

STRUCTURE GENERALE DU PROGRAMME

- I. Enseignement général pluridisciplinaire (17 crédits)
- II. Enseignement spécialisé (30 crédits)
- IIA. *Surveillance de l'environnement*
 - II B. *Développement durable : savoirs et action collective les environnements*
 - II C. *Agrométéorologie et développement*
 - II D. *Gestion intégrée des ressources hydriques*
 - option "Gestion des bassins hydrographiques"
 - option "Technologie de l'Eau"
 - II E. *Traitement et gestion des déchets*
- III. Travail de fin d'études (T.F.E.) (13 crédits)

CONDITIONS D'ACCES

Sont admissibles les étudiants porteurs d'un diplôme universitaire de 2^e cycle délivré par une institution universitaire belge dans l'un des domaines d'études suivants : droit, sciences économiques, sciences politiques, sciences sociales, sciences, sciences appliquées, sciences agronomiques et ingénierie biologique, sciences vétérinaires et sciences de la santé publique.

Après leur inscription, ces étudiants prennent contact avec le Comité de gestion afin d'établir leur programme particulier.

Peuvent également poser leur candidature en vue de leur admission :

- les étudiants porteurs d'un diplôme de second cycle délivré par une institution universitaire belge dans un des domaines d'études non repris ci-dessus,
- les étudiants porteurs d'un diplôme de 2^e cycle délivré par l'Ecole Royale Militaire ou par une institution belge d'enseignement supérieur de type long,
- les étudiants porteurs d'un diplôme de second cycle délivré par une institution étrangère d'enseignement universitaire ou d'enseignement supérieur.

Le candidat introduit un dossier auprès du Comité de gestion par l'intermédiaire du Service des admissions de l'Université de Liège.

Le Comité de gestion statue sur l'admissibilité en se fondant notamment sur le curriculum du candidat. Il appartient en outre au même Comité d'apprécier, dans le cas 2 repris ci-dessus, dans quelle mesure les études antérieures de 2^e cycle sont des études en rapport avec les études de 3^e cycle souhaitée et, dans le cas 3, dans quelle mesure le diplôme présenté est comparable à un diplôme belge de 2^e cycle permettant l'accès au 3^e cycle souhaité.

Le Comité de gestion peut assortir sa décision de l'obligation de suivre préalablement des cours complémentaires ou une formation complémentaire de 2^e cycle.

DUREE DE LA FORMATION

Le D.E.S. fait l'objet d'une année d'études au moins, éventuellement fractionnable.

I. Enseignement général pluridisciplinaire

(cours - séminaires et exercices pratiques)

Tronc commun pour le D.E.S. en Sciences de l'Environnement

Nombre total d'heures : 150 h - 54 h (204 h) (17 crédits)

Coordonnateur scientifique : M. von FRENCKELL

PRESENTATION

La formation générale pluridisciplinaire vise à donner aux étudiants une capacité d'approche globale et systémique des problèmes environnementaux en complément de leur formation spécialisée de départ et à leur permettre de développer une capacité de travail en équipe pluridisciplinaire

PROGRAMME

<u>Module ENV1 Ecologie et environnement</u>		<i>(45 - 3) (4 crédits)</i>
ENV101	Ecologie et environnement	
Partim	ENV101.1 Ecologie et gestion des eaux von FRENCKELL M. et COGELS F.X. (ULg-site d'Arlon) en cotitulariat	12 - 0
Partim	ENV101.2 Ecologie et gestion des systèmes agricoles et forestiers DOYEN A. (Min. Région Wallonne - Division Nature et Forêts)	12 - 3
Partim	ENV101.3 Les interférences entre les cycles biogéochimiques naturels et les activités humaines von FRENCKELL M. (ULg-site d'Arlon)	21 - 0
<u>Module ENV2 Société et environnement</u>		<i>(48 - 0) (4 crédits)</i>
ENV201	Société et environnement	
Partim	ENV201.1 Economie de l'environnement CALLENS I. (UCL/ULB)	12 - 0
Partim	ENV201.2 Sociologie de l'environnement MOUGENOT C. et MELARD F. (ULg-site d'Arlon) en cotitulariat	12 - 0
Partim	ENV201.3 Science politique et environnement MORMONT M. (ULg-site d'Arlon)	12 - 0
Partim	ENV201.4 Droit de l'Environnement Equipe Prof. PAQUES (ULg-site de Liège)	12 - 0
<u>Module ENV3 Aménagement du territoire</u>		<i>(24 - 0) (2 crédits)</i>
ENV301	Aménagement du territoire et gestion de l'environnement MAYEUR G. (IUFM-Lorraine) et FELTZ C. (FUSAGx) en cotitulariat	24 - 0
<u>Module ENV4 Méthodologie de la collecte et du traitement de l'information environnementale</u>		<i>(21 - 3) (2 crédits)</i>
ENV401	Méthodologie de la collecte et du traitement de l'information environnementale BOREUX J.J. (ULg-site d'Arlon)	21 - 3
<u>Module ENV5 Problématique de l'environnement</u>		<i>(12 - 48) (5 crédits)</i>
ENV501	Problématique de l'environnement (y compris exercices intégrés) von FRENCKELL M. (ULg-site d'Arlon)	12 - 48

II. Enseignement spécialisé

IIA. Orientation "Surveillance de l'environnement"

RENSEIGNEMENTS

Université de Liège - site d'Arlon

Mme M. von FRENCKELL

Avenue de Longwy, 185 - 6700 Arlon

tél. : 063/23.08.78 ; fax : 063/23.08.85

Courriel: mvonfrenckell@ulg.ac.be

PRESENTATION

Ces études visent à former des spécialistes capables d'organiser la mise en place indispensable de systèmes efficaces de surveillance de l'état de l'environnement, de traiter et de gérer le plus rapidement possible les informations disponibles.

Débouchés : experts-consultants, bureaux d'études, ingénieurs du secteur industriel, cadres techniques des administrations impliqués dans la problématique de l'environnement

PROGRAMME

Nombre d'heures :

- *cours - séminaires, visites, travaux de groupes et exercices pratiques : 252h- 144h (30 crédits)*

- *travail de fin d'études : 120h (13 crédits)*

Coordonnateur scientifique : J. NICOLAS

Module SE1 Analyse de l'état de l'environnement : indicateurs et aspects normatifs (72) (6 crédits)

Analyse de l'état de l'environnement :

SE101	Partim : Energie et climat ANDRE P. (ULg-site d'Arlon)	12
SE102	Partim : Ecosystèmes aquatiques CAUCHIE H.M. (CRP-Gabriel Lippmann, Lux.)	12
SE103	Partim : Air RENZONI R. (ULg-site de Liège)	12
SE104	Partim : Faune et flore PAUL R. (FUSAGx)	12
SE105	Partim : Sol et sous-sol PAUL R. (FUSAGx) et HALLEUX I. (ULg-site de Liège) en cotitulariat	12
SE106	Partim : Déchets RENZONI R. (ULg-site de Liège)	12

Module SE2 Pratique de la collecte et du traitement de l'information environnementale (60- 24) (6 crédits)

SE201	Collecte de l'information environnementale NICOLAS J. et MOUGENOT C. (ULg-site d'Arlon) en cotitulariat	24 - 12
SE202	Traitement de l'information environnementale - outils statistiques et mathématiques NICOLAS J. (ULg-site d'Arlon)	15 - 9
SE203	Le modèle comme outil de surveillance de l'environnement	21 - 3
	<i>Partim SE203.1 - Analyse des systèmes appliquée à l'environnement</i> ANDRE P. (ULg-site d'Arlon)	12 - 0
	<i>Partim SE203.2 - Utilisation des modèles</i> BOREUX J.J. (ULg-site d'Arlon)	9 - 3

Module SE3 Moyens de collecte de l'information environnementale (60 -60) (10 crédits)

SE301	Moyens de collecte de l'information environnementale	
SE301.1	Partim Capteurs chimiques et biologiques dans le domaine de l'eau VASEL J.L. (ULg-site d'Arlon)	6 - 6
SE301.2	Partim Bioindicateurs THOEN D. (ULg-site d'Arlon)	6 - 6

SE301.3	Partim	Méthodes d'évaluation thermique ANDRE P. (ULg-site d'Arlon)	6 - 6
SE301.4	Partim	Capteurs météorologiques ANDRE P. (ULg-site d'Arlon)	6 - 6
SE301.5	Partim	Mesure de la nuisance acoustique NICOLAS J. (ULg-site d'Arlon)	6 - 6
SE301.6	Partim	Mesure des nuisances olfactives NICOLAS J. (ULg-site d'Arlon)	6 - 6
SE301.7	Partim	Mesure de la pollution de l'air ROMAIN A.C. (ULg-site d'Arlon)	6 - 6
SE301.8	Partim	Capteurs hydrogéologiques HANSON A. (ULg-site d'Arlon)	6 - 6
RN204	Partim	Téledétection appliquée au milieu naturel A. OZER (ULg-site de Liège)	6 - 6
SE301.9	Partim	Mesure des radiations ionisantes et non-ionisantes P.D. DUMONT et V. BEAUVOIS (ULg-site de Liège)	6 - 6

Module SE4 Outils de gestion

(60 - 60) (8 crédits)

5 "outils de gestion", dont 3 modules obligatoires :

ENV601	Aide à la décision : méthodes d'analyse multicritère	12 - 12
ENV602	Analyse écologique et gestion de la diversité des écosystèmes	12 - 12
ENV603	Elaboration, pertinence, application et vérification du respect des normes	12 - 12

2 Modules optionnels parmi les suivants :

ENV604	Risques majeurs : analyse, prévention, gestion	12 - 12
ENV605	Systèmes de gestion environnementale (EMAS, normes ISO 14000)	12 - 12
ENV606	Etudes d'incidences	12 - 12
ENV607	Systèmes d'information géographique (S.I.G.)	12 - 12

IIB. Orientation "Développement durable : Savoirs et action collective sur les environnements"

RENSEIGNEMENTS

Université de Liège - site d'Arlon

Mme M. von FRENCKELL
Avenue de Longwy, 185 - 6700 Arlon
tél. : 063/23.08.78 ; fax : 063/23.08.85
Courriel: mvonfrenckell@ulg.ac.be

PRESENTATION

Ces études visent à former des professionnels de l'environnement aptes à comprendre les différents modes de connaissance de la nature, les différentes formes que prend l'action (collective) dans ses rapports avec les environnements (juridique, politique, économique,...) et à maîtriser des outils méthodologiques pour pouvoir agir de manière durable sur ces environnements. Cela implique une réflexion et une formation concomitante sur la connaissance et sur les formes de l'action collective.

Débouchés : cadres des administrations publiques impliquées en environnement, cadres du secteur industriel, experts-consultants des bureaux d'études en environnement, cadres d'associations et groupements de défense de l'environnement.

PROGRAMME

Nombre d'heures :

- ***cours - séminaires, visites, travaux de groupes et exercices pratiques : 288 h - 108h (30 crédits)***
- ***travail de fin d'études : 120h (13 crédits)***

Coordonnateur scientifique : M. MORMONT

<u>Module DD1 Connaissance de la nature</u>		(60 - 12) (5 crédits)
DD101	Connaissance de la nature - forme de la connaissance scientifique - connaissance scientifique et autres formes de savoir - interactions entre connaissance et action MELARD F. (ULg-site d'Arlon)	
<u>Module DD2 Les institutions de l'environnement</u>		(60 - 12) (5 crédits)
DD201	Les institutions de l'environnement - l'action collective - coordination et régulation - l'apprentissage MORMONT M. (ULg-site d'Arlon) et BAULER T. (ULB) en cotitulariat	
<u>Module DD3 Terrains de recherche et d'action</u>		(96) (8 crédits)
DD301	Terrains de recherche et d'action Partim Alimentation durable STASSART P. (ULg-site d'Arlon) Partim Territoires durables MORMONT M. (ULg-site d'Arlon) Partim Gestion durable de la nature MOUGENOT C. et ROUSSEL L. (ULg-site d'Arlon) en cotitulariat Partim Risque, technologie et durabilité CHRIFI H. (ULg-site d'Arlon)	
<u>Module DD4 Méthodologie</u>		(72) (5 crédits)
DD401	Méthodologie - outil du travail intellectuel - pratiquer un terrain - séminaire de terrain MELARD F., MOUGENOT C. et MORMONT M. (ULg-site d'Arlon) en cotitulariat	
<u>Module DD5 Séminaire (en relation avec un des terrains)</u>		(0 - 36) (3 crédits)
<u>Module DDGE6 Exercices de terrain</u>		(0 - 48) (4 crédits)

IIC. Orientation "Agrométéorologie et développement"

RENSEIGNEMENTS

Université de Liège - site d'Arlon

Mme M. von FRENCKELL
Avenue de Longwy, 185 - 6700 Arlon
tél. : 063/23.08.78 ; fax : 063/23.08.85
Courriel: mvonfrenckell@ulg.ac.be

PRESENTATION

Ces études conduisent les spécialistes à mieux comprendre les effets des paramètres environnementaux naturels pour participer à l'amélioration des prises de décision tant en amont qu'en aval de la production. Dans les pays développés comme dans les régions en développement, ces décisions sont le plus souvent lourdes de conséquences sociales et financières.

Débouchés : cadres des administrations publiques, bureaux d'études, O.N.G., impliqués en Agrométéorologie.

PROGRAMME

Nombre total d'heures :

- *cours - exercices pratiques, observations et visites didactiques : 297 h - 99 h (30 crédits)*
- *travail de fin d'études : 120 h (13 crédits)*

Coordonnateur scientifique : B. TYCHON

<u>Module AM1 Les aspects météorologiques de l'agrométéorologie</u>		(60 - 0) (5 crédits)
AM101	Météorologie générale RONDAY F. (ULg-site de Liège)	24 - 0
AM102	Micrométéorologie et topoclimatologie ERPICUM M. (ULg-site de Liège)	24 - 0
AM103	Changements climatiques TRICOT C. (IRM)	12 - 0
<u>Module AM2 Les aspects agronomiques de l'agrométéorologie</u>		(84 - 0) (6 crédits)
RN103	Systèmes de productions animales en régions tropicales BULDGEN A. (FUSAGx)	12 - 0
AM201	Bases biologiques de l'agrométéorologie PAUL R. (FUSAGx)	24 - 0
AM202	Phytotechnie tropicale LOUANT B.P. (UCL)	12 - 0
AM203	Protection des cultures MARAITE H. (UCL)	24 - 0
AM204	Initiation aux sciences des terrains superficiels BIELDERS C. (UCL)	12 - 0
<u>Module AM3 Agrométéorologie opérationnelle</u>		(45 - 15) (5 crédits)
AM301	Systèmes d'alerte précoce sur l'alimentation et outils agrométéorologiques GOMMES R. (FAO)	12 - 12
RN 302	Partim RN302.1 Biogéographie végétale et bioclimatologie DOUCET J.L. (FUSAGx)	9 - 3
AM302	Bilans énergétique et hydrique des sols cultivés DE BACKER L. (UCL) et TYCHON B. (ULg-site d'Arlon) en cotutulariat	24 - 0
<u>Module AM4 Méthodologie et outils d'observation agrométéorologique</u>		(66 - 18) (6 crédits)
SE201	Partim Collecte de l'information environnementale NICOLAS J. (ULg-site d'Arlon)	24 - 0
RN203.1	Instrumentation et capteurs du milieu naturel TYCHON B. (ULg-site d'Arlon)	12 - 0
RN204	Partim Télédétection appliquée au milieu naturel OZER A. (ULg-site de Liège)	12 - 0
RN303.3	Partim Suivi de la végétation par télédétection BARTHOLOM E. (J.R.C. des C.E., Ispra)	6 - 6
ENV607	Introduction aux systèmes d'information géographique	12 - 12
<u>Module AM5 Analyse et traitement des données</u>		(42 - 30) (5 crédits)
SE202	Traitement de l'information environnementale - Outils statistiques et mathématiques NICOLAS J. (ULg-site d'Arlon)	15 - 9
ENV601	Aide à la décision : méthodes d'analyse multicritère	12 - 12
RN203.2	Analyse des systèmes naturels et modélisation TYCHON B. (ULg-site d'Arlon)	15 - 9
<u>Exercices pratiques, observations de terrain et visites didactiques</u>		(0 - 36) (3 crédits)
Exercices pratiques d'agrométéorologie		12
- Observations à la station agrométéorologique de l'ULg-site d'Arlon		
Suivi phénologique de cultures dans des parcelles d'essais à la station agrométéorologique.		
- Exercice intégré sur les observations de la station agrométéorologique.		
Visites didactiques avec rapports		24

IID. Orientation "Gestion intégrée des Ressources hydriques"

RENSEIGNEMENTS

Université de Liège - site de Liège

J.P. THOME

Laboratoire d'écologie animale et d'écotoxicologie

Institut de Zoologie, 22 Quai Van Beneden (Bât I1) - 4020 Liège

tél. : 04/366.50.60 ; fax : 04/366.51.47

Courriel: JP.Thome@ulg.ac.be

Université de Liège - site d'Arlon

Mme M. von FRENCKELL

Avenue de Longwy, 185 - 6700 Arlon

tél. : 063/23.08.78 ; fax : 063/23.08.85

Courriel: mvonfrenckell@ulg.ac.be

PRESENTATION

Les limites quantitatives et qualitatives des ressources en eau sont chaque jour plus évidentes. Les besoins de formation en sciences de l'eau sont importants et l'approche multidisciplinaire de la gestion devient indispensable.

Ce D.E.S. vise à former des gestionnaires des ressources en eau, capables de collaborer au sein d'équipes pluridisciplinaires. La formation insiste non seulement sur les aspects pratiques de la collecte et de l'utilisation de l'information, mais aussi sur la méthodologie d'intervention tant au niveau des technologies que de la gestion publique. Elle fait une large part à la pratique du "terrain", aux travaux de laboratoire, à l'analyse de cas et aux travaux de groupes.

Les objectifs des différentes orientations de ce D.E.S. en Gestion Intégrée des Ressources hydriques apparaissent en préambule du programme des cours spécifiques à chacune de ces orientations.

La complémentarité des compétences existant au sein de l'ULg a permis d'élaborer des programmes d'enseignement relevant des sciences fondamentales et des sciences de l'ingénieur.

L'ULg, sur le site d'Arlon, a développé, par ses activités de recherche et d'enseignement, une longue expérience dans le domaine de la formation à l'approche pluridisciplinaire des problèmes environnementaux. Son expertise dans le domaine de l'épuration des eaux et des technologies s'y rapportant est internationalement reconnue.

L'ULg, sur le site de Liège, a développé des compétences dans l'étude du fonctionnement des écosystèmes aquatiques d'eau douce tant au niveau fondamental qu'appliqué. Son expertise en gestion des ressources hydriques dans les domaines relevant de l'aquaculture, de la pisciculture, de l'hydraulique, l'hydrologie, l'hydrogéologie et de la modélisation qualitative et quantitative de la qualité des eaux douces est internationalement reconnue.

La répartition des enseignements relevant des disciplines concernant la gestion intégrée des ressources hydriques entre les deux institutions a été réalisée en fonction des domaines spécifiques de compétences de chacune d'entre elles.

PROGRAMME

- Enseignement commun en Gestion intégrée des Ressources hydriques : 123h - 21h (12 crédits)
- Deux options :
 - "Gestion des bassins hydrographiques" - enseignement spécialisé : 156 h - 96 h (18 crédits)
 - "Technologie de l'Eau" - enseignement spécialisé : 150 h - 102 h (18 crédits)
- Travail de fin d'études : 120 h (13 crédits)

ENSEIGNEMENT COMMUN AUX DEUX OPTIONS DE L'ORIENTATION

Nombre d'heures : 144 h (12 crédits) (cours : 123 h - exercices pratiques, laboratoire et terrain : 21 h)

Coordonnateurs scientifiques : ULg - Site d'Arlon : P. VANDER BORGHT

ULg - Site de Liège : J.P. THOME

Objectif :

Donner aux étudiants, en complément de leur formation antérieure, les connaissances de base nécessaires pour aborder les orientations spécialisées.

En fonction de leur formation antérieure, les étudiants pourront être dispensés de certains cours. Le Conseil de Gestion examinera les dossiers et organisera les cursus au cas par cas.

GIRH101	Méthodes de l'hydraulique et hydrologie pour la gestion intégrée des ressources hydriques LEJEUNE A. et PIROTON M. (ULg-site de Liège)	24 - 0
GIRH201	Méthodes de l'hydrogéologie pour la gestion intégrée des ressources hydriques DASSARGUES A. (ULg-site de Liège)	12 - 0
GIRH301	Ecologie des eaux continentales COGELS F.X. (ULg-site d'Arlon)	12 - 0
GIRH401	Usages, qualité et pollution des eaux VANDER BORGHT P. (ULg-site d'Arlon)	12 - 0
GIRH501	Introduction à l'épuration des eaux VANDEVENNE L. (CEBEDEAU)	12 - 0
GIRH601	Gestion publique des eaux HUYGENS C. (Port de Bruxelles) et ORBAN de XIVRY E. (UCL/FUSAGx) en cotutariat	24 - 0
GIRH701	Pratique de la collecte et du traitement de l'information appliqués à la gestion des ressources hydriques <i>Partim</i> : SE202 Outils statistiques et mathématiques NICOLAS J. (ULg-site d'Arlon)	15 - 9
	<i>Partim</i> : SE203.1 Analyse des systèmes appliquée à l'environnement ANDRE P. (ULg-site d'Arlon)	12 - 0
	Travaux pratiques intégrés en laboratoire et sur le terrain	0 - 12

OPTION : « GESTION DES BASSINS HYDROGRAPHIQUES »

Nombre d'heures : 252 h (18 crédits) (cours : 156 h - exercices pratiques intégrés* : 96 h)

Coordonnateurs scientifiques : ULg - Site d'Arlon : X. COGELS

ULg - Site de Liège : J.P. THOME

Objectif :

L'unité géographique de la gestion de l'eau n'est plus limitée au lac et à la rivière, mais englobe l'ensemble du bassin versant ou hydrographique dont ils dépendent. Ces cours spécialisés s'adressent aux gestionnaires des milieux aquatiques et visent à les former à l'analyse des problématiques de gestion, à leur fournir les outils nécessaires au diagnostic correct des problèmes et les connaissances suffisantes pour pouvoir intervenir de manière efficiente dans une perspective de gestion multiple et concertée.

GIRH/BH101	Géomorphologie des bassins versants et des milieux fluviaux PETIT F. (ULg-site de Liège)	12 - 12*
GIRH/BH201	Gestion de la qualité chimique des milieux aquatiques VANDER BORGHT P. (ULg-site d'Arlon)	24 - 24*
GIRH/BH301	Biologie des milieux aquatiques	
Partim	GIRH/BH301.1 Gestion et conservation des milieux aquatiques et de la biodiversité HOFFMANN L. (CRP-Gabriel Lippmann, Lux)	12 - 12*
Partim	GIRH/BH301.2 Estimateurs biologiques de la qualité des eaux LECLERCQ L. (ULg-site de Liège)	12 - 12*
GIRH/BH401	Eaux souterraines et pollutions diffuses	
Partim	GIRH/BH401.1 Gestion des nappes, qualité des eaux souterraines et protection des captages DASSARGUES A. (ULg-site de Liège)	12
Partim	GIRH/BH401.2 Pollutions agricoles TYCHON B. (ULg-site d'Arlon)	12

GIRH/BH501	Gestion intégrée en bassins versants ROSILLON F. (ULg-site d'Arlon)	12 - 12*
GIRH/BH601	Gestion des cours d'eau et des barrages PIROTTON M. et LEJEUNE A. (ULg-site de Liège)	24 - 12*
GIRH/BH701	Introduction aux systèmes d'information géographique DONNAY J.P. (ULg-site de Liège) ?	12 - 12
GIRH/BH801	Analyse des systèmes hydrologiques	
Partim	GIRH/BH801.1 Bilan et modèles de gestion SMITZ J. (ULg-site de Liège)	12
Partim	GIRH/BH801.2 Modèles « apports diffus agricoles » TYCHON B. (ULg-site d'Arlon)	12

OPTION : « TECHNOLOGIE DE L'EAU »

Nombre d'heures : 252 h (18 crédits) (cours : 150 h - exercices pratiques, séminaire et avant-projet : 102 h)

*Coordonnateurs scientifiques : ULg - site d'Arlon : J.L. VASEL
ULg - site de Liège : M. PIROTTON*

Objectif :

Les cours spécialisés sont orientés sur la technologie du traitement de l'eau, autant la partie amont (préparation d'eau), que la partie aval (épuration des eaux). Ils visent à donner une formation technique (théorie et pratique) aux personnes qui seront amenées à traiter ces aspects dans leur vie professionnelle (bureaux d'études, firmes spécialisées, intercommunales, administrations,...)

Module GIRH/TEC1 (48 - 12) (5 crédits)

GIRH/TEC101	Préparation d'eau potable VANDERBORGHT J.P. (ULB)	12 - 0
GIRH/TEC102	Préparation d'eau pour l'industrie VASEL J.L. (ULg-site d'Arlon)	12 - 0
GIRH/TEC103	Gestion des réseaux de distribution DESSEZ J.P. et BURKHARDT D. (ENGEES, Strasbourg) en cotitulariat	12 - 0
GIRH/TEC104	Caractérisation des effluents ruraux et urbains, type d'égouttage, prétraitements, eaux pluviales VANDEVENNE L. (CEBEDEAU)	12 - 0
Exercices pratiques		0 - 12

Module GIRH/TEC2 (78 - 66) (9 crédits)

GIRH/TEC201	Compléments d'épuration biologique, y compris techniques spéciales VASEL J.L. (ULg-site d'Arlon) ?	30 - 18
GIRH/TEC202	Epuration physico-chimique VASEL J.L. (ULg-site d'Arlon)	24 - 36
GIRH/TEC203	Epuration des eaux industrielles VANDEVENNE L. (CEBEDEAU)	12 - 0
GIRH/TEC204	Gestion des stations d'épuration VASEL J.L. (ULg-site d'Arlon) ?	12 - 0
Questions spéciales sur les techniques d'épuration biologique (séminaire)		0 - 12

Module GIRH/TEC3 (24 - 0) (2 crédits)

GIRH/TEC301	Irrigation, réutilisation PERSOONS E. (UCL)	12 - 0
GIRH/TEC302	Principes et processus de traitement des déchets liquides concentrés et des boues de stations d'épuration VANDEVENNE L. (CEBEDEAU)	12 - 0

Module GIRH/TEC4 (0 - 24) (2 crédits)

GIRH/TEC401	Réalisation d'un avant-projet	0 - 24
-------------	-------------------------------	--------

III. Orientation "Traitement et Gestion des Déchets"

RENSEIGNEMENTS

Université de Liège - site de Liège

M. CRINE

Institut de Chimie, Allée de la Chimie, 3 (Bât. B6) - 4000 Liège

tél. : 04/366.35.59

Courriel : M.Crine@ulg.ac.be

J.P. THOME

Laboratoire d'écologie animale et d'écotoxicologie

Institut de Zoologie, 22 Quai Van Beneden (Bât I1) - 4020 Liège

tél. : 04/366.50.60 ; fax : 04/366.51.47

Courriel: JP.Thome@ulg.ac.be

Université de Liège - site d'Arlon

Mme M. von FRENCKELL

Avenue de Longwy, 185 - 6700 Arlon

tél. : 063/23.08.78 ; fax : 063/23.08.85

Courriel: mvonfrenckell@ulg.ac.be

PRESENTATION

La gestion écologiquement acceptable et économiquement soutenable des flux de déchets constitue un des principaux objectifs de toute politique environnementale. Les besoins de formation de gestionnaires maîtrisant les aspects techniques de la gestion des déchets et capables de la situer dans son contexte socio-économique et réglementaire sont importants.

Orienté sur la technologie du traitement des déchets, le D.E.S. en gestion et traitement des déchets vise à donner une formation technique (théorique et pratique) aux personnes qui seront amenées à traiter ces aspects dans leur vie professionnelle (bureaux d'études, firmes spécialisées, intercommunales, administrations,...). La technologie est également resituée dans un cadre légal, économique et social.

La répartition des enseignements relevant des disciplines concernant la gestion et le traitement des déchets entre les deux institutions a été réalisée en fonction des domaines spécifiques de compétences de chacune d'entre elles.

PROGRAMME

- *Enseignement spécialisé en Gestion et Traitement des Déchets : 279 h - 117 h (30 crédits)*

- *Travail de fin d'études : 120 h (13 crédits)*

Coordonnateurs scientifiques : ULg - Site d'Arlon : P. ANDRE

ULg - Site de Liège : M. CRINE

Cours de base

(51 - 9) (5 crédits)

GIRH201	Méthodes de l'hydrogéologie pour la gestion intégrée des ressources hydriques DASSARGUES A. (ULg-site de Liège)	12 - 0
SE201	Partim Collecte de l'information environnementale NICOLAS J. (ULg-site d'Arlon)	24 - 0
SE202	Traitement de l'information environnementale - outils statistiques et mathématiques NICOLAS J. (ULg-site d'Arlon)	15 - 9

Module DECH1 Caractérisation

(36 - 12) (3 crédits)

DECH101	Examen des polluants et des traitements de déchets solides RENZONI R. (ULg-site de Liège)	24 - 12
DECH102	Caractérisation physico-chimique des déchets JAUZEIN M. (Univ. Nancy I)	12 - 0

<u>Module DECH2 Les techniques</u>		(72 - 36) (8 crédits)
DECH201	Sélection et caractérisation des sites d'enfouissement technique RIGO J.M. et POLO-CHIAPOLINI (ULg-site de Liège)	12 - 12
DECH202	Compostage GODDEN B. (ULB)	12 - 0
DECH203	Incinération et co-incinération GERMAIN A. (ULg-site de Liège)	24 - 0
DECH204	Inertage MEUX E. (Univ. Metz)	12 - 0
DECH205	Traitement anaérobie - déchets semi-solides CRINE M. (ULg-site de Liège)	12 - 0
	Travaux pratiques sur les cours DECH202 à DECH205	0 - 12
	Questions spéciales sur les techniques de traitement des déchets solides	0 - 12
<u>Module DECH3 Gestion des flux de sortie et valorisation</u>		(60 - 36) (7 crédits)
DECH301	Caractérisation, évolution et traitement des lixiviats VASEL J.L. (ULg-site d'Arlon)	12 - 0
DECH302	Production, récupération et valorisation du biogaz ANDRE P. (ULg-site d'Arlon)	12 - 0
DECH303	L'approche « Technologies propres » dans les entreprises L. VANDEVENNE (CEBEDEAU) en cotutariat avec J.F. RIVEZ (Min. R.W.)	12 - 0
DECH304	Valorisation des déchets en agriculture GODDEN B. (ULB)	12 - 0
DECH305	Réhabilitation GUILLITTE O. (ULg-site de Liège)	12 - 0
DECH306	Déchets toxiques et radioactifs, et déchets spéciaux FRENAY J. (ULg-site de Liège)	0 - 24
	Visites didactiques pour les cours DECH301 à DECH306	0 - 12
<u>Module DECH4 Aspects socio-économiques</u>		(36 - 0) (3 crédits)
DECH401	Législation et politique des déchets MICHEL Q. (ULg-site de Liège)	12 - 0
DECH402	Aspects économiques de la gestion des déchets N. (ULg-site de Liège)	12 - 0
DECH403	Aspects sociologiques et négociation dans la politique des déchets N. (ULg-site de Liège)	12 - 0
<u>Module DECH5 Outils d'aide à la décision</u>		(12 - 12) (2 crédits)
ENV601	Analyse multicritère et aide à la décision	12 - 12
<u>Module DECH6 Réalisation d'un avant-projet</u>		(12 - 12) (2 crédits)
DECH601	Réalisation d'un avant-projet à l'ULg-site de Liège	12 - 12

III. Travail de fin d'études (T.F.E.)

120 h (13 crédits)

Le travail de fin d'études sera l'aboutissement

- soit d'un « atelier-projet » au départ d'études de cas approfondies s'insérant dans les activités de recherche de l'ULg (sites de Liège et d'Arlon) ;
- soit d'un stage en entreprise, bureau d'étude ou administration, centré sur une problématique clairement définie et permettant une approche rigoureuse d'un problème concret.