

Vue bloc du programme des cours

Or Th Pr Au Cr

Bloc 1

Cours obligatoires

Enjeux socio-écologiques : les secteurs régulés de l'environnement

ENVT0892-1	<i>Gestion intégrée de l'énergie, en particulier dans le secteur du bâtiment</i> - Philippe ANDRE, Maxime HABRAN	Q1	32	16	-	4
ENVT3040-2	<i>Gestion intégrée et participative des ressources en eau</i> - Johan DEROUANE, Joost WELLENS	Q1	32	16	-	4
ENVT3127-1	<i>Biodiversité et sociétés</i> - Dorothée DENAYER - [12h TD]	Q1	30	-	[+]	4
ENVT0893-1	<i>Qualité de l'air : Pression - Etat - Réponse</i> - AnneClaude ROMAIN, Bernard TYCHON - [8h Vis.]	Q1	32	8	[+]	4
ENVT0894-1	<i>Environnement sol</i> - Bernard TYCHON - [8h T. t.]	Q1	20	20	[+]	4

Approches transversales des problématiques environnementales

ENVT0010-1	<i>Séminaire - Approche intégrée d'une question d'environnement</i> - Dorothée DENAYER, Moussa EL JARROUDI, Claudia FALZONE, Koufanou HIEN, Marie LANG, N..., Pierre OZER, Nathalie SEMAL, Bernard TYCHON - Suppl : Corentin HECQUET - [30h SEM, 30h TD]	Q2	3	-	[+]	4
ENVT0846-2	<i>Introduction à l'anthropocène</i> - Pierre M. STASSART - [6h T. t., 4h SEM]	Q1	20	-	[+]	2
ENVT0049-1	<i>Analyse des systèmes appliquée à l'environnement</i> - Philippe ANDRE	Q1	16	8	-	2
ENVT3124-1	<i>Traitement des données environnementales</i> - <i>Partim 1 : Statistiques univariées et bivariées en environnement</i> - Laurent LOOSVELDT - <i>Partim 2 : Initiation à R</i> - AnneClaude ROMAIN - <i>Partim 3 : L'argument statistique</i> - Nathalie SEMAL - [6h Cl. inv.]	Q2	8	8	-	4
ENVT3045-1	<i>Ecosystèmes : états, impacts anthropiques et gestion</i> - Dorothée DENAYER, Célia JOAQUIMJUSTO - [22h Cl. inv.]	Q2	26	-	[+]	4
ECON0945-1	<i>Economie, énergie et environnement</i> - Nadia DE ZOTTI, HenryJean GATHON, Axel GAUTIER	Q1	24	5	-	2
SPOL0382-2	<i>Fondement de droit / politique de l'environnement</i> - Sylviane LEPRINCE	Q1	27	9	-	3
ENVT2027-3	<i>Application de la télédétection et des systèmes d'information géographique à la gestion de l'environnement</i> - Antoine DENIS, Bernard TYCHON	Q2	18	30	-	4
ENVT3054-2	<i>Approche méthodologique aux sciences de l'environnement</i> - Marjorie BARDIAU, Léna CAUCHIE, Nathalie SEMAL - Suppl : Antoine DENIS - [24h TD]	Q2	12	6	[+]	3

Cours au choix

Cours spécialisés

En accord avec le jury et en fonction du parcours de l'étudiant, choisir 3 cours parmi :

Remarque : Les cours ne seront organisés qu'à partir de 5 étudiants inscrits.

GEOG0664-1	<i>Aménagement du territoire et mobilité</i> - Christophe BREUER, JeanMarie HALLEUX - [2j T. t.]	Q2	15	15	[+]	4
ENVT0895-1	<i>Environnement et développement : dimensions sociales, économiques, culturelles, institutionnelles, juridiques et politiques</i> - Fabio BERTI, Olivier DUPONT	Q2	48	-	-	4
ENVT0867-1	<i>Environmental performance of buildings</i> (anglais) - Philippe ANDRE	Q2	20	20	-	4
ENVT3026-1	<i>Etudes sociales des sciences et des techniques</i> - François MELARD - [24h SEM]	Q1	12	-	[+]	4

ENVT0155-1	<i>Méthodologie, échantillonnage, indicateurs</i> - AnneClaude ROMAIN, Nathalie SEMAL	Q2	40	8	-	4
ENVT3046-1	<i>Pressions sur le sous-sol</i> - Partim 1 : <i>Carte géologique</i> - Frédéric BOULVAIN - Partim 2 : <i>Eaux souterraines</i> - Philippe ORBAN	Q2	8	12	-	4
ENVT3016-1	<i>Toxicologie de l'environnement et santé</i> - Partim 1 : <i>Ecotoxicologie et quantification du risque écotoxicologique</i> - Célia JOAQUIMJUSTO - Partim 2 : <i>Toxicologie de l'environnement et impacts sur la santé</i> - Corinne CHARLIER	Q2	16	12	-	4

Remarque : Les étudiants qui souhaitent choisir le parcours en énergies renouvelables et bâtiments durables en deuxième année suivront, au deuxième quadrimestre, 30 crédits du semestre 2 du Master en Développement Durable (Filière Energie et Environnement) à l'Université du Luxembourg dans le cadre de la convention de co-diplomation établie entre les deux universités. Les 30 crédits de cours à suivre à l'ULiège durant le premier quadrimestre seront déterminés, avec l'accord du Jury, sur base des cours obligatoires de la première année.

En accord avec le jury et pour raisons dûment motivées, des cours du programme du Master en sciences et gestion de l'environnement, à finalité spécialisée pourront être remplacés par des cours choisis dans les programmes de cours d'autres filières de la Faculté des Sciences, d'autres facultés ou d'autres universités.

Bloc 2

Remarque : la liste des cours de mise à niveau destinés aux étudiants ayant directement accès à la 2e année du master avec éventuel complément de programme est disponible auprès du Jury ou auprès de l'apparitorat de la Faculté des Sciences.

Cours obligatoires

SMEM0042-1	<i>Mémoire</i> - COLLÉGIALITÉ	TA	-	-	-	25
------------	-------------------------------	----	---	---	---	----

Cours au choix

Cours spécialisés

En accord avec le jury, choisir un ou des cours d'accompagnement au mémoire pour un total de 5 crédits parmi :

ENVT0154-1	<i>Stage ou service citoyen</i> - COLLÉGIALITÉ	TA	-	60	-	5
------------	--	----	---	----	---	---

[...] à titre de renforcement de compétences spécifiques, les cours du Master en sciences et gestion de l'environnement

[...] ou les cours d'un autre programme

Choisir une finalité parmi :

Finalité spécialisée

Approches transversales des problématiques environnementales

ENVT0040-2	<i>Théories et gestions des transitions écologiques</i> - N..., Pierre M. STASSART - [15h SEM]	Q1	30	30	[+]	5
------------	--	----	----	----	-----	---

ENVT0897-1	<i>Introduction aux risques environnementaux et sanitaires</i> - HenryMichel CAUCHIE, Pierre OZER - [6h SEM, 2j T. t.]	Q1	24	12	[+]	5
------------	--	----	----	----	-----	---

En accord avec le jury, choisir un module parmi :

Module Monitoring des atmosphères polluées

ENVT0170-1	<i>Impact sanitaire des bâtiments</i> - AnneSophie CARNOY, N..., AnneClaude ROMAIN	Q1	36	12	-	4
------------	--	----	----	----	---	---

ENVT0898-1	<i>Nuisances sensorielles (odeurs, bruits, lumière...)</i> - Emmanuel JEHIN, Xavier KAISER, Thierry KERVYN,	Q1	36	12	-	4
------------	---	----	----	----	---	---

OMAIN, Francis VENTER

ENVT0899-1 *Météorologie des polluants atmosphériques* - AnneClaude ROMAIN Q1 36 12 - 4

Module Médiation et transitions

ENVT3028-1 *Participations citoyennes* - Dorothee DENAYER, Stéphanie KLAEDTKE, Pierre M. STASSART Q1 36 - - 4

ENVT3030-2 *Techniques d'investigation qualitative* - Nathalie SEMAL - Suppl : Corentin HECQUET - [24h Cl. inv.] Q1 18 - [+] 4

ENVT0021-3 *Formation par le terrain : études de cas* - Pierre M. STASSART - [12h SEM, 48h TD] Q2 9 - [+] 4

Module Pays en développement

ENVT3035-2 *Epuration des eaux, production d'eau potable et récupération des eaux usées en irrigation* - Hugues JUPSIN - [6h EXCU] Q1 24 12 [+] 4

ENVT0073-1 *Systèmes de production agricole et sécurité alimentaire* - Antoine DENIS, Pierre OZER, Bernard TYCHON Q1 20 20 - 4

ENVT0736-3 *Gestion de projet de développement et communication*
- Partim 1 : *Gestion de projets de développement* - N..., Bernard TYCHON Q1 12 12 - 4
- Partim 2 : *Communication* - Joost WELLENS 8 8 -

Module Gestion intégrée des ressources en eau

ENVT3035-2 *Epuration des eaux, production d'eau potable et récupération des eaux usées en irrigation* - Hugues JUPSIN - [6h EXCU] Q1 24 12 [+] 4

ENVT0900-1 *Socio-économie de l'eau* - N..., Joost WELLENS Q1 24 20 - 4

ENVT0056-2 *Irrigation et gestion de l'eau* - Joost WELLENS Q1 24 20 - 4

Module Energies renouvelables et bâtiments durables

ENVT0068-2 *Valorisation des énergies renouvelables* - Philippe ANDRE, Manfred GREGER, Vincent HANUS Q1 32 16 - 4

ENVT0072-2 *Analyse technico-économique des systèmes énergétiques : théorie et projet* - Philippe ANDRE, Manfred GREGER, Vincent HANUS, Abdelhamid KHEIRI, Olivier LOTTIN Q1 20 28 - 4

ENVT0069-2 *Production décentralisée et stockage de l'énergie* - Vincent HANUS, Olivier LOTTIN Q1 30 18 - 4

En accord avec le jury et en fonction du parcours, choisir deux cours parmi :

ENVT0901-1 *Dimensionnement et simulation des systèmes énergétiques du bâtiment* - Philippe ANDRE Q1 24 24 - 4

ELEC0080-1 *Réseaux d'énergie*
- Partim 1 : *Les systèmes d'énergie électrique* - Damien ERNST Q1 24 12 - 4
- Partim 2 : *Les réseaux de chaleur* - Pierre DEWALLEF - [1j T. t.] 6 6 [+]

ENVT3059-2 *Optimisation énergétique du bâtiment et intégration des énergies renouvelables* - Philippe ANDRE Q1 24 24 - 4

GEOL1031-2 *Gestion quantitative et qualitative des eaux souterraines* - Serge BROUYÈRE, Philippe ORBAN - [1j T. t.] Q1 24 20 [+] 4

ENVT3041-1 *Outils d'analyse et d'aide à la décision pour une gestion intégrée des ressources en eau* - JeanFrançois DELIÈGE Q1 22 16 - 4

ENVT3029-1 *Politiques et actions publiques* - Sébastien BRUNET, Patrick STEYAERT Q1 24 - - 4

ENVT0902-1 *Modélisation de la dispersion atmosphérique* - Marie DURY, Fabian LENARTZ, AnneClaude ROMAIN Q1 24 20 - 4

Remarque : Les étudiants qui souhaitent choisir le parcours en énergies renouvelables et bâtiments durables doivent avoir suivi, en première année (2e quadrimestre), les 30 crédits du semestre 2 du Master en Développement durable (Filière Energie et Environnement) à l'Université du Luxembourg prévus dans la convention de co-diplomation établie entre les deux universités. La liste des cours de Bloc 2 faisant partie de ce parcours est disponible auprès du Jury ou auprès de l'apparitorat de la Faculté des Sciences.

En accord avec le jury et pour raisons dûment motivées, des cours du programme de Bloc 2 du Master en sciences et gestion de l'environnement, à finalité spécialisée pourront être remplacés par des cours de Bloc 1 ou par des cours choisis dans les programmes de cours d'autres filières de la Faculté des Sciences, d'autres facultés ou d'autres universités.

Finalité spécialisée en monitoring environnemental

Uniquement accessible aux étudiants inscrits au master avant l'année académique 2021-2022.

ENVT0055-1	<i>Méthodologie et échantillonnage</i> - AnneClaude ROMAIN	Q1	24	12	-	3
	Corequis : ENVT3020-1 - Outils de mesure des paramètres environnementaux : hydrosphère, géosphère - contamination et dégradation des sols et biosphère ENVT3021-1 - Outils de mesure des paramètres environnementaux : atmosphère ENVT3022-1 - Outils de mesure des paramètres environnementaux : flux d'énergie ENVT3023-1 - Représentation de l'information ENVT3024-1 - Traitement des données environnementales ENVT3025-1 - Environnement et santé					
ENVT3020-1	<i>Outils de mesure des paramètres environnementaux : hydrosphère, géosphère - contamination et dégradation des sols et biosphère</i> - Célia JOAQUIMJUSTO	Q1	32	28	-	6
	Corequis : ENVT3025-1 - Environnement et santé ENVT3024-1 - Traitement des données environnementales ENVT3023-1 - Représentation de l'information ENVT3022-1 - Outils de mesure des paramètres environnementaux : flux d'énergie ENVT3021-1 - Outils de mesure des paramètres environnementaux : atmosphère ENVT0055-1 - Méthodologie et échantillonnage					
ENVT3021-1	<i>Outils de mesure des paramètres environnementaux : atmosphère</i> - <i>Partim 1 : Qualité de l'air ambiant</i> - AnneClaude ROMAIN - <i>Partim 2 : Nuisances olfactives de l'environnement</i> - AnneClaude ROMAIN - <i>Partim 3 : Bruit</i> - Xavier KAISER - <i>Partim 4 : Radiations ionisantes et non ionisantes</i> - AnneSophie CARNOY	Q1				7
	Corequis : ENVT3025-1 - Environnement et santé ENVT3024-1 - Traitement des données environnementales ENVT3023-1 - Représentation de l'information ENVT3020-1 - Outils de mesure des paramètres environnementaux : hydrosphère, géosphère - contamination et dégradation des sols et biosphère ENVT3022-1 - Outils de mesure des paramètres environnementaux : flux d'énergie ENVT0055-1 - Méthodologie et échantillonnage					
ENVT3022-1	<i>Outils de mesure des paramètres environnementaux : flux d'énergie</i> - Philippe ANDRE	Q1	20	16	-	3
	Corequis : ENVT3025-1 - Environnement et santé ENVT3023-1 - Représentation de l'information ENVT3021-1 - Outils de mesure des paramètres environnementaux : atmosphère ENVT3020-1 - Outils de mesure des paramètres environnementaux : hydrosphère, géosphère - contamination et dégradation des sols et biosphère ENVT3024-1 - Traitement des données environnementales ENVT0055-1 - Méthodologie et échantillonnage					
ENVT3023-1	<i>Représentation de l'information</i>	Q1				4

- <i>Partim 1 : Indicateurs</i> - AnneClaude ROMAIN	8	8	-
- <i>Partim 2 : Identification des systèmes</i> - Philippe ANDRE	8	4	-
- <i>Partim 3 : Information spatiale</i> - N..., Bernard TYCHON	12	12	-

Corequis :

ENVT3025-1 - Environnement et santé
 ENVT3024-1 - Traitement des données environnementales
 ENVT3022-1 - Outils de mesure des paramètres environnementaux : flux d'énergie
 ENVT3020-1 - Outils de mesure des paramètres environnementaux : hydrosphère, géosphère - contamination et dégradation des sols et biosphère
 ENVT3021-1 - Outils de mesure des paramètres environnementaux : atmosphère
 ENVT0055-1 - Méthodologie et échantillonnage

ENVT3024-1 *Traitement des données environnementales* Q1 24 24 - 4

Corequis :

ENVT3025-1 - Environnement et santé
 ENVT3022-1 - Outils de mesure des paramètres environnementaux : flux d'énergie
 ENVT3021-1 - Outils de mesure des paramètres environnementaux : atmosphère
 ENVT3020-1 - Outils de mesure des paramètres environnementaux : hydrosphère, géosphère - contamination et dégradation des sols et biosphère
 ENVT3023-1 - Représentation de l'information
 ENVT0055-1 - Méthodologie et échantillonnage

ENVT3025-1 *Environnement et santé* Q1 8 8 - 3

- *Partim 1 : Qualité de l'air intérieur* - AnneClaude ROMAIN
 - *Partim 2 : Maladies hydriques*
 - *Partim 3 : Impact sur la santé humaine*

8	8	-
9	3	-
8	4	-

Corequis :

ENVT3024-1 - Traitement des données environnementales
 ENVT3022-1 - Outils de mesure des paramètres environnementaux : flux d'énergie
 ENVT3021-1 - Outils de mesure des paramètres environnementaux : atmosphère
 ENVT3023-1 - Représentation de l'information
 ENVT3020-1 - Outils de mesure des paramètres environnementaux : hydrosphère, géosphère - contamination et dégradation des sols et biosphère
 ENVT0055-1 - Méthodologie et échantillonnage

Finalité spécialisée en interfaces sociétés-environnements

Uniquement accessible aux étudiants inscrits au master avant l'année académique 2021-2022.

Sciences et Sociétés

ENVT3026-1 *Etudes sociales des sciences et des techniques* - François MELARD - [24h SEM] Q1 12 - [+] 4

Corequis :

ENVT0021-2 - Formation par le terrain : études de cas
 ENVT3030-1 - Techniques d'investigation qualitative
 ENVT0040-2 - Théories et gestions des transitions écologiques
 ENVT3029-1 - Politiques et actions publiques
 ENVT3028-1 - Participations citoyennes
 ENVT3027-1 - Pratiques de gestion de la biodiversité

ENVT3027-1 *Pratiques de gestion de la biodiversité* Q1 36 - - 4

Corequis :

ENVT0021-2 - Formation par le terrain : études de cas
 ENVT3030-1 - Techniques d'investigation qualitative
 ENVT0040-2 - Théories et gestions des transitions écologiques
 ENVT3029-1 - Politiques et actions publiques
 ENVT3028-1 - Participations citoyennes
 ENVT3026-1 - Etudes sociales des sciences et des techniques

ENVT3028-1 *Participations citoyennes* - Dorothee DENAYER, Stéphanie KLAEDTKE, Pierre M. STASSART Q1 36 - - 4

Corequis :

ENVT0021-2 - Formation par le terrain : études de cas
 ENVT3030-1 - Techniques d'investigation qualitative

ENVT0040-2 - Théories et gestions des transitions écologiques
 ENVT3029-1 - Politiques et actions publiques
 ENVT3027-1 - Pratiques de gestion de la biodiversité
 ENVT3026-1 - Etudes sociales des sciences et des techniques

Gouvernance et Développement durable

ENVT3029-1	<i>Politiques et actions publiques</i> - Sébastien BRUNET, Patrick STEYAERT	Q1	24	-	-	4
	Corequis : ENVT0021-2 - Formation par le terrain : études de cas ENVT3030-1 - Techniques d'investigation qualitative ENVT0040-2 - Théories et gestions des transitions écologiques ENVT3028-1 - Participations citoyennes ENVT3027-1 - Pratiques de gestion de la biodiversité ENVT3026-1 - Etudes sociales des sciences et des techniques					
ENVT0040-2	<i>Théories et gestions des transitions écologiques</i> - N..., Pierre M. STASSART - [15h SEM]	Q1	30	30	[+]	4
	Corequis : ENVT0021-2 - Formation par le terrain : études de cas ENVT3030-1 - Techniques d'investigation qualitative ENVT3029-1 - Politiques et actions publiques ENVT3028-1 - Participations citoyennes ENVT3027-1 - Pratiques de gestion de la biodiversité ENVT3026-1 - Etudes sociales des sciences et des techniques					

Méthodologies

ENVT3030-1	<i>Techniques d'investigation qualitative</i> - Nathalie SEMAL - [30h SEM]	Q1	12	-	[+]	4
	Corequis : ENVT0021-2 - Formation par le terrain : études de cas ENVT0040-2 - Théories et gestions des transitions écologiques ENVT3029-1 - Politiques et actions publiques ENVT3028-1 - Participations citoyennes ENVT3027-1 - Pratiques de gestion de la biodiversité ENVT3026-1 - Etudes sociales des sciences et des techniques					
ENVT0021-2	<i>Formation par le terrain : études de cas</i> - Pierre M. STASSART - [12h SEM, 48h T. t.]	Q2	9	-	[+]	6
	Corequis : ENVT3030-1 - Techniques d'investigation qualitative ENVT0040-2 - Théories et gestions des transitions écologiques ENVT3029-1 - Politiques et actions publiques ENVT3028-1 - Participations citoyennes ENVT3027-1 - Pratiques de gestion de la biodiversité ENVT3026-1 - Etudes sociales des sciences et des techniques					

Finalité spécialisée pays en développement

Uniquement accessible aux étudiants inscrits au master avant l'année académique 2021-2022.

ENVT0063-2	<i>Socioanthropologie de la conservation, Partim 1 : Conservation de la biodiversité et développement durable</i>	Q1	18	-	-	2
	Corequis : ENVT2066-1 - Pratiques de gestion intégrée et participative des ressources en eau ENVT0067-1 - Communication et développement durable ENVT0736-2 - Gestion de projet de développement et communication ENVT2028-2 - Systèmes d'avertissement précoces et sécurité alimentaire ENVT2063-3 - Gestion des déchets GEOG0040-1 - Organisation des milieux urbains ENVT3036-1 - Conservation des sols ENVT3035-1 - Epuration des eaux, production d'eau potable et récupération des eaux usées en irrigation ENVT0066-1 - Environnement et développement : dimensions géopolitiques, institutionnelles, politiques et juridiques					

	ENVT2009-1 - Sociologie du développement, forces motrices des sociétés dans les PED, aspects économiques, aspects culturels					
	ENVT0065-1 - Agrométéorologie					
	ENVT2011-2 - Climatologie					
	ENVT0064-1 - Enjeux de biodiversité					
ENVT0064-1	<i>Enjeux de biodiversité</i> - Alain HAMBUCKERS - [8h EXCU]	Q1	10	6	[+]	1
	Corequis :					
	ENVT2066-1 - Pratiques de gestion intégrée et participative des ressources en eau					
	ENVT0067-1 - Communication et développement durable					
	ENVT0736-2 - Gestion de projet de développement et communication					
	ENVT2028-2 - Systèmes d'avertissement précoces et sécurité alimentaire					
	ENVT2063-3 - Gestion des déchets					
	GEOG0040-1 - Organisation des milieux urbains					
	ENVT3036-1 - Conservation des sols					
	ENVT3035-1 - Epuration des eaux, production d'eau potable et récupération des eaux usées en irrigation					
	ENVT0066-1 - Environnement et développement : dimensions géopolitiques, institutionnelles, politiques et juridiques					
	ENVT2009-1 - Sociologie du développement, forces motrices des sociétés dans les PED, aspects économiques, aspects culturels					
	ENVT0065-1 - Agrométéorologie					
	ENVT2011-2 - Climatologie					
	ENVT0063-2 - Socioanthropologie de la conservation					
ENVT2011-2	<i>Climatologie</i> - Louis FRANÇOIS	Q1	20	-	-	2
	Corequis :					
	ENVT2066-1 - Pratiques de gestion intégrée et participative des ressources en eau					
	ENVT0067-1 - Communication et développement durable					
	ENVT0736-2 - Gestion de projet de développement et communication					
	ENVT2028-2 - Systèmes d'avertissement précoces et sécurité alimentaire					
	ENVT2063-3 - Gestion des déchets					
	GEOG0040-1 - Organisation des milieux urbains					
	ENVT3036-1 - Conservation des sols					
	ENVT3035-1 - Epuration des eaux, production d'eau potable et récupération des eaux usées en irrigation					
	ENVT0066-1 - Environnement et développement : dimensions géopolitiques, institutionnelles, politiques et juridiques					
	ENVT2009-1 - Sociologie du développement, forces motrices des sociétés dans les PED, aspects économiques, aspects culturels					
	ENVT2009-1 - Sociologie du développement, forces motrices des sociétés dans les PED, aspects économiques, aspects culturels					
	ENVT0065-1 - Agrométéorologie					
	ENVT0064-1 - Enjeux de biodiversité					
	ENVT0063-2 - Socioanthropologie de la conservation					
ENVT0065-1	<i>Agrométéorologie</i> - Bernard TYCHON	Q1	18	6	-	2
	Corequis :					
	ENVT2066-1 - Pratiques de gestion intégrée et participative des ressources en eau					
	ENVT0067-1 - Communication et développement durable					
	ENVT0736-2 - Gestion de projet de développement et communication					
	ENVT2028-2 - Systèmes d'avertissement précoces et sécurité alimentaire					
	ENVT2063-3 - Gestion des déchets					
	GEOG0040-1 - Organisation des milieux urbains					
	ENVT3036-1 - Conservation des sols					
	ENVT3035-1 - Epuration des eaux, production d'eau potable et récupération des eaux usées en irrigation					
	ENVT0066-1 - Environnement et développement : dimensions géopolitiques, institutionnelles, politiques et juridiques					
	ENVT2009-1 - Sociologie du développement, forces motrices des sociétés dans les PED, aspects économiques, aspects culturels					
	ENVT0064-1 - Enjeux de biodiversité					
	ENVT0063-2 - Socioanthropologie de la conservation					

	ENVT2011-2 - Climatologie					
ENVT2009-1	<i>Sociologie du développement, forces motrices des sociétés dans les PED, aspects économiques, aspects culturels</i>	Q1	24	-	-	2
	Corequis :					
	ENVT2066-1 - Pratiques de gestion intégrée et participative des ressources en eau					
	ENVT0067-1 - Communication et développement durable					
	ENVT0736-2 - Gestion de projet de développement et communication					
	ENVT2028-2 - Systèmes d'avertissement précoces et sécurité alimentaire					
	ENVT2063-3 - Gestion des déchets					
	GEOG0040-1 - Organisation des milieux urbains					
	ENVT3036-1 - Conservation des sols					
	ENVT3035-1 - Epuration des eaux, production d'eau potable et récupération des eaux usées en irrigation					
	ENVT0066-1 - Environnement et développement : dimensions géopolitiques, institutionnelles, politiques et juridiques					
	ENVT0065-1 - Agrométéorologie					
	ENVT2011-2 - Climatologie					
	ENVT0064-1 - Enjeux de biodiversité					
	ENVT0063-2 - Socioanthropologie de la conservation					
ENVT0066-1	<i>Environnement et développement : dimensions géopolitiques, institutionnelles, politiques et juridiques</i>	Q1	24	-	-	2
	Corequis :					
	ENVT3035-1 - Epuration des eaux, production d'eau potable et récupération des eaux usées en irrigation					
	ENVT2009-1 - Sociologie du développement, forces motrices des sociétés dans les PED, aspects économiques, aspects culturels					
	ENVT0065-1 - Agrométéorologie					
	ENVT2011-2 - Climatologie					
	ENVT0064-1 - Enjeux de biodiversité					
	ENVT0063-2 - Socioanthropologie de la conservation					
	ENVT2066-1 - Pratiques de gestion intégrée et participative des ressources en eau					
	ENVT0067-1 - Communication et développement durable					
	ENVT0736-2 - Gestion de projet de développement et communication					
	ENVT2028-2 - Systèmes d'avertissement précoces et sécurité alimentaire					
	ENVT2063-3 - Gestion des déchets					
	GEOG0040-1 - Organisation des milieux urbains					
	ENVT3036-1 - Conservation des sols					
ENVT3035-1	<i>Epuration des eaux, production d'eau potable et récupération des eaux usées en irrigation - Hugues JUPSIN - [6h EXCU]</i>	Q1	26	18	[+]	5
	Corequis :					
	ENVT2011-2 - Climatologie					
	ENVT2066-1 - Pratiques de gestion intégrée et participative des ressources en eau					
	ENVT2028-2 - Systèmes d'avertissement précoces et sécurité alimentaire					
	ENVT2063-3 - Gestion des déchets					
	ENVT3036-1 - Conservation des sols					
	ENVT0065-1 - Agrométéorologie					
	GEOG0040-1 - Organisation des milieux urbains					
	ENVT0063-2 - Socioanthropologie de la conservation					
	ENVT0064-1 - Enjeux de biodiversité					
	ENVT2009-1 - Sociologie du développement, forces motrices des sociétés dans les PED, aspects économiques, aspects culturels					
	ENVT0066-1 - Environnement et développement : dimensions géopolitiques, institutionnelles, politiques et juridiques					
	ENVT0736-2 - Gestion de projet de développement et communication					
	ENVT0067-1 - Communication et développement durable					
ENVT3036-1	<i>Conservation des sols</i>	Q1	24	12	-	3
	Corequis :					
	ENVT2011-2 - Climatologie					
	ENVT0063-2 - Socioanthropologie de la conservation					
	ENVT0067-1 - Communication et développement durable					

	ENVT0736-2 - Gestion de projet de développement et communication				
	ENVT0066-1 - Environnement et développement : dimensions géopolitiques, institutionnelles, politiques et juridiques				
	ENVT2009-1 - Sociologie du développement, forces motrices des sociétés dans les PED, aspects économiques, aspects culturels				
	ENVT0064-1 - Enjeux de biodiversité				
	ENVT2066-1 - Pratiques de gestion intégrée et participative des ressources en eau				
	ENVT2028-2 - Systèmes d'avertissement précoces et sécurité alimentaire				
	ENVT2063-3 - Gestion des déchets				
	ENVT3035-1 - Epuration des eaux, production d'eau potable et récupération des eaux usées en irrigation				
	ENVT0065-1 - Agrométéorologie				
	GEOG0040-1 - Organisation des milieux urbains				
GEOG0040-1	<i>Organisation des milieux urbains</i> - JeanMarie HALLEUX - [6h SEM]	Q1	15	-	[+] 2
	Corequis :				
	ENVT2011-2 - Climatologie				
	ENVT0067-1 - Communication et développement durable				
	ENVT0736-2 - Gestion de projet de développement et communication				
	ENVT0066-1 - Environnement et développement : dimensions géopolitiques, institutionnelles, politiques et juridiques				
	ENVT2009-1 - Sociologie du développement, forces motrices des sociétés dans les PED, aspects économiques, aspects culturels				
	ENVT0064-1 - Enjeux de biodiversité				
	ENVT0063-2 - Socioanthropologie de la conservation				
	ENVT0065-1 - Agrométéorologie				
	ENVT3035-1 - Epuration des eaux, production d'eau potable et récupération des eaux usées en irrigation				
	ENVT3036-1 - Conservation des sols				
	ENVT2063-3 - Gestion des déchets				
	ENVT2028-2 - Systèmes d'avertissement précoces et sécurité alimentaire				
	ENVT2066-1 - Pratiques de gestion intégrée et participative des ressources en eau				
ENVT2063-3	<i>Gestion des déchets</i> - Luc MINNE - [6h EXCU]	Q1	18	-	[+] 2
	Corequis :				
	ENVT2011-2 - Climatologie				
	ENVT0067-1 - Communication et développement durable				
	ENVT0736-2 - Gestion de projet de développement et communication				
	ENVT0066-1 - Environnement et développement : dimensions géopolitiques, institutionnelles, politiques et juridiques				
	ENVT2009-1 - Sociologie du développement, forces motrices des sociétés dans les PED, aspects économiques, aspects culturels				
	ENVT0064-1 - Enjeux de biodiversité				
	ENVT0063-2 - Socioanthropologie de la conservation				
	ENVT2066-1 - Pratiques de gestion intégrée et participative des ressources en eau				
	ENVT2028-2 - Systèmes d'avertissement précoces et sécurité alimentaire				
	ENVT3036-1 - Conservation des sols				
	ENVT3035-1 - Epuration des eaux, production d'eau potable et récupération des eaux usées en irrigation				
	ENVT0065-1 - Agrométéorologie				
	GEOG0040-1 - Organisation des milieux urbains				
ENVT2028-2	<i>Systèmes d'avertissement précoces et sécurité alimentaire</i>	Q1	12	12	- 2
	Corequis :				
	ENVT2011-2 - Climatologie				
	ENVT0067-1 - Communication et développement durable				
	ENVT0736-2 - Gestion de projet de développement et communication				
	ENVT0066-1 - Environnement et développement : dimensions géopolitiques, institutionnelles, politiques et juridiques				
	GEOG0040-1 - Organisation des milieux urbains				
	ENVT2066-1 - Pratiques de gestion intégrée et participative des ressources en eau				
	ENVT2063-3 - Gestion des déchets				
	ENVT3036-1 - Conservation des sols				

	ENVT3035-1 - Epuration des eaux, production d'eau potable et récupération des eaux usées en irrigation				
	ENVT0065-1 - Agrométéorologie				
	ENVT2009-1 - Sociologie du développement, forces motrices des sociétés dans les PED, aspects économiques, aspects culturels				
	ENVT0064-1 - Enjeux de biodiversité				
	ENVT0063-2 - Socioanthropologie de la conservation				
ENVT0736-2	<i>Gestion de projet de développement et communication - N...</i> Bernard TYCHON	Q1	12	12	- 2
	Corequis :				
	ENVT0067-1 - Communication et développement durable				
	ENVT0066-1 - Environnement et développement : dimensions géopolitiques, institutionnelles, politiques et juridiques				
	ENVT2009-1 - Sociologie du développement, forces motrices des sociétés dans les PED, aspects économiques, aspects culturels				
	ENVT0064-1 - Enjeux de biodiversité				
	ENVT0063-2 - Socioanthropologie de la conservation				
	ENVT2011-2 - Climatologie				
	ENVT2066-1 - Pratiques de gestion intégrée et participative des ressources en eau				
	ENVT2028-2 - Systèmes d'avertissement précoces et sécurité alimentaire				
	ENVT2063-3 - Gestion des déchets				
	ENVT3036-1 - Conservation des sols				
	ENVT3035-1 - Epuration des eaux, production d'eau potable et récupération des eaux usées en irrigation				
	ENVT0065-1 - Agrométéorologie				
	GEOG0040-1 - Organisation des milieux urbains				
ENVT0067-1	<i>Communication et développement durable</i>	Q1	8	4	- 1
	Corequis :				
	ENVT0736-2 - Gestion de projet de développement et communication				
	ENVT0066-1 - Environnement et développement : dimensions géopolitiques, institutionnelles, politiques et juridiques				
	ENVT2009-1 - Sociologie du développement, forces motrices des sociétés dans les PED, aspects économiques, aspects culturels				
	ENVT0064-1 - Enjeux de biodiversité				
	ENVT0063-2 - Socioanthropologie de la conservation				
	ENVT2011-2 - Climatologie				
	ENVT2066-1 - Pratiques de gestion intégrée et participative des ressources en eau				
	ENVT2028-2 - Systèmes d'avertissement précoces et sécurité alimentaire				
	ENVT2063-3 - Gestion des déchets				
	ENVT3036-1 - Conservation des sols				
	ENVT3035-1 - Epuration des eaux, production d'eau potable et récupération des eaux usées en irrigation				
	ENVT0065-1 - Agrométéorologie				
	GEOG0040-1 - Organisation des milieux urbains				
ENVT2066-1	<i>Pratiques de gestion intégrée et participative des ressources en eau -</i> JeanFrançois DELIÈGE	Q1	12	12	- 2
	Corequis :				
	ENVT0067-1 - Communication et développement durable				
	ENVT0736-2 - Gestion de projet de développement et communication				
	ENVT0066-1 - Environnement et développement : dimensions géopolitiques, institutionnelles, politiques et juridiques				
	ENVT2009-1 - Sociologie du développement, forces motrices des sociétés dans les PED, aspects économiques, aspects culturels				
	ENVT0064-1 - Enjeux de biodiversité				
	ENVT0063-2 - Socioanthropologie de la conservation				
	GEOG0040-1 - Organisation des milieux urbains				
	ENVT2028-2 - Systèmes d'avertissement précoces et sécurité alimentaire				
	ENVT2063-3 - Gestion des déchets				
	ENVT3036-1 - Conservation des sols				
	ENVT3035-1 - Epuration des eaux, production d'eau potable et récupération des eaux usées en				

irrigation
ENVT0065-1 - Agrométéorologie
ENVT2011-2 - Climatologie

Remarque :

La finalité spécialisée Pays en développement du Master en sciences et gestion de l'environnement en 120 crédits peut être suivie dans le cadre de la convention de double diplomation avec l'Université de Sherbrooke (sur dossier). Dans ce cadre, la première année est réalisée à l'Université de Sherbrooke (liste des cours disponible auprès du Jury ou de l'apparitorat de la Faculté des Sciences). Le premier quadrimestre de la deuxième année est réalisé à l'Université de Liège. Le deuxième quadrimestre de la deuxième année est réservé au stage et au TFE. Les étudiants concernés par la double diplomation suivront les cours de la finalité spécialisée Pays en développement.

Finalité spécialisée en gestion intégrée des ressources en eau

Uniquement accessible aux étudiants inscrits au master avant l'année académique 2021-2022.

ENVT3055-1	<i>Climatologie de l'environnement, Partim 1</i> - Bernard TYCHON	Q1	12	10	-	2
	Corequis : ENVT3041-1 - Outils d'analyse et d'aide à la décision pour une gestion intégrée des ressources en eau ENVT3040-1 - Gestion intégrée et participative des ressources en eau ENVT3039-1 - Epuration des eaux et traitement de l'eau ENVT3038-1 - Gestion des réseaux hydrographiques et hydrauliques GEOL1031-1 - Gestion quantitative et qualitative des eaux souterraines ENVT3055-2 - Climatologie de l'environnement ENVT0056-1 - Irrigation et gestion de l'eau					
ENVT3055-2	<i>Climatologie de l'environnement, Partim 2</i> - Moussa EL JARROUDI	Q2	12	10	-	2
	Corequis : ENVT3041-1 - Outils d'analyse et d'aide à la décision pour une gestion intégrée des ressources en eau ENVT3040-1 - Gestion intégrée et participative des ressources en eau ENVT3039-1 - Epuration des eaux et traitement de l'eau ENVT3038-1 - Gestion des réseaux hydrographiques et hydrauliques GEOL1031-1 - Gestion quantitative et qualitative des eaux souterraines ENVT3055-1 - Climatologie de l'environnement ENVT0056-1 - Irrigation et gestion de l'eau					
GEOL1031-1	<i>Gestion quantitative et qualitative des eaux souterraines</i> - [1j T. t.]	Q1	24	24	[+]	5
	Corequis : ENVT3041-1 - Outils d'analyse et d'aide à la décision pour une gestion intégrée des ressources en eau ENVT3040-1 - Gestion intégrée et participative des ressources en eau ENVT3039-1 - Epuration des eaux et traitement de l'eau ENVT3038-1 - Gestion des réseaux hydrographiques et hydrauliques ENVT3055-2 - Climatologie de l'environnement ENVT3055-1 - Climatologie de l'environnement ENVT0056-1 - Irrigation et gestion de l'eau					
ENVT3038-1	<i>Gestion des réseaux hydrographiques et hydrauliques</i>	Q1	30	24	-	5
	Corequis : ENVT3041-1 - Outils d'analyse et d'aide à la décision pour une gestion intégrée des ressources en eau ENVT3040-1 - Gestion intégrée et participative des ressources en eau ENVT3039-1 - Epuration des eaux et traitement de l'eau GEOL1031-1 - Gestion quantitative et qualitative des eaux souterraines ENVT3055-2 - Climatologie de l'environnement ENVT3055-1 - Climatologie de l'environnement ENVT0056-1 - Irrigation et gestion de l'eau					
ENVT3039-1	<i>Epuration des eaux et traitement de l'eau</i> - Hugues JUPSIN	Q1	38	32	-	6
	Corequis : ENVT3041-1 - Outils d'analyse et d'aide à la décision pour une gestion intégrée des ressources en eau ENVT3040-1 - Gestion intégrée et participative des ressources en eau ENVT3038-1 - Gestion des réseaux hydrographiques et hydrauliques GEOL1031-1 - Gestion quantitative et qualitative des eaux souterraines ENVT3055-2 - Climatologie de l'environnement ENVT3055-1 - Climatologie de l'environnement					

	ENVT0056-1 - Irrigation et gestion de l'eau							
ENVT3040-1	<i>Gestion intégrée et participative des ressources en eau</i>	Q1	22	16	-	4		
	Corequis : ENVT3041-1 - Outils d'analyse et d'aide à la décision pour une gestion intégrée des ressources en eau ENVT3039-1 - Epuration des eaux et traitement de l'eau ENVT3038-1 - Gestion des réseaux hydrographiques et hydrauliques GEOL1031-1 - Gestion quantitative et qualitative des eaux souterraines ENVT3055-2 - Climatologie de l'environnement ENVT3055-1 - Climatologie de l'environnement ENVT0056-1 - Irrigation et gestion de l'eau							
ENVT3041-1	<i>Outils d'analyse et d'aide à la décision pour une gestion intégrée des ressources en eau - JeanFrançois DELIÈGE</i>	Q1	22	16	-	4		
	Corequis : ENVT3040-1 - Gestion intégrée et participative des ressources en eau ENVT3039-1 - Epuration des eaux et traitement de l'eau ENVT3038-1 - Gestion des réseaux hydrographiques et hydrauliques GEOL1031-1 - Gestion quantitative et qualitative des eaux souterraines ENVT3055-2 - Climatologie de l'environnement ENVT3055-1 - Climatologie de l'environnement ENVT0056-1 - Irrigation et gestion de l'eau							
ENVT0056-1	<i>Irrigation et gestion de l'eau - N...</i>	Q1	22	16	-	2		
	Corequis : ENVT3055-1 - Climatologie de l'environnement ENVT3055-2 - Climatologie de l'environnement GEOL1031-1 - Gestion quantitative et qualitative des eaux souterraines ENVT3038-1 - Gestion des réseaux hydrographiques et hydrauliques ENVT3039-1 - Epuration des eaux et traitement de l'eau ENVT3040-1 - Gestion intégrée et participative des ressources en eau ENVT3041-1 - Outils d'analyse et d'aide à la décision pour une gestion intégrée des ressources en eau							

Finalité spécialisée en énergies renouvelables et bâtiments durables

Uniquement accessible aux étudiants inscrits au master avant l'année académique 2021-2022.

Production, distribution et stockage de l'énergie

ENVT0068-1	<i>Valorisation des énergies renouvelables - Philippe ANDRE</i>	Q1	50	34	-	7		
	Corequis : ENVT0072-1 - Analyse technico-économique des systèmes énergétiques : théorie et projet ENVT0071-1 - Projet en énergies renouvelables et bâtiments performants ENVT0070-1 - Impact environnemental et sanitaire des bâtiments ENVT3043-1 - Climatisation des bâtiments ENVT3059-1 - Optimisation énergétique du bâtiment et intégration des énergies renouvelables ELEC0080-1 - Réseaux d'énergie ENVT0069-1 - Production décentralisée et stockage de l'énergie							
ENVT0069-1	<i>Production décentralisée et stockage de l'énergie</i>	Q1	24	12	-	3		
	Corequis : ENVT0072-1 - Analyse technico-économique des systèmes énergétiques : théorie et projet ENVT0071-1 - Projet en énergies renouvelables et bâtiments performants ENVT0070-1 - Impact environnemental et sanitaire des bâtiments ENVT3043-1 - Climatisation des bâtiments ENVT3059-1 - Optimisation énergétique du bâtiment et intégration des énergies renouvelables ELEC0080-1 - Réseaux d'énergie ENVT0068-1 - Valorisation des énergies renouvelables							
ELEC0080-1	<i>Réseaux d'énergie</i>	Q1				4		
	- <i>Partim 1 : Les systèmes d'énergie électrique - Damien ERNST</i>		24	12	-			
	- <i>Partim 2 : Les réseaux de chaleur - Pierre DEWALLEF - [1j T. t.]</i>		6	6	[+]			
	Corequis : ENVT0072-1 - Analyse technico-économique des systèmes énergétiques : théorie et projet ENVT0071-1 - Projet en énergies renouvelables et bâtiments performants							

ENVT0070-1 - Impact environnemental et sanitaire des bâtiments
 ENVT3043-1 - Climatisation des bâtiments
 ENVT3059-1 - Optimisation énergétique du bâtiment et intégration des énergies renouvelables
 ENVT0069-1 - Production décentralisée et stockage de l'énergie
 ENVT0068-1 - Valorisation des énergies renouvelables

Performance énergétique et environnementale des bâtiments

ENVT3059-1 *Optimisation énergétique du bâtiment et intégration des énergies renouvelables* - Philippe ANDRE, N... Q1 24 12 - 3

Corequis :

ENVT0072-1 - Analyse technico-économique des systèmes énergétiques : théorie et projet
 ENVT0071-1 - Projet en énergies renouvelables et bâtiments performants
 ENVT0070-1 - Impact environnemental et sanitaire des bâtiments
 ENVT3043-1 - Climatisation des bâtiments
 ELEC0080-1 - Réseaux d'énergie
 ENVT0069-1 - Production décentralisée et stockage de l'énergie
 ENVT0068-1 - Valorisation des énergies renouvelables

ENVT3043-1 *Climatisation des bâtiments* - Philippe ANDRE Q1 36 36 - 6

Corequis :

ENVT0072-1 - Analyse technico-économique des systèmes énergétiques : théorie et projet
 ENVT0071-1 - Projet en énergies renouvelables et bâtiments performants
 ENVT0070-1 - Impact environnemental et sanitaire des bâtiments
 ENVT3059-1 - Optimisation énergétique du bâtiment et intégration des énergies renouvelables
 ELEC0080-1 - Réseaux d'énergie
 ENVT0069-1 - Production décentralisée et stockage de l'énergie
 ENVT0068-1 - Valorisation des énergies renouvelables

ENVT0070-1 *Impact environnemental et sanitaire des bâtiments* - N..., AnneClaude ROMAIN Q1 36 - - 3

Corequis :

ENVT0072-1 - Analyse technico-économique des systèmes énergétiques : théorie et projet
 ENVT0071-1 - Projet en énergies renouvelables et bâtiments performants
 ENVT3043-1 - Climatisation des bâtiments
 ENVT3059-1 - Optimisation énergétique du bâtiment et intégration des énergies renouvelables
 ELEC0080-1 - Réseaux d'énergie
 ENVT0069-1 - Production décentralisée et stockage de l'énergie
 ENVT0068-1 - Valorisation des énergies renouvelables

Systèmes énergétiques et analyse économique

ENVT0071-1 *Projet en énergies renouvelables et bâtiments performants* - Philippe ANDRE, N... Q1 4 20 - 2

Corequis :

ENVT0072-1 - Analyse technico-économique des systèmes énergétiques : théorie et projet
 ENVT0070-1 - Impact environnemental et sanitaire des bâtiments
 ENVT3043-1 - Climatisation des bâtiments
 ENVT3059-1 - Optimisation énergétique du bâtiment et intégration des énergies renouvelables
 ELEC0080-1 - Réseaux d'énergie
 ENVT0069-1 - Production décentralisée et stockage de l'énergie
 ENVT0068-1 - Valorisation des énergies renouvelables

ENVT0072-1 *Analyse technico-économique des systèmes énergétiques : théorie et projet* Q1 16 8 - 2

Corequis :

ENVT0071-1 - Projet en énergies renouvelables et bâtiments performants
 ENVT0070-1 - Impact environnemental et sanitaire des bâtiments
 ENVT3043-1 - Climatisation des bâtiments
 ENVT3059-1 - Optimisation énergétique du bâtiment et intégration des énergies renouvelables
 ELEC0080-1 - Réseaux d'énergie
 ENVT0069-1 - Production décentralisée et stockage de l'énergie
 ENVT0068-1 - Valorisation des énergies renouvelables

Remarque : les étudiants qui souhaitent choisir la finalité spécialisée en énergies renouvelables et

bâtiments durables doivent avoir suivi, en première année (2e quadrimestre), les 30 crédits du semestre 2 du Master en Développement durable (Filière Energie et Environnement) à l'Université du Luxembourg prévus dans la convention de co-diplomation établie entre les deux universités.

En accord avec le jury et pour raisons dûment motivées, des cours du programme du Master en sciences et gestion de l'environnement pourront être remplacés par des cours d'autres programmes.

Bloc d'aménagement du programme de l'année

Crédits supplémentaires Master en sciences et gestion de l'environnement - organisé sur le site d'Arlon (120 ECTS)

Cours obligatoires

En fonction de la formation antérieure de l'étudiant et en accord avec le Jury, choisir des cours pour un maximum de 14 crédits parmi :

ENVT0060-1	<i>Introduction à la sociologie de l'environnement, Partim 1 : Démarches en sociologie de l'environnement</i> - François MELARD	Q1	8	8	-	2
ECON0944-1	<i>Eléments d'économie pour les sciences de l'environnement</i> - Pierre COPÉE	Q1	18	5	-	2
ENVT0048-2	<i>Statistiques appliquées à l'environnement : introduction à la démarche statistique et éléments de statistique univariée</i> - Laurent LOOSVELDT	Q1	15	15	-	3
LANG2972-1	<i>Anglais 1 - Niveau 1</i> (anglais) - Véronique DOPPAGNE, Kevin NOIROUX	Q1	12	12	-	2
LANG2973-1	<i>Anglais 2 - Niveau 1</i> (anglais) - Véronique DOPPAGNE, Kevin NOIROUX	Q2	12	12	-	2
ENVT0062-1	<i>Introduction à la chimie et la biologie de l'environnement</i> - Armélinda AGNELLO, Célia JOAQUIMJUSTO, AnneClaude ROMAIN	Q1	16	16	-	4
ENVT0896-1	<i>Introduction à la physique et à la thermodynamique de l'environnement</i> - Philippe ANDRE	Q1	32	16	-	4