échanger et transmettre des informations techniques ou scientifiques et ce tant à l'échelon national qu'international, - Élaborer des documents didactiques et des fiches techniques relatives aux produits et aux services et adaptés à des publics cibles spécifiques - Participer à la vulgarisation - Choisir et utiliser les systèmes d'informations et de communication adaptés
S'engager dans une démarche de développement professionnel	<ul style="list-style-type: none"> - Participer à une pratique réflexive en s'informant et s'inscrivant dans une démarche de formation permanente - Développer un esprit critique - S'adapter aux évolutions technologiques, économiques et sociétales
Maîtriser les principes de base de la gestion	<ul style="list-style-type: none"> - S'informer des aspects légaux et réglementaires de son activité (aspects économique, social, et de production) et les appliquer - Répondre aux spécificités du marché (local, national, international) - Développer un réseau de contacts
Collaborer aux activités d'analyses, de services à la collectivité et aux projets de recherche appliquée	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en œuvre un protocole expérimental et l'adapter si nécessaire - Mettre en application les techniques de mesurages, échantillonnages, analyses, identifications, et autres démarches nécessaires aux objectifs de la recherche appliquée - S'approprier rapidement les données scientifiques et techniques associées au projet - Réaliser et transmettre le bilan ponctuel de ses activités de recherche - Participer à la publication des résultats de la recherche
Appliquer les principes du vivant dans tous les domaines de l'agronomie	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser à bon escient les ressources naturelles (sols, eau, énergie, biodiversité) - Assurer les productions nécessaires pour répondre aux besoins nutritionnels des êtres vivants dans un contexte socio-économique donné - Intégrer à l'activité de production les règles en matière d'éthique, d'environnement, d'hygiène et de santé
Mettre en application les législations environnementales et accompagner les agriculteurs dans la mise en œuvre de bonnes pratiques agricoles.	<ul style="list-style-type: none"> - Rédiger les permis d'urbanisme, d'environnement ou permis unique. - Contribuer à l'amélioration des modes de production (réduction des intrants, contrôles sanitaires, maîtrise des consommations énergétiques, économies d'eau, bien être animal, etc.). - Contribuer à améliorer la qualité des produits et à la diversification des services (tourisme de terroir, marchés de proximité, bois énergie, etc.) et assurer leur promotion. - Contribuer à la protection des paysages et des milieux, l'air et l'eau, directement concernés par l'activité agricole.

<p>Assurer la gestion, la protection et la restauration des espèces et habitats naturels.</p> <p><i>Assurer la gestion durable des sites naturels et leur restauration dans un objectif de préservation des espèces sauvages</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier les sites présentant un intérêt pour la protection des espèces et habitats naturels, y organiser l'accueil et y développer des activités de vulgarisation et de sensibilisation à l'environnement. - Réaliser les inventaires et la cartographie (SIG) des espèces et des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvage. - Estimer la qualité des habitats naturels et des populations d'espèces animales et végétales, et leur état de conservation. - Définir les objectifs de gestion. Raisonner et mettre en œuvre les principes et les techniques de gestion durable visant à restaurer, maintenir ou améliorer l'état de conservation des écosystèmes. - Assurer les tâches administratives et de surveillance liées à la gestion des écosystèmes.
<p>Développer des activités dans les secteurs liés à l'environnement dans les services publics ou assimilés et les collectivités.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conseiller les citoyens en matière de mobilité, d'utilisation rationnelle de l'eau et des énergies. - Gérer les espaces verts ou les services environnementaux publics (<i>réglementation, information du public, formation des utilisateurs,...</i>). - Organiser la collecte, le transport et le traitement des ordures ménagères et des déchets urbains. - Surveiller les installations (<i>station de détoxification, centre d'enfouissement, station d'épuration...</i>) pouvant provoquer des nuisances sur l'environnement.
<p>Prévenir les pollutions et nuisances engendrées par l'activité humaine.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Participer à la surveillance des rejets solides, liquides ou gazeux des entreprises (PME, sites industriels, ...) en collaboration avec les services de contrôle interne et/ou externe. - Mettre en place des systèmes de contrôles et de surveillance permanent de l'environnement (<i>élaborer la cartographie des rejets et des risques de pollution d'un site ; proposer des solutions de traitement des rejets, informer et former le personnel et faire respecter les règles de sécurité</i>). - Réaliser des audits énergétiques et environnementaux et conseiller. - Contribuer à la mise en œuvre de la politique qualité et prévention des entreprises afin de garantir la qualité des processus et produits.

1.3 Passerelles

LES TITULAIRES DU BACHELIER EN AGRONOMIE ONT ACCES :

A l'issue des 3 ans de Bachelier, l'étudiant diplômé aura la possibilité de poursuivre ses études (passerelle) en accédant à un master ou à des spécialisations.

DANS L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE LONG :

A la 3ème année du Bachelier de transition

- en Sciences agronomiques
- en Sciences industrielles – groupe chimie et biochimie

Au Master en Génie analytique finalité biochimie, **avec un complément possible de maximum 15 crédits**

A L'UNIVERSITE :

Moyennant la réussite d'une année d'études préparatoires de maximum 60 crédits :

Au Master

- en Sciences biologiques
- en Biochimie et biologie moléculaire et cellulaire
- en Biologie des organismes et écologie
- en Bioinformatique et modélisation
- Bioingénieur : sciences et technologies de l'environnement
- Bioingénieur : sciences agronomiques
- Bioingénieur : chimie et bio-industries
- en Sciences géographiques
- en Sciences géographiques, orientation climatologie
- en Sciences et gestion de l'environnement
- en Océanographie
- en Sciences de la population et du développement
- en Sciences de la santé publique
- en Statistiques (orientation biostatistique)

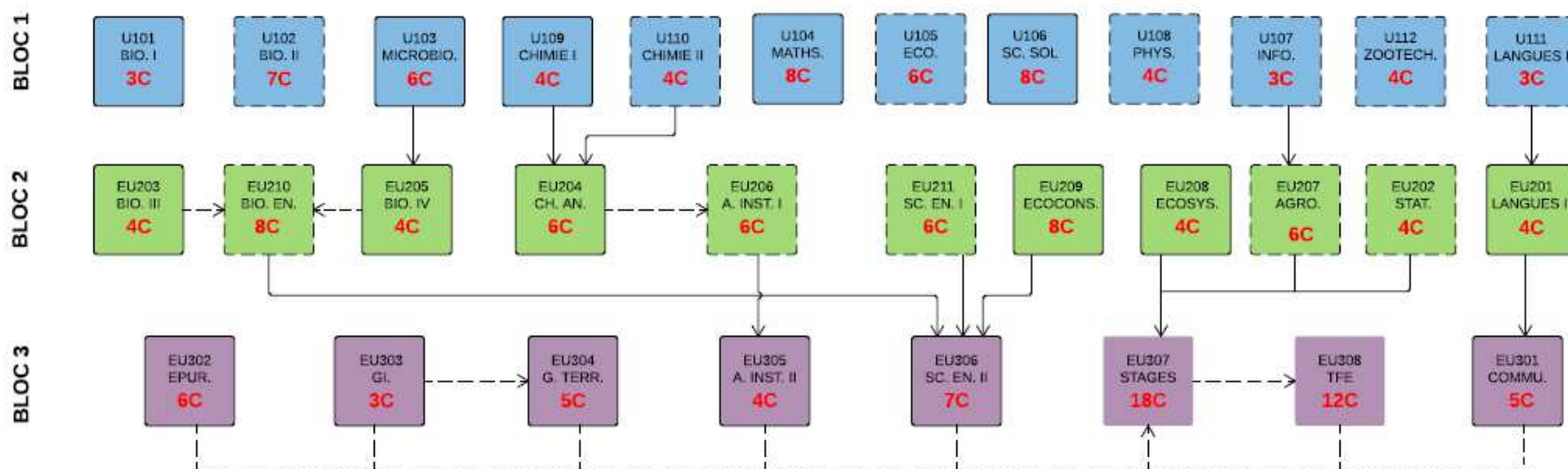
2) Grille horaire

BACHELIER EN AGRONOMIE										
Programme d'études - Bloc 3 Orientation Environnement										
Année Académique 2016-2017 Date de prise d'effet 15/09/2016										
UE	Nom UE	Quadri	ECTS	Responsable d'unité	Activités d'apprentissage	Chargé(es) de cours	Pondérations	Heures	Est Corequis de (CR)*	
									Intitulé UE*	Code UE
EU301	Communication	1	5	Aoust C	Au choix: Anglais III	Claude C	2	30	Stages	EU307
					Au choix: Néerlandais III	WateletA-F				
					Initiation à la rédaction et à la recherche scientifique	Aoust C	3	45		
EU302	Epuración des eaux	1	6	Evrard M	Technologie d'épuration des eaux et décontamination des sols	Evrard M	4	60	Stages	EU307
					Laboratoire de technologie d'épuration des eaux	Albert T	2	30		
EU303	Génie industriel	1	3	Hubert Q.	Génie industriel	Vervae J-M	2	15	Gestion du territoire - Stages	EU304 EU307
					Téledétection I (théorie)	Hubert Q.	1	15		
EU304	Gestion du territoire	1	5	Evrard M	Aménagement du territoire et gestion du paysage	Evrard M	3	30	Stages	EU307
					Téledétection II (pratique)	Hubert Q.	1	15		
					Evaluation des incidences sur l'environnement	Rouxhet F	1	15		
EU305	Analyse instrumentale II	1	4	Hansenne C	Analyse instrumentale II	Hansenne C	4	45	Stages	EU307
EU306	Sciences appliquées à l'environnement II	1	7	Jacob M	Traitement et valorisation des déchets	Jacob M	3	30	Stages	EU307
					Nuisances et pollutions	Jacob M	2	30		
					Ecotoxicologie	Jacob M	2	15		
EUE307	Stages	1 - 2 - 3	18	Albert T	Stage	Albert T	18	350	TFE	EU308
EUE308	Travail de fin d'études	1 - 2 - 3	12	Fossion M	TFE	Fossion M	12	10	Stages	EU307
	Total		60				60	735		
	Volume Horaire					<i>1er Quadrimestre</i>		375		
						<i>2ème Quadrimestre</i>		360,0		

3) Présentation schématique



HEPN - BACHELIER EN AGRONOMIE - ORIENTATION ENVIRONNEMENT 2016 - 2017



4) Fiches d'unités d'enseignement et d'activités d'apprentissage

Voir ci-dessous

Unité d'enseignement (UE)		Catégorie	Agronomique
Communication		Section/Options/ Finalités	Environnement
		Niveau	
Code UE	A_BAENV_EU301	6 de CCE ¹	
Implantation du secrétariat	Haute Ecole de la Province de Namur Catégorie Agronomique Avenue de Namur 61, 5590 CINEY Tél : 081/775929 Bac.agronomie@province.namur.be	Positionnement dans la grille	
		EU301	

Responsable d'UE	AOUST Caroline	Volume horaire	75 heures
Chargé(es) d'activités d'apprentissage	AOUST Caroline CLAUDE Catherine WATELET Anne-Françoise	Crédits/ ECTS	5 ECTS
Langue d'enseignement		Pondération au sein du programme annuel de l'étudiant	5
		Obligatoire ou options	Obligatoire
Français			

A pour Pré-requis	EU201 Langues étrangères II
Est Pré-requis de	Néant
Co-requis	EU307 Stages

COMPOSITION DE L'UE

Intitulé des activités d'apprentissage	code
Au choix : Anglais III	A_BAENV_EU301_ANGO
Au choix : Néerlandais III	A_BAENV_EU301_NEERO
Initiation à la recherche et à la rédaction scientifique	A_BAENV_EU301_RESCI

Le choix de l'activité d'apprentissage se fait lors de l'inscription au Bloc 1 et ne peut être modifié lors de l'inscription au bloc d'études suivant.

¹ CCE= Cadre de Certifications de l'enseignement supérieur en Fédération Wallonie-Bruxelles

COMPÉTENCES ET CAPACITÉS (SUIVANT LE RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES DE L'ARES).

Compétences	Capacités
S'engager dans une démarche de développement professionnel	Développer un esprit critique
	Participer à une démarche réflexive en s'informant et s'inscrivant dans une démarche de formation permanente
	S'adapter aux évolutions technologiques, économiques et sociétales
Informier, communiquer et travailler en équipe	Rechercher, consulter, analyser, échanger et transmettre des informations techniques ou scientifiques et ce tant à l'échelon national qu'international,
	Participer à la vulgarisation
	Choisir et utiliser les systèmes d'informations et de communication adaptés

EVALUATION

L'EU301 ne pourra être validée qu'à la double condition suivante: obtenir une moyenne pondérée de 10/20 pour l'UE et qu'aucune activité d'apprentissage constitutive de l'UE ne soit sanctionnée d'une cote inférieure à 8/20

Activités d'apprentissage	Période	Type d'évaluation et répartition	Pondération au sein de l'UE
Anglais III	Q1	Examen partiel 35% obligatoire - représentable – dispensatoire entre 1 ^{ère} et 2 ^{ème} session : Compréhension Examen partiel 65% obligatoire - représentable – dispensatoire entre 1 ^{ère} et 2 ^{ème} session : Expression	2/5
Néerlandais III	Q1	Examen partiel 35% obligatoire - représentable – dispensatoire entre 1 ^{ère} et 2 ^{ème} session : Compréhension Examen partiel 65% obligatoire - représentable – dispensatoire entre 1 ^{ère} et 2 ^{ème} session : Expression	2/5
Initiation à la recherche et à la rédaction scientifique	Q1	<u>Evaluation continue</u> (Non représentable) : Travaux écrits (individuels et en groupe), présentations orales : 10% <u>Travail personnel</u> (Obligatoire pour accéder à l'examen – Représentable – Dispensatoire entre 1 ^{ère} et 2 ^{ème} session) : Dossier documentaire sur un sujet concernant « La souveraineté alimentaire ». 20% <u>Examen oral</u> (70%)	3/5

Activité d'apprentissage		Catégorie	Agronomique
Anglais III		Section/Option/ Finalités	Environnement
		Positionnement dans la grille	
Code Act. d'app.	A_BAENV_EU301_ANGO	EU301_AAP1	
UE	EU301 Communication		

Chargé(s) d'activité d'apprentissage	CLAUDE Catherine	Volume horaire	30 heures
Langues d'enseignement		Pondération au sein de l'UE	2/5
Français		Obligatoire ou au choix	Au choix

COMPÉTENCES ET CAPACITÉS (SUIVANT RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCE DE L'ARES)

Compétences	Capacités
S'engager dans une démarche de développement professionnel	Développer un esprit critique
Informier, communiquer et travailler en équipe	Rechercher, consulter, analyser, échanger et transmettre des informations techniques ou scientifiques et ce tant à l'échelon national qu'international,
	Choisir et utiliser les systèmes d'informations et de communication adaptés

ACQUIS D'APPRENTISSAGE

Au terme de mon cours, l'étudiant sera capable de :

Formuler les raisons et les explications de ses opinions ou projets.

Distinguer le contenu de nombreuses émissions (de radio ou de télévision) et d'articles sur l'actualité ou sur des sujets professionnels ou agricoles.

Pouvoir parler de son stage.

Formuler un texte clair et détaillé sur des sujets relatifs à ses intérêts ou à sa formation.

CONTENU

Etude du vocabulaire relatif à la section agronomique : agriculture, environnement, élevage, climat,...

Lecture de textes d'intérêt général et liés au monde agricole et scientifique (actualité, problèmes de société, ...)

BIBLIOGRAPHIE

- Murphy (R), *English Grammar in Use*, 15th printing, Cambridge, 2000
- Redman(S.), *English Vocabulary in Use*, 2nd edition, Cambridge, 2003
- *Harrap's Shorter Dictionary*, Edinburgh, 2000.
- *Le Robert et Collins*, London – Glasgow - Toronto, 1988
- *Oxford Wordpower Dictionary*, Oxford – New York, 2000
- *BBC Breaking News*
- *Allquin magazine*, The Netherlands
- *Time*, New York
- + documents divers en fonction de l'actualité

MÉTHODOLOGIE ET SUPPORT DE COURS

Méthodologie utilisée	Syllabus (thèmes professionnels, thèmes agricoles)
Activité(s) complémentaire(s)	
Supports de cours et transmission de ceux-ci	Notes de cours Transmission par Ebac

EVALUATION

L'EU301 ne pourra être validée qu'à la double condition suivante: obtenir une moyenne pondérée de 10/20 pour l'UE et que cette activité d'apprentissage ne soit pas sanctionnée d'une cote inférieure à 8/20

Période	Types et répartition des évaluations
Q1	Examen partiel 35% obligatoire - représentable – dispensatoire entre 1 ^{ère} et 2 ^{ème} session : Compréhension Examen partiel 65% obligatoire - représentable – dispensatoire entre 1 ^{ère} et 2 ^{ème} session : Expression

Activité d'apprentissage		Catégorie	Agronomique
Néerlandais III		Section/Option/ Finalités	Environnement
		Positionnement dans la grille	
Code Act. d'app.	A_BAENV_EU301_NEERO	EU301_AAP1	
UE	EU301 Communication		

Chargé(s) d'activité d'apprentissage	WATELET Anne-Françoise	Volume horaire	30 heures
Langues d'enseignement		Pondération au sein de l'UE	2/5
		Obligatoire ou au choix	Au choix
Français			

COMPÉTENCES ET CAPACITÉS (SUIVANT RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCE DE L'ARES)

Compétences	Capacités
S'engager dans une démarche de développement professionnel	Développer un esprit critique
	S'adapter aux évolutions technologiques, économiques et sociétales
Informier, communiquer et travailler en équipe	Rechercher, consulter, analyser, échanger et transmettre des informations techniques ou scientifiques et ce tant à l'échelon national qu'international,
	Choisir et utiliser les systèmes d'informations et de communication adaptés

ACQUIS D'APPRENTISSAGE

Au terme de mon cours, l'étudiant sera capable de :

Formuler les raisons et les explications de ses opinions ou projets.

Distinguer le contenu de nombreuses émissions (de radio ou de télévision) et d'articles sur l'actualité ou sur des sujets professionnels ou agricoles.

Pouvoir parler de son stage.

Pouvoir s'exprimer par écrit avec des phrases plus complexes qu'à l'oral (subordonnées, relatives, adverbes pronominaux,...) et avec un minimum de fautes en utilisant le vocabulaire adéquat.

Formuler un texte clair et détaillé sur des sujets relatifs à ses intérêts ou à sa formation.

CONTENU

Etude du vocabulaire relatif au monde de l'entreprise et au monde agricole.
Lecture de textes d'intérêt agricole (actualité, problèmes de société, ...)
Présentation de textes ou de vidéos par les étudiants – analyse – explication - débat sur le sujet.

BIBLIOGRAPHIE

- **Ouvrages de référence : (dictionnaire, grammaire, ect)**

BEKKERS L., MENNEN S., Ter Zake, Zakelijk Nederlands Voor Anderstaligen, Intertaal, Nederland, 2006.

BRUFFAERTS F., DU MONG F. A Claire Voie : grammaire de référence du néerlandais contemporain, Van in , Lier, 1981.

GHEQUIERE & SCHMITZ, Spraakkunst, Tersprake, Erasme, namur, 2009.

Le Robert & Van Dale, dictionnaire français-néerlandais, néerlandais-français, Robert, Paris, 1993.

ROSEN Gaston, HANS J-C, KINNARD A., Grammaire fonctionnelle illustrée du néerlandais, Didier Hatier, 1991

ROSEN Gaston, Hans J-C, SEGHERS M., Exercices illustrés de grammaire néerlandaise, Didier Hatier, 1994.

ROSEN G., Grammaire illustrée du néerlandais, Didier Hatier, 1988.

SONCK Gerda, Grammaire de l'étudiant, exercices et corrigés néerlandais, De Boek, 2013.

PAARDEKOPER P.C, MOYAERT C., PEPPERSTRAETE J., Beknopte ABN- spraakkunst, Standaard educatieve uitgeverij, Antwerpen, 1983

Van Dale groot woordenboek Frans- Nederlands, Van Dale Lexicografie, Utrecht/Antwerpen, 1985

Van Dale groot woordenboek Nederlands-Frans, Van Dale Lexicografie, Utrecht/Antwerpen, 1985

Van Dale groot woordenboek hedendaags Nederlands, Van Dale Lexicografie,

VANDEBERGHE J-P, CONDRY A., DEBRULLE A. Nederlandse oefenbijbel, Editions Didier Hatier, 1998

VANDEVYVERE Ghislain, Grammaire Pratique du néerlandais, Editions De Boeck, 2005.

- **Livres : (documentaire)**
- **Revues : (recherche)**

www.grasspriet.be

- **Audio-visuel :**
- **Online :**

www.grasspriet.be

www.videozone.be

www.knack.be

www.vrt.be

www.schooltv.be

METHODOLOGIE ET SUPPORT DE COURS

Méthodologie utilisée	Syllabus (thèmes professionnels, thèmes agricoles)
Activité(s) complémentaire(s)	
Supports de cours et transmission de ceux-ci	Transmission par Ebac

EVALUATION

L'EU301 ne pourra être validée qu'à la double condition suivante: obtenir une moyenne pondérée de 10/20 pour l'UE et que cette activité d'apprentissage ne soit pas sanctionnée d'une cote inférieure à 8/20

Période	Types et répartition des évaluations
Q1	Examen partiel 35% obligatoire - représentable – dispensatoire entre 1 ^{ère} et 2 ^{ème} session : Compréhension Examen partiel 65% obligatoire - représentable – dispensatoire entre 1 ^{ère} et 2 ^{ème} session : Expression

Activité d'apprentissage		Catégorie	Agronomique
Initiation à la rédaction et à la recherche scientifique		Section/Option/Finalités	Environnement
		Positionnement dans la grille	
Code Act. d'app.	A_BAENV_EU301_RESCI	EU301_AAP2	
UE	EU301 Communication		

Chargé(s) d'activité d'apprentissage	AOUST Caroline	Volume horaire	45heures
Langues d'enseignement		Pondération au sein de l'UE	3/5
Français		Obligatoire ou au choix	Obligatoire

COMPÉTENCES ET CAPACITÉS (SUIVANT RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCE DE L'ARES)

Compétences	Capacités
Informier, communiquer et travailler en équipe	Rechercher, consulter, analyser, échanger et transmettre des informations techniques ou scientifiques et ce tant à l'échelon national qu'international,
	Participer à la vulgarisation
	Choisir et utiliser les systèmes d'informations et de communication adaptés
S'engager dans une démarche de développement professionnel	Participer à une démarche réflexive en s'informant et s'inscrivant dans une démarche de formation permanente
	Développer son esprit critique

ACQUIS D'APPRENTISSAGE

Planifier, ordonner et conceptualiser sa recherche.
 Evaluer les contraintes liées à la réalisation d'un travail.
 Formuler une problématique.
 Analyser et comparer les outils de recherche en ligne.
 Exercer un regard critique sur sa recherche documentaire et sur les documents trouvés.
 Evaluer la qualité et la pertinence des sources.
 Compiler des documents pertinents en vue d'élaborer un dossier documentaire.
 Construire un schéma heuristique retraçant l'évolution de sa recherche et de son travail.
 Développer les aptitudes à la communication écrite par l'étude des composantes d'un travail de fin d'étude.
 Citer les références bibliographiques utilisées (ouvrages, articles, sites internet...).

CONTENU

Initiation à la recherche documentaire : visite d'une bibliothèque universitaire, recherche documentaire en ligne.

Travail sur le résumé et la synthèse de texte.

Méthodologie de la réalisation d'un travail de fin d'études : étapes, planification, plan de rédaction, les différentes parties d'un TFE.

Les usages de présentation des textes scientifiques : bibliographie (ressources « papier » et ressources électroniques), citations et paraphrases, présentations des figures.

Le droit d'auteur et le plagiat.

Le langage d'un texte scientifique : registre de langue, choix du vocabulaire, style scientifique.

Rédaction du curriculum vitae et de la lettre de motivation. Préparation à un entretien d'embauche.

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages

BENICHOUX (R.), *Guide pratique de la communication scientifique*, Paris, Gaston Lachurié Editeur, 1985.

BERTRAND BASCHWITZ (M. A.), *Comment me documenter ?*, Bruxelles, De Boeck, 2010, coll. « Guide pratique. Former et se former ».

CHARLES (P.), *Comprendre et synthétiser les textes*, Namur, Erasme, 1998.

CHARNET (C.), ROBIN-NIPI (J.), *Rédiger un résumé, un compte rendu, une synthèse*, Paris, Hachette, 2010, coll. « Activités ».

DALCQ (A. E.) et al., *Lire, comprendre, écrire le français scientifique*, Bruxelles, De Boeck Université, 1999.

DOPPAGNE (A.), *Majuscules, abréviations, symboles et sigles*, Paris-Bruxelles, Duculot, 1998.

FERREOL (G.) et FLAGEUL (N.), *Méthodes et techniques de l'expression orale et écrite*, Paris, Armand Colin, 1996, coll. « Cursus ».

GOURMELIN (M.-J.), GUEDON (J.-F.), *Les 100 Clés du succès aux examens et concours*, Allier, Marabout, 1989.

GRISELIN (M.) et al., *Guide de la communication écrite. Savoir rédiger, illustrer et présenter rapports de dossiers, articles, mémoires et thèses*, Paris, Dunod, 1999.

POCHET (B.), *Méthodologie documentaire. Rechercher, consulter, rédiger à l'heure d'Internet*, 2^e éd., Bruxelles, De Boeck, 2005.

TOLAS (J.), *Le français pour les sciences. Niveau intermédiaire ou avancé*, Grenoble, Presses universitaires de Grenoble, 2004, coll. « Français langue étrangère, maternelle et seconde ».

VOLLAND-NAIL (P.), *Formation des « jeunes » chercheurs à la communication scientifique écrite*, Nouzilly, INRA. Unité de Physiologie de la Reproduction des Mammifères Domestiques, 1996.

Online

AFNIL [En ligne] <http://www.afnil.org/>, consulté le 5 novembre 2012.

Banque de données terminologiques du Service de la langue française de la Fédération Wallonie-Bruxelles, [En ligne] <http://www2.cfwb.be/franca/xml/html/bd/bd.htm> , consulté le 10 décembre 2012.

CARON (R.), « Comment citer un document électronique ? », in Université Laval. Bibliothèque. *Site de la Bibliothèque de l'Université Laval*. [En ligne] <http://www.bibl.ulaval.ca/doelec/citedoce.html> , consulté le 27 mars 2000.

CNRTL, [En ligne] <http://www.cnrtl.fr/> , consulté le 10 décembre 2012.

COURTOIS (L.) et ZELIS (G.), *Communication d'un savoir scientifique en histoire*, 2005-2006. [En ligne] <http://pot-pourri.fltr.ucl.ac.be/histoire/HIST2503/SYLLABUS.pdf> , consulté le 10 décembre 2012.

DESHAYES (T.), *Qu'est-ce qu'un opérateur booléen*, 2002. [En ligne] http://www.asktibbs.com/php/imprimer.php3?id_article=29, consulté le 16 octobre 2012.

Infosphère, « Citer ou paraphraser un extrait de document », in *Sciences et technologies*, Service des bibliothèques de l'UQAM, 2007. [En ligne] http://www.bibliotheques.uqam.ca/infosphere/fichiers_communs/module7/paraphrase.html , consulté le 24 septembre 2009.

LEFEVRE (N.), *L'entretien comme méthode de recherche*, Université Lille 2, 2007 [En ligne] http://staps.univ-lille2.fr/fileadmin/user_upload/ressources_peda/Masters/SLEC/entre_meth_recher.pdf, consulté le 2 novembre 2012.

ORTHONET, [En ligne] <http://orthonet.sdv.fr/> , consulté le 10 décembre 2012.

POCHET (B.), *Lire et écrire la littérature scientifique*, Presses agronomiques de Gembloux, 2012 [En ligne] 119p. <http://hdl.handle.net/2268/109540>, consulté le 2 septembre 2012.

THOMASSET (T.), « Le système international » dans *Tout sur les unités de mesures*, 1999-2012 [En ligne] <http://www.utc.fr/~tthomass/Themes/Unites/index.html>, consulté le 27 novembre 2012.

TLF, [En ligne] <http://atilf.atilf.fr/> , consulté le 10 décembre 2012.

METHODOLOGIE ET SUPPORT DE COURS

Méthodologie utilisée	Découverte du syllabus par le biais de tâches concrètes intégrées à une situation problème et visant à développer leur réflexivité. Exercices individuels, travaux de groupe, productions écrites et orales.
Activité(s) complémentaire(s)	Visite de la bibliothèque de Gembloux (si possible)
Supports de cours et transmission de ceux-ci	Syllabus, fiches techniques Transmission par Ebac

EVALUATION

L'EU301 ne pourra être validée qu'à la double condition suivante: obtenir une moyenne pondérée de 10/20 pour l'UE et que cette activité d'apprentissage ne soit pas sanctionnée d'une cote inférieure à 8/20

Période	Types et répartition des évaluations
Q1	<u>Evaluation continue</u> (Non représentable) : Travaux écrits (individuels et en groupe), présentations orales : 10% <u>Travail personnel</u> (Obligatoire pour accéder à l'examen – Représentable – Dispensatoire entre 1 ^{ère} et 2 ^{ème} session) : Dossier documentaire sur un sujet concernant « La souveraineté alimentaire ». 20% <u>Examen oral</u> (70%)

Unité d'enseignement (UE)		Catégorie	Agronomique
Epuration des eaux		Section/Options/ Finalités	Environnement
		Niveau	
Code UE	A_BAENV_EU302	6 de CCE ¹	
Implantation du secrétariat	Haute Ecole de la Province de Namur Catégorie Agronomique Avenue de Namur 61, 5590 CINEY Tél : 081/775929 Bac.agronomie@province.namur.be	Positionnement dans la grille	
		EU302	

Responsable d'UE	EVRARD Marc	Volume horaire	90 heures
Chargé(es) d'activités d'apprentissage	EVRARD Marc ALBERT Thierry	Crédits/ ECTS	6 ECTS
Langue d'enseignement		Pondération au sein du programme annuel de l'étudiant	6
		Obligatoire ou options	Obligatoire
Français			

A pour Pré-requis	Néant
Est Pré-requis de	Néant
Co-requis	EU307 Stages

COMPOSITION DE L'UE

Intitulé des activités d'apprentissage	code
Technologie d'épuration des eaux et décontamination des sols	A_BAENV_EU302_EPUR
Laboratoire de technologie d'épuration des eaux	A_BAENV_EU302_LABEP

¹ CCE= Cadre de Certifications de l'enseignement supérieur en Fédération Wallonie-Bruxelles

COMPÉTENCES ET CAPACITÉS (SUIVANT LE RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES DE L'ARES).

Compétences	Capacités
S'engager dans une démarche de développement professionnel	S'adapter aux évolutions technologiques, économiques et sociétales
	Développer un esprit critique
Mettre en application les législations environnementales et accompagner les citoyens dans la mise en œuvre de bonnes pratiques	Contribuer à l'amélioration des modes de production (réduction des intrants, contrôles sanitaires, maîtrise des consommations énergétiques, économies d'eau)
Développer des activités dans les secteurs liés à l'environnement dans les services publics ou assimilés et les collectivités	Conseiller les citoyens en matière d'utilisation rationnelle de l'eau
	Gérer les espaces verts ou les services environnementaux publics (réglementation, information du public, formation des utilisateurs,...)
	Organiser la collecte, le transport et le traitement des ordures ménagères et des déchets urbains.
	Surveiller les installations (station de détoxification, centre d'enfouissement, station d'épuration...) pouvant provoquer des nuisances sur l'environnement
	Initier à la gestion et à la réhabilitation des sites désaffectés, pollués
Prévenir les pollutions et nuisances engendrées par l'activité humaine.	Mettre en place des systèmes de contrôles et de surveillance permanent de l'environnement (élaborer la cartographie des rejets et des risques de pollution d'un site ; proposer des solutions de traitement des rejets).

EVALUATION

L'EU302 ne pourra être validée qu'à la double condition suivante: obtenir une moyenne pondérée de 10/20 pour l'UE et qu'aucune activité d'apprentissage constitutive de l'UE ne soit sanctionnée d'une cote inférieure à 8/20

Activités d'apprentissage	Période	Type d'évaluation et répartition	Pondération au sein de l'UE
Technologie d'épuration des eaux et décontamination des sols	Q1	Examen oral 100%	4/6
Laboratoire de technologie d'épuration des eaux	Q1	<u>Evaluation continue (Non-représentable) :</u> Travail au laboratoire (précision, soin dans les manipulations, efficacité, organisation, initiative personnelle, charges,...) : 20% Rapports de laboratoire : 50% <u>Examen :</u> Epreuve finale : 30%	2/6

Activité d'apprentissage		Catégorie	Agronomique
Technologie d'épuration des eaux et décontamination des sols		Section/Option/Finalités	Environnement
		Positionnement dans la grille	
Code Act. d'app.	A_BAENV_EU301_EPUR	EU301_AAP1	
UE	EU301 Epuration des eaux		

Chargé(s) d'activité d'apprentissage	EVRARD Marc	Volume horaire	60 heures
Langues d'enseignement		Pondération au sein de l'UE	4/6
		Obligatoire ou au choix	Obligatoire
		Français	

COMPÉTENCES ET CAPACITÉS (SUIVANT RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCE DE L'ARES)

Compétences	Capacités
Mettre en application les législations environnementales et accompagner les citoyens dans la mise en œuvre de bonnes pratiques	Contribuer à l'amélioration des modes de production (réduction des intrants, contrôles sanitaires, maîtrise des consommations énergétiques, économies d'eau)
Développer des activités dans les secteurs liés à l'environnement dans les services publics ou assimilés et les collectivités	Conseiller les citoyens en matière d'utilisation rationnelle de l'eau
	Gérer les espaces verts ou les services environnementaux publics (réglementation, information du public, formation des utilisateurs,...)
	Organiser la collecte, le transport et le traitement des ordures ménagères et des déchets urbains.
	Surveiller les installations (<i>station de détoxification, centre d'enfouissement, station d'épuration...</i>) pouvant provoquer des nuisances sur l'environnement
	Initier à la gestion et à la réhabilitation des sites désaffectés, pollués
Prévenir les pollutions et nuisances engendrées par l'activité humaine.	Mettre en place des systèmes de contrôles et de surveillance permanent de l'environnement (élaborer la cartographie des rejets et des risques de pollution d'un site ; proposer des solutions de traitement des rejets).

ACQUIS D'APPRENTISSAGE

L'étudiant sera capable :

De piloter une station d'épuration de petite et moyenne capacité (<20.000 EH) en détaillant chacun des postes de traitement ainsi que leur fonctionnement biologique et physico-chimique ;
D'analyser les valeurs seuils, les normes à ne pas dépasser dans le cadre des obligations de rendement épuratoires ;
D'exploiter les notions vues au cours pour traiter un problème de dysfonctionnement épuratoire ;
D'appréhender les difficultés liées à certains traitements épuratoires (avantages-inconvénients) ;
D'expliquer les techniques courantes de décontamination des sols et de la nappe phréatique ;
Accroître et développer ses compétences, s'informer, se documenter sur l'évolution des techniques ;
Développer ses capacités d'écoute, de reformulation, de tolérance et de solidarité vis-à-vis de personnes soucieuses de réaliser une épuration individuelle (<20 EH).

CONTENU

PARTIE I Aspects microbiologiques

Introduction

1. Problèmes posés par les rejets d'eaux usées

1.1. Définitions

1.2. Historique

1.3. Cycle de l'eau et cycle de la pollution

1.4. Mécanisme global

1.5. Le cycle de l'eau

1.6. Le cycle de l'oxygène

1.7. Cycle (court) du carbone

1.8. Cycle de l'azote

1.9. Cycle du phosphore

1.10. Cycle du soufre

1.11. Rôle des techniciens de l'eau

2. Minéralisation de la matière organique par les bactéries

2.1. L'autoépuration

2.1.1 Les Aérobie

2.1.2 Les Anaérobies strictes

2.1.3 Les Anaérobies facultatives

2.2. Les principales bactéries dans les eaux

2.2.1. Les Eubactéries Photosynthétiques

2.2.2. Les Eubactéries NON Photosynthétiques

2.2.2.1. Les Actinomycètes

2.2.2.2. Les bactéries à trichomes

2.2.2.3. Les Eubactéries appendiculées

2.2.2.4. Les Eubactéries parasites

2.2.3 Les spirochètes

2.2.4. Les bactéries rampantes

2.2.5. Les Archéobactéries

2.3. La densité bactérienne dans les eaux

2.4. L'autoépuration et ses limites

2.5. Effet de la pollution sur la population bactérienne

2.5.1 Consommation de l'oxygène et disparition de la vie aquatique par anaérobiose

2.5.2. Prolifération des bactéries trichomateuses et formation de mousse

2.5.3. Phénomène d'eutrophisation

2.6. Phénomène de cométabolisme

2.6.1. Type de réactions.

2.6.2. Conséquence sur le milieu.

2.7. Les caractéristiques de la pollution selon son origine

- 2.8. Les indicateurs de pollution organique
 - 2.8.1. Les indicateurs biologiques et chimiques
 - 2.8.2. Les bactéries témoins de pollution
 - 2.8.3. Les bactéries indicatrices
- 2.9. L'autoépuration des populations bactériennes
 - 2.9.1. Le phénomène de proie
 - 2.9.2. Le phénomène de parasitisme
 - 2.9.3. Le phénomène de bactériolyse
- 2.10. Les phénomènes de « sur-pollution » d'origine bactérienne
 - 2.10.1. Transformation du mercure en méthylmercure
 - 2.10.2. Production d'hydrogène sulfuré
 - 2.10.3. Dérivés de substances azotées

PARTIE II L'épuration des eaux usées

Introduction

- 2.1. Calibrage d'une station d'épuration
 - 2.1.1. Volume d'eau à traiter
 - 2.1.2. Caractéristiques qualitatives
 - 2.1.3. Charge polluante
- 2.2. Population microbienne de la flore épuratrice
 - 2.2.1. Nature
 - 2.2.2. Dynamique
- 2.3. Prétraitement et traitements primaires
- 2.4. Traitements secondaires
 - 2.4.1. Procédés d'épuration aérobies
 - 2.4.1.1 Les Boues activées
 - 2.4.1.2 Les Lits bactériens
 - 2.4.1.3 Les biodisques
 - 2.4.1.4 Les lagunes ou étangs de stabilisation
 - 2.4.1.5 La détection des problèmes et leur résolution
 - 2.4.1.6 Conclusions
 - 2.4.2. Traitements des boues
 - 2.4.2.1 Processus de digestion aérobie
 - 2.4.2.2 Processus de digestion anaérobie
 - 2.4.3. Combustion des boues
 - 2.4.3.1 Les gadoues d'épuration
 - 2.4.3.2 Les déchets de dégrillage
 - 2.4.3.3 Les sables
 - 2.4.3.4 Les déchets de flottants et les graisses
 - 2.4.3.5 Les boues de décantation primaires
 - 2.4.3.6 Le clarifloculateur
 - 2.4.3.7 Les boues biologiques
 - 2.4.4. Déshydratation des boues
- 2.5. Traitement tertiaire
 - 2.5.2. Elimination du phosphore
 - 2.5.2. Elimination de l'azote
- 2.6. La désinfection
 - 2.6.1. Dispositifs de traitement de l'eau pour la désinfection de l'eau potable
 - 2.6.2. La chloration
- 2.7. Les maladies d'origine hydrique
 - 2.7.1. Maladies transmises par l'eau et maladies provoquées par l'eau
 - 2.7.2. Voies de contact des maladies d'origines hydriques et exemples
- 2.8. La collecte des eaux usées
 - 2.8.1. Les déversoirs d'orage
 - 2.8.2. Le contrôle des pollutions
- 2.9. Les zones de protection de captage

- 2.9.1. Les zones de prises d'eau
- 2.9.2. Les zones de protection
- 2.10. Les Plans d'égouttage successif
 - 2.10.1. Les obligations actualisées : les PASH
 - 2.10.2. Les régimes
 - 2.10.2.1 Le régime d'assainissement collectif
 - 2.10.2.2 Le régime d'assainissement autonome
 - 2.10.2.2 Le régime d'assainissement transitoire
 - 2.10.2.2 La SPGE
 - 2.10.3. Les techniques d'égouttage
 - 2.10.4. Les techniques d'épuration autonome
 - 2.10.5. Le coût de l'eau potable
 - 2.10.5.1 Tarification et facturation
 - 2.10.5.2 La Belgique est-elle "water-stressed"?
 - 2.10.5.3 Autorisation des systèmes d'épuration individuelle et collectif

DERNIERE PARTIE La décontamination des sols

- 3.1. Les sites contaminés
 - 3.1.1. L'ampleur du problème
 - 3.1.2. Qu'est-ce qu'un site contaminé ?
 - 3.1.3. Classification des sites contaminés
 - 3.1.4. Classification en fonction du cadre juridique
 - 3.1.5. Classification en fonction de la dispersion des polluants
 - 3.1.6. Classification en fonction de la situation détectée à la source ou sur une « cible »
 - 3.1.7. Classification en fonction de la nature et du nombre des polluants
- 3.2 Le diagnostic environnemental
 - 3.2.1. Définition et objectifs
 - 3.2.2. Le choix d'une filière de décontamination
- 3.3 Les facteurs du choix
 - 3.3.1. Les facteurs du choix
 - 3.3.2. Approche économique
- 3.4. Les principes d'application
 - 3.4.1. Application « hors du site »
 - 3.4.2. Application « in situ »
 - 3.4.3. Application « sur site »
- 3.5. Classification des techniques
- 3.6. L'extraction des polluants liquides
 - 3.6.1. Le pompage-écrémage
 - 3.6.2. Le lavage et l'entraînement
 - 3.6.3. Une installation de recyclage de terres
 - 3.6.4. Les processus de nettoyage appliqués
 - 3.6.5. La protection de l'environnement sur site
 - 3.6.6. Les normes de traitement
- 3.7. L'extraction des polluants gazeux
 - 3.7.1. La ventilation in situ
 - 3.7.2. Les opérations in situ
 - 3.7.3. Le « bioventing » et le « biosparging »
 - 3.7.4. Les biobarrières et écrans biologiques
 - 3.7.5. La phytoremédiation

BIBLIOGRAPHIE

- **Ouvrages de référence : (dictionnaire, grammaire, ect)**

Code de l'Environnement Livre II de l'eau (version coordonnée), GOUVERNEMENT WALLON

- **Livres : (documentaire)**

- **Revue : (recherche)**

Politique d'aménagement du territoire pour le 21e siècle - Lignes de Force, HENRY, Ph., 2010, Ph. Henry

- **Audio-visuel :**

Vivaqua, DVD produit par la société : Raffineurs d'eau

Le système MHEA – mosaïque hiérarchisée pour épuration de l'eau. DVD produit par Fond.Univer.lux

Catastrophe de Saint Symphorien. 7 jours d'urgence DVD produit par la SPAQUE

- **Online :**

- *Fiches d'information* (en rapport avec l'aménagement du territoire, l'urbanisme et l'environnement),

ESPACE-ENVIRONNEMENT, téléchargeables à partir du site http://www.espace-environnement.org/publications_fiches.php

- Conseil wallon de l'environnement pour le développement durable : <http://www.cwedd.be>

- Espace Environnement : <http://www.espace-environnement.org>

- Liste des textes législatifs relatifs à la nomenclature des installations et activités classées : http://formpe.environnement.wallonie.be/html/Nomenclature_AGW_coordonne.pdf

- Plan de secteur :

<http://mrw.wallonie.be/dgatlp/dgatlp/Pages/Observatoire/Pages/DirOHG/Geomatique/PlansSecteurMap.htm>

- Portail cartographique de la Région wallonne :

<http://cartographie.wallonie.be/NewPortailCarto/index.jsp>

- Portail de l'énergie en Wallonie : <http://www.energie.wallonie.be>

- Portail environnement de Wallonie : <http://www.environnement.wallonie.be>

METHODOLOGIE ET SUPPORT DE COURS

Méthodologie utilisée	Enseignement à la fois inductif et déductif à partir de divers documents : Illustration du contenu à travers Powerpoint, publications spécialisées, vidéos, observations in situ Mise en situation de gestion face à des problèmes liés à l'épuration des eaux urbaines et industrielles, problèmes/solutions liés à la biochimie de l'épuration et à la dynamique épuratoire
Activité(s) complémentaire(s)	Visites sur le terrain et courte vidéo, rencontre de spécialistes de l'épuration (INASEP, IBW, SPAQUE, VIVAQUA)
Supports de cours et transmission de ceux-ci	<i>Notes personnelles et Syllabus</i> Transmission par Ebac

EVALUATION

L'EU301 ne pourra être validée qu'à la double condition suivante: obtenir une moyenne pondérée de 10/20 pour l'UE et que cette activité d'apprentissage ne soit pas sanctionnée d'une cote inférieure à 8/20

Période	Types et répartition des évaluations
Q1	Examen oral 100%

Activité d'apprentissage		Catégorie	Agronomique
Laboratoire de technologie d'épuration des eaux		Section/Option/Finalités	Environnement
		Positionnement dans la grille	
Code Act. d'app.	A_BAENV_EU302_LABEP	EU302_AAP2	
UE	EU302 Epuration des eaux		

Chargé(s) d'activité d'apprentissage	ALBERT Thierry	Volume horaire	30 heures
Langues d'enseignement		Pondération au sein de l'UE	2/6
		Obligatoire ou au choix	Obligatoire
		Français	

COMPÉTENCES ET CAPACITÉS (SUIVANT RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCE DE L'ARES)

Compétences	Capacités
S'engager dans une démarche de développement professionnel	Développer un esprit critique
	S'adapter aux évolutions technologiques, économiques et sociétales
Développer des activités dans les secteurs liés à l'environnement dans les services publics ou assimilés et les collectivités.	Surveiller les installations (station de détoxification, centre d'enfouissement, station d'épuration...) pouvant provoquer des nuisances sur l'environnement.

ACQUIS D'APPRENTISSAGE

A l'issu de ce cours, l'étudiant devra être capable de:
 De mettre en application des techniques de laboratoire utilisées couramment en épuration.
 Comprendre les techniques utilisées
 Interpréter un résultat et le confronter avec les normes en vigueur
 Développer un esprit critique vis-à-vis des résultats obtenus (validité, mise en évidence des facteurs influençant les résultats ...)
 Evaluer globalement le fonctionnement (ou les dysfonctionnements éventuels) d'une station d'épuration au vu des résultats obtenus.

CONTENU

Mesure en laboratoire et sur le terrain de différents paramètres physico-chimiques (T°, pH, conductivité, [O₂] ...). Techniques d'échantillonnage.

Observation macro- et microscopique des boues activées - Mise en évidence de bactéries filamenteuses.

Détermination de la couleur d'échantillons d'eau par spectrophotométrie.

Evaluation de la toxicité d'une substance sur les boues activées par mesure de l'inhibition de la consommation en O₂.

Mesure des matières décantables, matières en suspension, matières volatiles en suspension, indice de Mohlman.

Interprétation de résultats d'analyse de différents types de STEP et évaluation du fonctionnement de celles-ci, calculs sur le dimensionnement des STEP ...

BIBLIOGRAPHIE

RODIER J., L'analyse de l'eau, Dunod, 2005.

Mémento technique de l'eau, Edition du cinquantenaire, 1989.

CANLER J.P., PERRET J.-M., DUCHÊNE P. & COTTEUX E., Aide au diagnostic des stations d'épuration par l'observation microscopique des boues activées, Cémagref éditions, 1999.

EVARD M., notes de cours d'épuration, 2014-2015, 3^{ème} environnement.

Compendium de normes ISO - Environnement - Qualité de l'eau, tome 3, 1994.

METHODOLOGIE ET SUPPORT DE COURS

Méthodologie utilisée	7 séances de laboratoire, chacune précédée d'un exposé théorique et technique. Chaque séance de laboratoire fera l'objet d'un rapport de laboratoire individuel.
Activité(s) complémentaire(s)	Néant
Supports de cours et transmission de ceux-ci	Notes de cours Transmission par Ebac

EVALUATION

L'EU302 ne pourra être validée qu'à la double condition suivante: obtenir une moyenne pondérée de 10/20 pour l'UE et que cette activité d'apprentissage ne soit pas sanctionnée d'une cote inférieure à 8/20

Période	Types et répartition des évaluations
Q1	<u>Evaluation continue (Non-représentable) :</u> Travail au laboratoire (précision, soin dans les manipulations, efficacité, organisation, initiative personnelle, charges,...) : 20% Rapports de laboratoire : 50% <u>Examen :</u> Epreuve finale : 30%

Cette activité apprentissage fait partie des activités dont les présences au cours sont obligatoires.¹

L'étudiants ayant plus de 20 % d'absences (justifiées ou non) à cette activité d'apprentissage n'est pas autorisé à présenter l'examen relatif à cette activité et reçoit une note de 0/20.

Ceci est valable à chaque session d'examen de l'année académique en cours.²

¹ Annexe 5 du règlement des études et des examens

² Article 3.4.2 du règlement des études et des examens

Unité d'enseignement (UE)		Catégorie	Agronomique
Génie industriel		Section/Options/ Finalités	Environnement
		Niveau	
Code UE	A_BAENV_EU303	6 de CCE ¹	
Implantation du secrétariat	Haute Ecole de la Province de Namur Catégorie Agronomique Avenue de Namur 61, 5590 CINEY Tél : 081/775929 Bac.agronomie@province.namur.be	Positionnement dans la grille	
		EU303	

Responsable d'UE	HUBERT Quentin	Volume horaire	30 heures
Chargé(es) d'activités d'apprentissage	HUBERT Quentin VERVAET Jean-Marc	Crédits/ ECTS	3 ECTS
Langue d'enseignement		Pondération au sein du programme annuel de l'étudiant	3
		Obligatoire ou options	Obligatoire
Français			

A pour Pré-requis	Néant
Est Pré-requis de	Néant
Co-requis	EU304 Gestion du territoire – EU307 Stages

COMPOSITION DE L'UE

Intitulé des activités d'apprentissage	code
Génie industriel	A_BAENV_EU303_GEIND
Téledétection I	A_BAENV_EU303_CARTE

¹ CCE= Cadre de Certifications de l'enseignement supérieur en Fédération Wallonie-Bruxelles

COMPÉTENCES ET CAPACITÉS (SUIVANT LE RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES DE L'ARES).

Compétences	Capacités
S'engager dans une démarche de développement professionnel	Participer à une pratique réflexive en s'informant et s'inscrivant dans une démarche de formation permanente
	S'adapter aux évolutions technologiques
Collaborer, gérer ou développer des unités de production ou de services dans les secteurs agricole, environnemental et agroalimentaire, ou des unités territoriales	Raisonner et mettre en œuvre les techniques de production des grandes filières agricoles
	Raisonner et appliquer les techniques liées à la transformation et à la conservation des produits
	Gérer les opérations de conditionnement des productions
Assurer la gestion, la protection et la restauration des espèces et habitats naturels.	Réaliser les inventaires et la cartographie (SIG) des espèces et des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvage.
Prévenir les pollutions et nuisances engendrées par l'activité humaine.	Mettre en place des systèmes de contrôles et de surveillance permanent de l'environnement (élaborer la cartographie des rejets et des risques de pollution d'un site ; proposer des solutions de traitement des rejets, informer et former le personnel et faire respecter les règles de sécurité)

EVALUATION

L'EU303 ne pourra être validée qu'à la double condition suivante: obtenir une moyenne pondérée de 10/20 pour l'UE et qu'aucune activité d'apprentissage constitutive de l'UE ne soit sanctionnée d'une cote inférieure à 8/20

Activités d'apprentissage	Période	Type d'évaluation et répartition	Pondération au sein de l'UE
Génie industriel	Q1	Examen écrit 100 %	2/3
Téledétection I	Q1	Examen écrit: 75 % théorie 25 % exercice sur QGIS	1/3

Activité d'apprentissage		Catégorie	Agronomique
Génie Industriel		Section/Option/ Finalités	Environnement
		Positionnement dans la grille	
Code Act. d'app.	A_BAENV_EU303_GEIND	EU303_AAP1	
UE	EU303 Génie industriel		

Chargé(s) d'activité d'apprentissage	VERVAET Jean-Marc	Volume horaire	15 heures
Langues d'enseignement		Pondération au sein de l'UE	2/3
Français		Obligatoire ou au choix	Obligatoire

COMPÉTENCES ET CAPACITÉS (SUIVANT RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCE DE L'ARES)

Compétences	Capacités
S'engager dans une démarche de développement professionnel	Participer à une pratique réflexive en s'informant et s'inscrivant dans une démarche de formation permanente
	S'adapter aux évolutions technologiques
Collaborer, gérer ou développer des unités de production ou de services dans les secteurs agricole, environnemental et agroalimentaire, ou des unités territoriales	Raisonner et mettre en œuvre les techniques de production des grandes filières agricoles
	Raisonner et appliquer les techniques liées à la transformation et à la conservation des produits
	Gérer les opérations de conditionnement des productions

ACQUIS D'APPRENTISSAGE

Concevoir des circuits électriques d'éclairage ou de prises basse puissance de même que des circuits hydrauliques.

CONTENU

Circuits électriques : étude des différents circuits électriques (d'éclairage – de prise)

Hydraulique

Notions générales : débit, pression, puissance

Les composants hydrauliques (les pompes, les moteurs, les distributeurs, les sécurités, les verins)

BIBLIOGRAPHIE

Le cours d'Hydraulique de REXROTH

Le Règlement Général des Installations Electriques

METHODOLOGIE ET SUPPORT DE COURS

Méthodologie utilisée	Enseignement à la fois inductif et déductif à partir de divers documents : Photos, diapositives, vidéos, transparents, nombreuses maquettes et de nombreux éléments qui permettent la visualisation des divers organes constitutifs d'un circuit hydraulique.
Activité(s) complémentaire(s)	<i>Néant</i>
Supports de cours et transmission de ceux-ci	Transmission par Ebac

EVALUATION

L'EU303 ne pourra être validée qu'à la double condition suivante: obtenir une moyenne pondérée de 10/20 pour l'UE et que cette activité d'apprentissage ne soit pas sanctionnée d'une cote inférieure à 8/20

Période	Types et répartition des évaluations
Q1	Examen écrit 100 %

Activité d'apprentissage		Catégorie	Agronomique
Téledétection I		Section/Option/ Finalités	Environnement
		Positionnement dans la grille	
Code Act. d'app.	A_BAENV_EU303_CARTE	EU303_AAP2	
UE	EU303 Génie industriel		

Chargé(s) d'activité d'apprentissage	HUBERT Quentin	Volume horaire	15 heures
Langues d'enseignement		Pondération au sein de l'UE	1/3
Français		Obligatoire ou au choix	Obligatoire

COMPÉTENCES ET CAPACITÉS (SUIVANT RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCE DE L'ARES)

Compétences	Capacités
Assurer la gestion, la protection et la restauration des espèces et habitats naturels.	Réaliser les inventaires et la cartographie (SIG) des espèces et des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvage.
Prévenir les pollutions et nuisances engendrées par l'activité humaine.	Mettre en place des systèmes de contrôles et de surveillance permanent de l'environnement (élaborer la cartographie des rejets et des risques de pollution d'un site ; proposer des solutions de traitement des rejets, informer et former le personnel et faire respecter les règles de sécurité)

ACQUIS D'APPRENTISSAGE

A la fin de cette activité d'apprentissage, l'étudiant devrait
 Être capable d'expliquer comment la téledétection obtient des données ainsi que tous les processus entrant en ligne de compte
 Être capable d'utiliser les fonctions de base du logiciel QGIS

CONTENU

Partie théorique :

1. Introduction
2. Eléments de physique du rayonnement
3. Le rayonnement et la matière
4. Les capteurs
5. Satellites et orbites
6. SIG

Partie pratique : initiation à l'utilisation du logiciel QGIS, découverte des fonctions de base.

BIBLIOGRAPHIE

- **Livres : (documentaire)**

GIRARD M.-C. et GIRARD C.M., Traitement des données de télédétection, Ed. Dunod, Paris, 2004, 529 p.

LE FUR A., Pratiques de la cartographie, Ed. Armand Colin, Coll. Synthèse, Paris, 2004, 96 p.

PROVENCHER L. et DUBOIS J.-M. M., Précis de télédétection – Volume 4 Méthodes de photointerprétation et d'interprétation d'images, Ed. Presses de l'Université du Québec, Québec, 2007, 468 p.

STEINBERG J., Cartographie – Systèmes d'information géographiques et télédétection, Ed. Armand Colin, Coll. Campus, Paris, 2002, 160 p.

- **Online :**

Géoportail de la Wallonie : <http://geoportail.wallonie.be/home.html>

METHODOLOGIE ET SUPPORT DE COURS

Méthodologie utilisée	Exposé magistral de la théorie de la télédétection, agrémenté d'exemples liés à l'environnement. Manipulation du logiciel QGIS, SIG open source
Activité(s) complémentaire(s)	<i>Néant</i>
Supports de cours et transmission de ceux-ci	Présentations power point Logiciel QGIS Transmission par Ebac

EVALUATION

L'EU303 ne pourra être validée qu'à la double condition suivante: obtenir une moyenne pondérée de 10/20 pour l'UE et que cette activité d'apprentissage ne soit pas sanctionnée d'une cote inférieure à 8/20

Période	Types et répartition des évaluations
Q1	Examen écrit: 75 % théorie 25 % exercice sur QGIS

Unité d'enseignement (UE)		Catégorie	Agronomique
Gestion du territoire		Section/Options/ Finalités	Environnement
		Niveau	
Code UE	A_BAENV_EU304	6 de CCE ¹	
Implantation du secrétariat	Haute Ecole de la Province de Namur Catégorie Agronomique Avenue de Namur 61, 5590 CINEY Tél : 081/775929 Bac.agronomie@province.namur.be	Positionnement dans la grille	
		EU304	

Responsable d'UE	EVRARD Marc	Volume horaire	60 heures
Chargé(es) d'activités d'apprentissage	EVRARD Marc ROUXHET Frédéric HUBERT Quentin	Crédits/ ECTS	5 ECTS
Langue d'enseignement		Pondération au sein du programme annuel de l'étudiant	5
		Obligatoire ou options	Obligatoire
Français			

A pour Pré-requis	Néant
Est Pré-requis de	Néant
Co-requis	EU307 Stages

COMPOSITION DE L'UE

Intitulé des activités d'apprentissage	code
Aménagement du territoire et gestion du paysage	A_BAENV_EU304_PAYSA
Téledétection II	A_BAENV_EU304_TELEP
Evaluation des incidences sur l'environnement	A_BAENV_EU304_EXPER

¹ CCE= Cadre de Certifications de l'enseignement supérieur en Fédération Wallonie-Bruxelles

COMPÉTENCES ET CAPACITÉS (SUIVANT LE RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES DE L'ARES).

Compétences	Capacités
Mettre en application les législations environnementales et accompagner les citoyens dans la mise en œuvre de bonnes pratiques	Analyser les permis d'urbanisme.
	Contribuer à la protection des paysages et des milieux, l'air et l'eau, directement concernés par l'activité humaine.
Assurer la gestion, la protection et la restauration des espèces et habitats naturels et leur restauration dans un objectif de préservation des espèces sauvages	Identifier les sites présentant un intérêt pour la protection des espèces et habitats naturels, y organiser l'accueil et y développer des activités de vulgarisation et de sensibilisation à l'environnement.
	Réaliser les inventaires et la cartographie (SIG) des espèces et des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvage.
	Analyser les inventaires et la cartographie (SIG) des espèces et des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvage.
	Estimer la qualité des habitats naturels et des populations d'espèces animales et végétales, et leur état de conservation.
	Définir les objectifs de gestion. Raisonner et mettre en œuvre les principes et les techniques de gestion durable visant à restaurer, maintenir ou améliorer l'état de conservation des écosystèmes.
	Elaborer des dossiers d'agrément de demandes de subventions Assurer les tâches administratives et de surveillance liées à la gestion des écosystèmes.
Informer, communiquer et travailler en équipe	Rechercher, consulter, analyser, échanger et transmettre des informations techniques ou scientifiques et ce tant à l'échelon national qu'international.
Prévenir les pollutions et nuisances engendrées par l'activité humaine.	Mettre en place des systèmes de contrôles et de surveillance permanent de l'environnement (élaborer la cartographie des rejets et des risques de pollution d'un site ; proposer des solutions de traitement des rejets, informer et former le personnel et faire respecter les règles de sécurité).
	Réaliser des audits énergétiques et environnementaux et conseiller

EVALUATION

L'EU304 ne pourra être validée qu'à la double condition suivante: obtenir une moyenne pondérée de 10/20 pour l'UE et qu'aucune activité d'apprentissage constitutive de l'UE ne soit sanctionnée d'une cote inférieure à 8/20

Activités d'apprentissage	Période	Type d'évaluation et répartition	Pondération au sein de l'UE
Aménagement du territoire et gestion du paysage	Q1	Examen oral 100%	3/5
Téledétection II	Q1	Travail personnel 50% Obligatoire pour accéder à l'examen – Représentable - Dispensatoire entre 1 ^{ère} et 2 ^{ème} session : Réalisation d'une carte. Examen oral 50%	1/5
Evaluation des incidences sur l'environnement	Q1	<u>Travail personnel</u> (Obligatoire pour accéder à l'examen – Représentable – Dispensatoire entre 1 ^{ère} et 2 ^{ème} session) : 50 % <u>Examen</u> écrit et oral : 50 %	1/5

Activité d'apprentissage		Catégorie	Agronomique
Aménagement du territoire et Gestion du paysage		Section/Option/Finalités	Environnement
		Positionnement dans la grille	
Code Act. d'app.	A_BAENV_EU304_PAYSA	EU304_AAP1	
UE	EU304 Gestion du territoire		

Chargé(s) d'activité d'apprentissage	EVRARD Marc	Volume horaire	30 heures
Langues d'enseignement		Pondération au sein de l'UE	3/5
		Obligatoire ou au choix	Obligatoire
		Français	

COMPÉTENCES ET CAPACITÉS (SUIVANT RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCE DE L'ARES)

Compétences	Capacités
Mettre en application les législations environnementales et accompagner les citoyens dans la mise en œuvre de bonnes pratiques	Analyser les permis d'urbanisme.
	Contribuer à la protection des paysages et des milieux, l'air et l'eau, directement concernés par l'activité humaine.
Assurer la gestion, la protection et la restauration des espèces et habitats naturels et leur restauration dans un objectif de préservation des espèces sauvages	Identifier les sites présentant un intérêt pour la protection des espèces et habitats naturels, y organiser l'accueil et y développer des activités de vulgarisation et de sensibilisation à l'environnement.
	Analyser les inventaires et la cartographie (SIG) des espèces et des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvage.
	Estimer la qualité des habitats naturels et des populations d'espèces animales et végétales, et leur état de conservation.
	Définir les objectifs de gestion. Raisonner et mettre en œuvre les principes et les techniques de gestion durable visant à restaurer, maintenir ou améliorer l'état de conservation des écosystèmes.
	Elaborer des dossiers d'agrément de demandes de subventions
	Assurer les tâches administratives et de surveillance liées à la gestion des écosystèmes.

ACQUIS D'APPRENTISSAGE

L'étudiant sera capable :

De distinguer différents niveaux de gestion du territoire bâti et non bâti avec leurs limites et contraintes selon le CoDT et la loi pour la conservation de la nature;

D'identifier les objectifs de gestion pour un développement durable et de qualité, tout en intégrant les impératifs de fonctionnement d'une société moderne;

D'inventorier les outils de gestion et de planification du territoire à différentes échelles d'utilisation (communales, régionales, nationales et internationales);

De lister la diversité des paysages wallons (agrorégions);

D'expliquer les modifications importantes et durables que subissent les paysages suite aux mutations rapides des activités humaines ;

D'exercer un regard critique et prendre position sur les acteurs qui portent une part de responsabilité dans cette évolution des paysages ;

De définir le paysage rural et réaliser une analyse paysagère ;

D'identifier les limites entre le paysage urbain, le paysage industriel et le paysage rural selon leur origines ;

Accroître et développer ses compétences, s'informer, se documenter sur l'évolution des règlements

Développer ses capacités d'écoute, de reformulation, de tolérance et de solidarité vis-à-vis de personnes soucieuses de préserver leur cadre de vie.

CONTENU

Chapitre 1. Notion d'aménagement du territoire et d'urbanisme

Chapitre 2. Les outils d'aménagement du territoire et d'urbanisme

2.1 Les Plans Régionaux et Communaux

2.2. Les Schémas communautaires, Régionaux et Communaux

2.3 Les Guides Régionaux et Communaux

2.4. Les Commissions Régionales et Communales

Chapitre 3. Le milieu naturel dans l'aménagement du territoire

3.1. Pourquoi prendre en compte les données du milieu naturel ?

3.2. La place des données du milieu naturel dans l'aménagement du territoire

3.3. Quels moyens pour protéger ?

Chapitre 4. Les différents types d'espaces protégés en Wallonie

4.1. Les réserves naturelles domaniales

4.2. Les réserves naturelles agréées

4.3. Les réserves forestières

4.4. Les zones humides d'intérêt biologique

4.5. Les cavités souterraines d'intérêt scientifique

4.6. Les parcs naturels

4.7. Les zones de protection spéciale ou la Directive Oiseaux

6.8. Les zones spéciales de conservation ou Directive Faune-Flore-Habitat

6.9. Les zones protégées des plans de secteur

6.10. Les sites classés

Chapitre 5. Le réseau écologique

5.1. Objectifs de la Stratégie paneuropéenne de la diversité biologique et paysagère

5.2. Qu'est-ce qu'un réseau écologique ?

Chapitre 6. NATURA 2000

6.1. Objectifs

6.2. Les limites de l'approche

6.3. Les critères à prendre en compte

6.4. Le découpage en site

6.5. Définition de niveaux de priorité

6.6. Liste des sites NATURA 2000

Chapitre 7. Réglementations en faveur de la biodiversité

- 7.1. Conventions internationales
- 7.2. Plan Communal de Développement de la Nature et rural
- 7.3. Contrats rivières
- 7.4. Gestion écologique des bords des routes
- 7.5. A propos de l'emploi des herbicides ...
- 7.6. Création et l'entretien des haies
- 7.7. Mesures Agri-Environnementales
- 7.8. Plan Maya
- 7.9. Faune sauvage des combles et clochers
- 7.10. Sites de Grand Intérêt Biologique

Chapitre 8. D'où viennent nos paysages ?

- 1.1.1. Le concept de paysage
- 1.1.2. Les différentes approches du paysage
- 1.2. Analyse du paysage
 - 1.2.1. Les bases objectives de l'analyse du paysage
 - 1.2.2. Les bases perceptives de l'analyse du paysage
 - 1.2.3. Evolution du paysage
 - 1.2.4. Méthodes de visualisation
- 1.3. Les grands types de paysages de la Région wallonne
 - 1.3.1. Lecture géographique du paysage
 - 1.3.2. Typologie des Paysages ruraux wallons
 - 1.3.3. Synthèse cartographique
- 1.4. Le paysage dans le contexte européen
- 1.5. Paysages des centres urbains
 - 1.4.1. Clés de lecture du paysage-rue
 - 1.4.2. Structure spatiale de base
 - 1.4.4. Synthèse cartographique

Chapitre 9. Pressions sur les paysages

- 2.1. Mutations agricoles et sylvicoles
- 2.2. Localisation des activités
 - 2.2.1. Urbanisation de l'espace rural
 - 2.2.2. Délocalisation des zones d'activités
 - 2.2.3. Tourisme
- 2.3. Méconnaissance de la dimension verticale
- 2.4. Evolution des valeurs sociales et culturelles

Chapitre 10. GESTION des paysages

- 3.1. Paysage et aménagement du territoire
 - 3.1.1. Les outils de planification
 - 3.1.2. Les outils de réglementation
 - 3.1.3. Les opérations d'aménagement actif
- 3.2. Paysage et gestion de l'environnement
 - 3.2.1. Le Plan d'Environnement pour le Développement Durable (PEDD)
 - 3.2.2. Les Plans Communaux de Développement de la Nature (PCDN)
 - 3.2.3. Les études d'incidences sur l'environnement

BIBLIOGRAPHIE

- **Ouvrages de référence : (dictionnaire, grammaire, ect)**

Code Wallon de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme, du patrimoine et de l'énergie (version coordonnées du CWATUPE), GOUVERNEMENT WALLON
Code du Développement Territorial – en application dès octobre 2015

- **Livres : (documentaire)**

- **Revue : (recherche)**

- *Les cahiers de l'urbanisme* (périodique traitant de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme, du patrimoine, du logement et de l'énergie), SERVICE PUBLIC DE WALLONIE - DGO 4, Mardaga
- *Guide d'urbanisme pour la Wallonie*, COLLECTIF, 2004, Ministère de la Région wallonne
- *Se loger en milieu rural, un défi*, Etude ACRF, ANSAY, F. et WARRANT, F., 2006
- *Patrimoine architectural et territoires de Wallonie* (nouvelle collection appelée à remplacer progressivement «le Patrimoine Monumental de la Belgique-Wallonie»), COLLECTIF, 2004 à ..., Mardaga
- *Patrimoine classé - Le guide du gestionnaire communal* (série de fiches pratiques à usage des communes), COLLECTIF, 2010, SPW-DGO 4-IPW
- *Le Patrimoine Monumental de la Belgique - Wallonie* (inventaire du patrimoine immobilier de la Wallonie, par arrondissement), COLLECTIF, 1973 à 1997, Mardaga
- *Politique d'aménagement du territoire pour le 21e siècle - Lignes de Force*, HENRY, Ph., 2010, Ph. Henry
- *Règlement général sur les bâtisses en site rural - des villages, des paysages* (série de 8 fascicules relatifs à chacune des zones agro-géographiques de Wallonie : le Plateau limoneux hennuyer, le Plateau limoneux brabançon, la Hesbaye, le Pays de Herve, le Condroz, la Fagne-Famenne, l'Ardenne et la Lorraine), MINISTÈRE DE LA RÉGION WALLONNE, FONDATION RURALE DE WALLONIE, 1997, MRW-DGATLP,
- *Le RGBSR: pourquoi?, comment?*, MINISTÈRE DE LA RÉGION WALLONNE, FONDATION RURALE DE WALLONIE, 1996, MRW-DGATLP,
- *Schéma de développement de l'espace communautaire* (document complet du SDEC), COMMISSION EUROPÉENNE, 1999
- *Territoires wallons* (périodique traitant de l'état de la recherche en développement territorial), CONFÉRENCE PERMANENTE DU DÉVELOPPEMENT TERRITORIAL (CPDT), Service Public de Wallonie - DGO 4

- **Audio-visuel :**

Le Contrat rivière DVD produit par Le Contrat rivière Haute Meuse

- **Online :**

- *Code Wallon de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme, du patrimoine et de l'énergie* (version coordonnées du CWATUPE), GOUVERNEMENT WALLON, téléchargeable à partir du site <http://mrw.wallonie.be/DGATLP/DGATLP/pages/DGATLP/Dwnld/CWATUPE.pdf> -
Commission royale des monuments, sites et fouilles : <http://www.crmsf.be>
- Conférence permanente du développement territorial : <http://cpdt.wallonie.be>
- Direction générale opérationnelle N° 4 du SPW (Aménagement du territoire, Logement, Patrimoine et Energie) : <http://mrw.wallonie.be/dgatlp/dgatlp/default.asp>
- Fédération Inter-Environnement Wallonie : <http://www.iewonline.be>
- Fondation rurale de Wallonie : <http://www.frw.be>
- Plan de secteur :
<http://mrw.wallonie.be/dgatlp/dgatlp/Pages/Observatoire/Pages/DirOHG/Geomatique/PlansSecteurMap.htm>

- Portail cartographique de la Région wallonne : <http://cartographie.wallonie.be/NewPortailCarto/index.jsp>
- Schéma de développement de l'espace régional (SDER) : <http://sder.wallonie.be>
- Union des villes et communes de Wallonie : <http://www.uvcw.be>

METHODOLOGIE ET SUPPORT DE COURS

Méthodologie utilisée	Enseignement à la fois inductif et déductif à partir de divers documents : Illustration du contenu à travers Powerpoint, publications spécialisées, vidéos, observations in situ Mise en situation de gestion face à des problèmes liés à l'urbanisation et la préservation des espèces et des habitats (natura 2000)
Activité(s) complémentaire(s)	Visites sur le terrain et courte vidéo, en exemple la vallée de la Haute Meuse, visite d'une réserve naturelle agréée et enjeux
Supports de cours et transmission de ceux-ci	Notes personnelles et Syllabus Transmission par Ebac

EVALUATION

L'EU304 ne pourra être validée qu'à la double condition suivante: obtenir une moyenne pondérée de 10/20 pour l'UE et que cette activité d'apprentissage ne soit pas sanctionnée d'une cote inférieure à 8/20

Période	Types et répartition des évaluations
Q1	Examen oral 100%

Activité d'apprentissage		Catégorie	Agronomique
Téledétection II		Section/Option/ Finalités	Environnement
		Positionnement dans la grille	
Code Act. d'app.	A_BAENV_EU304_TELEP	EU304_AAP2	
UE	EU304 Gestion du territoire		

Chargé(s) d'activité d'apprentissage	HUBERT Quentin	Volume horaire	15 heures
Langues d'enseignement		Pondération au sein de l'UE	1/5
		Obligatoire ou au choix	Obligatoire
		Français	

COMPÉTENCES ET CAPACITÉS (SUIVANT RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCE DE L'ARES)

Compétences	Capacités
Informier, communiquer et travailler en équipe	Rechercher, consulter, analyser, échanger et transmettre des informations techniques ou scientifiques et ce tant à l'échelon national qu'international.
Assurer la gestion, la protection et la restauration des espèces et habitats naturels.	Réaliser les inventaires et la cartographie (SIG) des espèces et des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvage.
Prévenir les pollutions et nuisances engendrées par l'activité humaine.	Mettre en place des systèmes de contrôles et de surveillance permanent de l'environnement (élaborer la cartographie des rejets et des risques de pollution d'un site ; proposer des solutions de traitement des rejets, informer et former le personnel et faire respecter les règles de sécurité).

ACQUIS D'APPRENTISSAGE

A la fin de cette activité d'apprentissage, l'étudiant devrait
 Être capable d'utiliser les fonctions de base du logiciel QGIS
 Être capable de créer une carte à partir du logiciel QGIS
 Être capable de transférer des données prises sur le terrain et de les utiliser dans le logiciel QGIS et inversement

CONTENU

Utilisation du logiciel QGIS.
Manipulation d'un récepteur GPS de terrain.

BIBLIOGRAPHIE

- **Online :**

Géoportail de la Wallonie : <http://geoportail.wallonie.be/home.html>

METHODOLOGIE ET SUPPORT DE COURS

Méthodologie utilisée	Manipulation du logiciel QGIS, SIG open source. Séances sur ordinateur + relevés sur le terrain.
Activité(s) complémentaire(s)	<i>Néant</i>
Supports de cours et transmission de ceux-ci	Logiciel QGIS Manuel d'exercice Transmission par Ebac

EVALUATION

L'EU304 ne pourra être validée qu'à la double condition suivante: obtenir une moyenne pondérée de 10/20 pour l'UE et que cette activité d'apprentissage ne soit pas sanctionnée d'une cote inférieure à 8/20

Période	Types et répartition des évaluations
Q1	Travail personnel 50% Obligatoire pour accéder à l'examen – Représentable - Dispensatoire entre 1 ^{ère} et 2 ^{ème} session : Réalisation d'une carte. Examen oral 50%

Activité d'apprentissage		Catégorie	Agronomique
Evaluation des incidences sur l'environnement		Section/Option/Finalités	Environnement
		Positionnement dans la grille	
Code Act. d'app.	A_BAENV_EU304_EXPER	EU304_AAP3	
UE	EU304 Gestion du territoire		

Chargé(s) d'activité d'apprentissage	ROUXHET Frédéric	Volume horaire	15 heures
Langues d'enseignement		Pondération au sein de l'UE	1/5
Français		Obligatoire ou au choix	Obligatoire

COMPÉTENCES ET CAPACITÉS (SUIVANT RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCE DE L'ARES)

Compétences	Capacités
Prévenir les pollutions et nuisances engendrées par l'activité humaine	Réaliser des audits énergétiques et environnementaux et conseiller

ACQUIS D'APPRENTISSAGE

Décoder les procédures d'évaluation des incidences
Synthétiser et présenter un résumé non technique d'une étude d'incidences sur l'environnement

CONTENU

1^{ère} partie – Le contexte de l'évaluation des incidences sur l'environnement
L'environnement, milieu et cadre de vie pour l'homme
Les effets sur l'environnement liés à quelques types de projets
L'importance des études d'incidences dans la politique de l'environnement
La directive européenne et son application en Région wallonne

2^{ème} partie – Les procédures d'évaluation des incidences sur l'environnement
- Introduction
- La notice d'évaluation des incidences sur l'environnement
o Objectifs

- Définition
- Formes et contenu
- Rédaction
- L'étude des incidences sur l'environnement
 - Objectifs
 - Définition
 - Formes et contenu
 - Qui peut les réaliser ?
 - Les avis sur la qualité d'une étude
 - Points divers (information, consultation, décision, ...)

BIBLIOGRAPHIE

- **Ouvrages de référence : (dictionnaire, grammaire, ect)**

Lister en allant à la ligne sans puces

- **Livres : (documentaire)**

Lister en allant à la ligne sans puces

- **Revue(s) : (recherche)**

Lister en allant à la ligne sans puces

- **Audio-visuel :**

Lister en allant à la ligne sans puces

- **Online :**

www.environnement.wallonie.be

METHODOLOGIE ET SUPPORT DE COURS

Méthodologie utilisée	Les exposés oraux sont soutenus par des diaporama qui permettent de structurer non seulement les échanges mais également la réflexion des étudiants. Une visite permettant d'appréhender l'ensemble du processus d'évaluation des incidences sur l'environnement est organisée (Ex. : visite d'une entreprise qui souhaite obtenir une autorisation pour continuer à transformer une matière première achetée). Un travail relatif à la rédaction d'une synthèse d'un résumé non technique est prévu.
Activité(s) complémentaire(s)	Néant
Supports de cours et transmission de ceux-ci	Un recueil de notes (diaporama, documents techniques de référence, ...) est distribué. Transmission par Ebac

EVALUATION

L'EU304 ne pourra être validée qu'à la double condition suivante: obtenir une moyenne pondérée de 10/20 pour l'UE et que cette activité d'apprentissage ne soit pas sanctionnée d'une cote inférieure à 8/20

Période	Types et répartition des évaluations
Q1	<u>Travail personnel</u> (Obligatoire pour accéder à l'examen – Représentable – Dispensatoire entre 1 ^{ère} et 2 ^{ème} session) : 50 % <u>Examen écrit et oral</u> : 50 %

Unité d'enseignement (UE)		Catégorie	Agronomique
Analyse instrumentale II		Section/Options/ Finalités	Environnement
		Niveau	
Code UE	A_BAENV_EU305	6 de CCE ¹	
Implantation du secrétariat	Haute Ecole de la Province de Namur Catégorie Agronomique Avenue de Namur 61, 5590 CINEY Tél : 081/775929 Bac.agronomie@province.namur.be	Positionnement dans la grille	
		EU305	

Responsable d'UE	HANSENNE Carine	Volume horaire	45 heures
Chargé(es) d'activités d'apprentissage	HANSENNE Carine	Crédits/ ECTS	4 ECTS
Langue d'enseignement		Pondération au sein du programme annuel de l'étudiant	4
		Obligatoire ou options	Obligatoire
Français			

A pour Pré-requis	EU206 Analyse instrumentale I
Est Pré-requis de	Néant
Co-requis	EU307 Stages

COMPOSITION DE L'UE

Intitulé des activités d'apprentissage	code
Analyse instrumentale II	A_BAENV_EU305_AINST

¹ CCE= Cadre de Certifications de l'enseignement supérieur en Fédération Wallonie-Bruxelles

COMPÉTENCES ET CAPACITÉS (SUIVANT LE RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES DE L'ARES).

Compétences	Capacités
Collaborer aux activités d'analyses, de services à la collectivité et aux projets de recherche appliquée	Mettre en œuvre un protocole expérimental et l'adapter si nécessaire
	Mettre en application les techniques de mesurages, échantillonnages, analyses, identifications, et autres démarches nécessaires aux objectifs de la recherche appliquée
	S'approprier rapidement les données scientifiques et techniques associées au projet
	Réaliser et transmettre le bilan ponctuel de ses activités de recherche
Appliquer les principes des sciences et du vivant dans tous les domaines de l'agronomie	Appliquer les principes des sciences à tous les domaines de l'agronomie
	Utiliser à bon escient les ressources naturelles (sols, eau, énergie, biodiversité)
S'engager dans une démarche de développement professionnel	Participer à une pratique réflexive en s'informant et s'inscrivant dans une démarche de formation permanente
	Développer un esprit critique
	S'adapter aux évolutions technologiques, économiques et sociétales
Informier, communiquer et travailler en équipe	Elaborer des documents didactiques et des fiches techniques relatives aux produits et aux services et adaptés à des public cibles spécifiques

EVALUATION

Activités d'apprentissage	Période	Type d'évaluation et répartition	Pondération au sein de l'UE
Analyse instrumentale II	Q1	<p><u>Evaluation continue (Laboratoire):</u> Non-représentable</p> <p>Rapports (oral ou écrit) individuels ou par groupe de 2, préparation dans le cahier de laboratoire, travail au laboratoire (organisation, efficacité, esprit d'équipe, honnêteté intellectuelle, ...), charges ... = 25%</p> <p><u>Examen :</u></p> <p>Epreuve pratique de laboratoire permettant d'évaluer de manière individuelle les bonnes pratiques, l'organisation, la rigueur et la précision de l'étudiant = 25%</p> <p>Epreuve orale sur la matière théorique, les exercices et les aspects pratiques = 50%</p>	4/4

Activité d'apprentissage		Catégorie	Agronomique
Analyse instrumentale II		Section/Option/ Finalités	Environnement
		Positionnement dans la grille	
Code Act. d'app.	A_BAENV_EU305_AINST	EU305_AAP1	
UE	EU305 Analyse instrumentale II		

Chargé(s) d'activité d'apprentissage	HANSENNE Carine	Volume horaire	45 heures
Langues d'enseignement		Pondération au sein de l'UE	4/4
Français		Obligatoire ou au choix	Obligatoire

COMPÉTENCES ET CAPACITÉS (SUIVANT RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCE DE L'ARES)

Compétences	Capacités
Collaborer aux activités d'analyses, de services à la collectivité et aux projets de recherche appliquée	Mettre en œuvre un protocole expérimental et l'adapter si nécessaire
	Mettre en application les techniques de mesurages, échantillonnages, analyses, identifications, et autres démarches nécessaires aux objectifs de la recherche appliquée
	S'approprier rapidement les données scientifiques et techniques associées au projet
	Réaliser et transmettre le bilan ponctuel de ses activités de recherche
Appliquer les principes des sciences et du vivant dans tous les domaines de l'agronomie	Appliquer les principes des sciences à tous les domaines de l'agronomie
	Utiliser à bon escient les ressources naturelles (sols, eau, énergie, biodiversité)
S'engager dans une démarche de développement professionnel	Participer à une pratique réflexive en s'informant et s'inscrivant dans une démarche de formation permanente
	Développer un esprit critique
	S'adapter aux évolutions technologiques, économiques et sociétales
Informé, communiquer et travailler en équipe	Elaborer des documents didactiques et des fiches techniques relatives aux produits et aux services et adaptés à des public cibles spécifiques

ACQUIS D'APPRENTISSAGE

A l'issue du cours, l'étudiant devra être capable :

D'expliquer de manière claire et précise le principe des principales techniques d'analyse instrumentale appliquées aux secteurs de l'agro-alimentaire et de l'environnement.

D'expliquer les manipulations réalisées au cours des différentes séances de laboratoire.

De régler les différents appareillages et d'utiliser les logiciels s'y rapportant.

De réaliser de manière quasiment autonome ces manipulations avec la rigueur et le sérieux requis en les adaptant si nécessaire.

De proposer un mode opératoire sur base de différents documents (rédigés en français comme en anglais) tels que des articles scientifiques, des notes de cours, des notices d'utilisation, ... en justifiant ses choix.

D'organiser son travail de manière rationnelle en tenant compte du temps imparti.

De fournir des résultats exacts et précis dans les limites des erreurs expérimentales.

De compléter un cahier de laboratoire reprenant les préparations, les observations ainsi que les résultats obtenus.

D'interpréter les résultats afin de rédiger ou présenter oralement un rapport de manière claire, précise et bien structuré en respectant les consignes.

De transférer ses apprentissages pour résoudre des problèmes nouveaux.

CONTENU

CHROMATOGRAPHIE LIQUIDE à HAUTE PERFORMANCE (séparation et dosage des principaux cations dans les eaux : Na⁺, K⁺, Mg⁺⁺, Ca⁺⁺, séparation et dosage de substances telles que colorants, caféine, ...)

POTENTIOMÉTRIE (Titrages oxydimétriques, électrodes ioniques sélectives, titreux potentiométrique piloté par ordinateur) ;

SPECTROPHOTOMÉTRIE D'ABSORPTION ATOMIQUE (dosage de Cu dans un thé ou un fourrage et de Ca, Mg, K, Na dans le lait avec flamme air-acétylène ; dosage de traces de métaux toxiques dans les eaux potables par atomisation électrothermique au moyen du four à graphite) ;

PHOTOMÉTRIE D'ÉMISSION DE FLAMME (sodium dans l'eau de mer) ;

SPECTROFLUORIMÉTRIE OU SPECTROPHOTOMÉTRIE D'ÉMISSION MOLÉCULAIRE (dosage de la quinine dans une boisson tonique) ;

ÉLECTROPHORÈSE VERTICALE DE PROTÉINES SUR GELS DE POLYACRYLAMIDE ;

BIBLIOGRAPHIE

ARNAUD P., «Cours de chimie physique», Dunod, Paris (1988).

ATKINS P.W., «Physical Chemistry», 5th edition, Oxford University Press, Oxford, England (1994).

FOUASSIN A. et NOIRFALISE A., «Méthodes d'analyse des substances alimentaires», 4ème éd., P.U.Lg (1981).

JEFFERY G.H., BASSETT J., MENDHAM J. & DENNEY R.C., «Vogel's Textbook of Quantitative Chemical Analysis», 5th edition, Longman Scientific & Technical, Harlow, Essex, England (1989).

RODIER J., «L'Analyse de l'Eau», 8ème éd. Dunod, Paris (1996).

ROUESSAC F., ROUESSAC A., «Analyse chimique», éd. Dunod (2009).

SIXMA F.L.J. & WYNBERG H., «A Manual of Physical Methods in Organic Chemistry», John Wiley & Sons (1964).

SKOOG, HOLLER, NIEMAN, «Principes d'analyse instrumentale», Ed. De Boeck, Bruxelles (2003)

TSITOVITCH I., «Chimie analytique», Eds. de Moscou (1989).

VILAIN C., «Analyse instrumentale», notes de cours, HEPN (2009)

VOGEL A, I, «A text-book of quantitative Inorganic Analysis including Elementary Instrumental Analysis», 3rd edition, Longmans (1961).

WATHELET B., «L'Électrophorèse», notes de cours, Fac.Agr.Gbx (1990)

METHODOLOGIE ET SUPPORT DE COURS

Méthodologie utilisée	Exposé magistral pour la théorie (5h) Les séances de laboratoire sont organisées en 2 séries de 5 séances (10 x 4 h) par rotation des 5 équipes de 2 ou 3 étudiants. Chacune des 10 séances doit faire l'objet d'un rapport de laboratoire oral ou écrit par équipe ou de manière individuelle.
Activité(s) complémentaire(s)	Néant
Supports de cours et transmission de ceux-ci	Copie des diapositives projetées Syllabus reprenant les manipulations de laboratoire Transmission par Ebac

EVALUATION

Période	Types et répartition des évaluations
Q1	<u>Evaluation continue (Laboratoire):</u> Non-représentable Rapports (oral ou écrit) individuels ou par groupe de 2, préparation dans le cahier de laboratoire, travail au laboratoire (organisation, efficacité, esprit d'équipe, honnêteté intellectuelle, ...), charges ... = 25% <u>Examen :</u> Epreuve pratique de laboratoire permettant d'évaluer de manière individuelle les bonnes pratiques, l'organisation, la rigueur et la précision de l'étudiant = 25% Epreuve orale sur la matière théorique, les exercices et les aspects pratiques = 50%

Cette activité apprentissage fait partie des activités dont les présences au cours sont obligatoires.¹

L'étudiants ayant plus de 20 % d'absences (justifiées ou non) à cette activité d'apprentissage n'est pas autorisé à présenter l'examen relatif à cette activité et reçoit une note de 0/20.

Ceci est valable à chaque session d'examen de l'année académique en cours.²

¹ Annexe 5 du règlement des études et des examens

² Article 3.4.2 du règlement des études et des examens

Unité d'enseignement (UE)		Catégorie	Agronomique
Sciences appliquées à l'environnement II		Section/Options/ Finalités	Environnement
		Niveau	
Code UE	A_BAENV_EU306	6 de CCE ¹	
Implantation du secrétariat	Haute Ecole de la Province de Namur Catégorie Agronomique Avenue de Namur 61, 5590 CINEY Tél : 081/775929 Bac.agronomie@province.namur.be	Positionnement dans la grille	
		EU306	

Responsable d'UE	JACOB Martine	Volume horaire	75 heures
Chargé(es) d'activités d'apprentissage	JACOB Martine	Crédits/ ECTS	7 ECTS
Langue d'enseignement		Pondération au sein du programme annuel de l'étudiant	7
		Obligatoire ou options	Obligatoire
		Français	

A pour Pré-requis	EU209 Eco-conseil – EU210 Biologie appliquée à l'environnement – EU211 Sciences appliquées à l'environnement I
Est Pré-requis de	Néant
Co-requis	EU307 Stages

COMPOSITION DE L'UE

Intitulé des activités d'apprentissage	code
Traitement et valorisation des déchets	A_BAENV_EU306_DECHE
Nuisances et pollutions	A_BAENV_EU306_POLLU
Ecotoxicologie	A_BAENV_EU306_ECOTO

COMPÉTENCES ET CAPACITÉS (SUIVANT LE RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES DE L'ARES).

¹ CCE= Cadre de Certifications de l'enseignement supérieur en Fédération Wallonie-Bruxelles

Compétences	Capacités
Informer, communiquer et travailler en équipe.	Rechercher, consulter, analyser, échanger et transmettre des informations techniques ou scientifiques et ce tant à l'échelon national qu'international
	Élaborer des documents didactiques et des fiches techniques relatives aux produits et aux services et adaptés à des publics cibles spécifiques.
	Participer à la vulgarisation.
	Choisir et utiliser les systèmes d'informations et de communication adaptés
S'engager dans une démarche de développement professionnel.	Participer à une pratique réflexive en s'informant et s'inscrivant dans une démarche de formation permanente.
	Développer un esprit critique
	S'adapter aux évolutions technologiques, économiques et sociétales
Prévenir les pollutions et nuisances engendrées par l'activité humaine.	Participer à la surveillance des rejets solides, liquides ou gazeux des entreprises (PME, sites industriels, ...) en collaboration avec les services de contrôle interne et/ou externe.
	Mettre en place des systèmes de contrôles et de surveillance permanents de l'environnement (élaborer la cartographie des rejets et des risques de pollution d'un site ; proposer des solutions de traitement des rejets, informer et former le personnel et faire respecter les règles de sécurité).
	Réaliser des audits environnementaux et conseiller
	Contribuer à la mise en œuvre de la politique qualité et prévention des entreprises afin de garantir la qualité des processus et produits.
Développer des activités dans les secteurs liés à l'environnement dans les services publics ou assimilés et les collectivités.	Conseiller les citoyens en matière de mobilité, d'utilisation rationnelle de l'eau et des énergies.
	Gérer les espaces verts ou les services environnementaux publics (réglementation, information du public, formation des utilisateurs,...)
	Organiser la collecte, le transport et le traitement des ordures ménagères et des déchets urbains.
	Surveiller les installations (station de détoxification, centre d'enfouissement, Station d'épuration...) pouvant provoquer des nuisances sur l'environnement.
	Participer à la gestion et à la réhabilitation des sites désaffectés, pollués
Mettre en application les législations environnementales et accompagner les agriculteurs dans la mise en œuvre de bonnes pratiques agricoles.	Contribuer à l'amélioration des modes de production (réduction des intrants, contrôles sanitaires, maîtrise des consommations énergétiques, économies d'eau, bien-être animal, etc.)
	Rédiger les permis d'urbanisme, d'environnement ou permis unique.
	Contribuer à la protection des paysages et des milieux, l'air et l'eau, directement concernés par l'activité agricole

EVALUATION

L'EU306 ne pourra être validée qu'à la double condition suivante: obtenir une moyenne pondérée de 10/20 pour l'UE et qu'aucune activité d'apprentissage constitutive de l'UE ne soit sanctionnée d'une cote inférieure à 8/20

Activités d'apprentissage	Période	Type d'évaluation et répartition	Pondération au sein de l'UE
Traitement et valorisation des déchets	Q1	Examen écrit 100% pts	3/7
Nuisances et pollutions	Q1	Examen écrit 100 % pts	2/7
Ecotoxicologie	Q1	Examen écrit 100 % pts	2/7

Activité d'apprentissage		Catégorie	Agronomique
Traitement et valorisation des déchets		Section/Option/ Finalités	Environnement
		Positionnement dans la grille	
Code Act. d'app.	A_BAENV_EU306_DECHE	EU306_AAP1	
UE	EU306 Sciences appliquées à l'environnement II		

Chargé(s) d'activité d'apprentissage	JACOB Martine	Volume horaire	30 heures
Langues d'enseignement		Pondération au sein de l'UE	3/7
Français		Obligatoire ou au choix	Obligatoire

COMPÉTENCES ET CAPACITÉS (SUIVANT RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCE DE L'ARES)

Compétences	Capacités
Informier, communiquer et travailler en équipe.	Rechercher, consulter, analyser, échanger et transmettre des informations techniques ou scientifiques et ce tant à l'échelon national qu'international
	Participer à la vulgarisation.
	Choisir et utiliser les systèmes d'informations et de communication adaptés
S'engager dans une démarche de développement professionnel.	Participer à une pratique réflexive en s'informant et s'inscrivant dans une démarche de formation permanente.
	Développer un esprit critique
	S'adapter aux évolutions technologiques, économiques et sociétales
Prévenir les pollutions et nuisances engendrées par l'activité humaine.	Participer à la surveillance des rejets solides, liquides ou gazeux des entreprises (PME, sites industriels, ...) en collaboration avec les services de contrôle interne et/ou externe.
	Mettre en place des systèmes de contrôles et de surveillance permanents de l'environnement (élaborer la cartographie des rejets et des risques de pollution d'un site ; proposer des solutions de traitement des rejets, informer et former le personnel et faire respecter les règles de sécurité).
	Réaliser des audits environnementaux et conseiller
	Contribuer à la mise en œuvre de la politique qualité et prévention des entreprises afin de garantir la qualité des processus et produits.
Développer des activités dans les secteurs liés à l'environnement	Conseiller les citoyens en matière de mobilité, d'utilisation rationnelle de l'eau et des énergies.

dans les services publics ou assimilés et les collectivités.	Gérer les espaces verts ou les services environnementaux publics (réglementation, information du public, formation des utilisateurs,...)
	Organiser la collecte, le transport et le traitement des ordures ménagères et des déchets urbains.
	Surveiller les installations (station de détoxification, centre d'enfouissement, Station d'épuration...) pouvant provoquer des nuisances sur l'environnement.
	Participer à la gestion et à la réhabilitation des sites désaffectés, pollués
Mettre en application les législations environnementales.	Contribuer à l'amélioration des modes de production (réduction des intrants, contrôles sanitaires, maîtrise des consommations énergétiques, économies d'eau, bien-être animal, etc.)
	Contribuer à la protection des paysages et des milieux, l'air et l'eau, directement concernés par l'activité agricole

ACQUIS D'APPRENTISSAGE

Identifier les intervenants et étudier les moyens techniques mis en œuvre pour réduire l'incidence sur notre environnement des déchets engendrés par les activités humaines, industrielles et privées. L'étudiant devra maîtriser ces différents moyens techniques afin de les adapter aux différentes situations se présentant à lui. Le cours a également pour but d'éveiller l'esprit de globalité d'un problème environnemental et plus particulièrement celui de la filière des déchets.

Au terme de l'activité d'apprentissage, l'étudiant sera capable :

De se référer aux législations spécifiques en matière de gestion des déchets et veiller à leur application ;

D'identifier les principaux déchets (types, origines, ...) ;

De participer aux mesures préventives et curatives en matière de gestion des déchets ;

D'identifier les principales techniques de collecte des déchets ;

De collaborer à la collecte des déchets ;

D'identifier les principales techniques de traitement des déchets ;

De participer au traitement des déchets ;

D'identifier les principales techniques de valorisation des déchets ;

De répertorier les matières susceptibles de subir une transformation utilisable ;

De mettre en œuvre la valorisation des déchets ;

De comparer les différentes techniques de transformation biologique d'une matière organique ;

De participer à l'évaluation de l'impact de l'utilisation des techniques de transformation biologique d'une matière organique dans le cadre du développement durable ;

De comparer les filières principales de valorisation des déchets organiques ;

D'expliquer le mode d'élimination des déchets en Région wallonne ;

D'expliquer les principales techniques d'élimination des déchets ;

De participer à l'élimination des déchets ;

De mettre en œuvre les techniques de communications pour assurer la gestion des conflits ;

D'accroître ses compétences, s'informer, se documenter ;

Développer son autonomie, son sens des responsabilités, sa motivation ;

Développer ses capacités d'écoute, de reformulation, de tolérance et de solidarité ;

Développer ses capacités à conduire une petite équipe ;

De travailler avec soin et précision ;
De travailler en équipe ;
D'organiser son travail, de gérer son temps.

CONTENU

Identifier les intervenants et étudier les moyens techniques mis en œuvre pour réduire l'incidence sur notre environnement des déchets engendrés par les activités humaines, industrielles et privées. L'étudiant devra maîtriser ces différents moyens techniques afin de les adapter aux différentes situations se présentant à lui. Le cours a également pour but d'éveiller l'esprit de globalité d'un problème environnemental et plus particulièrement celui de la filière des déchets.

A. THÉORIE

- I. Introduction
- II. Le contexte général
- III. Définition et classification des déchets
- IV. Caractérisation et analyses des déchets
- V. Collecte des déchets
- VI. Le centre d'enfouissement technique
- VII. Les traitements thermiques des déchets
 - L'incinération
 - La pyrolyse
 - Les fours de cimenterie
- VIII. Le compostage
- IX. La méthanisation
- X. Recyclage - Valorisation

B. VISITES DE SITES DE TRAITEMENTS DES DÉCHETS

BIBLIOGRAPHIE

- **Revues : (recherche)**

Rapports d'activité 2000 ; 2001 ; 2002 ; 2003 ; 2004 ; 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 de l'Office Wallon des déchets.

Plan Wallon des déchets : Horizon 2010 et Horizon 2020

- **Audio-visuel**

- **Online**

www.environnement.wallonie.be
www.bep.be
www.intradel.be
www.itradec.be
www.ipalle.be
www.ibw.be
www.copidec.be
www.emploi-environnement.com/

METHODOLOGIE ET SUPPORT DE COURS

Méthodologie utilisée	Cours magistral
Activité(s) complémentaire(s)	Films documentaires, visites, conférences. Se tenir au courant de l'actualité environnementale par la presse écrite, la télévision, des conférences.
Supports de cours et transmission de ceux-ci	Notes de cours Présentation par « Power Point » Transmission par Ebac

EVALUATION

L'EU306 ne pourra être validée qu'à la double condition suivante: obtenir une moyenne pondérée de 10/20 pour l'UE et que cette activité d'apprentissage ne soit pas sanctionnée d'une cote inférieure à 8/20

Période	Types et répartition des évaluations
Q1	Examen écrit 100%

Activité d'apprentissage		Catégorie	Agronomique
Nuisances et pollutions		Section/Option/ Finalités	Environnement
		Positionnement dans la grille	
Code Act. d'app.	A_BAENV_EU306_POLLU	EU306_AAP2	
UE	EU306 Sciences appliquées à l'environnement II		

Chargé(s) d'activité d'apprentissage	JACOB Martine	Volume horaire	30 heures
Langues d'enseignement		Pondération au sein de l'UE	2/7
Français		Obligatoire ou au choix	Obligatoire

COMPÉTENCES ET CAPACITÉS (SUIVANT RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCE DE L'ARES)

Compétences	Capacités
Informer, communiquer et travailler en équipe.	Rechercher, consulter, analyser, échanger et transmettre des informations techniques ou scientifiques et ce tant à l'échelon national qu'international.
	Participer à la vulgarisation.
	Choisir et utiliser les systèmes d'informations et de communication adaptés.
S'engager dans une démarche de développement professionnel.	Participer à une pratique réflexive en s'informant et s'inscrivant dans une démarche de formation permanente.
	Développer un esprit critique.
	S'adapter aux évolutions technologiques, économiques et sociétales.
Prévenir les pollutions et nuisances engendrées par l'activité humaine.	Participer à la surveillance des rejets solides, liquides ou gazeux des entreprises (PME, sites industriels, ...) en collaboration avec les services de contrôle interne et/ou externe.
	Mettre en place des systèmes de contrôles et de surveillance permanents de l'environnement (élaborer la cartographie des rejets et des risques de pollution d'un site ; proposer des solutions de traitement des rejets, informer et former le personnel et faire respecter les règles de sécurité).
	Réaliser des audits environnementaux et conseiller.
	Contribuer à la mise en œuvre de la politique qualité et prévention des entreprises afin de garantir la qualité des processus et produits.
Développer des activités dans les secteurs liés à l'environnement dans les services	Surveiller les installations (station de détoxification, centre d'enfouissement, station d'épuration...) pouvant provoquer des nuisances sur l'environnement
	Participer à la gestion et à la réhabilitation des sites désaffectés, pollués

publics ou assimilés et les collectivités	
Mettre en application les législations environnementales.	Contribuer à l'amélioration des modes de production (réduction des intrants, contrôles sanitaires, maîtrise des consommations énergétiques, économies d'eau, bien-être animal, etc.).
	Contribuer à la protection des paysages et des milieux, l'air et l'eau, directement concernés par l'activité agricole.

ACQUIS D'APPRENTISSAGE

Au terme de l'activité d'apprentissage, l'étudiant sera capable :

De rechercher les structures et les modèles où l'homme est ou pourrait être en équilibre avec une exploitation raisonnée des ressources, c'est -à -dire être conscient que la gestion d'un écosystème implique une approche globale et systémique ;

De caractériser les principales causes de dégradation de la biosphère (expansion démographique, dette du Tiers-Monde, industrialisation, ...);

De participer à des actions d'information et de sensibilisation à la protection de l'environnement (biodiversité, protection de la nature, Rio, conventions internationales, Natura 2000, ...)

D'accroître ses compétences, s'informer, se documenter ;

Développer son autonomie, son sens des responsabilités, sa motivation ;

Développer ses capacités d'écoute, de reformulation, de tolérance et de solidarité ;

Développer ses capacités à conduire une petite équipe ;

De travailler avec soin et précision ;

De travailler en équipe ;

D'organiser son travail ;

De gérer son temps.

AIR

De mettre en évidence les différentes composantes de l'atmosphère ;

De mettre en évidence les principales sources de perturbation de la qualité de l'air ;

D'identifier les nuisances qui découlent de la pollution atmosphérique ;

D'identifier les principales techniques de détection de pollution de l'air ;

Mettre en oeuvre des solutions préventives et curatives en matière de protection de l'air ;

De se référer aux législations spécifiques en matière de protection de l'air et veiller à leur application.

EAU

D'identifier le cycle de l'eau ;

D'identifier les principaux usages de l'eau ;

De mettre en évidence les principales perturbations du cycle de l'eau ;

D'identifier les nuisances qui découlent des perturbations du cycle de l'eau ;

D'identifier les principales techniques de détection des pollutions des eaux ;

Mettre en oeuvre des solutions préventives et curatives en matière de protection des eaux ;

De se référer aux législations en vigueur en matière de protection des eaux et veiller à leur application.

SOL

De mettre en évidence les différents composants d'un sol ;
D'établir les relations qui existent entre les composants d'un sol ;
D'identifier les principaux types de sol ;
De mettre en évidence les principales causes de déséquilibre des sols ;
D'identifier les nuisances qui découlent du déséquilibre des sols ;
D'identifier les principales techniques de détection des pollutions des sols ;
Mettre en oeuvre des solutions préventives et curatives en matière de protection des sols ;
De se référer aux législations spécifiques en matière de protection de sol et veiller à leur application.

BRUIT

D'identifier les principales nuisances (acoustiques, visuelles, olfactives,...) ;
D'identifier les principaux moyens techniques, individuels ou collectifs, qui permettent de prévenir les effets néfastes des nuisances (acoustiques, visuelles, olfactives...) ;
D'identifier les principaux moyens techniques individuels ou collectifs, qui permettent d'atténuer les effets néfastes des nuisances (acoustiques, visuelles, olfactives...) ;
D'émettre des propositions de lutte contre les principales nuisances (acoustiques, visuelles, olfactives...).

RADIATIONS

D'identifier les principales ondes nuisibles (électromagnétiques et ionisantes) ;
D'identifier les principaux moyens techniques, qui permettent de prévenir les effets néfastes des ondes ;
D'identifier les principaux moyens techniques, qui permettent d'atténuer les effets néfastes des ondes ;
D'émettre des propositions de lutte contre les principales ondes.

CONTENU

Introduction

- I. Classification et caractérisation des polluants
- II. Pollution de l'air
Sources, puits, effets, législation et remédiations
- III. Pollution des eaux
Sources, puits, effets, législation et remédiations
- IV. Pollution des sols
Sources, puits, effets, législation et remédiations
- V. Pollution par le bruit
Sources, puits, effets, législation et remédiations
- VI. Pollution par les radiations
Sources, puits, effets, législation et remédiations

Conclusion

BIBLIOGRAPHIE

• Livres

BLIEFERT. C., et PERRAUD. R., 2001. Chimie de l'environnement, 1re édition, 477 p.
DAJOZ. R., 2000. Précis d'écologie, 7e édition, 615 p.
DGRNE, 2000. État de l'environnement wallon 2000, Namur, 420 p.
DIOP. S., et REKACEWICZ. P., 2003. Atlas mondial de l'eau, une pénurie annoncée. Éditions Autrement, 63 p.
LECOMTE. P., 1998. Les sites pollués, 2e édition Tec & Doc. Ed Paris, 204 p.
RAMADE F., 1989. Écologie appliquée, 4e Édition, 578 p.

- **Online**

<http://environnement.wallonie.be/>
<http://www.irceline.be/fr>
<http://www.belgium.be/fr/environnement/>
<http://www.cidb.belgium.be/fr>
<http://www.seveso.be/fr>
<http://www.awac.be/>
<http://www.ericards.net/>
<http://www.spge.be/fr>
<http://eur-lex.europa.eu/>
<http://europa.eu.int/comm/environment/impel>
<http://www.unep.org/french/>

METHODOLOGIE ET SUPPORT DE COURS

Méthodologie utilisée	Cours magistral
Activité(s) complémentaire(s)	Films documentaires, visites, conférences. Se tenir au courant de l'actualité environnementale par la presse écrite, la télévision, des conférences.
Supports de cours et transmission de ceux-ci	Notes de cours. Transmission par Ebac

EVALUATION

L'EU306 ne pourra être validée qu'à la double condition suivante: obtenir une moyenne pondérée de 10/20 pour l'UE et que cette activité d'apprentissage ne soit pas sanctionnée d'une cote inférieure à 8/20

Période	Types et répartition des évaluations
Q1	Examen écrit 100 % pts

Activité d'apprentissage		Catégorie	Agronomique
Ecotoxicologie		Section/Option/ Finalités	Environnement
		Positionnement dans la grille	
Code Act. d'app.	A_BAENV_EU306_ECOTO	EU306_AAP3	
UE	EU306 Sciences appliquées à l'environnement II		

Chargé(s) d'activité d'apprentissage	JACOB Martine	Volume horaire	15 heures
Langues d'enseignement		Pondération au sein de l'UE	2/7
Français		Obligatoire ou au choix	Obligatoire

COMPÉTENCES ET CAPACITÉS (SUIVANT RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCE DE L'ARES)

Compétences	Capacités
Informer, communiquer et travailler en équipe	Rechercher, consulter, analyser, échanger et transmettre des informations techniques ou scientifiques et ce tant à l'échelon national qu'international
	Élaborer des documents didactiques et des fiches techniques relatives aux produits et aux services et adaptés à des publics cibles spécifiques.
	Participer à la vulgarisation.
S'engager dans une démarche de développement professionnel	Choisir et utiliser les systèmes d'informations et de communication adaptés.
	Participer à une pratique réflexive en s'informant et s'inscrivant dans une démarche de formation permanente
	Développer un esprit critique.
Prévenir les pollutions et nuisances engendrées par l'activité humaine.	S'adapter aux évolutions technologiques, économiques et sociétales.
	Participer à la surveillance des rejets solides, liquides ou gazeux des entreprises (PME, sites industriels, ...) en collaboration avec les services de contrôle interne et/ou externe.
	Mettre en place des systèmes de contrôles et de surveillance permanents de l'environnement (élaborer la cartographie des rejets et des risques de pollution d'un site ; proposer des solutions de traitement des rejets, informer et former le personnel et faire respecter les règles de sécurité).
	Réaliser des audits énergétiques et environnementaux et conseiller.
	Contribuer à la mise en œuvre de la politique qualité et prévention des entreprises afin de garantir la qualité des processus et produits.

Développer des activités dans les secteurs liés à l'environnement dans les services publics ou assimilés et les collectivités.	Gérer les espaces verts ou les services environnementaux publics (réglementation, information du public, formation des utilisateurs,...)
	Surveiller les installations (station de détoxification, centre d'enfouissement, station d'épuration...) pouvant provoquer des nuisances sur l'environnement.
	Participer à la gestion et à la réhabilitation des sites désaffectés, pollués.
Mettre en application les législations environnementales et accompagner les agriculteurs dans la mise en œuvre de bonnes pratiques agricoles.	Rédiger les permis d'urbanisme, d'environnement ou permis unique.
	Contribuer à l'amélioration des modes de production (réduction des intrants, contrôles sanitaires, maîtrise des consommations énergétiques, économies d'eau, bien-être animal, etc.).
	Contribuer à la protection des paysages et des milieux, l'air et l'eau, directement concernés par l'activité agricole.

ACQUIS D'APPRENTISSAGE

Au terme de l'activité d'apprentissage, l'étudiant sera capable :

- D'aborder les différents secteurs de l'environnement ;
- D'identifier les données et mesures pertinentes ;
- D'établir un diagnostic scientifique sur les pressions anthropiques de notre environnement;
- S'intégrer à une équipe multidisciplinaire de surveillance directement opérationnelle sur le terrain et au laboratoire ;
- De traiter les données par des méthodes mathématiques et statistiques pour fournir un protocole de résultats des observations de terrain ;
- De connaître et de comprendre les bases de l'écotoxicologie (exposition, risques, dangers, indicateurs, bioindicateurs, doses, DL₅₀, TL₅₀, ...) ;
- De décrire les méthodes utilisées pour évaluer la toxicité des principaux polluants (polluants de l'air, des sols, de l'eau, les pesticides, dioxines, hydrocarbures, ...) ;
- De catégoriser les principales voies d'absorption, de biotransformation et d'élimination des substances toxiques ;
- De développer les techniques de monitoring des polluants dans l'environnement (utilisation des bio-indicateurs) ;
- D'examiner l'impact des polluants sur les communautés et les écosystèmes (via l'utilisation des biomarqueurs) ;
- D'identifier les éléments d'un rapport de situation d'un site (identification du propriétaire, nature de l'écosystème, composition de l'écosystème, ...) ;
- D'identifier les critères permettant d'apprécier l'état d'équilibre d'un écosystème dans sa globalité.
- Appréhender les relations entre les espèces végétales – animales et les écosystèmes dans lesquels ils vivent.
- Décrire les principales populations végétales - animales et leurs dynamiques.
- Se référer aux législations spécifiques en matière de protection et de gestion des populations végétales et animales et veiller à leur application.

CONTENU

Le cours d'écotoxicologie doit permettre à chaque étudiant de comprendre toutes les interactions entre les pollutions, les populations aussi bien animales que végétales et leurs écosystèmes. Dans le but de globaliser les effets des perturbations, de pouvoir les lister, les prévoir et de proposer des remédiations.

- I. Introduction
- II. La pollution de la biosphère
- III. Effets des polluants sur les populations
- IV. Effets des polluants sur les écosystèmes
- V. Perturbations globales résultant des pollutions
- VI. Le monitoring des polluants
- VII. La prévision des effets

BIBLIOGRAPHIE

- **Livres**

CHASSARD – BOUCHAUD. C., 1995. L'écotoxicologie. Éditions Presses Universitaires de France, 128 p.

FORBES. V.E. et FORBES. T.L., 1997. Écotoxicologie – Théorie et applications. Editions INRA, 256 p.

LAGADIC. L., CAQUET. T., AMIARD. J-C. et RAMADE. F., 1997. Biomarqueurs en écotoxicologie – Aspects fondamentaux. Editions Masson, 419 p.

RAMADE. F., 1992. Précis d'écotoxicologie. Editions Masson, 251 p.

- **Online**

<http://environnement.wallonie.be/>

<http://www.irceline.be/fr>

<http://www.belgium.be/fr/environnement/>

<http://www.cidb.belgium.be/fr>

<http://www.seveso.be/fr>

<http://www.ericards.net/>

<http://www.spge.be/fr>

<http://eur-lex.europa.eu/>

<http://europa.eu.int/comm/environment/impel>

<http://www.unep.org/french/>

METHODOLOGIE ET SUPPORT DE COURS

Méthodologie utilisée	Cours magistral
Activité(s) complémentaire(s)	Films documentaires, visites. Se tenir au courant de l'actualité environnementale par la presse écrite, la télévision, des conférences.
Supports de cours et transmission de ceux-ci	Notes de cours Transmission par Ebac

EVALUATION

L'EU306 ne pourra être validée qu'à la double condition suivante: obtenir une moyenne pondérée de 10/20 pour l'UE et que cette activité d'apprentissage ne soit pas sanctionnée d'une cote inférieure à 8/20

Période	Types et répartition des évaluations
Q1	Examen écrit 100 % pts

Unité d'enseignement (UE)		Catégorie	Agronomique
Stages		Section/Options/ Finalités	Environnement
		Niveau	
Code UE	A_BAENV_EU307	6 de CCE ¹	
Implantation du secrétariat	Haute Ecole de la Province de Namur Catégorie Agronomique Avenue de Namur 61, 5590 CINEY Tél : 081/775929 Bac.agronomie@province.namur.be	Positionnement dans la grille	
		EU307	

Responsable d'UE	ALBERT Thierry	Volume horaire	350 heures
Chargé(es) d'activités d'apprentissage	ALBERT Thierry	Crédits/ ECTS	18 ECTS
Langue d'enseignement		Pondération au sein du programme annuel de l'étudiant	18
		Obligatoire ou options	Obligatoire
Français			

A pour Pré-requis	EU208 Etude des écosystèmes – EU207 Agronomie – EU202 Statistiques et probabilités
Est Pré-requis de	Néant
Co-requis	EU308 TFE

COMPOSITION DE L'UE

Intitulé des activités d'apprentissage	code
Stages	A_BAENV_EU307_STAGA

¹ CCE= Cadre de Certifications de l'enseignement supérieur en Fédération Wallonie-Bruxelles

COMPÉTENCES ET CAPACITÉS (SUIVANT LE RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES DE L'ARES).

Compétences	Capacités
Toutes les compétences transversales sont donc visées dans le stage, ainsi que la plupart des compétences spécifiques à la finalité, en particulier les capacités suivantes :	S'approprier rapidement les données scientifiques et techniques associées au projet
	Réaliser et transmettre le bilan ponctuel de ses activités de recherche
	Développer un réseau de contacts
	Mettre en application les techniques de mesurages, échantillonnages, analyses, identifications, et autres démarches nécessaires aux objectifs de la recherche appliquée

EVALUATION

Activités d'apprentissage	Période	Type d'évaluation et répartition	Pondération au sein de l'UE
Stages	Q1-Q2-Q3	Evaluation continue (Non-représentable) : Réalisée par le maître de stage sur base d'une grille d'évaluation critériée avalisée par le Conseil de catégorie agronomique de la HEPN. La cotation n'est attribuée que lorsque les heures de stages sont validées 95% Travail personnel (Obligatoire – Représentable) : Rapport de visite/stage 5%	18/18

Activité d'apprentissage		Catégorie	Agronomique
Stages		Section/Option/ Finalités	Environnement
		Positionnement dans la grille	
Code Act. d'app.	A_BAENV_EU307_STAGA	EU307_AAP1	
UE	EU307 Stages		

Chargé(s) d'activité d'apprentissage	ALBERT Thierry	Volume horaire	350 heures
Langues d'enseignement		Pondération au sein de l'UE	18/18
		Obligatoire ou au choix	Obligatoire
		Français	

COMPÉTENCES ET CAPACITÉS (SUIVANT RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCE DE L'ARES)

Compétences	Capacités
Toutes les compétences transversales sont donc visées dans le stage, ainsi que la plupart des compétences spécifiques à la finalité, en particulier les capacités suivantes :	S'approprier rapidement les données scientifiques et techniques associées au projet
	Réaliser et transmettre le bilan ponctuel de ses activités de recherche
	Développer un réseau de contacts
	Mettre en application les techniques de mesurages, échantillonnages, analyses, identifications, et autres démarches nécessaires aux objectifs de la recherche appliquée

ACQUIS D'APPRENTISSAGE

Identifier et décrire les particularités de l'entreprise et sa problématique.

Identifier, décrire et établir les liens entre les ressources disponibles et les techniques d'exploitation: organisation, fonctionnement (y compris la forme juridique)...

Exécuter les tâches prévues : la réalisation pratique doit permettre d'acquérir des savoir-faire concrets.

S'adapter à la "discipline" et au rythme de l'entreprise; autrement dit, s'intégrer dans une unité de travail.

Analyser constructivement l'entreprise.

Confirmer éventuellement l'orientation à donner à sa carrière ultérieure.

CONTENU

Le choix du secteur professionnel dans lequel se déroulera le stage sera en lien avec l'orientation choisie par l'étudiant : Agro-industries et biotechnologies, Environnement, Techniques et gestion agricoles. Le choix du lieu de stage est laissé à la liberté de l'étudiant et avalisé par le Conseil de catégorie. Le Conseil de catégorie se réserve le droit de refuser ce choix si le sujet n'est pas suffisamment pertinent/étayé et/ou si l'encadrement en stage n'est pas jugé scientifiquement suffisant.

BIBLIOGRAPHIE

METHODOLOGIE ET SUPPORT DE COURS

Méthodologie utilisée	L'étudiant est pris en charge par un professeur de la catégorie agronomique de la HEPN. Le maître de stage est la personne qui, au sein de l'entreprise, a pour mission d'accueillir, d'encadrer et de contribuer à la formation du stagiaire.
Activité(s) complémentaire(s)	
Supports de cours et transmission de ceux-ci	Dossier de stage y compris les grilles d'évaluation transmis à l'étudiant et déposé sur eBac.

EVALUATION

Période	Types et répartition des évaluations
Q1-Q2-Q3	Evaluation continue (Non-représentable) : Réalisée par le maître de stage sur base d'une grille d'évaluation critériée avalisée par le Conseil de catégorie agronomique de la HEPN. La cotation n'est attribuée que lorsque les heures de stages sont validées 95% Travail personnel (Obligatoire – Représentable) : Rapport de visite/stage 5%

Unité d'enseignement (UE)		Catégorie	Agronomique
Travail de fin d'études		Section/Options/ Finalités	Environnement
		Niveau	
Code UE	A_BAENV_EUE308	6 de CCE ¹	
Implantation du secrétariat	Haute Ecole de la Province de Namur Catégorie Agronomique Avenue de Namur 61, 5590 CINEY Tél : 081/775929 Bac.agronomie@province.namur.be	Positionnement dans la grille	
		EU308	

Responsable d'UE	FOSSION Martine	Volume horaire	10 heures
Chargé(es) d'activités d'apprentissage	FOSSION Martine	Crédits/ ECTS	12 ECTS
Langue d'enseignement		Pondération au sein du programme annuel de l'étudiant	12
		Obligatoire ou options	Obligatoire
Français			

A pour Pré-requis	Néant
Est Pré-requis de	Néant
Co-requis	EU307 Stages

COMPOSITION DE L'UE

Intitulé des activités d'apprentissage	code
Travail de fin d'études	A_BAENV_EU308_TRFE

¹ CCE= Cadre de Certifications de l'enseignement supérieur en Fédération Wallonie-Bruxelles

COMPÉTENCES ET CAPACITÉS (SUIVANT LE RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES DE L'ARES).

Compétences	Capacités
Toutes les compétences transversales sont donc visées dans le TFE, ainsi que la plupart des compétences spécifiques à la finalité, en particulier les capacités suivantes :	S'approprier rapidement les données scientifiques et techniques associées au projet
	Réaliser et transmettre le bilan ponctuel de ses activités de recherche
	Participer à la publication des résultats de la recherche

EVALUATION

Activités d'apprentissage	Période	Type d'évaluation et répartition	Pondération au sein de l'UE
Travail de fin d'études	Q1-Q2	Travail écrit + présentation orale (Obligatoire – Représentable – Non dispensatoire entre sessions) Le TFE est déposé fin mai et une défense devant un jury a lieu en juin. L'écrit, l'oral et le poster font l'objet d'une note globale de 12 Crédits avec une pondération de 45 – 5 et 50. Le poster sous format PDF doit être déposé en même temps que l'écrit, faute de quoi le dossier est considéré comme incomplet et le TFE sera reporté à la session suivante.	12/12

Activité d'apprentissage		Catégorie	Agronomique
TFE		Section/Option/ Finalités	Environnement
		Positionnement dans la grille	
Code Act. d'app.	A_BAENV_EU308_TRFE	EU308_AAP1	
UE	EU308 Travail de fin d'études		

Chargé(s) d'activité d'apprentissage	FOSSION Martine	Volume horaire	10 heures
Langues d'enseignement		Pondération au sein de l'UE	12
		Obligatoire ou au choix	Obligatoire
		Français	

COMPÉTENCES ET CAPACITÉS (SUIVANT RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCE DE L'ARES)

Le travail de fin d'études doit constituer une preuve matérielle du niveau de capacité qu'à atteint l'étudiant au terme de son cursus. Cette preuve va consacrer l'aptitude à comprendre, à synthétiser et à reproduire personnellement, mais correctement et avec esprit critique, des données, ou encore à entreprendre des recherches originales dans un domaine déterminé.

Compétences	Capacités
Toutes les compétences transversales sont donc visées dans le TFE, ainsi que la plupart des compétences spécifiques à la finalité, en particulier les capacités suivantes :	S'approprier rapidement les données scientifiques et techniques associées au projet
	Réaliser et transmettre le bilan ponctuel de ses activités de recherche
	Participer à la publication des résultats de la recherche

ACQUIS D'APPRENTISSAGE

Intégrer l'ensemble de sa formation dans la rédaction d'un TFE.

Synthétiser des données bibliographiques sur la thématique choisie.

Réaliser une analyse approfondie et critique des résultats obtenus lors de la recherche menée.

Rédiger un travail de fin d'étude dans un français correct et en utilisant un langage scientifique précis.

Réaliser un poster visuel et attractif présentant une thématique intéressante traitée dans le TFE.

CONTENU

Le choix du secteur professionnel dans lequel se déroulera le stage et qui fera l'objet de l'étude développée dans le TFE sera en lien avec l'orientation choisie par l'étudiant : Agro-industries et biotechnologies, Environnement, Techniques et gestion agricoles. Le choix du lieu de stage est laissé à la liberté de l'étudiant et avalisé par le Conseil de catégorie. Le Conseil de catégorie se réserve le droit de refuser ce choix si le sujet n'est pas suffisamment pertinent/étayé et/ou si l'encadrement en stage n'est pas jugé scientifiquement suffisant.

BIBLIOGRAPHIE

Néant

METHODOLOGIE ET SUPPORT DE COURS

Méthodologie utilisée	L'étudiant est pris en charge par un professeur de la catégorie agronomique de la HEPN. Le maître de stage est la personne qui, au sein de l'entreprise, a pour mission d'accueillir, d'encadrer et de contribuer à la formation du stagiaire. Un jury extérieur sera appelé comme garant scientifique pour participer à l'évaluation du TFE.
Activité(s) complémentaire(s)	
Supports de cours et transmission de ceux-ci	Dossier de stage y compris les grilles d'évaluation transmis à l'étudiant et déposé sur eBac.

EVALUATION

Période	Types et répartition des évaluations
Q1-Q2	Travail écrit + présentation orale (Obligatoire – Représentable – Non dispensatoire entre sessions) Le TFE est déposé fin mai et une défense devant un jury a lieu en juin. L'écrit, l'oral et le poster font l'objet d'une note globale de 12 Crédits avec une pondération de 45 – 5 et 50. Le poster sous format PDF doit être déposé en même temps que l'écrit, faute de quoi le dossier est considéré comme incomplet et le TFE sera reporté à la session suivante.