

2017

RAPPORT D'ACTIVITES



SOMMAIRE

Chiffres-clés	3
Événements	4
Ressources humaines	6
Ressources immobilières	8
Comité stratégique	9

1 ENSEIGNEMENT 10

Programmes	11
Service Académique	11
Population étudiante	12
Mobilité internationale	15
Formation doctorale	15

2 RECHERCHE 16

UR Sphères	17
Projets de recherche	18
Équipes de recherche	20
Building Energy Monitoring and Simulation (BEMS)	21
Eau-Environnement-Développement (EED)	22
Energy and Sustainable Development (EnergySuD)	23
Sensing of Atmospheres and Monitoring (SAM)	24
Socio-Economie Environnement et Développement (SEED)	25

3 SERVICES 26

Advanced Environmental Center	27
Interface Entreprises	28
PACODEL	30
Bibliothèque des Sciences & Techniques - Environnement	31



1

Chiffres-clés

24

nationalités
parmi les étudiants*

116

étudiants
dont 30 étudiants en
double diplomation*

74

diplômés
parmi 232 diplômés de
la Faculté des Sciences**

16

nouveaux projets de
recherche sélectionnés

3 600 000

euros de budget total
pour les projets de recherche

63

personnes

1

nouvelle CARE :
l'Advanced Environmental
Center (AEC)

22

doctorants encadrés par le
Collège de doctorat***

645

professionnels aux rencontres
Luxembourg Creative

90

nouvelles acquisitions à la
bibliothèque spécialisée

* Chiffres de l'année académique 2017-2018

** Chiffres de l'année académique 2016-2017

*** Au 31 décembre 2017



SALON DES MÉTIERS DE L'ENVIRONNEMENT

Le 2e édition du salon MEET a rassemblé 150 visiteurs le 11 mars sur le campus d'Arlon. Les étudiants et le grand public ont pu y **rencontrer les professionnels** de 20 organismes belges et luxembourgeois actifs dans des domaines relatifs à l'environnement. Comme en 2015, cet événement était coorganisé par le Département et l'Interface Entreprises (voir page 28).



L'EAU POUR LE DÉVELOPPEMENT

Le **colloque sur la gestion intégrée des ressources en eau dans les pays en développement**, organisé par le PACODEL dans le cadre des Journées du développement, a rassemblé près de 100 personnes le 29 mars à Arlon. Joost WELLENS et Bernard TYCHON (équipe Eau-Environnement-Développement) sont intervenus sur la question de l'eau dans les pays en développement et sa gestion pour protéger l'environnement et assurer l'efficacité écologique (voir page 30).

UNIVERSITÉ DE LA GRANDE RÉGION

L'UniGR met en réseau les 10 000 chercheurs des 6 universités partenaires de la Grande Région, en particulier dans les 3 domaines de coopération privilégiés : biomédecine, Border Studies, sciences des matériaux & utilisation rationnelle des ressources. L'équipe BEMS coordonne le projet **Power to Heat for the Greater Region Renewable Integration and Development** relatif à cette dernière thématique (voir page 18). Les 2 et 3 mars, l'équipe BEMS a organisé, sur le campus d'Arlon, le **séminaire TRNSYS Experience** dédié aux énergies renouvelables et à l'énergie du bâtiment (voir page 21).



Le campus d'Arlon a par ailleurs accueilli les kick-off meetings des projets Interreg GR impliquant des chercheurs de l'ULiège : **Improve-Stem** (amplification des cellules souches) et **BIOVAL** (valorisation des drèches de brasserie).



Florence HAUTEKEER, la correspondante UniGR de l'ULiège basée à Arlon et Sara VERHELLEN, relais communication pour l'UniGR, étaient présentes à la **journée sportive** qui s'est déroulée au Sart Tilman le 11 mai, en parallèle à la **réunion des présidents et recteurs** des universités de Kaiserslautern, Liège, Lorraine, Luxembourg, Sarre et Trèves.



IMPLICATION DANS LA VIE ARLONAISE

Sara VERHELLEN a poursuivi son activité au sein de la Commission consultative de la **solidarité internationale** d'Arlon (CCSIA) et du comité de pilotage Commune du **commerce équitable**. Luxembourg Creative était à nouveau partenaire de la **Lux Fashion Week** tandis qu'Hamid SALLAH et Joost WELLENS (équipe Eau-Environnement-Développement) ont participé au débat «Changement climatique : quel impact sur l'agriculture ici et ailleurs ?» lors du **Festival Alimenterre** au Palais. Les étudiants ont par ailleurs découvert ce lieu culturel lors de la réception d'accueil par le Collège communal au début de l'année académique, une initiative qui participe à leur intégration dans la ville.



L'UNIVERSITÉ DE LIÈGE FÊTE SES 200 ANS

Le 25 septembre 2017 a marqué le début d'une année académique hors du commun pour toute l'université. L'ULiège a célébré son anniversaire lors de la cérémonie du Dies Natalis haute en couleurs et en musique, point d'orgue du bicentenaire. Le campus d'Arlon a participé activement à la célébration du bicentenaire tout au long de l'année : rallye du 200e, exposition Librarty, exposition interactive «J'aurai 20 ans en 2030»...

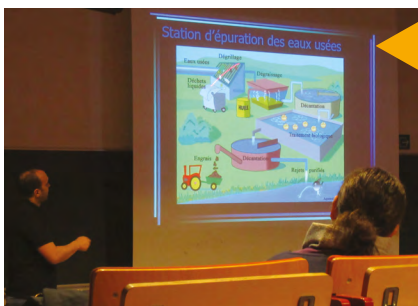
SEMAINE DE L'ENSEIGNEMENT

L'ULiège a organisé sa première Semaine de l'Enseignement en novembre, posant la question «Quel enseignement aujourd'hui et demain à l'ULiège?» Dorothée DENAYER et Nathalie SEMAL ont animé l'atelier «**Décloisonner: et si on inversait les rôles ?**» centré sur le cours «Approche intégrée d'une question d'environnement» proposé au programme du Master en Sciences et Gestion de l'Environnement. Ce cours fait entrer à l'université les acteurs concernés par une problématique environnementale - et plus seulement les experts - pour former un collectif d'apprentissage incluant les enseignants, les étudiants et les acteurs où les rôles de chacun sont remis en cause. Cette forme de pédagogie active répond aux enjeux pédagogiques auxquels sont confrontés les enseignants en sciences et gestion de l'environnement (domaine complexe qui traverse les frontières des disciplines, public diversifié aux acquis variés, master orphelin qui inscrit étudiants et enseignants dans des trajectoires hybrides).



HIGHER EDUCATION AND RESEARCH AWARDS

La cérémonie des HERA de la Fondation pour les Générations Futures a été organisée en collaboration avec l'ULiège le 25 avril aux amphithéâtres de l'Opéra. Durant son intervention «**Une jeunesse innovante pour un avenir en commun**», Pierre OZER a expliqué que la jeunesse actuelle s'affirme en créant un nouvel écosystème innovant, multi et transdisciplinaire, solidaire, sans frontières et respectueux de l'humain et de l'environnement, deux conditions indispensables à un avenir en commun.



TOUS CONNECTÉS LORS DU PRINTEMPS DES SCIENCES

En mars, le département a participé au Printemps des Sciences 2017 sur le thème «Tous connectés» coordonné par Réjouisciences. Pierre OZER et Fouad ZOUHIR ont accueilli des classes de 5e et 6e secondaire de l'Athénée Royal d'Arlon lors de leurs activités respectives : «**Comprendre la migration environnementale**» et «**La station d'épuration, garantie d'une connexion de qualité à l'eau**».

ARLON VILLE ÉTUDIANTE

Les statuts de l'asbl **Arlon Ville Etudiante (AVE)** ont été signés le 31 mai 2017. Composée d'étudiants et de membres du personnel des 3 campus arlonais d'enseignement supérieur (Henallux, HERS, ULiège), l'asbl officialise une collaboration étudiante effective depuis 2015.



NOURRIR LIÈGE

Pierre OZER est intervenu lors de la conférence «**Pour une agriculture durable et une PAC humaine**», organisée le 22 mars à Liège, aux côtés notamment de José BOVÉ, député au Parlement européen et parrain du festival consacré à la transition agricole à Liège et ailleurs.

FESTIVAL HUGO

Le premier festival de cinéma qui explorait les **liens entre changements environnementaux et migrations** s'est déroulé du 20 au 24 novembre dans différents lieux de Liège. Pierre OZER a organisé et participé à cet événement porté par l'Observatoire Hugo.



Ressources humaines

(au 31 décembre 2017)

Service Académique

Fabienne ANDRE – Secrétaire académique

Françoise DASNOY – Responsable mobilité des étudiants IN/OUT, suivi des conventions internationales (mi-temps)

Nathalie SEMAL – Responsable du service académique et Maître de conférences

Administrations

Accueil

Fabienne STIENON – Employée d'accueil

Roger THILL – Employé d'accueil

Bibliothèque

Ariane GHISLAIN – Bibliothécaire (mi-temps)

Catherine HEYMAN – Bibliothécaire (mi-temps)

Catherine VAN HUMSKERKEN – Bibliothécaire (mi-temps)

Relations publiques

Stéphane HOUBION – Business Developer*

Sara VERHELLEN – Responsable relations extérieures et communication

Ressources financières

Marie-Anne JACQUES – Secrétaire exécutive

Patricia JANSSEN – Secrétaire exécutive (mi-temps, remplacement de Marie-Anne JACQUES)

Solofotiana RANDRESHAJA – Responsable de la cellule d'Arlon

Ressources humaines

Fabienne ANDRE – Personne relais pour l'Administration des Ressources Humaines

Ressources immobilières

Gérard BRAGARD – Ouvrier d'entretien

Nelly DETAILLE – Technicienne de surface

Jean-Denis FERY – Ouvrier d'entretien (mi-temps)

Nathalie FOSSION – Adjointe à la responsable

Lucia GUERMANT – Technicienne de surface (temps partiel)

Amandine LIBERT – Responsable des infrastructures immobilières d'Arlon

Noël OURY – Technicien (mi-temps)

Monique TONNELIER – Technicienne de surface

Secrétariat des chercheurs

Corine ANTOINE – Secrétaire (mi-temps)

Catherine HEYMAN – Secrétaire (mi-temps)

Services généraux

Unités Décentralisées d'Informatique (UDI), Faculté des Sciences

Thomas BARTHEL

Centre pour le Partenariat et la Coopération au Développement (PACODEL)

Christine DASNOY – Chargée de mission pour la coopération au développement et responsable pour Arlon

Interface Entreprises

Patricia JANSSEN – Assistante de gestion (mi-temps)

Vanessa HANSEN – Chargée du projet Luxembourg Creative

Julien MONART – Animateur du Green hub

Relations Internationales

Florence HAUTEKEER – Correspondante ULiège pour l'Université de la Grande Région (mi-temps)

Gestion des maisons des étudiants

Françoise DASNOY – Directrice-Animatrice (mi-temps)

Lucia GUERMANT – Technicienne de surface (temps partiel)

Sécurité

Vincent DEBBAUT – Service Universitaire de Protection et d'Hygiène du Travail - SUPHT (mi-temps)

Recherche

Building Energy Monitoring and Simulation (BEMS)

Pauline ABRAHAMS – Chercheuse, projet Pth4GR²ID
Philippe ANDRE – Chargé de cours
Romain BAIWIR – Chercheur projet PEPSE
Grégoire BOTQUIN – Chercheur, projet Pth4GR²ID
Laurent COLLARD – Technicien (Département)
Vincent COUSIN – Chercheur, projets Pth4GR²ID et ENRUM
Elisabeth DAVIN – Chercheuse, projets PEPSE, Pth4GR²ID et ENRUM
Samuel HENNAUT – Assistant et doctorant
Claude SCHEUREN – Chercheur, projet Green District
Sébastien THOMAS – Chercheur, projet PEPSE
Doctorants : Oussama AYED – Samuel HENNAUT

Eau - Environnement - Développement (EED)

Antoine DENIS – Assistant et doctorant
Moussa EL JARROUDI – Chercheur, contrats PhytoProTech et SENTINELLE2
Ingrid JACQUEMIN – Chercheuse, contrat GroWadRisk
Hugues JUPSIN – Ingénieur de recherche (Assainissement)
Marie LANG – Chercheuse, contrat Copernicus Global Land
Julien MINET – Chercheur, contrat Ypanema
Pierre OZER – Logisticien de recherche
Claire SIMONIS – Chercheuse, contrat Ypanema
Khadija SOSSEY – Chercheuse, contrat Diadem
Bernard TYCHON – Professeur
David WAGNER – Logisticien technique
Joost WELLENS – Chercheur, contrats BELSPO BELCAM et H2020 NADIRA
Fouad ZOUHIR – Docteur-assistant (Assainissement)
Doctorants : Apolinaire CHOKPON (sans financement) – Antoine DENIS – Ozüm DURGUN – Hugues HANGNON (sans financement) – Ramin HEIDARIAN (ARC) – Ingrid JACQUEMIN – Marie LANG – Myriem NOURI – Sié PALE – Mor Talla SALL (CSS) – Hamid SALLAH

Energy and Sustainable Development (EnergySuD)

Françoise BUYSE – Architecte de recherche
Mélanie CHERDON – Architecte de recherche
Géraldine DUPONT – Architecte de recherche
Christina GREIMERS – Architecte de recherche
Jean-Marie HAUGLUSTAINE – Chargé de cours
Stéphane MONFILS – Assistant et doctorant
Doctorants : Abdelhamid ISSA HASSANE – Stéphane MONFILS – Diem THI KIEU NGUYEN – Thuy TRAN THI THU

Sensing of Atmospheres and Monitoring (SAM)

Thomas BECO – Chercheur, projet Grone
Laurent COLLARD – Technicien (Département)
Vincent DEBBAUT – Chercheur, projet Persephone
Claudia FALZONE – Chercheuse, projet EcoCityTools
Noémie MOLITOR – Technicienne (sur contrat de recherche)
Anne-Claude ROMAIN – Chargée de cours

Socio-Economie Environnement et Développement (SEED)

Charlotte BREDA – Chercheuse
Dorothée DENAYER – Enseignante chercheuse
Marie GERARD – Enseignante chercheuse
Corentin HECQUET – Assistant et doctorant
François MELARD – Chef de travaux
Pierre M. STASSART – Chargé de cours
Doctorants : David BREDART – Hobi FENITRA – Marlène FEYEREISEN – Corentin HECQUET – Stéphanie KLAEDTKE

Services

Vincent DEBBAUT – LRH, responsable chimie (mi-temps)*
Christian DELVAUX – LRH, responsable échantillonnage et microbiologie*
Alain HANSON – Cellule Expertises en environnement*
Hugues JUPSIN – Responsable du Laboratoire des Ressources Hydriques (LRH)
Noémie MOLITOR – LRH, technicienne (temps partiel)
Claude SCHEUREN – Cellule Management environnemental* / LRH, responsable assurance qualité (1/4 temps)*
Sylvie TOUSSAINT – LRH, technicienne (mi-temps)*
David WAGNER – Logisticien technique

* Personnel rémunéré par des ressources extérieures

L'Administration des ressources immobilières (ARI) assure la gestion immobilière du site. Le personnel technique et administratif en place à Arlon, tente, en collaboration avec les services spécialisés liégeois, de répondre aux besoins des occupants, tout en assurant la maintenance des bâtiments existants et en activant régulièrement la réflexion quant au développement futur du campus.

Une importante part budgétaire a été dédiée en 2017 à la **mise aux normes de plusieurs bâtiments**. Les interventions réalisées étaient relatives à la mise en conformité incendie (exutoire de fumées, compartimentage au feu et asservissement des hottes aux maisons communautaires, compartimentage au feu de la bibliothèque du bâtiment 140, nouvelle sortie de secours dans l'auditoire Marie-Claire Bilocq...) et la mise en conformité électrique (suppression de la cabine haute tension du bâtiment 140 et repiquage de toute l'installation de ce bâtiment sur la cabine haute tension aux normes du bâtiment Chercheurs).

La maintenance des bâtiments et de leurs équipements s'envisage, dans la mesure du possible, conjointement avec l'**amélioration des équipements techniques** et l'**amélioration des performances énergétiques** des bâtiments et installations. Notons principalement en 2017 les travaux suivants :

- Remplacement de la chaudière de la maison communautaire 149
- Remplacement de la toiture des 2 ailes du bâtiment Chercheurs
- Remplacement progressif des éclairages par des éclairages LED
- Installation d'un système audio dans le grand auditoire du bâtiment Académique et préparations techniques nécessaires à l'installation d'un système de podcast début 2018

Les réflexions et interventions s'articulent également dans la **gestion du patrimoine immobilier existant et futur** à développer, avec par exemple la vente de la maison Mottet en octobre 2017 et la participation active au projet de plateforme technologique qui s'installera le long de l'Avenue de Longwy (voir page 26).

L'ARI assure également l'ensemble des tâches liées à la **gestion quotidienne des bâtiments** : nettoyage des locaux, entretien des abords extérieurs, gestion des déchets, gestion des locations de salles, remplacement des petits équipements techniques, élaboration et suivi des budgets, élaboration, publication et suivi des marchés de travaux, suivi des contrôles légaux...

A photograph of a large building undergoing renovation. The roof is covered with dark solar panels. Scaffolding is erected around the building, and a crane is visible on the left side. The building is surrounded by trees and a clear blue sky.

Dans l'esprit familial du campus d'Arlon, il est important de souligner la **gestion collaborative** du site. L'équipe de l'ARI à Arlon peut en effet compter sur la participation active des acteurs du campus tant dans certaines réalisations techniques que dans l'élaboration des projets. L'équipe souhaite ainsi privilégier une communication active et positive pour avancer ensemble dans une même synergie en 2018.

Patrick	ADAM	Député provincial - Président du Collège provincial
Philippe	ANDRE	Président du Département des Sciences et Gestion de l'Environnement, Campus d'Arlon-ULiège
Bruno	ANTOINE	Secrétaire Fédéral CSC
Josy	ARENS	Député wallon, représentant du CDH
Stéphanie	BARBET	Directrice territoriale Forem Luxembourg
Véronique	BOVEROUX	Directrice du Service des Affaires juridiques de l'ULiège
Rudi	CLOOTS	Vice-Recteur à la Recherche de l'ULiège
Fabian	COLLARD	Directeur Général d'IDELUX
Benoît	COPPEE	Administrateur, Directeur Général d'Investsud, Représentant UWE/UCM
Albert	CORHAY	Recteur de l'ULiège, Vice-Président du Comité stratégique
Bernard	DECOCK	Représentant de la Fédération wallonne de l'Agriculture
Laurent	DESPY	Administrateur de l'ULiège
Moreno	GALENI	Vice-Doyen à la Recherche de la Faculté des Sciences de l'ULiège
Eric	HAUBRUGE	Premier Vice-Recteur et Vice-Recteur à l'Enseignement et la gestion des sites géographiquement délocalisés de l'ULiège
Jean-Marie	HAUGLUSTAINE	Chargé de cours, Campus d'Arlon-ULiège
Roger	HENNERICY	Représentant de l'UWE
Stéphane	HOUBION	Business Developer - Campus d'Arlon-ULiège
Vincent	MAGNUS	Bourgmestre de la Ville d'Arlon
Bernard	MOINET	Député provincial, représentant du CDH
Charles Ferdinand	NOTHOMB	Ministre d'Etat
Benoît	PIEDBOEUF	Député fédéral, représentant du MR
Marylène	PIERRET	Directrice-Présidente de la Haute Ecole de Namur-Liège-Luxembourg (Henallux)
Jean-Yves	PIRENNE	Commissaire du Gouvernement
Pascal	PONCIN	Doyen de la Faculté des Sciences de l'ULiège
Anne-Claude	ROMAIN	Chargée de cours, Campus d'Arlon-ULiège
Olivier	SCHMITZ	Gouverneur de la Province de Luxembourg, Président du Comité stratégique
Emmanuel	SERUSIAUX	Professeur au Département de Biologie, Ecologie et Evolution de l'ULiège
Georges	SIRONVAL	Directeur-Président de la Haute Ecole Robert Schuman (HERS)
Pierre	STASSART	Chargé de cours, Campus d'Arlon-ULiège
Marianne	STEVART	Service des Affaires économiques de la Ville d'Arlon
Bernadette	THENY	Directrice Générale de la Chambre de Commerce et d'Industrie du Luxembourg belge (CCILB)
Joël	THIRY	Secrétaire régional FGTB
Bernard	TYCHON	Vice-Président du Département des Sciences et Gestion de l'Environnement, Campus d'Arlon-ULiège

ENSEIGNEMENT

L'année 2017 a été synonyme de nouveaux projets de formation que le département développe en étroite collaboration avec ses partenaires locaux et internationaux.

Au sein de la Faculté des Sciences, le Département des Sciences et Gestion de l'Environnement a travaillé en synergie avec le Département de Géographie, également membre de l'Unité de Recherche Sphères, pour créer une **option Sciences et gestion de l'environnement dans le Bachelier en sciences géographiques**, option qui sera proposée aux étudiants du bloc 3 à partir de l'année académique 2019-2020. Les discussions pour établir le programme se poursuivent en 2018.

Le Département a également rencontré à plusieurs reprises le département technique de la Haute Ecole Robert Schuman (HERS) pour développer un projet de **Bachelier professionnalisant en Prévention Hygiène, Qualité, Sécurité et Environnement (HQSE)**. L'objectif est d'organiser cette formation à Arlon. Le programme de cours mis en place conjointement va être finalisé pour être introduit à l'ARES en octobre 2018.

Sur le plan international, le Département a mis sur pied un **Executive Master en Gestion intégrée des ressources en eau (GIRE)** en collaboration avec la Faculté des Sciences Semlalia de l'Université de Marrakech au Maroc. Portée par l'équipe Eau-Environnement-Développement, cette formation, qui se donnera à Marrakech durant 12 mois, devrait débuter en septembre 2018. Elle s'adresse aux professionnels et vise à former des spécialistes de la gestion durable et concertée de la quantité et de la qualité des ressources en eau.

Parallèlement à ces projets de formation, le Département a poursuivi son implication dans le **Master interuniversitaire en Smart Rurality**. Porté par l'UNamur, ce Master, ouvert depuis septembre 2017, est organisé en codiplomation entre l'UCL et l'ULiège. L'équipe Socio-Economie Environnement et Développement encadre les étudiants de la finalité Médiations et transitions environnementales.

Enfin, les 2 projets déposés dans le cadre de la Structure Collective d'Enseignement Supérieur (SCES) dédiée à la formation continue ont été acceptés en novembre 2017. Dans l'axe «construction durable», le département sera impliqué dans **2 formations sur la filière bois et l'éco-conception** qui démarreront en septembre 2018, en collaboration avec le Forem, l'IFAPME, l'Henallux et la HERS. Directement associée à la future plateforme technologique dédiée à la formation continue dans ce domaine, cette initiative devrait encore renforcer le positionnement du campus universitaire d'Arlon comme acteur majeur de la formation en sciences et gestion de l'environnement. Ces projets répondent aussi à la tendance de plus en plus affirmée de voir l'enseignement universitaire évoluer vers la formation tout au long de la vie, tendance qui devrait trouver un élan supplémentaire en 2018.



Philippe ANDRE
Président du Département des Sciences et Gestion de l'Environnement, en charge de l'enseignement

1

Programmes

FORMATIONS INITIALES

Le département coordonne plusieurs formations reprises dans le tableau ci-dessous. L'enseignement est centré sur l'environnement et les problèmes qui y sont liés, dans une perspective de développement durable.

Masters	Masters de spécialisation	Formation doctorale
Sciences et gestion de l'environnement, à finalité spécialisée (120 crédits)	Gestion durable de l'énergie	Doctorat en sciences et gestion de l'environnement
Sciences et gestion de l'environnement (60 crédits)	Gestion des risques et des catastrophes	
Agroécologie (coordonné par l'ULiège, Gembloux Agro-Bio Tech)	Sciences et gestion de l'environnement dans les pays en développement	
	Développement, Environnement et Sociétés (coordonné par l'UCL)	

FORMATIONS CONTINUES

- Certificat Interuniversitaire en Performance Énergétique et Environnementale des Constructions (CIPEEC)**
 La formation s'adresse aux responsables de projets de construction et de rénovation (entrepreneurs, ingénieurs, architectes...). Elle est organisée par l'ULiège (équipe BEMS) en partenariat avec l'UMons et le Centre de compétence Forem Wallonie Bois.
- Certificat interuniversitaire en Agroécologie et transition vers des systèmes alimentaires durables**
 La formation s'adresse à un public diversifié d'agents de développement, acteurs associatifs, chercheurs... Elle est coorganisée par l'UCL, l'ULiège (équipe SEED), l'ULB et le CRA-W.

 www.programmes.uliege.be

2

Service Académique

La **gestion des étudiants et des enseignements** est assurée par le Service Académique. Celui-ci offre un appui logistique à l'organisation des enseignements, il assure la coordination avec les autorités facultaires et les universités partenaires et coordonne la rédaction des documents institutionnels liés aux programmes (key learning outcomes, rapports d'autoévaluation...). Le Service Académique assure également l'accueil des étudiants et l'aide aux formalités d'admission et d'inscription. Enfin, il est un organe de médiation entre les étudiants et les enseignants.

La **promotion des formations** est aussi gérée par le Service Académique, en étroite collaboration avec Sara VERHELPEN, le Service Communication, la Faculté des Sciences et Réjouissances. Nathalie SEMAL a participé aux activités d'information organisées par l'université : la journée enseignement secondaire (janvier), la soirée masters (mars), la journée portes ouvertes (mai) et la journée Formations Métiers (octobre). Le Service Académique participe aussi à la mise à jour des supports d'information sur l'enseignement et à l'organisation des cours ouverts 2 fois par an.



Population étudiante

RÉPARTITION PAR PROGRAMME

Avec 14 étudiants de moins par rapport à l'année académique précédente, la rentrée 2017-2018 a été satisfaisante.

Si le Master en Sciences et Gestion de l'Environnement en 60 crédits reste relativement stable (11 inscrits), le Master en 120 crédits compte 19 étudiants de moins (64 inscrits) et revient ainsi à un chiffre similaire à celui de l'année académique 2014-2015 après 2 rentrées excellentes suite à l'application du décret Paysage et à l'accès facilité pour les diplômés des Hautes Ecoles.

Les masters de spécialisation renforcent quant à eux leur attractivité (+7 étudiants au total des 3 formations), en particulier le Master de spécialisation en Sciences et Gestion de l'Environnement dans les Pays en Développement (+5 étudiants).

Programme d'enseignement	Nombre d'inscrits	Niveau de recrutement
1 ^{ère} année du Master en Sciences et Gestion de l'Environnement (M1 120)	27	22 diplômés du 1 ^{er} cycle* 4 diplômés du 2 ^e cycle** 1 diplômé du 3 ^e cycle***
2 ^e année du Master en Sciences et Gestion de l'Environnement (M2 120)	37	30 diplômés du 1 ^{er} cycle 7 diplômés du 2 ^e cycle
Répartition par finalité : - Energies Renouvelables (M2 ER) - Gestion Intégrée des Ressources en Eau (M2 GIRE) - Interfaces Sociétés-Environnements (M2 ISE) - Monitoring environnemental (M2 Monito) - Pays en Développement (M2 PED)	15 - 6 6 10	
Sous-total Master 120	64	
Master en Sciences et Gestion de l'Environnement / 60 crédits (M60)	11	7 diplômés du 1 ^{er} cycle 4 diplômés du 2 ^e cycle
Répartition par option : - Energies Renouvelables (ER) - Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE) - Interfaces Sociétés-Environnements (ISE) - Monitoring environnemental (Monito) - Pays en Développement (PED)	5 - 1 2 3	
Sous-total Master 60	11	
Master de spécialisation en Gestion Durable de l'Energie (MS GDE)	5	Tous diplômés du 2 ^e cycle
Master de spécialisation en Gestion des Risques et des Catastrophes (MS GRC)	13	Tous diplômés du 2 ^e cycle
Master de spécialisation en Sciences et Gestion de l'Environnement dans les Pays en Développement (MS PED)	23	Tous diplômés du 2 ^e cycle
Sous-total Masters de spécialisation	41	
TOTAL	116	

Tableau des étudiants régulièrement inscrits à l'un des cursus organisés. Les étudiants internationaux accueillis dans le cadre des conventions de mobilité avec les Universités du Luxembourg et de Sherbrooke y sont comptabilisés.

* Titulaires d'un diplôme de bachelier

** Titulaires d'un diplôme de master

*** Titulaire d'un diplôme de doctorat



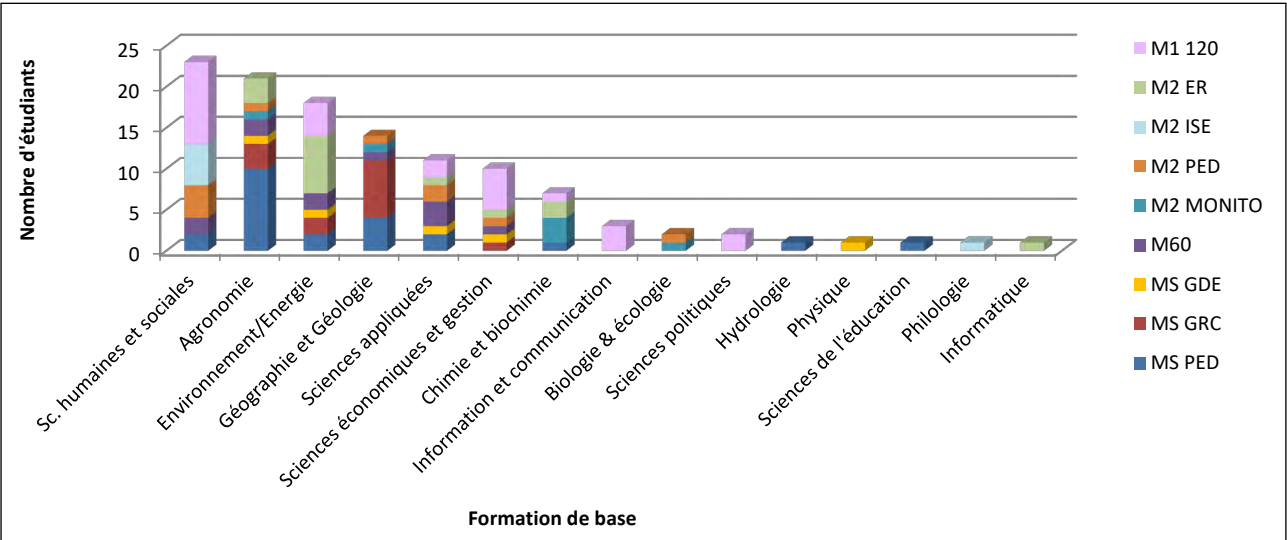
RÉPARTITION PAR DISCIPLINE DE BASE

Le graphique ci-dessous illustre la diversité des formations de base suivies par les étudiants, avec certaines prédominances :

- Les étudiants issus d’une formation en **sciences humaines et sociales (20%)**, en **agronomie (18%)** et en **environnement/énergie (15%)** représentent ensemble 53% des étudiants inscrits. Ce chiffre monte à 65% en incluant les diplômés en **géographie (12%)**.
- Les diplômés en **sciences appliquées (9%)**, en **sciences économiques et de gestion (8%)** et en **chimie et biochimie (6%)** constituent ensemble près d’un tiers des étudiants.

Notons que certaines formations attirent une majorité d’étudiants avec des profils similaires :

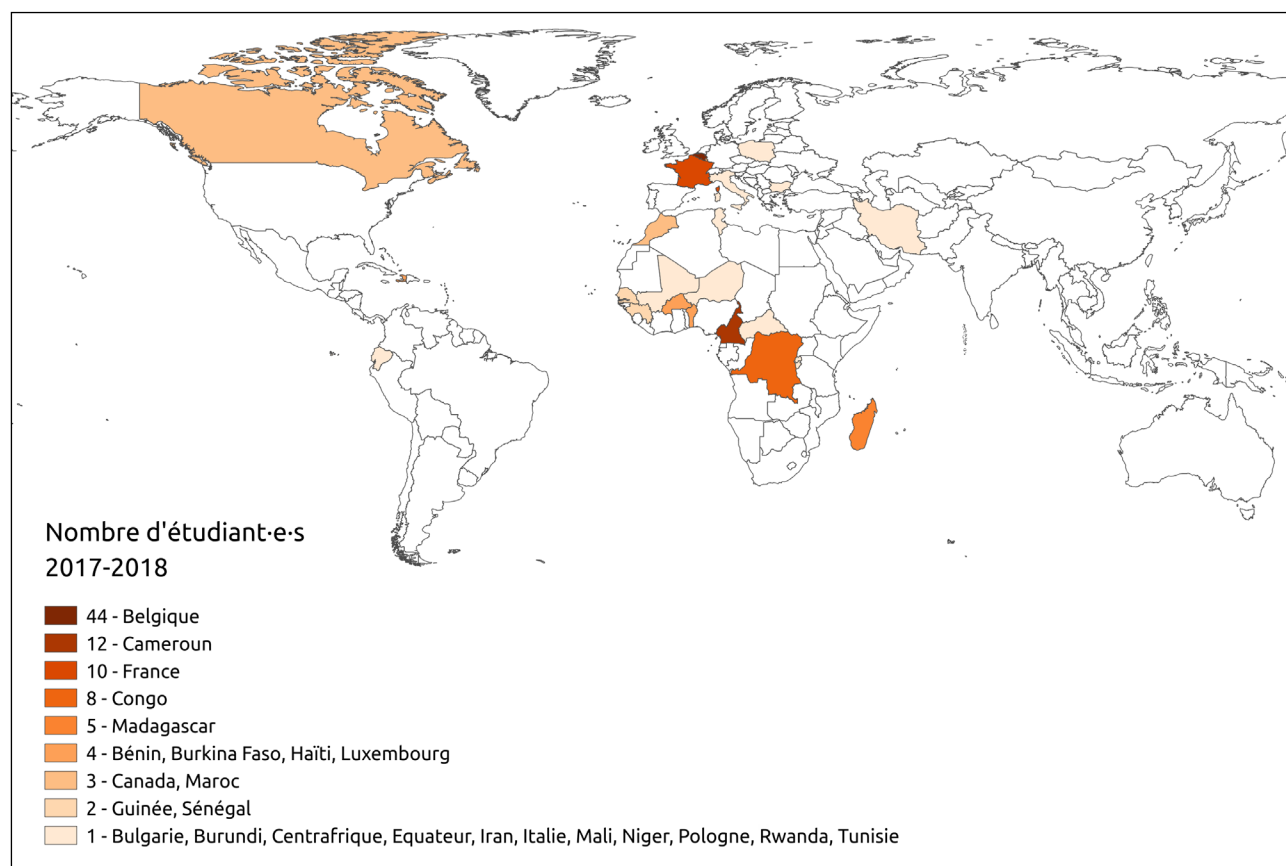
- Sur 27 étudiants inscrits à la première année du Master en sciences et gestion de l’environnement, 10 étudiants sont issus d’un premier cycle en sciences humaines et sociales.
- Sur 23 étudiants inscrits au Master de spécialisation en sciences et gestion de l’environnement dans les pays en développement, 10 sont diplômés en agronomie.
- Plus de la moitié des étudiants inscrits dans la finalité ou l’option Energies renouvelables sont issus d’une formation relative à l’environnement/l’énergie.
- Sur 13 étudiants inscrits au Master de spécialisation en Gestion des risques et des catastrophes, 7 sont diplômés en géographie ou géologie.



Graphique des dernières formations réussies par les étudiants régulièrement inscrits aux formations du Département des Sciences et Gestion de l’Environnement pour l’année académique 2017-2018

RÉPARTITION PAR PAYS

Le carte ci-dessous illustre la diversité des nationalités qui caractérise la population étudiante du département. L'année académique 2017-2018 rassemble des étudiants issus de **24 pays** sur **4 continents**. Cette diversité est renforcée par les programmes en codiplomation. Elle a été célébrée le 7 décembre lors de la soirée multiculturelle organisée annuellement par les étudiants avec le soutien du département.



La carte nous permet d'établir le tableau suivant :

Europe		Hors Europe		
61 étudiants (53%) Originaires de 6 pays		55 étudiants (47%) Originaires de 18 pays		
Grande Région	Hors Grande Région	Afrique	Amérique	Asie
58 étudiants (50%)	3 étudiants (<3%)	46 étudiants (40%) issus de 14 pays dont	8 étudiants (7%)	1 étudiant (<1%)
- Belgique (38%) - France (9%) - Luxembourg (3%)	- Bulgarie (<1%) - Italie (<1%) - Pologne (<1%)	- Cameroun (10%) - Congo (7%) - Madagascar (4%)	- Haïti (3%) - Canada (<3%) - Equateur (<1%)	Iran

La répartition Europe-hors Europe est assez semblable à celle de l'année académique 2016-2017 qui réunissait 55% d'étudiants européens et 45 % d'étudiants non européens. Le pourcentage élevé d'étudiants originaires de pays hors Europe s'explique notamment par les programmes dédiés aux problématiques relatives aux pays en développement qui continuent d'attirer de nombreux étudiants originaires d'Afrique.

4

Mobilité internationale

DOUBLES DIPLOMATIONS

► Université de Sherbrooke, les premiers diplômés

Les 2 étudiants qui avaient inauguré le programme de double diplomation avec l'Université de Sherbrooke en septembre 2015 ont été diplômés respectivement avec grande distinction et distinction. Ils sont titulaires des 2 diplômes suivants :

- Master en Sciences et Gestion de l'Environnement à finalité spécialisée **Pays en Développement** (ULiège)
- Maîtrise en environnement (UdeS)

La deuxième cohorte, qui a réalisé l'année passée au Québec, compte 6 étudiants et a pris ses quartiers à Arlon pour le premier quadrimestre de l'année académique 2017-2018.

► Université du Luxembourg, la sixième année consécutive

Le campus d'Arlon a accueilli pour la 6ème fois des étudiants en double diplomation avec l'Université du Luxembourg. Signée en 2012, la convention entre les deux universités concerne l'organisation conjointe des masters suivants :

- Master en Sciences et Gestion de l'Environnement à finalité spécialisée **Energies Renouvelables** (ULiège)
- Master en Développement Durable - Filière Energie et Environnement (Uni.lu)

CONVENTIONS ETRANGERES

Le département a signé des conventions avec plusieurs universités : Aix-Marseille et Compiègne (France), Birkenfeld (Allemagne), Sherbrooke (Canada)... Dans ce contexte, il accueille des étudiants pour des périodes d'un ou deux semestres. Il a également accueilli un étudiant dans le cadre du programme d'échange européen ERASMUS.

Le département a en outre bénéficié d'aides de l'Académie de Recherche et d'Enseignement Supérieur (ARES) et accueille des boursiers dans ce contexte.

Doubles diplomations	
Luxembourg	24
Sherbrooke (Canada)	6
Conventions étrangères	
ERASMUS	1
ARES	24
TOTAL	55

5

Formation doctorale

Au 31 décembre 2017, **22 doctorants** étaient encadrés par le Collège de doctorat en Sciences et Gestion de l'Environnement. Le Collège est présidé par Pierre M. Stassart qui a succédé à Bernard Tychon en septembre 2017.

DEFENSES DE THESES

- 28 mars : **Stéphanie KLAEDTKE**, Governance of plant health and management of crop diversity - the case of bean health management among members of the association Croqueurs de Carottes. Promoteur : Pierre M. STASSART
- 30 mars : **Issa GARBA**, Modélisation spatiale de la production fourragère en zone pastorale nigérienne. Promoteur et co-promoteur : Bernard TYCHON et Bakary DJABY
- 27 avril : **Mahamadou Salifou KARIMOU BARKÉ**, Caractérisation et élaboration d'un outil de monitoring des cuvettes oasiennes et de leurs alentours par télédétection et système d'information géographique. Promoteur : Bernard TYCHON
- 13 juillet : **Olagoké Aurélien OLISSAN**, Influence de la fenestration en vitre sur le confort thermique des bâtiments en climat tropical et humide : cas de la bande côtière du Bénin. Promoteur : Philippe ANDRE

RECHERCHE

Trois évolutions ont marqué la recherche en 2017 : le lancement effectif de l'Unité de Recherche Sphères, la réorganisation des activités de recherche dans le domaine de la gestion de l'eau ainsi que la sélection de 16 nouveaux projets.

Après un premier séminaire interne en 2016, **l'UR Sphères s'est structurée** durant l'année écoulée. Réunissant près de 140 chercheurs de la Faculté des Sciences issus de 24 laboratoires, l'UR dispose aujourd'hui d'un conseil de gestion, d'un bureau exécutif et d'un règlement d'ordre intérieur. Les membres de l'UR ont également défini les 4 axes de recherche qui sous-tendent leurs travaux. Le campus d'Arlon, dont les chercheurs sont membres de l'UR Sphères, se réjouit aussi de la sélection de 2 projets financés par l'UR : Green District et Personaz.

Afin de rationaliser ses **ressources dans le domaine de la gestion de l'eau**, le campus a réorganisé en profondeur les activités de recherche et de prestation de services dans ce domaine. Ainsi, en relation avec la création d'un laboratoire unique dédié aux prestations de services dans le domaine de la gestion de l'eau, l'équipe Assainissement et Environnement a intégré l'équipe Eau-Environnement-Développement. L'équipe agrandie compte dès lors 3 domaines de recherche : l'agrométéorologie, l'assainissement des eaux usées et la gestion intégrée des ressources en eau. Cette réorganisation a déjà prouvé son efficacité en facilitant l'avancement du projet d'Executive Master en Gestion intégrée des ressources en eau.

Enfin, le département a obtenu **16 projets de recherche** pour un budget total de 3 600 000 euros. Ceci augure de belles perspectives en 2018 pour les 5 équipes de recherche du campus d'Arlon qui travaillent autour d'une thématique commune : habitat et territoire durables.



Bernard TYCHON
Vice-Président du Département des Sciences et Gestion de l'Environnement,
en charge de la recherche
Directeur de l'UR Sphères

140 CHERCHEURS DE LA FACULTÉ DES SCIENCES

L'Unité de Recherche (UR) Sphères rassemble près de 140 chercheurs de l'Université de Liège travaillant dans 24 laboratoires de recherche au sein de 4 départements de la Faculté des Sciences :

- Astrophysique, Géophysique et Océanographie
- Biologie, Ecologie et Evolution
- Géographie
- Sciences et Gestion de l'Environnement

6 SPHÈRES ET LEURS INTERACTIONS

Se voulant avant tout interdisciplinaire, l'UR Sphères tire son nom des différentes sphères qui constituent la Terre :

- l'**atmosphère** (climat, composition, circulation, air ambiant, odeur...)
- l'**hydrosphère** (cours d'eau, calotte polaire, aquifère, qualité des eaux...)
- la **biosphère** (écosystèmes naturels et semi-naturels, agriculture, biocénose, biodiversité...)
- la **géosphère** (géomorphologie, géo-risque, processus de surface...)
- la **technosphère** (géomatique, positionnement satellite, télédétection, smart cities, efficacité énergétique, énergie renouvelable, constructions durables...)
- l'**anthroposphère** (habitat, territoire, géographie économique, gouvernance et participation citoyenne...)

3 MISSIONS

- Etudier le **fonctionnement** et les **interactions** des différentes sphères
- Etudier la **relation dynamique** entre l'homme et son milieu
- Contribuer à une **évolution durable et intelligente** de la société en favorisant une meilleure compréhension du cadre de vie de l'homme et de son interaction avec le milieu tant physique que socio-économique

4 AXES DE RECHERCHE

Les recherches de l'UR Sphères s'articulent autour de 4 axes liés aux différentes sphères et leurs interactions :

- Climat et écosystèmes
- Habitat et territoire durables
- Sciences et risques environnementaux
- Géomatique et sciences de l'information géographique

2 PROJETS

Green District Development - Projet de « quartier nouveau » à Arlon

Objectif : réaliser une évaluation environnementale du site de Seymerich dans le cadre du projet de construction d'un éco-quartier de la ville d'Arlon. Le projet réunit notamment les 5 équipes de recherche d'Arlon.

Projet coordonné par Philippe ANDRE (équipe BEMS)

Personaz - Perception des risques socio-naturels sur la zone géographique du sud-ouest du Cameroun

Objectif : construire une approche multidisciplinaire des risques naturels. Le projet réunit différents chercheurs du climat, de la géomorphologie, de l'agronomie et des sciences sociales afin de mieux comprendre les connaissances locales et la perception des risques naturels dans un contexte de changements climatiques, environnementaux et anthropiques.

Projet coordonné par Pierre OZER (équipe EED)

BEMS PEPSE – Conception, développement, validation et mise en service d'un Poste d'Essai « semi-virtuel » pour le test de systèmes de Production, de Stockage et de distribution d'Énergie dans les bâtiments Objectif : développer une solution technique d'émulation permettant de tester, en laboratoire, des systèmes de chauffage et de refroidissement. Programme FEDER, 2017-2018	BEMS PtH4GR²ID – Power to Heat for the Greater Region Renewable Integration and Development Objectif : proposer une nouvelle organisation du marché de l'électricité et de l'énergie pour la Grande Région qui impliquera des aspects techniques, économiques et sociologiques. Programme Interreg V A, Grande Région, 2017-2019	BEMS RCC/KN – Réseau de Chambres Climatiques / Klimalabor Netzwerk Objectif : mise en réseau de 4 infrastructures expérimentales dans le domaine de la performance énergétique des bâtiments situées à Arlon, Kaiserslautern, Nancy et Saarbrücken afin d'amplifier les possibilités expérimentales et, ainsi, de mieux répondre à la demande du monde industriel et développer des projets de recherche plus ambitieux. Programme Interreg V A Grande Région, 2018-2020
EED CHAR – Century-old CHARcoal kiln sites as an experimental site for assessing long-term biochar effects on agronomical and environmental performance of agricultural soils Objectif : évaluer les effets à long terme du biochar sur la performance agronomique et environnementale des sols agricoles. Projet financé par l'Université de Liège (ARC)	EED NADIRA – Nurturing Africa's Digital Revolution for Agriculture Objectif : intégrer Copernicus ainsi que d'autres produits d'observation de la Terre à mAgriTM, une plateforme connectant les petits producteurs avec les banques, assureurs, fournisseurs et agro-industries afin de contrôler les risques et d'améliorer la productivité, la sécurité et le bien-être des agriculteurs africains. Programme EU - H2020	EED Appui à la mise en œuvre du plan de gestion des ressources en eau dans la zone de Niayes Objectif : finaliser le Plan de Gestion des Ressources en Eau (PGRE) pour la zone des Niayes sous la supervision de la Direction de la Gestion et de la Planification des Ressources en Eau (DGPRE). Ce projet s'intègre dans le plan d'action pour la gestion intégrée des ressources en eau et le plan Sénégal Emergent. Projet Wallonie-Bruxelles International
EED PHYTOPROTECH – Amélioration et développement de la matrice Cultures X Maladies de l'outil de gestion phytosanitaire en grandes cultures PhytoProTech de la spin-off universitaire AgrOptimize Objectif : améliorer la plateforme actuelle de prévision des maladies cryptogamiques sur les céréales et étendre la prévision des maladies à d'autres cultures (betterave, colza...). Contrat avec la société AgrOptimize	EED YPANEMA – Prévision de rendement et optimisation de l'azote Objectifs : élaborer des prévisions de rendement des cultures à la parcelle sur base d'ensemble de modèles de croissance de cultures améliorés par l'assimilation d'images satellite d'indice de végétation, estimer la qualité des productions agricoles et améliorer les modèles de conseil de fertilisation azotée en céréales. Contrat avec la société AgrOptimize	EnergySuD CBP-PEB – Certification des Bâtiments publics en vue de l'affichage Objectifs : apporter un accompagnement pour la finalisation des outils mis à disposition des certificateurs agréés «Bâtiments publics» par la DGO4, concevoir le contenu pédagogique des formations pour les candidats certificateurs, réaliser les questionnaires d'examen. Financement SPW-DGO4
EnergySuD Guide PEB-BXL – Réglementation travaux PEB Objectif : réaliser un vade-mecum Réglementation travaux PEB qui accompagne l'architecte et le conseiller PEB dans les différentes étapes de leur mission en facilitant l'intégration des exigences et procédures PEB dans le travail d'élaboration d'un projet de construction ou de rénovation. Financement Bruxelles-Environnement IBGE	EnergySuD Guide PEB-RW - Mise à jour du Guide de la performance énergétique des bâtiments Objectif : élaborer et rédiger les mises à jour du guide de la performance énergétique des bâtiments suite aux importantes évolutions réglementaires, tant pour le volet résidentiel que pour le volet non résidentiel. Financement SPW - DGO4	EnergySuD Communication et support autour de l'outil de calcul de la performance environnementale des éléments de construction et des bâtiments Objectif : continuer le développement de la méthodologie de calcul MMG de l'OVAM (département énergie de la Région flamande) afin de créer un outil à l'échelle nationale à destination du secteur de la construction. Financement SPW - SGO141 - Direction des Stratégies du Développement durable

Objectif : développer des solutions d'analyse et d'aide à la décision en matière de développement durable des villes et éco-quartiers.

L'équipe EnergySud est impliquée dans l'analyse des microclimats urbains et leurs conséquences sur la qualité de vie en ville et la performance énergétique des bâtiments, ainsi que dans la recherche d'une solution intégrée à grande échelle pour la comptabilité énergétique des parcs immobiliers et quartiers.

L'équipe SAM est chargée d'évaluer la qualité de l'air urbain en développant un indicateur de diagnostic de la qualité de l'air à l'échelle du quartier et des instruments de mesure basés sur des capteurs gaz low cost.

Programme Région wallonne (DGO6) / GreenWin, 2016-2020

SAM| **PERSEPHONE – Intégration de la filière biogaz dans la nouvelle bioéconomie**

Objectif : étude de la méthanisation de sous-produits des activités agricoles. L'équipe SAM étudie l'impact du digestat sur les sols, la qualité des eaux et les gaz à effet de serre.

Programme Interreg IV A Grande Région, 2016-2019

SAM| **GRONE – Grande Région Robotique Aérienne**

Objectif : renforcer la compétitivité et l'attractivité de la Grande Région par la création d'un réseau transfrontalier basé sur le développement de la connaissance, de l'expérimentation ainsi que des ressources technologiques et scientifiques dans le domaine des UAV (drones aériens).

Programme Interreg IV A Grande Région, 2016-2020

SAM| **ET'Air – Economie Transfrontalière et qualité de l'Air intérieur**

Objectif : mettre en place un dispositif de coopération transfrontalière visant à placer la qualité de l'air intérieur (QAI) au coeur des défis des entreprises du territoire et à construire une culture QAI commune propice à l'effacement des frontières et à un dialogue cohérent avec les maîtres d'ouvrage/gestionnaires de bâtiments.

Programme Interreg, France-Wallonie-Vlaanderen, 2017-2019

SEED| **COOPIGEN – Coopérations et Innovations Génomiques**

Objectif : interroger les modifications récentes survenues dans l'élevage bovin (les nouvelles pratiques des éleveurs et la reconfiguration de leurs liens organisationnels) suite à l'adoption des outils génomiques dans ce type d'élevage. La recherche porte sur la gestion de la race Montbéliarde (Jura).

Financement INRA

SEED| **TRIAL – Transdisciplinaire Recherche Intervention Ancrée en province de Luxembourg**

Objectif: expérimenter la contribution de la production de connaissances citoyennes au développement durable du territoire de la province de Luxembourg. Ce projet s'inscrit dans la continuité du Parlement citoyen climat.

Projet WISD-FNRS

SEED| **FOOD4GUT**

Objectif : proposer une approche novatrice en nutrition humaine basée sur l'apport en nutriments coliques et démontrer scientifiquement leur intérêt dans la gestion des aspects biologiques, comportementaux, et sociétaux de l'obésité.

Programme d'excellence de la Région Wallonne



L'équipe SEED en mission à l'Institut écocitoyen pour la production de connaissances de Fos-sur-Mer (Marseille) avec une délégation des acteurs de la Province de Luxembourg dans le cadre du projet TRIAL, avril 2017

3

Equipes de recherche

Equipe Building Energy Monitoring and Simulation (BEMS)



Equipe Eau-Environnement-Développement (EED)



Equipe Energy and Sustainable Development (EnergySuD)



Equipe Sensing of Atmospheres and Monitoring (SAM)



Equipe Socio-Economie Environnement et Développement (SEED) avec ses collaborateurs scientifiques

Building Energy Monitoring and Simulation (BEMS)

Faits marquants

Clôture du projet Sotherco

Débuté en 2013, le projet de développement d'un système de stockage thermochimique compact de la chaleur solaire s'est clôturé le 20 septembre à Arlon par un séminaire réunissant les partenaires du projet.

Organisation du séminaire TRNSYS Experience

Faisant suite aux précédentes éditions organisées à Nancy en 2015 et à Kaiserslautern en 2016, l'équipe BEMS a pris en charge l'organisation de la 3^{ème} édition du séminaire transfrontalier TRNSYS Experience. Ce séminaire est consacré au partage d'expérience entre les chercheurs et les utilisateurs professionnels du logiciel de simulation des systèmes énergétiques TRNSYS. Une trentaine de participants ont assisté aux différentes présentations les 2 et 3 mars à Arlon.

Mise en ligne du nouveau site Internet

L'équipe BEMS a inauguré son nouveau site Internet en décembre, caractérisé par une nouvelle charte graphique, un look moderne et un contenu plus dynamique. L'équipe dispose également de sa propre page entreprise sur LinkedIn: www.linkedin.com/company/uliege-bems/



Quelques publications

ABRAHAMS, P., Overheating risk evaluation by calibrated simulation model in TRNSYS, Trnsys Experience 2017

ABRAHAMS, P., System optimization of NZEB residential building in TRNSYS - «VallEnergie» project, Trnsys Experience 2017

CLAUDE, F., TRNSYS modeling and simulation of a beer brewing process, Trnsys Experience 2017

COUSIN, V., DAVIN, E., ANDRE, Ph., Contribution au rapport final du projet ENRUM, Mai 2017

HENNAUT, S., DAVIN, E., BAIWIR, R., ANDRE, Ph., Rapport final du projet SoTherCo, Union Européenne, programme FP7, Novembre 2017

DOMAINE DE RECHERCHE : la performance énergétique du bâtiment, abordée avec une approche « Système » en mobilisant les ressources du monitoring et de la simulation numérique

L'équipe BEMS poursuit 3 objectifs spécifiques :

- Évaluation et optimisation de la performance globale des bâtiments et de leur système énergétique
- Intégration et optimisation des énergies renouvelables dans le bâtiment
- Gestion intelligente des bâtiments et des réseaux (en relation avec les smart grids)

AXE 1 - Utilisation rationnelle et gestion de l'énergie dans les bâtiments

- Étude de systèmes de chauffage basse température ou de systèmes de refroidissement haute température
- Étude de maisons zéro-énergie
- Développement de méthodes de vérification in situ de la performance de bâtiments avec prise en compte de l'influence du comportement des occupants
- Participation des systèmes thermiques du bâtiment à la gestion des réseaux électriques intelligents (smart grids)
- Simulation des bâtiments et de leur système de climatisation

AXE 2 - Utilisation de sources d'énergie renouvelable dans les bâtiments

- Stockage de l'énergie solaire thermique
- Biomasse via l'étude des solutions de microcogénération
- Optimisation et gestion de systèmes de stockage de chaleur solaire à partir d'un procédé thermo-chimique
- Gestion d'installations de microcogénération, en particulier dans le contexte des smart grids



Eau-Environnement-Développement (EED)

Faits marquants

- Intégration de l'équipe de recherche « Assainissement et Environnement » (voir page 16)
- Organisation et animation du colloque international « L'eau pour le développement » avec l'appui du PACODEL (voir page 30)
- Préparation du dossier d'Executive Master en GIRE en partenariat avec l'Université de Marrakech (voir page 10)

Quelques publications

En 2017, l'équipe EED a publié 2 thèses de doctorat (voir page 15) et a écrit 21 articles scientifiques dans des revues internationales à comité de lecture. Elle a contribué à 3 ouvrages scientifiques et présenté 69 communications à des colloques nationaux, internationaux ou autres conférences grand public.

Articles scientifiques

EL JARROUDI, M., KOUADIO, L., BOCK, C., EL JARROUDI, M., JUNK, J., PASQUALI, M., MARAITE, H., ET DELFOSSE, P. (2017). A threshold-based weather model for predicting stripe rust infection in winter wheat. *Plant Disease*, 101(693-703)

IDJIGBEROU, E.S., ET TYCHON, B. (2017). Possibilités d'utilisation de Google Earth pour le suivi du couvert forestier de forêts claires en zone soudanienne au Bénin. *Annales de l'Université de Parakou, Série « Sciences naturelles et agronomie »*, 7 (1), 54-63.

GARBA, I., DJABY, B., SALIFOU, I., TOURE, I., SAMBA, A., YAPO, Y., AGOUMO, A., SOUMANA, S., OUMAROU, A., TYCHON, B. (2017). Improving fodder biomass modeling in the sahelian zone of Niger using the multiple linear regression method. *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*, 5 (5), 1627-1639.

KARIMOU BARKÉ M., OUSSEINI I., BIELDERS CH., AMBOUTA KARIMOU J.M., TYCHON B. (2017). Caractérisation morphologique des cuvettes oasiennes du Centre-Est du Niger. *Physio-Géo. Géographie physique et environnement*, 11, 255-276

MINET, J., CURNEL, Y., GOBIN, A., GOFFART, J.-P., MELARD, F., TYCHON, B., WELLENS, J., ET DEFOURNY, P. (2017). Crowdsourcing for agricultural applications: a review of uses and opportunities for a farmsourcing approach. *Computers & Electronics in Agriculture*, 142, Part A, 126 - 138.

ZOUHIR F., KEFFALA, C., HADDANI, H., OUAZZANI, N., MANDI, L., VASEL, J.L. (2017). Determination of oxygen transfer coefficients in HRAP for the two aeration systems: airlift and paddle wheel. *Desalination and water treatment*, 85, 63-67. DOI: 10.5004/dwt.2017.21111

Ouvrages scientifiques

OZER, P. (2017). Changement climatique : Changer le système, pas le climat ! In V., Delvaux, *Changer le système? Pas le climat !* (pp. 5-17). Bruxelles, Belgique: CIEP.

WELLENS, J., RAES, D., ET TYCHON, B. (2017). On the use of decision-support tools for improved irrigation management: AquaCrop-based applications. In A., Elshorbagy & S., Kulshreshtha (Eds.), *Current perspectives on irrigation and drainage* (pp. 53-67). Intech.

DOMAINE DE RECHERCHE : la relation complexe de l'eau dans son environnement, avec une attention particulière à l'impact sur l'homme et son développement

AXE 1 - Agrométéorologie

L'équipe étudie, dans différents contextes, la relation entre une culture et son environnement, en particulier les conditions atmosphériques avec une attention particulière aux bilans en eau des cultures.

AXE 2 - Gestion intégrée et participative des ressources en eau

L'équipe contribue au développement et à l'analyse de méthodes de gestion intégrée et participative des ressources en eau (GIPARE) à l'échelle du bassin-versant au niveau local.

AXE 3 - Assainissement des eaux usées

L'équipe développe des technologies appropriées pour l'épuration de l'eau et le traitement des lixiviats de centres d'enfouissement technique.

L'équipe EED réalise de nombreuses études relatives aux pays en développement et recourt le plus souvent à la télédétection. Elle est impliquée dans 20 projets de recherche nationaux et internationaux. Elle contribue depuis plus de 15 ans au bulletin agrométéorologique national et depuis plus de 10 ans au bulletin d'avertissements des maladies des cultures au Luxembourg.

Faits marquants

L'équipe EnergySuD a effectué la **mise à jour des 9 guides pratiques pour architectes** rédigés entre 1996 et 2006 (DGO4). La mise à jour était consécutive à l'évolution récente des technologies de construction, des normes et de la réglementation thermique et énergétique. Ces guides pratiques s'adressent principalement aux architectes, ainsi qu'aux étudiants en architecture. Édités par la Région wallonne, ces guides pratiques ont pour objectif d'aider l'architecte auteur de projet à intégrer avec profit la problématique de l'énergie dans le processus habituel de son projet. Ils constituent une référence en matière de techniques de construction dans la littérature scientifique et technique francophone.

Dans cette seconde édition parue en 2018, les guides ont été **regroupés en 6 ouvrages** (voir ci-dessous). De plus, l'ensemble de l'information reprise dans ces 6 guides pratiques a été rassemblée dans un seul ouvrage de 720 pages, Bâtiment et énergie – Guide pratique pour architectes, qui aborde également les systèmes de chauffage et d'eau chaude sanitaire, et intègre l'utilisation des énergies renouvelables.

Quelques publications

HAUGLUSTAINÉ J.-M., SIMON F. (2018), Bâtiment et énergie – Guide pratique pour architectes, DGO4-SPW Editions, 720 pages

HAUGLUSTAINÉ J.-M., SIMON F. (2018), La conception globale de l'enveloppe et l'énergie – Guide pratique pour architectes, DGO4-SPW Editions, 112 pages

HAUGLUSTAINÉ J.-M., SIMON F. (2018), L'isolation thermique des toitures – Guide pratique pour architectes, DGO4-SPW Editions, 150 pages

HAUGLUSTAINÉ J.-M., SIMON F. (2018), L'isolation thermique des murs – Guide pratique pour architectes, DGO4-SPW Editions, 196 pages

HAUGLUSTAINÉ J.-M., SIMON F. (2018), La rénovation et l'énergie – Guide pratique pour architectes, DGO4-SPW Editions, 136 pages

HAUGLUSTAINÉ J.-M., SIMON F. (2018), La fenêtre et la gestion de l'énergie – Guide pratique pour architectes, DGO4-SPW Editions, 138 pages

HAUGLUSTAINÉ J.-M., SIMON F. (2018), La ventilation et l'énergie – Guide pratique pour architectes, DGO4-SPW Editions, 126 pages

► Les guides sont téléchargeables sur <http://energie.wallonie.be>

DOMAINE DE RECHERCHE : la performance énergétique et environnementale des bâtiments à construire ou existants

AXE 1 - Création et développement d'outils pour les professionnels de la construction

L'activité principale de l'équipe est de créer et développer des outils – tableaux et graphiques de pré-dimensionnement, brochures techniques, livres, feuilles Excel, logiciels – permettant à l'équipe de conception (architecte, ingénieur de bureau d'études, responsables PEB...) d'évaluer et de gérer les performances énergétique et environnementale d'un bâtiment à construire (ou existant), tout au long de son cycle de vie, à savoir depuis le stade préliminaire de la conception jusqu'au bâtiment construit (ou rénové) puis son évolution jusqu'à sa démolition finale. Autant la littérature est prolifique quant à la description des ouvrages techniques de qualité qu'il s'agit de réaliser, autant l'approche vue sous l'angle de l'auteur de projet est très peu explorée.

AXE 2 - Suivi et accompagnement de la réglementation et de la certification PEB

L'équipe EnergySuD participe activement au suivi et à l'accompagnement scientifique (études préalables...) de l'évolution de la réglementation PEB, de la certification PEB et de la labellisation (énergétique, environnementale) des bâtiments. Cette facette d'activités concerne par exemple :

- la mission de facilitateur, qui est une guidance appliquée au cas concret rencontré par un professionnel de la construction (architecte, entrepreneur) ;
- les formations dédiées à ces sujets, à destination des concepteurs et des entreprises ;
- le support scientifique aux procédés, techniques, produits innovants non encore pris en compte dans les critères et les méthodes de calcul.



Sensing of Atmospheres and Monitoring (SAM)

Faits marquants

- Participation au **symposium international sur l'olfaction et le nez électronique (ISOEN 2017)** en tant que membre du comité technique de programmation et qu'intervenant avec 3 présentations orales (voir ci-dessous).
- Accueil d'une **post-doctorante** originaire d'Inde, Sharvari Deshmukh, pendant 6 mois.
- Obtention de la licence belge de classe 2 pour le **pilotage de Drones** par Noémie Molitor.
- Participation à 2 **comités de normalisation européens** : Comité de normalisation européen, révision de la norme EN13725 relative à l'olfactométrie dynamique EN/TC 264/WG2 (2012-); Comité de normalisation européen, norme relative au monitoring instrumental des odeurs en air ambiant, en air intérieur et à l'émission EN/TC 264/WG42 (2016-)

Quelques publications

VIEIRA, M., GUILLOT, J.-M., BELLI FILHO, P., ROMAIN, A.-C., ADAM, G., DELVA, J., BARON, M., & VAN ELST, T. (2017). Can we combine field olfactometry and plume method measurements ? Paper presented at 7th IWA conference on odours and air emissions, Warsaw, Poland.

BOKOWA, A., DIAZ, C., IZQUIERDO, C., KOZIEL, J. A., MCGINLEY, M., BARCLAY, J., SCHAUBERGER, G., GUILLOT, J. M., SNEATH, R., CAPELLI, L., ZORICH, V., BILSEN, I., ROMAIN, A.-C., & CABEZA, M. C. (2017, September). Revision de la legislación sobre olores en varias partes del mundo, un trabajo de 14 expertos internacionales. Paper presented at IV Conferencia Internacional sobre Gestion de Olores y COVs en el Medio Ambiente 2017, Valladolid, Espagne.

BLADT, S., BOULAND, C., CASIMIR, G., CHASSEUR, C., CHARLIER, C., DE BROUWERE, K., DEHANDSCHUTTER, B., DEWOLF, M.-C., DINNE, K., GOELEN, E., KUSKE, M., LOR, M., MICHEL, O., POFFIJN, A., ROGER, M., ROMAIN, A.-C., STRANGER, M., STEURBAUT, W., & VANMARCKE, H. (2017). Qualité de l'air intérieur en Belgique (8794). Bruxelles, Belgique: Conseil supérieur de la santé.

CORS, M., COBUT, P., FANLO, J.-L., ROMAIN, A.-C., DELVA, J., & THOMAS, J.-F. (2017). L'observatoire des odeurs : un outil de résolution des conflits ? Réflexions d'un acteur de terrain. Pollution Atmosphérique : climat, santé, société, (234).

DESHMUKH, S., PUROHIT, H. J., VAIDYA, A. N., & ROMAIN, A.-C. (2017). MSW odor quantification using electronic nose and chemical analyzers : relative exploration of prediction capabilities and robust model development. Olfaction and electronic nose (ISOEN), 2017 ISOCS/IEEE International Symposium on. Montréal, Canada: IEEE xplore; DOI (<http://ieeexplore.ieee.org/document/7968853>).

FALZONE, C., DINNE, K., KUSKE, M., & ROMAIN, A.-C. (2017). First step to build on index to detect microbial volatile organic compounds emitted by moulds growing on building materials. Olfaction and electronic nose (ISOEN), 2017 ISOCS/IEEE International Symposium on. Montréal, Canada: IEEE Xplore DOI (<http://ieeexplore.ieee.org/document/7968854>).

ROMAIN, A.-C., CAPELLI, L., & GUILLOT, J.-M. (2017). Instrumental odour monitoring : actions for a new european standard. Olfaction and electronic nose (ISOEN), 2017 ISOCS/IEEE International Symposium on. Montréal, Canada: IEEE Xplore. DOI (<http://ieeexplore.ieee.org/document/7968868>).

DOMAINE DE RECHERCHE : la métrologie des atmosphères polluées, en particulier des composés gazeux, au niveau local

AXE 1 - Gestion des nuisances olfactives

Suivi des odeurs de différents sites, développement de nez électroniques et d'indicateurs d'aide à la décision, intégration du riverain dans une approche de gestion participative de la nuisance, modélisation de la dispersion atmosphérique...

AXE 2 - Caractérisation de la qualité d'air intérieur et des émissions des matériaux

Mesure de la perception olfactive et des odeurs des matériaux, développement d'outils simples et rapides pour la classification des matériaux, diagnostic rapide et suivi continu de la qualité d'air intérieur...

AXE 3 - Suivi des procédés de valorisation des déchets organiques

Développement d'outils simples pour le suivi continu des procédés tels que la biométhanisation et le compostage, caractérisation physico-chimique des paramètres en relation avec les émissions gazeuses de ces procédés...

AXE 4 - Evaluation de la qualité de l'air à l'échelle du quartier et des villes intelligentes

Tests de capteurs low cost pour la réalisation de cadastres de la qualité d'air à l'échelle du quartier, étude de l'impact olfactif, développement d'outils et de méthodes d'évaluation de la gêne olfactive et de la qualité d'air...

Socio-Economie Environnement et Développement (SEED)

Faits marquants

- Recherche : démarrage du **projet TRIAL (FNRS)** et organisation en avril d'une **mission à l'Institut écocitoyen** pour la production de connaissances de Fos-sur-Mer (Marseille) avec une délégation des acteurs de la Province de Luxembourg (voir page 19).
- Enseignement : développement de la **pédagogie innovante de classe inversée** pour l'ensemble des enseignements de la finalité Interfaces sociétés-environnements et du Master en agroécologie au campus d'Arlon.
- Citoyenneté : soutien à la création du **Réseau Meuse-Rhin-Moselle** qui développe les semences paysannes ainsi qu'à la **revue Mille Lieux**. Organisation de la VI **International Summer School of Agroecology (ISSAE)** à Bruxelles en juillet.

Quelques publications

BREDART, D., HATT, S., MEHU, M., FRANCIS, F., & STASSART, P.M. (2017). Les savoirs paysans pour coordonner la conservation de la nature et l'agriculture - Piste pour une prise en compte renforcée des compétences des agriculteurs dans l'action agro-environnementale. *Mille Lieux*, 7, 16-21.

DENAYER, D., & SEMAL, N. (2017). Le castor, porte-parole d'une rivière vivante. *Mille Lieux*, 4, 28-31.

GERARD, M. (2017). Relativiser la «transition», penser la «contradiction». Ce que nous apprennent les transformations dans le monde du «Blanc-Bleu Belge» en Wallonie aujourd'hui. *Pour*, n°231 (2016/3).

FEYEREISEN, M., STASSART, P.M., & MELARD, F. (2017). Fair Trade Milk Initiative in Belgium: Bricolage as an Empowering Strategy for Change. *Sociologia Ruralis*, 57(3), 297-315.

MELARD, F., & STASSART, P.M. (2017). The diplomacy of practitioners: for an ecology of practices about the problem of the coexistence of wind farms and red kites. *Environmental Education Research*.

HECQUET, C., & STASSART, P. M. (2017). Le système semencier en question. *Mille Lieux*, 6, 14-20.

KLAEDTKE, S., CAPRONI, L., KLAUCK, J., DE LA GRANDVILLE, P., DUTARTRE, M., STASSART, P. M., CHABLE, V., NEGRI, V., & RAGGI, L. (2017). Short-Term Local Adaptation of Historical Common Bean (*Phaseolus vulgaris* L.) Varieties and Implications for In Situ Management of Bean Diversity. *International Journal of Molecular Sciences*, 18, 493.

DOMAINE DE RECHERCHE : les transformations sociales induites par la prise en compte des questions environnementales et du développement durable

AXE 1 - Interactions entre chercheurs et publics

Les interactions entre les chercheurs et les destinataires, bénéficiaires et acteurs concernés (qui expriment leurs préoccupations, participent aux controverses ou collaborent à la définition des questions de recherche, à la collecte de données...) sont saisies à travers des approches allant de l'observation ethnographique à la recherche-intervention.

AXE 2 - Gestion du vivant en tant qu'objet de débat

L'idée d'une co-évolution des espèces et des pratiques questionne la conservation de la nature, la biodiversité agricole et la gestion des espaces protégés. L'approche développée privilégie les complémentarités entre compétences et les formes de collaboration entre acteurs dans une perspective de gestion du vivant.

AXE 3 - Gestion de l'environnement sous l'angle de la construction d'une action collective

Les scientifiques doivent trouver leur place dans des dispositifs d'action collective souvent co-construits par les chercheurs, les acteurs publics et privés. L'expérimentation collective et l'inscription de la recherche dans l'action sont devenues des instruments de gestion à part entière.

AXE 4 - Formation des étudiants en sciences et gestion de l'environnement

La mise en place de dispositifs de gestion participatifs et durables impose une formation à la complexité et aux situations d'incertitude propres à la gestion de l'environnement. Ceci passe par la maîtrise des outils de gestion et par une approche critique des enjeux environnementaux.

SERVICES

La création de la CARE «Advanced Environmental Center» et l'avancement du projet de construction d'un centre d'entreprises et d'une plateforme technologique «Habitat durable» sont 2 évolutions majeures qui structurent l'offre de services du département et assurent le développement du campus.

La Cellule d'Appui à la Recherche et à l'Enseignement (CARE) «Advanced Environmental Center» a été officialisée le 14 juin lors de l'adoption des statuts en séance du Conseil d'administration de l'ULiège. Localisé sur le campus d'Arlon, ce **centre interdisciplinaire** a pour objet de **promouvoir l'environnement** et de **répondre aux demandes dans ce domaine** exprimées par les milieux publics et économiques. Plus spécifiquement en lien avec les équipes d'Arlon, le centre réalise des études d'incidences sur l'environnement, des analyses en laboratoire et des missions d'expertise et d'accompagnement en management environnemental. La CARE intègre notamment le nouveau laboratoire de prestations de services dans le domaine de la gestion de l'eau.

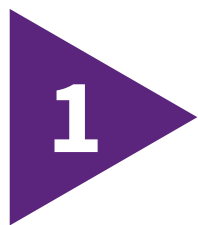
Ebauché en 2015, le projet de construction d'un **micro-parc d'activités économiques** sur le terrain de l'ULiège le long de l'Avenue de Longwy poursuit son avancée. En 2016, l'architecte auteur du projet avait été désigné et les premières esquisses étaient en cours de réalisation. L'esquisse pour l'emprise de bâtiment a été validée en octobre 2017. Ce projet est développé en étroite collaboration avec IDELUX et le Forem. Les bâtiments abriteront :

- Un **centre d'entreprises** financé par le FEDER et géré par IDELUX, destiné à accueillir de jeunes entreprises durant la période nécessaire au lancement et à la croissance de leurs activités.
- Une **plateforme technologique « Habitat durable »** gérée conjointement par le Forem Wallonie Bois et l'ULiège, qui proposera des formations sur l'éco-construction (principalement autour de la construction en bois) et l'efficacité énergétique.

Grâce à un subside de la Province de Luxembourg de 75 000 euros, ces projets sont développés, parmi d'autres, au sein de l'**asbl LUXUL** qui a pour but d'encourager, de favoriser et de soutenir les activités menées par le Département et profitant à la Province de Luxembourg.



Stéphane HOUBION
Secrétaire départemental, en charge du développement du campus
Directeur adjoint de l'Advanced Environmental Center



Advanced Environmental Center

L'Advanced Environmental Center (AEC) a pour mission la coordination des activités et le soutien des recherches dans le domaine de l'environnement, en vue de permettre à l'Université de Liège de répondre de manière pluridisciplinaire aux besoins des personnes de droit public et de droit privé (entreprises, associations, pouvoirs publics) en matière de problèmes d'environnement.

Concrètement, ses missions générales sont :

- Assurer aux personnes de l'ULiège impliquées dans les questions d'environnement la **diffusion des informations** qui concernent les matières relatives à l'environnement, notamment des études potentielles et appels d'offres divers.
- Susciter la mise en place d'**associations multidisciplinaires momentanées** aptes à répondre à des problèmes ponctuels ou à des objectifs de recherche à moyen terme et soutenir l'exécution des travaux d'expertise, de recherches ou d'études ainsi entrepris.
- Etablir une **interface opérationnelle entre l'université et le monde extérieur** afin, d'une part, de proposer un point de contact qui réponde aux demandes émanant de l'extérieur pour les répercuter dans les services concernés, et, d'autre part, d'assurer la présence de l'université dans les manifestations de tous types relatives à l'environnement.

ETUDES D'INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT

L'AEC rassemble près de 40 experts de l'ULiège compétents pour la réalisation d'études d'incidences sur l'environnement (EIE). A Arlon, Alain HANSON réalise des études portant sur des domaines liés aux activités de recherche du département : épuration - sonométrie - gestion des odeurs, des décharges, des ressources en eau potable - protection des nappes aquifères - études des incidences sur les sites Natura 2000 - caractérisation et dépollution des sols... En 2017, il a notamment réalisé une étude appropriée d'impact sur les chauves-souris d'un projet d'exploitation touristique d'une grotte à Hotton.

L'Advanced Environmental Center est en cours d'agrément par le SPW. Si la CARE obtient en 2018 les agréments requis pour la réalisation des EIE en Région wallonne, elle effectuera, à terme, les démarches similaires de reconnaissance à l'étranger (Grande Région, organisations internationales et organismes finançant les projets internationaux, notamment les projets menés dans les pays en développement en collaboration avec le PACODEL).

EXPERTISE ET ACCOMPAGNEMENT

L'AEC assure des services de conseil à l'institution et aux organismes extérieurs pour toutes les matières en relation avec la gestion environnementale. Basé à Arlon, Claude SCHEUREN gère les activités relatives au **Management environnemental**. En 2017, il a formé plus de 70 personnes, au sein d'entreprises et d'autres organismes, aux nouvelles exigences de la norme ISO 14001-v2015 pour les préparer au renouvellement de leur certification, obligatoire en septembre 2018. Afin d'aller dans le sens de l'intégration des systèmes de management, ces formations ont évolué pour intégrer également les exigences de la norme ISO 9001-v2015 relative à la Qualité. Elles ont été mises en œuvre inter ou intra-entreprises.

En 2018, Claude SCHEUREN continuera de dispenser des formations pour les entreprises dans le cadre de la norme ISO 14001-v2015 et du règlement EMAS et développera de nouvelles thématiques de formation continue.

ANALYSES EN LABORATOIRE

L'AEC coordonne les analyses effectuées par les laboratoires affiliés dans les différents domaines de l'environnement et sur les différents campus de l'université. A Arlon, le **Laboratoire des Ressources Hydriques (LRH)** effectue des analyses des paramètres physico-chimiques et microbiologiques des eaux. Géré par Hugues JUPSIN, le laboratoire propose aussi ses services aux administrations, entreprises et particuliers dans le domaine du prélèvement, des mesures sur site et de l'analyse d'échantillons environnementaux, principalement d'eaux (potables, de piscine, industrielles, usées, de surface), de boues et de sédiments.

Le LRH dispose d'équipements performants dorénavant gérés au sein de l'Advanced Environmental Center qui assure la coordination des services et prestations nécessitant l'utilisation des équipements et ressources.

L'Interface a pour mission de créer de la valeur pour la société par la promotion et le transfert de l'innovation entre l'Université de Liège et les acteurs socio-économiques.

Composée de Vanessa HANSEN, Patricia JANSSEN et Julien MONART, l'équipe arlonaise assure, pour le Département des Sciences et Gestion et de l'Environnement, l'**animation technologique** et le **montage de collaborations entreprises-université** à travers les projets Luxembourg Creative et Green Hub. Elle assure également une fonction de relais :

- Entre les chercheurs d'Arlon et l'équipe de l'Interface à Liège qui gère les activités de valorisation économique des résultats de recherche et la gestion de la propriété intellectuelle.
- Entre les entreprises de la province de Luxembourg et l'ensemble des équipes et laboratoires de l'Université de Liège ou des autres universités et hautes écoles, à travers le réseau LIEU qui regroupe les interfaces des universités et hautes écoles de la Fédération Wallonie-Bruxelles.
- Entre l'ULiège, les entreprises et les institutions de recherche de la Grande Région.

SALON DES MÉTIERS DE L'ENVIRONNEMENT (MEET)

En collaboration avec le Département des Sciences et Gestion de l'Environnement, l'Interface a organisé la deuxième édition du Salon des Métiers de l'Environnement (MEET). Avec pour objectif de permettre aux étudiants de rencontrer des professionnels de l'environnement, ce salon était aussi ouvert à toute personne curieuse de découvrir les entreprises actives dans le secteur au niveau de la Grande Région.

Le salon a rassemblé **150 visiteurs** autour de **20 institutions belges et luxembourgeoises** venues présenter leurs activités. Afin de susciter les rencontres et les synergies entre acteurs du territoire, l'Interface a également organisé un **cocktail dinatoire en collaboration avec Luxul ASBL**. Celui-ci a rassemblé 56 professionnels (exposants, professeurs, partenaires publics et privés du campus d'Arlon).

LE VENTURELAB EN PROVINCE DE LUXEMBOURG

Ecosystème de soutien à l'entrepreneuriat pour les étudiants et jeunes diplômés des institutions du pôle académique Liège-Luxembourg, le VentureLab possède son comité de gestion pour la province de Luxembourg depuis 2016. En 2017, il a connu son **lancement officiel avec la désignation de Charles Piette comme coach** pour la province de Luxembourg. Une conférence de presse a été organisée le 5 octobre sur le campus d'Arlon pour présenter les premiers projets de 6 étudiants-entrepreneurs originaires de la province.

 www.recherche.uliege.be





LUXEMBOURG CREATIVE

Le forum organise des rencontres-conférences sur des thèmes liés à la créativité, l'innovation et l'entrepreneuriat choisis par les acteurs de terrain.

Lancé en 2014 par l'Interface à Arlon, en partenariat avec le Centre d'Innovation d'IDELUX et la CCILB, le forum rassemble **les acteurs de la recherche, de l'entreprise et des secteurs public et culturel** avec une fréquentation en légère augmentation par rapport à l'année précédente : **645 participants** (contre 581 en 2016) et **20 rencontres** réparties en 13 lunch-conférences et 7 conférences en soirée (ce chiffre ne prend pas en compte les comités de programmation).

Plusieurs événements et nouveautés ont marqué 2017 :

- Luxembourg Creative a poursuivi sa collaboration avec le WEX et les **salons Batimoi et Horecatel** en programmant des rencontres sur la modélisation des données dans le bâtiment et sur l'Archéorestaurant, une initiative innovante du Préhistomuseum.
- En écho à une suggestion émise lors d'un atelier de réflexion sur le concept Luxembourg Creative, le forum a investi de **nouveaux lieux insolites** tels que le Musée en Piconrue de Bastogne, la Ferme de Bourdon à Hotton, l'ancienne gare de Poix Saint-Hubert, l'hôtel-restaurant Les 100 ciels ou encore la Ferme de Faascht.
- Luxembourg Creative a rassemblé 81 participants lors de la **clôture de la saison 3 à l'ancienne gare de Poix Saint-Hubert**, autour du thème des dynamiques créatives en milieu rural, et plus précisément du projet de réaménagement de la gare de Poix en un espace de coworking, une résidence d'artistes et salle de concerts, baptisé projet « GARE ! ». Cet événement était organisé en collaboration avec IDELUX et Les Gamines.
- Le 16 novembre, le forum a organisé sa **première conférence au Grand-Duché** sur le thème des microbrasseries. Cette rencontre a été l'occasion de visiter les installations de la microbrasserie de Wiltz, au cœur du Musée National d'Art Brassicole.

 www.luxembourgcreative.be

GREEN HUB

Hub créatif de la province de Luxembourg, le Green hub envisage la créativité comme un moteur d'innovation et de développement.

Dans le cadre de ses missions, le Green hub a organisé plusieurs **ateliers et projets créatifs** à succès en 2017. Citons entre autres :

- Le **brainstorming sur le mécénat culturel** organisé le 29 mai au musée en Piconrue de Bastogne où 22 participants des mondes de l'entreprise et de la culture ont échangé sur les synergies possibles entre les deux secteurs. En sont ressorties différentes idées d'actions pour susciter la rencontre entre secteurs privé et culturel. Cet événement faisait suite à une conférence organisée par Luxembourg Creative sur le mécénat culturel.
- L'**incubateur de solutions** permet aux entreprises d'entraîner leur créativité lors d'ateliers collaboratifs. Plusieurs responsables d'entreprises ont participé à 3 séances collectives pour trouver ensemble des solutions créatives aux problématiques qu'ils souhaitent résoudre. Cet événement était organisé à la CCILB, en partenariat avec IDELUX.
- Le Green hub a participé à la mise en place du **Startup Camp Arlon**, le premier Startup Camp en province de Luxembourg, en collaboration avec IDELUX et Creative Wallonia. Neuf projets de startups ont été accompagnés pendant 6 semaines de coaching intensif au Greenlab Coworking à Arlon.
- Les 10, 11 et 12 novembre au Wex, 9 équipes ont relevé le défi de créer un jeu vidéo sur le thème de l'e-santé en 42 heures lors de la **Game Jam e-santé** organisée en collaboration avec l'Henallux (Département Technique de Marche). Les gagnants ont développé un jeu sur smartphone qui propose des missions au joueur afin qu'il adopte un mode de vie sain.

En 2017, le Green hub a également défini les bases d'un **projet d'espaces de coworking en réseau** répartis sur le territoire de la province de Luxembourg.

 www.green-hub.be



Le Centre pour le Partenariat et la Coopération au Développement (PACODEL) est une cellule d'appui pour les académiques et scientifiques qui contribuent à toute action de coopération ou désirent s'y impliquer. Dans ce contexte, il joue un rôle d'interface et de relations publiques avec les organismes de coopération nationaux ou internationaux.

Composé de 9 personnes, dont Christine DASNOY pour le campus d'Arlon, le PACODEL a pour mission de promouvoir, coordonner et susciter les activités de coopération de l'ULiège. Il assure différentes activités : suivi des dossiers de coopération, relations avec les organismes extérieurs, coordination et gestion du projet institutionnel de Plateforme Afrique centrale, gestion des appels à projets de coopération au développement (ARES-CCD et WBI), appui à la rédaction de projet, accueil des étudiants, scientifiques et académiques des pays du Sud, information de la communauté universitaire sur les enjeux liés aux relations Nord-Sud.

COLLOQUE L'EAU POUR LE DÉVELOPPEMENT

Le 29 mars, le campus d'Arlon a accueilli le colloque organisé dans le cadre des Journées du développement du PACODEL. Dédié au thème de **la gestion intégrée des ressources en eau dans les pays en développement**, ce colloque a rassemblé près de 100 personnes qui ont pu assister à 3 séances sur la gestion de l'eau pour :

- Protéger l'environnement et assurer l'efficacité écologique (Bernard TYCHON)
- Réduire les inégalités sociales (Jacques TELLER)
- Assurer le développement économique (Jean-François DELIEGE)

La journée s'est clôturée par une table ronde « **L'eau, enjeu central pour le développement du Sud. Regards croisés** » en présence de 3 intervenants :

- Babacar DIENG, ancien Directeur d'études de l'Institut International de l'Eau et de l'Environnement (2iE, Burkina Faso)
- Laila MANDI, Coordinatrice nationale du Pôle de compétences Eau et Environnement (PC2E, Maroc)
- Riccardo PETRELLA, Président de l'Institut Européen de Recherche sur la Politique de l'eau (Bruxelles).

DOSSIERS GERES EN 2017

Cours internationaux ARES-CCD 2017-2018	
Master de spécialisation en Gestion des Risques et des Catastrophes (P. Ozer) – 12 boursiers	Master de spécialisation en Sciences et gestion de l'environnement dans les pays en développement (B. Tychon) – 12 boursiers
Bourses de voyage – année civile 2017	
Bourses ARES-CCD Bronfort Sacha (P. Ozer) – Burkina Faso – 15/02 au 15/04 Daniels Margaux (P. Ozer) – Madagascar – 15/02 au 15/05 Lecomte Delphine (B. Tychon) – Burkina Faso – 06/02 au 06/04 Linotte Maud (P. Ozer) – Burkina Faso – 04/02 au 29/04 Lippinois Romain (P. André) – Madagascar – 06/02 au 06/06 Rassimova Souzan (B. Tychon) – Burkina Faso – 13/02 au 13/04 Simon Astrid (B. Tychon) – Haïti – Mai à août	Bourses Fonds de mobilité Daouk Maha (P. Ozer) – Panama – 28/01 au 31/05 Feyom Fongang Nadège (L. Minne) – Cameroun – 02/05 au 03/06 Luc Pauline (J. Wellens) – Haïti – 01/03 au 30/04 Sanchez Alvarez Thalia (J.-M. Hauglustaine) – 01/07 au 31/07
Bourses SOFT ARES-CCD (aide à la finalisation d'un doctorat dans le cadre d'un PIC) – année civile 2017	
Karimou Barké Mahamadou (B. Tychon)	
Bourses de doctorat (dans le cadre d'un PRD de l'ARES-CCD)	
Cao Thu Thuy (J.-L. Vassel)	
Chaires du Sud	
Yvon Carmen HOUNTONDJI (P. Ozer) Bakary DJABY (P. Ozer)	

RESSOURCES ÉLECTRONIQUES EN UN CLIC

Au sein du Réseau des Bibliothèques de l'ULiège, la bibliothèque d'Arlon propose :

Plus de **84.000 périodiques électroniques** :

- Plus de 43.000 en Open Access ou du moins accessibles gratuitement (en entier ou en partie)
- Plus de 44.000 souscriptions, acquisitions et autres accès payants

Plus de **500.000 e-books** :

- 400.000 en Open Access ou du moins accessibles gratuitement
- 110.000 e-books acquis ou souscrits

Plus de **120 bases de données**

CHIFFRES 2017

90 nouvelles acquisitions :

- 60 acquisitions pour la bibliothèque
- 30 acquisitions pour les services associés

354 prêts :

- 256 prêts de la bibliothèque
- 98 prêts interbibliothèques (83 prêts ULiège et 15 prêts hors ULiège)

SERVICE DE NUMÉRISATION GRATUIT

En matière de service offert au public, il est désormais possible à **toute personne extérieure** à l'ULiège de s'inscrire au Réseau des Bibliothèques de l'ULiège via un formulaire en ligne et d'introduire gratuitement des demandes de numérisation d'articles ou de chapitres d'ouvrages. Auparavant, cette possibilité était limitée au personnel de l'ULiège et est maintenant élargie aux étudiants et aux personnes extérieures.

Domaines

Agriculture
Agrométéorologie
Aménagement du territoire
Eau
Ecologie
Energie
Environnement
Sciences de la terre
Sociologie

Services

Prêts interbibliothèques
Prêts à domicile
Recherches bibliographiques
Suggestions d'achat de documents
Aide à la recherche documentaire
Digitalisation



De mars à décembre 2017, la bibliothèque a accueilli des créations sur le thème du livre dans le cadre de l'exposition « Librarty, le livre dans tous ses états » organisée pour le bicentenaire de l'Université de Liège. Ces œuvres ont été créées par les membres de la communauté universitaire, de l'Ecole Supérieure des Arts Saint-Luc, de l'Académie royale des Beaux-Arts de Liège, de l'Ecole des Arts et Métiers de la Ville de Liège ainsi que par le Créahm.





www.campusarlon.uliege.be

arlon.accueil@uliege.be

Université de Liège - Arlon Campus Environnement
Avenue de Longwy 185
B - 6700 ARLON