

MASTER
Mentions
Sciences de la Terre et des Planètes, Environnement (STPE)
/ Risques et Environnement (RE)
Parcours
Génie de l'Environnement & Industrie (GEI)
Alternance - CFA Formasup Paris 2023-2024

Code du diplôme : 135 11710
Code NSF : 117



Le Responsable du parcours GEI

Prof. Eric van Hullebusch
Institut de Physique du Globe de Paris / Université Paris
Cité
Équipe [IPGP- Biogéochimie à l'Anthropocène des
Éléments et Contaminants Émergents](#)
Email : vanHullebusch@ipgp.fr
Tél. : 01 83 95 78 36 / 06 70 27 63 69

Administration

Mme Zarie Rouas
Responsable administrative
Département de la formation et des études doctorales
(DFED)
Tél. : 01 57 27 84 92 (PRG) ou 01 83 95 75 70 (IPGP)
Email : rouas@ipgp.fr

Gestion des contrats et scolarité

Mme Zarie Rouas
IPGP – Université Paris Cité, 1 rue Jussieu
75238 Paris cedex 05, Bureau P35
Tél. : 01 83 95 78 23
Email : scol-pro@ipgp.fr

[Page web du Master STPE parcours GEI](#)

[Page web du Master STPE parcours GEI](#)

[Site Web du CFA Formasup Paris](#)

Une formation en alternance et en apprentissage

La performance des entreprises ne dépend plus seulement aujourd'hui de leur compétitivité mais aussi de leur capacité à prendre en compte les contraintes environnementales, à anticiper leurs impacts, et à s'y adapter. Ceci entraîne une demande pour le présent et l'avenir, et l'émergence de nouveaux métiers liés à la mise en place de la Stratégie Nationale du Développement Durable et de l'Économie Circulaire, à l'économie d'énergie et à la recherche d'énergies de substitution. Les grandes sociétés et les collectivités ont des perspectives de recrutement élevées avec une très forte demande pour des scientifiques ayant des compétences dans le domaine de l'environnement industriel offrant une large palette de métiers. Le master GEI ouvert depuis 1993 a mis en place, testé et développé des liens forts avec les milieux professionnels (stages, emplois, R&D...) ; des méthodes et un savoir-faire pour la formation professionnelle en formation initiale, par apprentissage et continue et le suivi des diplômés ; et assure des débouchés riches et variés dans les métiers de l'environnement au niveau cadre.

Le parcours GEI offre une formation :

- fondamentale et générale assurant les connaissances théoriques donnant aux diplômés une très large capacité d'évolution au cours de sa vie active et une grande ouverture sur le monde ;

- technologique assurant la maîtrise des pratiques liées à l'activité d'une branche professionnelle ;
- professionnelle permettant aux étudiants de trouver et d'exercer des métiers attractifs, en France ou à l'étranger, dans le monde industriel ou les collectivités, assurant une bonne insertion dans la vie de l'entreprise et la maîtrise d'un métier dans ses dimensions opérationnelles et d'encadrement.

Les débouchés

Le développement durable est une nécessité et un enjeu majeur pour tous les acteurs du développement économique et social. Notre formation fournit des bases fondamentales et appliquées indispensable pour traiter des problèmes environnementaux, industriels ou tertiaires et à initier des stratégies de développement durable. La formation dispensée offre des perspectives professionnelles très variées correspondant à un besoin reconnu pour le présent et pour l'avenir. À l'issue de la formation, l'insertion est forte avoisinant les 100%, les métiers sont évolutifs et variés : ingénieur, R&D, responsable environnement, d'unité de traitement et de valorisation, conseiller, manager QHSE...

Métiers visés

Diagnostic de nuisances et études d'impacts. Étude et conception de procédés propres

Développement durable, démarche Agenda 21, gestion intégrée QHSE, audits environnementaux

Démarches HQE, BREEAM et LED, normes ISO 14001, 45001, 50001, 90001, OHSAS 18001

Sécurité et risques industriels

Dépollution et réhabilitation de sites. R&D des procédés de traitement des pollutions

Économies d'énergie, efficacité énergétique, audit énergétique, Analyse de cycle de vie (ACV), Économie circulaire, Bilan Carbone™

Fiche RNCP

Mention STPE : <https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/31500/>

Mention RE : <https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/34070/>

Gisements d'emplois

Les PME/PMI et les grands groupes industriels (générateurs de pollutions et de déchets et ayant des services environnement et/ou hygiène et sécurité, impact, ressource) qui mettent en place les normes et qui les appliquent, et les entreprises qui participent indirectement au marché de l'environnement.

Les sociétés et bureaux d'étude : de traitement des déchets et des effluents, de surveillance des pollutions, de conseil, de réhabilitations de sites et sols pollués, d'ingénierie ;

Les Collectivités territoriales ; Le secteur public de l'État : délégations régionales, DDAF, DDE, DREAL, DRIRE, DDASS et les organismes parapublics : Chambres d'Agriculture, Chambres des Métiers et instituts techniques.

R&D dans les entreprises privées et les institutions publiques ; le secteur international.

Partenaires 2021-2023 :

SERIATON FORMATION (PARIS), YNSECT (EVRY), SUEZ RV ILE-DE-FRANCE (GENNEVILLIERS), EPT GRAND PARIS SEINE OUEST (MEUDON), EODD Ingénieurs Conseils (VILLEURBANNE), Veolia Industries Global Solutions (AUBERVILLIERS), Dépollution Conseil (CORBEIL ESSONNES), OVH Cloud (ROUBAIX), Véolia Déconstruction France (AUBERVILLIERS), SNCF RESEAU - Les Directions Techniques (ST DENIS LA PLAINE ST DENIS), YNERGIE (PARIS), SONATE BIDCO (PARIS LA DEFENSE CEDEX COURBEVOIE), SUEZ RV ILE DE FRANCE VITRY (VITRY SUR SEINE), DEHON SERVICE CLIMALIFE (PARIS), Enerwork (PARIS), BSH ELECTROMENAGER (ST OUEN), SNCF VOYAGEURS (VITRY SUR SEINE), SYSTRA (PARIS), HELLIO SOLUTIONS (CLICHY), SYNCHROTRON SOLEIL (ST AUBIN), SEPUR (THIVERVAL GRIGNON), INSTITUT GUSTAVE ROUSSY (VILLEJUIF CEDEX), Voies navigables de France (PARIS), SUEZ RV ILE DE FRANCE VITRY (VITRY SUR SEINE), VEOLIA EAU - COMPAGNIE GENERALE DES EAUX (RICHEMONT), IE Conseil (CROISSY BEAUBOURG), LAFARGE GRANULATS (MONTEREAU FAULT YONNE), KALIES (CHATENAY MALABRY), FARE (VILLEJUIF), GINGER BURGEAP (ISSY LES MOULINEAUX CEDEX), CONSEIL DEPARTEMENTAL DE L'ESSONNE (EVRY), Apave Parisienne SAS (ST DENIS), Serpol (VILLEBON SUR YVETTE), SERIATON FORMATION (PARIS), Institut Paris Region (PARIS CEDEX 15)

Les conditions d'accès

En formation initiale, spécialité accessible en M1 aux titulaires d'une Licence de Sciences de la Terre, et plus généralement d'une Licence de Sciences ou d'une Licence professionnelle du domaine. Accessible aussi en M2 après un M1 validé (géosciences, chimie ou de biologie ou en environnement). Le recrutement se fait sur dossier et sur entretien en M1 comme en M2. Un contrat d'alternance est requis. Une expérience professionnelle (stage d'au moins 3 mois, alternance) est fortement souhaitée.

Par la voie de la formation continue : sur tout ou partie de la formation, le master peut accueillir un certain nombre de candidats déjà professionnalisés dans le cadre de la formation continue. Mêmes modalités (dossier, entretien).

Organisation de l'alternance / Planning de formation

M1 GEI 2023-24				du 4 sept. 2023 au 6 sept. 2024								
2023				2024								
Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre
36	40	44	49	1	5	9	14	18	23	27	31	36
37	41	45	50	2	6	10	15	19	24	28	32	
38	42	46	51	3	7	11	16	20	25	29	33	
39	43	47	52	4	8	12	17	21	26	30	34	
		48				13		22			35	
Semaine ISO												
M2 GEI 2023-24				du 8 sept. 2023 au 11 sept. 2024								
2023				2024								
Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre
Semaine ISO	40	44	49	1	5	9	14	18	23	27	31	36
	37	41	45	2	6	10	15	19	24	28	32	37
	38	42	46	3	7	11	16	20	25	29	33	
	39	43	47	4	8	12	17	21	26	30	34	
		48				13		22			35	
M2 GEI 2024-25				du 6 sept. 2024 au 5 sept. 2025								
	Semaine à l'université											
	Semaine en entreprise											
	Semaine mixte (lundi/mardi à l'université - mercredi, jeudi et vendredi en entreprise)											
	Période des évaluations finales											
	Fin de la première ou deuxième année (Présence à l'université obligatoire pour la dernière journée de formation et le reste de la semaine en entreprise)											

Liste des Unités d'Enseignement (UE) du master GEI par semestre

M1 Semestre 1		(ECTS)	M1 Semestre 2.		(ECTS)
UE1 Entreprise en transition écologique		3	UE10 Données, Acquisition, Traitement, Analyse (DATA).		3
UE2 Instruments réglementaires et économiques		3	UE11 Expérience professionnelle en entreprise		15
UE3 Montage de projets en énergie		3	UE12 Sites et sols pollués		4
UE4 Cycle de conférences		3	UE13 Gestion intégrée QHSE		4
UE5 Anglais 1		3	UE14 Génie des procédés industriels		4
UE6 Gestion de projets 1		3			
UE7 Bibliographie et revue de presse		3			
UE8 Outils logiciels spécialisés		6			
UE9 Systèmes énergétiques 1		3			
Total des ECTS des UEs obligatoires		30	Total des ECTS des UEs obligatoires		30
M2 Semestre 1		(ECTS)	M2 Semestre 2		(ECTS)
UE1 Environnement, aménagement et construction		4	UE10 Expérience professionnelle en entreprise		30
UE2 Gestion du personnel		3			
UE3 Sécurité et risques industriels		3			
UE4 Économie circulaire et valorisation des déchets		3			
UE5 Gestion de projets 2		3			
UE6 Anglais 2		2			
UE7 Systèmes énergétiques 2		3			
UE8 Management et gestion des centres de profit		6			
UE9 Méthodes d'analyse environnementale		3			
Total des ECTS des UEs obligatoires		30	Total des ECTS des UEs obligatoires		30

Master 1 semestres 1 et 2

UE1 Génie des Procédés Industriels (41 h)

Responsable de l'UE (4 crédits) : Eric van Hullebusch (Université Paris Cité)

Programme : Cette UE vise à donner aux étudiants une solide culture générale en matière de traitement des eaux usées principalement d'origine industrielle. Les intervenants donnent aux étudiants les clés pour :

- comprendre les obligations réglementaires qui s'imposent aux industriels ;
- appréhender les principes physico-chimiques et biologiques mis en œuvre le conditionnement et le traitement des eaux industrielle
- assimiler l'état de l'art des technologies disponibles.

Cette UE inclut une visite d'usine de traitement des eaux et des échanges avec le personnel exploitant pour visualiser les concepts abordés en cours et appréhender le métier d'exploitant.

Compétences visées : Connaissance des procédés appliqués au conditionnement des eaux industrielles et à la dépollution des eaux usées industrielles et domestiques.

Intervenants : Eric van Hullebusch (Université Paris Cité) pour l'introduction au traitement des eaux usées industrielles (18 heures). Emmanuel Adler (Cabinet AConsult – Université Paris Cité) pour la partie appliquée à l'épuration des eaux usées domestique (15h) et au traitement des boues (8 heures y compris la visite d'une station d'épuration).

UE2 Instruments réglementaires et économiques (28 h)

Responsable de l'UE (3 crédits) : Eric van Hullebusch (Université Paris Cité)

Programme : Fournir les éléments pratiques sur la procédure des appels d'offres (côté acheteur et côté fournisseur) ; Intégrer dans la démarche des appels d'offres la notion de Développement Durable, via la démarche achats durables ; Fournir des éléments concrets sur des aspects juridiques liés à l'environnement (ICPE, Déchets, Loi sur l'eau, etc.), aux relations de travail et aux contrats. Cette UE comprend 2 parties : Partie 1 : Gestion des appels d'offres et achats durables ; Partie 2 : Éléments pratiques de droit (droit de l'environnement, contrats, travail, etc.).

Compétences visées : Donner aux étudiants les bases de droit de l'environnement nécessaires à sa vie dans l'entreprise. Permettre aux étudiants de maîtriser les techniques des appels d'offres, de délégation de services publics et des achats durables.

Intervenants : Emmanuel Adler (Cabinet AConsult – Université Paris Cité) / Intervenants du cabinet CMS Francis Lefebvre Avocats

UE3 Montage de projets en énergie (32 h)

Responsable de l'UE (3 crédits) : Daniel Richard (Université Paris Cité)

Programme : Rappel sur les énergies éolien et photovoltaïque (gisement, dimensionnement et technologies). Organisation du marché de l'électricité en France (structure, marché, réseaux et commercialisation). Initiation et pratique du montage de dossiers (appels d'offres, CCTP) en énergétique environnementale dans les domaines : photovoltaïque, éolien, méthanisation, chaufferie...

Compétences visées : Connaissances des marchés de l'énergie pour une pratique du montage de dossier pour la production d'électricité à partir d'ENR. Maîtrise les bases de dimensionnement (énergie, puissance, systèmes photovoltaïques et éoliens)

Intervenants : Nicolas Smadja (ERG FRANCE) / Daniel Richard (Université Paris Cité)

UE4 Cycle de conférences (24 h)

Responsable de l'UE (3 crédits) : Charlotte Catrouillet (Université Paris Cité)

Programme : Un programme de conférences transversales et commune à tous les étudiants du parcours Risque et Environnement est proposé. Les thèmes suivants seront couverts : le changement climatique, l'eau et son prix, gestion de crise (crue, risque naturel...), gouvernance en politique environnementale / aménagement du territoire, observation de la Terre, agroécologie, écologie politique, économie et risque, transition énergétique / ressource en énergie / économie circulaire, anthropocène. Un travail de restitution en groupe pluridisciplinaire sera demandé.

Compétences visées : Élargir les connaissances dans le domaine du risque et de l'environnement, s'exprimer à l'oral au travers d'une présentation de groupe.

Intervenants : 6 Conférenciers invités / enseignant-chercheurs des différents parcours du Master Risques et Environnement.

UE5 Anglais 1 (22 h)

Responsable de l'UE (3 crédits) : Martial Guineau (Université Paris Cité)

Programme :

Travail sur documents spécialisés en anglais authentique d'origine professionnelle (par expl. rapports de dépollution), issus de la presse spécialisée ou grand public.

Expression orale approfondie avec exposé en petits groupes comprenant visuels, extraits audio et/ou vidéo, explication de processus portant sur un cas d'étude ou une situation rencontrée en entreprise. Mises en situation par jeux de rôle, confrontations, débats guidés.

Aisance à la compréhension de documents spécialisés (écrit, audio, vidéo) et à la restitution des informations. Connaissance des débats et enjeux portant sur l'environnement, la remédiation, les réglementations dans la sphère anglophone ; analyse de quelques cas célèbres de pollutions industrielles.

Capacité à expliciter en lecture rapide et approfondie, à rendre compte, résumer ou synthétiser à l'oral et à l'écrit.

Rappels grammaticaux en appui sur documents étudiés. Accent mis sur la précision lexicale.

Compétences visées : Communiquer à des fins de formation ou de transfert de connaissances, par oral et par écrit, en anglais

Intervenant : Martial Guineau (Université Paris Cité)

UE6 Gestion de projets 1 (25 h)

Responsable de l'UE (3 crédits) : Eric van Hullebusch (Université Paris Cité)

Programme : Initiation au montage de projets et à leur gestion, aussi bien administrative que financière. En amont de la gestion de projets, il est nécessaire de faire émerger des idées innovantes qui pourront se transformer en projets, les questions de créativité et d'innovation seront donc abordées. Le travail collaboratif se développe rapidement notamment grâce à internet, les principes et les outils seront présentés.

Compétences visées : L'objectif de cette UE est de fournir à l'étudiant les bases de la gestion de projet. Cet enseignement est préliminaire à l'UE cas d'étude de la deuxième année du Master GEI. Il fournit à l'étudiant les compétences nécessaires pour gérer ses propres projets.

Intervenants : Hugues Delcourt (Sustainable Real Estate Experts et Université de Paris) et Eric van Hullebusch (Université Paris Cité)

UE7 Bibliographie et revue de presse (90 h)

Responsable de l'UE (3 crédits) : Charlotte Catrouillet (Université Paris Cité)

Programme : Formation à la recherche bibliographique et réalisation d'une étude en partenariat avec l'entreprise d'accueil dans le cadre d'une gestion globale de projet. Rédaction d'un rapport écrit et présentation orale.

Compétences visées : Concevoir une fiche projet, respecter un planning, savoir chercher l'information, la synthétiser et la communiquer à l'aide d'outils de communication informatique (e.g. Pack Office).

Intervenants : Anne-Louise Hily-Blant (Université Paris Cité) / Charlotte Catrouillet (Université Paris Cité)

UE8 Outils logiciels spécialisés (64 h)

Responsable de l'UE (3 crédits) : Eric van Hullebusch (Université Paris Cité)

Programme : Cette UE vise à sensibiliser les étudiants sur les possibilités et les limites des logiciels spécialisés qu'ils seront amenés à utiliser dans leur vie professionnelle.

L'UE amènera les étudiants à se familiariser avec deux logiciels en accès libre qui sont actuellement de plus en plus adoptés dans le monde de l'entreprise :

- Analyse de Cycle de Vie (ACV) avec openLCA (théorie de l'ACV, premiers pas et fonctions de base de openLCA, données disponibles et échanges (import / export), modélisation dans openLCA, inventaire de cycle de vie et évaluation d'impact, analyse et interprétation, modélisation avec paramètres, analyse de sensibilité, allocation et expansion système)
- Logiciel Open Source, QGIS s'impose depuis ces dernières années comme l'une des solutions SIG les plus conviviales, performantes et évolutives. Il permet de manipuler tout type de données cartographiques vecteurs et raster, réaliser des analyses spatiales et mettre en forme les données géographiques pour la réalisation de cartes.
- Développement d'application sous VBA (Pack Office) pour création d'outil de traitement ou de gestion de l'information en entreprise (interface de saisie, opérations automatisées sous Excel,...). Rappel de base de la programmation informatique, variables objets, langage VBA

Compétences visées : 1. L'objectif de la première partie de cette UE est de permettre à chaque participant de réaliser, en autonomie, des analyses de cycle de vie en utilisant la dernière version du logiciel openLCA. 2. L'objectif de la deuxième partie de cette UE est de

permettre à chaque participant d'organiser des données géographiques, de réaliser des analyses spatiales à partir de bases de données / couches SIG et du logiciel Open Source QGIS et de Maîtriser le logiciel QGIS pour la production et la diffusion de plans et de cartes. 3. Développer des applications de gestion/suivi de process en VBA.

Intervenant : Pour la partie QGIS Romain Carton (SETEC) / Pour la partie ACV et VBA Daniel Richard (Université Paris Cité)

UE9 Systèmes Énergétiques 1 (28 h)

Responsable de l'UE (3 crédits) : Hugues Delcourt (Sustainable Real Estate Experts et Université Paris Cité)

Programme : Contexte et enjeux de la performance énergétique ; Notion de base de l'énergie ; Notion de base de la puissance ; Les modes de transfert thermique ; Les éléments du confort thermique ; Matériaux ; Inertie ; Systèmes ; Bilan énergétique.

Compétences visées : Comprendre les échanges thermiques et réaliser le bilan énergétique d'un bâtiment.

Intervenant : Hugues Delcourt (Sustainable Real Estate Experts et Université Paris Cité)

UE10 Données, Acquisition, Traitement, Analyse (DATA) (30 h)

Responsable de l'UE (3 crédits) : Daniel Richard (Université Paris Cité)

Programme : Les études en environnement nécessitent généralement de quantifier des phénomènes, d'analyser des données, de créer des indicateurs. Ce cours est destiné à voir la chaîne complète capteur-acquisition-traitement-analyse pour obtenir des données fiables (bases en instrumentation, acquisition et numérisation des données), les représenter suivant différents modes (courbes temporelles, analyse spectrale, histogramme, corrélations), et également utiliser les outils de modélisation pour prédire (moindres carrés, problèmes inverses). Le cours sera construit sur une articulation entre cours, travaux dirigés et travaux pratiques, et sera essentiellement basé sur l'utilisation de Microsoft Excel.

Compétences visées : connaître les principaux types de capteur et leur mesurande associé, connaître les principaux critères de choix d'un système d'acquisition de données et le protocole de communication adéquat, déterminer les erreurs de quantification et d'échantillonnage, utiliser les principaux tests paramétriques et non paramétriques dans l'analyse de données, savoir représenter des données sous différents types de visualisation, mener une analyse dans le domaine temporel et fréquentiel, modéliser des données dans un objectif prédictif.

Intervenants : Daniel Richard (Université Paris Cité)

UE11 Expérience professionnelle en entreprise 1 (5 mois équivalent temps plein répartis sur 11 mois)

Responsable de l'UE (crédits 15) : Eric van Hullebusch (Université Paris Cité)

Programme : Immersion professionnelle en entreprise (apprentissage, professionnalisation, stage formation continue)

Compétences visées : Découvrir et comprendre le monde de l'entreprise à travers d'une expérience professionnelle en immersion longue tout au long de l'année. Mise en pratique des connaissances acquises lors de la formation dans les domaines d'application du Master GEI. Acquisition de nouvelles compétences dans le milieu professionnel.

Intervenants : Eric van Hullebusch (Université Paris Cité) et les tuteurs pédagogiques du master GEI

UE12 Sites et sols pollués (40 h)

Responsable de l'UE (4 crédits) : Charlotte Catrouillet (Université Paris Cité)

Programme : Politique nationale en matière de sites et sols pollués ; Comportement des polluants ; Étude documentaire ; Schéma conceptuel ; Diagnostic, Interprétation de l'État des Milieux, Plan de gestion, Techniques de réhabilitation

Compétences visées : Acquérir les bases nécessaires à la gestion des dossiers associés aux sites et sols pollués dans les bureaux d'études concernés par ce domaine d'activité.

Intervenants : Charlotte Catrouillet (Université Paris Cité) / Stéfan Colombano (BRGM) / Arnault Perrault (Colas Environnement)

UE13 Gestion intégrée QHSE (50 h)

Responsable de l'UE (4 crédits) : Daniel Richard (Université Paris Cité)

Programme : Gestion intégrée Qualité, Hygiène, Sécurité, Environnement. Normes et outils pratiques (ISO 9001, 14001, OHSAS 18001 remplacé par ISO45001).

- Introduction à l'ISO 14001
- Introduction aux Normes ISO 9001 & ISO 45001 : Au cours de ce module, les étudiants seront introduits aux exigences des normes et les actions que ces dernières impliquent au sein de l'entreprise. Les étudiants seront également sensibilisés aux difficultés de la mise en œuvre de ces normes, au parcours de certification et aux enjeux.

Compétences visées : Maîtriser les normes applicables et les outils associés. Développer une vision élargie à l'ensemble des problématiques de mise en place et de suivi des démarches volontaires QHSE

Intervenants : Sébastien Lesage (QualiSafe Consulting) / Hachimi Ouelhadj (SNCF Mobilité)

UE14 Entreprise en transition écologique (36 h)

Responsable de l'UE (3 crédits) : Eric van Hullebusch (Université Paris Cité)

Cette UE comporte deux volets.

Concernant l'aspect développement durable, le programme et les compétences visées sont les suivantes :

Programme : Outils pour la mise en œuvre des décisions stratégiques des entreprises dans les domaines du DD et de la prise en compte de l'environnement.

Démarche Agenda 21 pour les collectivités territoriales et les entreprises, évaluation des impacts environnementaux, indicateurs environnementaux et développement durable.

Compétences visées : Donner aux étudiants les éléments théoriques de la théorie du DD. Permettre de maîtriser des outils pratiques de DD comme la démarche Agenda 21, les grilles d'évaluation des impacts environnementaux et la réalisation d'indicateurs environnementaux et DD.

Concernant l'aspect Écoconception-Économie circulaire-RSE, les aspects suivants seront couverts :

Introduction à la production des biens et des services tout en limitant la consommation et le gaspillage des matières premières, de l'eau et des sources d'énergie.

Comment déployer, une nouvelle économie, circulaire, et non plus linéaire, fondée sur le principe de « refermer le cycle de vie » des produits, des services, des déchets, des matériaux, de l'eau et de l'énergie. Économie de la fonctionnalité.

Responsabilité sociétale de entreprises : mise en œuvre dans l'entreprise des concepts de développement durable, qui intègrent les trois piliers environnementaux, sociaux, et économiques, ISO 26000.

Intervenant : Grégory Fauveau (ADEME)

UE1 Environnement, aménagement et construction (26 h)

Responsable de l'UE (4 crédits) : Eric van Hullebusch (Université Paris Cité)

Programme : Présenter l'importance économique du secteur de la construction et le poids de ses impacts environnementaux ; Fournir les éléments théoriques et pratiques sur la pratique de la construction bioclimatique ; Présenter et décrire les différentes démarches relatives à la prise en compte de l'environnement dans le secteur de la construction (HQE, BREEAM, LEED) ; Mise en œuvre d'une démarche HQE ; Notion de coût global ; Application de la prise en compte de l'environnement au niveau de l'urbanisme : les éco-quartiers. Cette UE comprend 2 parties : Partie 1 : Le secteur de la construction et ses impacts – La construction bioclimatique – les différentes démarches (HQE LEED, BREEAM, etc.) et leur mise en œuvre – Le coût global. Partie 2 : Urbanisme et éco-quartiers.

Outils et méthodes pour l'application de l'ISO 50001 sur le terrain : Au cours de ce module, les étudiants seront introduits aux principales actions d'économies d'énergie dans un bâtiment en exploitation. Ces actions portent principalement sur les équipements techniques (chauffage, ventilation, éclairage, etc.) et l'utilisation du bâtiment. A terme, ils seront capables d'évaluer les économies associées à ces actions, conformément au protocole IPMVP

Compétences visées : Connaître et maîtriser les outils de prise en compte de l'environnement dans le secteur de la construction et de l'aménagement urbain (HQE, BREEAM et LED), des fiches de données environnementales. Porter un regard critique sur l'ensemble des méthodes et outils.

Intervenants : Hugues Delcourt (Sustainable Real Estate Experts et Université Paris Cité) / Antoine Lemaire (Citena) / Jacques Veyron (Spie) / Sylvain Girard (Ener'Girard)

UE2 Gestion du personnel (32 h)

Responsable de l'UE (3 crédits) : Eric van Hullebusch (Université Paris Cité)

Programme : I- Droit du travail ; II- Manager les risques professionnels, la prévention et la santé au travail ; III- La responsabilité pénale de l'employeur ; IV- Le recrutement ; V- Gestion d'équipe et gestion de carrière

Compétences visées : Comprendre le monde de l'entreprise et de la gestion des ressources humaines.

Intervenants : Catherine Fourcade (AP-HP) / Sylvain Fourmond (Université Paris Cité)

UE3 Sécurité et Risques Industriels (30 h)

Responsable de l'UE (3 crédits) : Eric van Hullebusch (Université Paris Cité)

Programme : Réglementation générale et prévention des risques, Évaluation des risques et méthodes (document unique), Analyse des accidents et méthodes (arbre des causes, méthode 5 M), Gestion des entreprises extérieures (plan de prévention, permis...), Information et formation du personnel sur la sécurité au travail, Réglementation ICPE, ERP et IGH, Réglementation REACH

Compétences visées : Permettre aux jeunes ingénieurs en environnement de comprendre les enjeux de la sécurité et des risques, indissociables, en milieu professionnel, de ceux liés à la protection de l'environnement.

Intervenants : Audrey Pennacchioni (Borealis) / Xavier Capilla (Institut du Verre)

UE4 Économie circulaire et valorisation des déchets (24 h)

Responsable de l'UE (3 crédits) : Eric van Hullebusch (Université de Paris)

Programme : Introduction à l'économie circulaire. Comment déployer, une nouvelle économie, circulaire, et non plus linéaire, fondée sur le principe de « refermer le cycle de vie » des produits, des services, des déchets, des matériaux, de l'eau et de l'énergie. Présentation d'application. Mettre en œuvre l'économie circulaire : monter un projet de valorisation de déchets.

Compétences visées : Saisir la complexité de la réalisation de l'Économie Circulaire.

Intervenants : Olivier Perrin (Elcimeï et Université Paris Cité) / Grégoire Bourgey (Groupe Vicat)

UE5 Gestion de projet 2 (68 h)

Responsable de l'UE (3 crédits) : Eric van Hullebusch (Université Paris Cité)

Programme : Expliquer et participer (en partie) à la démarche d'un projet au sein de l'entreprise à partir d'un besoin identifié avec l'entreprise d'accueil.

Compétences visées : S'organiser pour préparer à piloter un projet lors de l'immersion professionnelle. Mise en pratique des connaissances acquises lors de la formation dans les domaines d'application du Master GEI Savoir restituer et présenter un projet.

Intervenants : Eric van Hullebusch (Université Paris Cité) et tuteurs pédagogiques du Master GEI

UE6 Anglais 2 (22 h)

Responsable de l'UE (2 crédits) : Martial Guineau (Université Paris Cité)

Programme

Le TD de M2 poursuit et complète les objectifs fixés en M1, avec en plus :

Travail sur thématiques liées aux spécialités professionnelles des alternants (EMS, OHSAS, Energy efficiency).

Préparation CV, lettre motivation, entretien.

Entraînement Toeic, passage d'un Toeic blanc.

Compétences visées : Communiquer à des fins de formation ou de transfert de connaissances, par oral et par écrit, en anglais

Intervenant : Martial Guineau (Université Paris Cité)

UE7 Systèmes Énergétiques 2 (32 h)

Responsable de l'UE (3 crédits) : Hugues Delcourt (Sustainable Real Estate Experts et Université Paris Cité)

Programme : Le cours de systèmes énergétiques 1 de M1 est approfondi en abordant les aspects de la modélisation et de la simulation thermique dynamique (STD) des bâtiments. La modélisation des composants et des usages du bâtiment qui permettent d'évaluer l'influence de ces paramètres sur la performance énergétique, la performance environnementale et le confort des utilisateurs.

Compétences visées : Comprendre la fonction des outils de STD et les utiliser sur un cas concret (logiciel utilisé : IESVE). Comprendre les facteurs qui influencent significativement la performance et le confort d'un bâtiment en vue de l'optimisation de sa conception.

Intervenant : Hugues Delcourt (Sustainable Real Estate Experts et Université Paris Cité)

UE8 Management et gestion des centres de profit (62h)

Responsable de l'UE (6 crédits) : Daniel Richard (Université Paris Cité)

Comptabilité et analyse financière (20h)

Programme : Comptabilité et analyse financière, contrôle de gestion. Calcul économique, comptabilité analytique et contrôle de gestion. Évaluer les paramètres clés de l'équilibre financier

Fiabiliser le système d'information de gestion dans une entreprise de services. Élaborer les tableaux de bord opérationnels et le reporting. Analyser les coûts complets des prestations vendues. Simuler les coûts partiels des prestations vendues. Piloter Activity Based Costing (ABC). Éléments comptables permettant de contractualiser/construire une offre commerciale.

Compétences visées : Savoir lire un bilan et un compte de résultat, connaître les principaux ratios (activité, profitabilité, rentabilité, financement), et savoir mener une analyse financière en suivant une démarche structurée. Connaître l'impact des normes IFRS sur les comptes et l'analyse financière, les 3 niveaux d'un système d'information, et les 5 règles d'or du tableau de bord. Pouvoir exploiter les indicateurs propres aux "services" et diffuser l'information, coordonner les actions de progrès au sein de la structure, identifier les leviers de la création de valeur. Compléter l'approche financière par une approche organisationnelle. Mise en œuvre de la méthode ABC pour maîtriser les coûts, et connaître les enjeux et la valorisation des prestations internes.

Intervenant : Laurent Constantin (Expert-Comptable indépendant)

Management des centres de profit (46h)

Programme : Piloter, évaluer le plan de développement, assurer la gestion économique, administrative et budgétaire, organiser l'activité et manager l'équipe. Gérer les stocks, les approvisionnements et les flux logistique. Identifier et développer les compétences des collaborateurs et nouveaux embauchés

Communiquer avec les clients et les interlocuteurs de l'agence

Compétences visées : Appliquer l'ensemble des connaissances acquises pour assurer la responsabilité de la gestion économique, administrative et commerciale d'une agence ou d'un dépôt grâce au management. Mettre en œuvre la politique de l'entreprise en matière de qualité, de sécurité et d'environnement. Définir, mettre en œuvre et animer la politique commerciale.

Intervenants : Eric Bailo (SUEZ) / Mohamed Rafik (SITRADEM) / Marion Thierion de Monclin (Kaliès)

UE9 Méthode d'analyse environnementale (33 h)

Responsable de l'UE (3 crédits) : Eric van Hullebusch (Université Paris Cité)

Programme : Analyse du Cycle de Vie d'un produit, d'un service, d'une entreprise ou d'un procédé. Méthodologie du Bilan Carbone pour les entreprises et les collectivités, réduction des impacts environnementaux.

Compétences visées : Réduire la pression d'un produit sur les ressources et l'environnement tout au long de son cycle de vie. Capacité à suivre des projets de diagnostics effet de serre en entreprise et collectivité actuellement en plein développement. Prise en compte du recyclage.

Intervenants : Anthony Boule (Coopérative Mu), Jouairyatou Wague (Association Bilan Carbone)

UE10 Expérience professionnelle en entreprise 2 (6 mois équivalent temps plein répartis sur 12 mois)

Responsable de l'UE (crédits 30) : Eric van Hullebusch (Université Paris Cité)

Programme : Immersion professionnelle en entreprise (apprentissage, professionnalisation, stage formation continue)

Compétences visées : Découvrir et comprendre le monde de l'entreprise à travers d'une expérience professionnelle en immersion longue tout au long de l'année. Mise en pratique des connaissances acquises lors de la formation dans les domaines d'application du Master GEI. Acquisition de nouvelles compétences dans le milieu professionnel.

Volume horaire

M1 GEI		2023-24									
Semestre	UE	Intitulé de l'Unité d'Enseignement (UE)	Intervenants	statut	crédits	coeff.	volume horaire			total	
							CM	TD	TP		
1	39MU16GE	Génie des Procédés Industriels	van Hullebusch E., Univ. Paris Cité	Univ	4	1	27	14	0	41 h	
		Introduction au traitement des eaux usées industrielles	van Hullebusch E., Univ. Paris Cité	Univ			12	6			
		Application du traitement des eaux usées	Adler E., Univ. Paris Cité/AD Consult	Past			11	4			
		Application du traitement des boues	Adler E., Univ. Paris Cité / AD Consult	Past			4	4			
1	39MU29GE	Instruments réglementaires et économiques	van Hullebusch E., Univ. Paris Cité	Univ	3	1	6	22	0	28 h	
		Appels d'offre. Achats durables. Clauses environnementales	Adler E., Univ. Paris Cité / AD Consult	Past			6				
		Gestion juridique des entreprises	CMS Francis Lefebvre Avocats	Pro				22			
1	39MU33GE	Montage de projets en énergie	Richard D., Univ. Paris Cité	Univ	3	1	28	4	0	32 h	
		Énergétique Industrielle : Éoliennes et centrales photovoltaïques	Richard D., Univ. Paris Cité	Univ			8	4			
		Marché de l'électricité et l'activité d'opérateur EnR	Smadja N., ERG France	Pro			20				
1		Cycle de conférences	Catrouillet C., Univ. Paris Cité	Univ	3	1	0	24	0	24 h	
			Catrouillet C., Univ. Paris Cité	Univ			4	4			
1	39MU09GE	Anglais 1	Guineau M., Univ. Paris Cité	Univ	3	1	0	22	0	22 h	
1	39MU44GE	Gestion de projets 1	van Hullebusch E., Univ. Paris Cité	Univ	3	1	11	14	0	25 h	
		Introduction à la gestion de projet 1	Delcourt H., Univ. Paris Cité / SuReal	Past			8	10			
		Introduction à la gestion de projet 2	van Hullebusch E., Univ. Paris Cité	Univ			3				
		Suivi de projet	van Hullebusch E., Univ. Paris Cité	Univ				4			
1		Bibliographie et revue de presse	Catrouillet C., Univ. Paris Cité	Univ	3	1		90	0	90 h	
		Initiation à la recherche documentaire	Bibliothèque des grands moulins	Univ			4				
		Méthodologie	Catrouillet C., Univ. Paris Cité	Univ			8				
		Suivi des étudiants	Lafont C., Univ. Paris Cité	Univ				8			
1	39MU35GE	Outils logiciels spécialisés	van Hullebusch E., Univ. Paris Cité	Past	6	1	22	42		64 h	
		Applications VBA & Interfaces Utilisateurs	Richard D., Univ. Paris Cité	Univ			12	22			
		QGIS	Carton R., Setec	Pro			5	10			
		OpenLCA	Richard D., Univ. Paris Cité	Univ			5	10			
1	39NU25GE	Systèmes Énergétiques 1	Delcourt H., Univ. Paris Cité / SuReal	Past	3	1	20	8	0	28 h	
		Énergétique batimentaire - vocabulaire, procédés, outils	Delcourt H., Univ. Paris Cité / SuReal	Past			20	8			
2	39NU02GE	Données, Acquisition, Traitement, Analyse (DATA)	Richard D., Univ. Paris Cité	Univ	3	1	10	20	0	30 h	
			Richard D., Univ. Paris Cité	Univ			10	20			
2	39NU20GE	Expérience professionnelle (apprentissage / stage)	van Hullebusch E., Univ. Paris Cité+D3	Univ	15	5				5 mois	
2	39NU06GE	Sites et sols pollués	Catrouillet C., Univ. Paris Cité	Univ	4	1	18	22	0	40 h	
		Visite de site / conférence	Perrault A., Colas Environnement	Pro			2	2			
		Chimie des sols / Techniques de dépollution	Catrouillet C., Univ. Paris Cité	Univ			4	4			
		Chimie des contaminants	Lafont C., Univ. Paris Cité	Univ			4	8			
		Étude documentaire ; Schéma conceptuel ; Diagnostic, Interprétation	Colombano S., BRGM	Pro			8	8			
2	39PU35GE	Gestion intégrée QHSE	Richard D., Univ. Paris Cité	Univ	4	1	25	25	0	50 h	
		ISO 14001 et analyse environnementale	Ouelhadj H., SNCF	Pro			15	15			
		ISO 9001 et ISO 45001	Lesage S., QualiSafe Consulting	Pro			10	10			
2	39NU14GE	Entreprise en transition écologique	van Hullebusch E., Univ. Paris Cité	Univ	3	1	18	18	0	36 h	
		Ecoconception - Economie de la fonctionnalité	Fauveau G., ADEME	Pro			4	4			
		Responsabilité Sociétale des Entreprises	Fauveau G., ADEME	Pro			8	8			
		Indicateurs de développement durable	Fauveau G., ADEME	Pro			6	6			
Total ECTS							60	18			
										UE	510 h
										entretiens pédagogiques	10 h
										examens	20 h
										Total	540 h
M2 GEI		2023-24									
Semestre	UE	Intitulé de l'Unité d'Enseignement (UE)	Intervenants	statut	crédits	coeff.	volume horaire			total	
							CM	TD	TP		
1	39PU17GE	Environnement, aménagement et construction	Delcourt H., Univ. Paris Cité / SuReal	Past	4	1	35	12	0	47 h	
		Référentiels HQE	Delcourt H., Univ. Paris Cité / SuReal	Past			20	0			
		ISO 50001 et revue énergétique	Veyron J. Spie	Pro			3	3			
		ISO 50001 et efficacité énergétique	Girard S., Ener'Girard	Pro			6	6			
		PCAET et eco-quartiers	Lemaire A., Citena	Pro			6	3			
1	39PU34GE	Gestion du personnel	van Hullebusch E., Univ. Paris Cité	Univ	3	1	24	8	0	32 h	
		Recrutement et gestion	Fourcade C., APHP	Pro			8	8			
		Droit du travail	Fourmond S., Univ. Paris Cité	Univ			16				
1	39MU39GE	Sécurité et Risques Industriels	van Hullebusch E., Univ. Paris Cité	Pro	3	1	15	15	0	30 h	
		Réglementation REACH	Capilla X., Institut du Verre	Pro			3	3			
		Sécurité et Risques Industriels	Pennacchioni A., Borealis	Pro			12	12			
1	39PU58GE	Économie circulaire et valorisation des déchets	van Hullebusch E., Univ. Paris Cité	Univ	3	1	15	39	0	54 h	
		Economie circulaire	Perrin O., Univ. Paris Cité / Elcimai	Past			9	3			
		Monter un projet de valorisation de déchets	Bourgey G., Groupe Vicat	Pro			6	6			
		Projet applicatif	Bourgey G., Groupe Vicat	Pro				30			
1	39PU06GE	Gestion de projet 2	van Hullebusch E., Univ. Paris Cité	Univ	3	1		3	65	68 h	
		Rappel sur la gestion de projet	van Hullebusch E., Univ. Paris Cité	Univ				3			
1	39NU32GE	Anglais 2	Guineau M., Univ. Paris Cité	Univ	2	1	0	22	0	22 h	
1	39PU64GE	Systèmes Énergétiques 2	Delcourt H., Univ. Paris Cité / SuReal	Past	3	1	16	16	0	32 h	
		Formation IES	Delcourt H., Univ. Paris Cité / SuReal	Past			8	8			
		Modélisation et diagnostics, COMFIE Pléiades	Delcourt H., Univ. Paris Cité / SuReal	Past			8	8			
1	39PU42GE	Management et gestion des centres de profit	Richard D., Univ. Paris Cité	Univ	6	1	46	16	0	62 h	
		Comptabilité et analyse financière	Constantin L., Expert-Comptable indé	Pro			20				
		Management des unités industrielles	Bailo E., SUEZ	Pro			16	12			
		Management en bureau d'étude	Thierion M., Kaliès	Pro			4	4			
		Management en collectivité territoriale	Rafik M., SITRADEM	Pro			6				
1	39MU01GE	Méthodes d'analyse environnementale	van Hullebusch E., Univ. Paris Cité	Pro	3	1	17	16	0	33 h	
		ACV	Boule A., Coopérative Mu	Pro			9	9			
		Bilan carbone	Wague J., Association pour la transition Bas Carbone (ABC)	Pro			8	7			
2	39QU07GE	Expérience professionnelle (apprentissage / stage)	van Hullebusch E., Univ. Paris Cité	Univ	30	10				6 mois	
Total ECTS							60	19			
										UE	380 h
										entretiens pédagogiques	15 h
										examens	25 h
										Total	420 h

Distinctions et nominations du Master Génie de l'Environnement & Industries

- « pépites de l'université », Nouvel Obs. 2006
- « université : 450 diplômés qui assurent un emploi », Nouvel Obs. 2007
- « DRT Ecotechnologies », Nouvel Obs. 2007
- « les meilleurs masters en environnement 8^{ème}/244 », classement SMBG 2007
- Lauréat du concours Cas d'École Ford sur la mobilité durable, Ford/le Point 2007
- Prix Environnement Préventique, Groupe Préventique 2007
- « Meilleurs masters en Environnement 8^{ème}/240 », classement SMBG 2007
- « Meilleurs masters en Environnement 10^{ème}/244 », classement SMBG 2008
- Finaliste des Trophées Planet-D 7^{ème}/300, Sénat déc. 2008
- Prix Préventique, Groupe Préventique, Master, juin 2009
- Classement des Meilleurs Bachelors et Licences, 4^{ème} SMBG 2009
- Finaliste des Trophées PlanetD, Sénat - janvier 2010
- Classement des Meilleurs Bachelors et Licences, 2^{ème} SMBG 2010
- Finaliste Prix Préventique, Groupe Préventique, Master, juin 2010
- Prix Préventique, 1^{er} Prix Licence, juin 2011
- Classement des Meilleurs Bachelors et Licences, 4^{ème} SMBG 2011
- 3^{ème} au classement des Meilleurs Bachelors, Licences et Grandes Écoles, SMBG 2012
- Premiers prix d'excellence, la cote 2013 des diplômés, Challenge n°326 du 20/12/12
- Pépites de la fac, Licence et Master, Nouvel Obs., Hors-série, fév. 2013
- Lauréat des Trophées de la Pédagogie, SMBG, mai 2013
- Les meilleurs Masters à la Fac - L'Étudiant, avril 2015
- Les 360 meilleurs masters 2 à la fac, L'Étudiant, mars 2016
- Master classé dans le Top 20, Eduniversal 2023 Management de l'Environnement et Dev. Durable (<https://www.meilleurs-masters.com/master-management-de-l-environnement-et-du-developpement-durable.html>)

