



**HAL**  
open science

## Offres de formations en évaluation environnementale et économie circulaire à Mines Saint-Etienne

Valérie Laforest, Audrey Tanguy

► **To cite this version:**

Valérie Laforest, Audrey Tanguy. Offres de formations en évaluation environnementale et économie circulaire à Mines Saint-Etienne. 2024. hal-04577212

**HAL Id: hal-04577212**

**<https://hal.science/hal-04577212>**

Submitted on 16 May 2024

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

# ATELIER Green CIMES Manufacturing

## Quelle offre en région Auvergne-Rhône-Alpes pour se former à l'éco-conception et à l'analyse d'impacts?

# Offres de Formations

## Mines Saint-Etienne

Valérie Laforest : [laforest@emse.fr](mailto:laforest@emse.fr)  
Audrey Tanguy : [audrey.tanguy@emse.fr](mailto:audrey.tanguy@emse.fr)

MSE  
Le 14 mai 2024



**FORMATIONS**

**6**   
**DIPLÔMES  
D'INGÉNIEURS**

- ▶ Ingénieur Civil des Mines
- ▶ Ingénieur Systèmes Microélectroniques et Informatiques
- ▶ 4 formations en apprentissage en partenariat avec l'ISTP
- Génie Industriel
- Génie des Installations Nucléaires
- Valorisation Énergétique
- Systèmes électroniques Embarqués

**13**  
**MASTERS  
DONT 7  
EN ANGLAIS**

**1**   
**ÉCOLE  
DOCTORALE  
7 DISCIPLINES**

**DOUBLES  
DIPLÔMES**  
« Fusion » avec l'emlyon  
Ingénieur-pharmacien  
Ingénieur-médecin...

**5**  
**MASTERS  
Spécialisés**

**ÉCOLE FONDÉE EN 1816**

**11<sup>e</sup>**  
**ÉCOLE  
D'INGÉNIEURS  
FRANÇAISE**  
au classement  
de l'Étudiant

  
**45M€**  
**DE BUDGET**  
dont 31 % de  
ressources propres

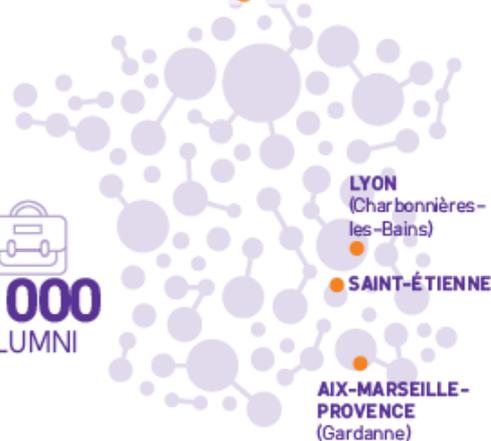
**CLASSEMENT THE IMPACT**

  
**55<sup>e</sup>**  
**MONDIAL**  
sur la lutte contre  
les changements  
climatiques

**1<sup>ER</sup>**   
**ÉTABLISSEMENT  
FRANÇAIS**  
« villes et  
communautés  
durables »

  
**10 000**  
**ALUMNI**

**3** **CAMPUS**  
de formation  
sur 2 régions



**À LA POINTE DE LA RECHERCHE**

**5**   
**CENTRES  
DE FORMATION  
ET DE RECHERCHE**

- Centre Ingénierie et Santé
- Sciences des Matériaux et des Structures
- Institut Henri Fayol
- Sciences des Processus Industriels et Naturels
- Centre Microélectronique de Provence

  
**800**  
**ENTREPRISES  
PARTENAIRES**

**7**   
**PLATEFORMES  
TECHNOLOGIQUES  
DE POINTE**

**2500**  
étudiants



# Positionnement des parcours MSE



# Toolbox Evaluation Environnementale

**Public visé :** élèves Ingénieur Civil des Mines 1A et 2A

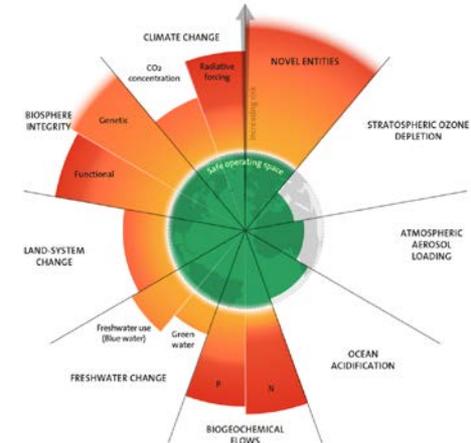
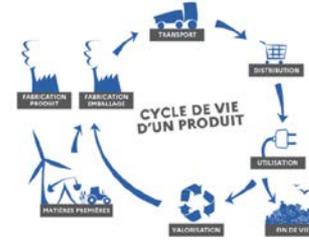
**Nombre d'étudiants:** 32 (2024)

**Objectif pédagogique :** Apporter aux élèves ingénieurs les concepts, méthodes et outils permettant de modéliser, quantifier et interpréter les impacts environnementaux d'activités humaines (échelles produit, service, organisation)

## Contenu:

- Limites planétaires et bilan des émissions de gaz à effet de serre
- Analyse du cycle de vie (ACV)

**Mots clefs :** impacts environnementaux, ACV, bilan carbone, limites planétaires, aide à la décision



# Majeure "Environnement Industriel et Territorial"



**Public visé :** élèves Ingénieur Civil des Mines 2A/3A

**Nombre d'étudiants:** 15

**Objectif pédagogique :** former des ingénieurs capables de

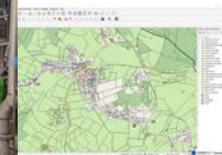
- (1) comprendre les enjeux environnementaux afin de les mettre en lumière dans des projets
- (2) proposer des démarches d'amélioration contribuant à la résilience industrielle et territoriale aux échelles de l'entreprise, de la ville et plus globalement du « territoire ».



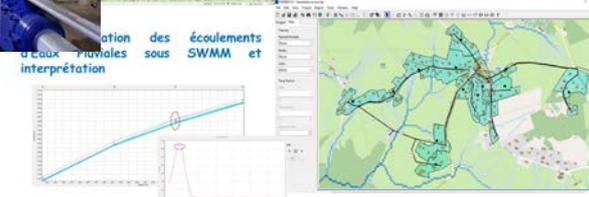
Exemple de Projet  
Gestion de l'eau pour une ville durable

**Contenu:**

- Gestion de l'eau pour une ville durable
- Contexte législatif de l'environnement industriel
- Management de l'énergie et des déchets
- Ecologie industrielle et territoriale



1. Identification et caractérisation des éléments du territoire étudié (bâtiments, voiries, pentes, zones perméables) sous QGIS



**Mots clefs :** MTD, ICPE/DAE, Économie Circulaire, Gestion de l'eau, énergie, sobriété, lowtech, jeux sérieux

## Contexte législatif de l'environnement industriel



Veille réglementaire

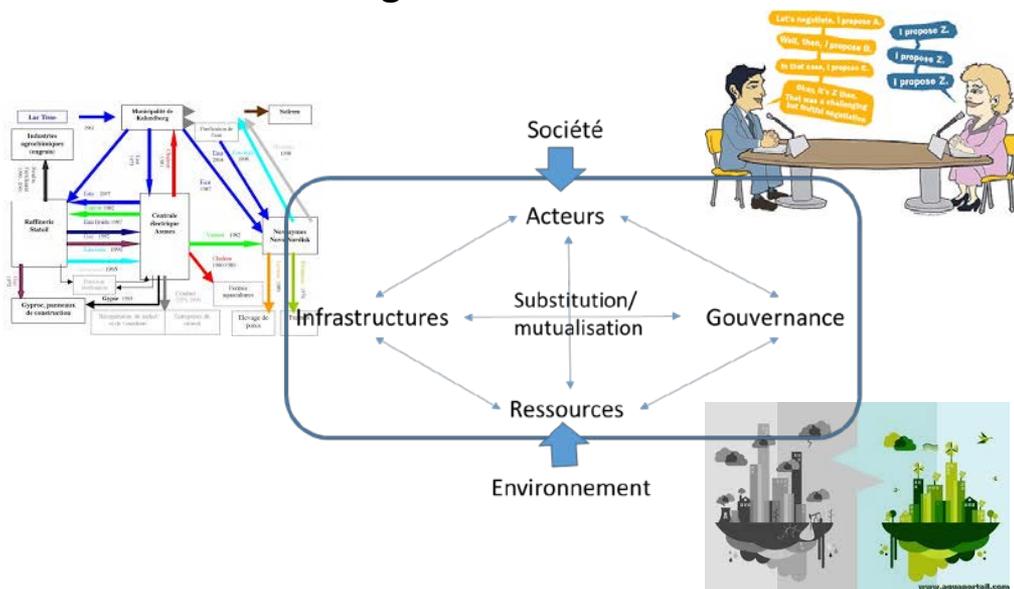
Demande d'autorisation à exploiter

Meilleures Techniques Disponibles

- Identification des enjeux
- Suivi de la conformité
- Rédaction et analyse de dossiers
- Evaluation des impacts environnementaux

## Majeure "Environnement Industriel et Territorial"

### Ecologie Industrielle et Territoriale



- Outils et méthodes de l'EIT
- Gestion des flux : métabolisme territorial
- Jeux d'acteurs, négociation
- Evaluation environnementale et économique
- Jeux sérieux : TAMO LAVIVA, ADALIE

## « Eco-conception (allègement et durabilité) des structures »

**Public visé :** élèves Ingénieur Civil des Mines 2A/3A

**Nombre d'étudiants:** 20

### Objectifs pédagogiques :

- 1) Comment alléger les structures en optimisant les matériaux, les interfaces et les assemblages.
- 2) Comment estimer la durabilité en environnement sévère et peu accessible.
- 3) Comment concevoir les surfaces pour créer de la valeur dans le cadre de l'allègement et de la durabilité des structures
- 4) Faire une **ACV pour la conception de produits et le choix de matériaux.**

### Contenu:

- **Conception éco-responsable**
- Conception de structures légères et moins émissives de GES
- Fabrication additive métallique et durabilité
- Conception (Fonctionnalisation) des surfaces

**Mots clefs :** éco-conception, analyse environnementale, matériaux, structure



# Projets d'étudiants

	Projets industriels	Projets Recherche
Objectifs	mettre en œuvre les connaissances et compétences scientifiques et managériales d'ingénieur travail personnel d'initiation au métier d'ingénieur	mettre en œuvre les méthodes de la recherche pour traiter une problématique travail personnel d'initiation à la recherche
Période	200h de fin septembre à fin janvier	200h de fin janvier à fin mars
Exemples	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse de cycle de vie pour comparer des technologies low-tech et high-tech. Cas d'étude des filières de valorisation des déchets de biomasse</li> <li>- Mesure d'impact environnemental de la valorisation des invendus agricoles</li> <li>- Comment mesurer la circularité de la métropole stéphanoise : une application à l'échelle des filières automobile et agroalimentaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Optimisation de la gestion des déchets à le Pharmacie Centrale des Hospices Civils de Lyon</li> <li>- Circular Construction Economics: Navigating Challenges, Monetizing Externalities, Modeling Investments, and Assessing Progress</li> </ul>

# Mastère spécialisé ECITE

## Economie circulaire pour territoires et entreprises en transition

**Public visé :** bac+5 ou Bac+4 et 3 ans d'expérience professionnelle --> Formation initiale ou continue

**Modalités :** Formation en alternance sur 1 an

**Organisation:** Porté par Mines Saint-Etienne en partenariat avec le Pôle Eco-conception

**Objectif pédagogique :** Former les apprenants à l'élaboration, au pilotage, à la mise en oeuvre et à l'animation de stratégies d'économie circulaire à différents niveaux : **offres de produits/services, organisation managériale et stratégies d'écologie industrielle et territoriale (EIT)**

Les sous-objectifs sont :

- Comprendre les enjeux, concepts et solutions de l'EC et les lier à la stratégie de l'organisation d'accueil
- Savoir établir un premier diagnostic « multicouches » (flux, acteurs, activités économiques, impacts)
- Proposer un plan d'actions intégrant les aspects techniques, organisationnels et financiers
- Piloter un projet/programme d'EC
- Maîtriser les outils de communication et de mobilisation d'acteurs

**Métiers cibles :** Chef de projet EC, ingénieur éco-conception, animateur EIT



# Mastère spécialisé ECITE

## Economie circulaire pour territoires et entreprises en transition

### Module 1: Enjeux de l'économie circulaire (18h)

- Fresque de l'Economie Circulaire
- Enjeux planétaires sur les ressources et le climat ; enjeux locaux pour le territoire, l'entreprise et les citoyens
- Visites

### Module 2: Vers de nouveaux produits/Services (110h)

- Les outils de l'EC (ACV; éco-conception)
- Economie de la fonctionnalité
- Innovation frugale et approche low-tech
- Communication environnementale

### Module 3: Vers de nouveaux modes de management en entreprise (59h)

- Droit de l'environnement
- Nouveau mode de management
- Management environnemental et économie circulaire

### Module 4: Vers de nouvelles approches territoriales (84h)

- Ecologie industrielle et territoriale
- Pérennité des actions d'EIT
- Filières de valorisation (réemploi, recyclage)
- Développement économique territorial et politiques de transition

### Module 5 : Stage et mise en situation professionnelle (100h)

- Management de projet
- Tutorat thèse professionnelle
- Projet fil rouge



OUVERTURE  
octobre 2025

**Mastère Spécialisé CODERO** : Coordonnateur de la démarche résilience des organisations

**Public visé** : bac+5 ou Bac+4 et 3 ans d'expérience professionnelle --> Formation initiale ou continue

**Responsables** : Eric Piatyszek et Antoine Giret

Porté par Mines Saint-Etienne en partenariat avec HODOSIA

**Objectif pédagogique :**

Former des **pilotes de l'organisation (publique ou privée) par les risques** :

- Acquérir une vision systémique, globale des dangers
- Savoir mettre en œuvre des coordinations renforcées lors de la prise de décision.

**Ingénieur de Spécialisation TECTO** : Transition Écologique et Climatique des Territoires et des Organisations

**Public visé** : Bac+5 déjà diplômés ingénieurs – Formation par alternance

**Responsables** : Antoine Giret et Natacha Gondran

**Objectif pédagogique:**

Former des ingénieurs capables de :

- Comprendre les enjeux de limites planétaires, tant en termes de réduction des émissions/impacts que d'adaptation aux changements
- Comprendre le fonctionnement des territoires, le rôles des différents acteurs et comment les mobiliser
- Maîtriser des outils techniques et leviers opérationnels de transition écologique des entreprises et des territoires.

# Contacts Mines Saint-Etienne

Titre de la formation	Nom du responsable	Coordonnées du responsable
Mastère Spécialisé ECITE	Audrey Tanguy Michelle Mongo	<a href="mailto:audrey.tanguy@emse.fr">audrey.tanguy@emse.fr</a> <a href="mailto:michelle.mongo@emse.fr">michelle.mongo@emse.fr</a>
Majeure Environnement Industriel et territoire	Hervé Vaillant	<a href="mailto:vaillant@emse.fr">vaillant@emse.fr</a>
Défi Eco-conception (allègement et durabilité) des structures	Guillaume Kermouche Cédric Bosch	<a href="mailto:kermouche@emse.fr">kermouche@emse.fr</a> <a href="mailto:bosch@emse.fr">bosch@emse.fr</a>
Toolbox Evaluation Environnementale	Audrey Tanguy	<a href="mailto:audrey.tanguy@emse.fr">audrey.tanguy@emse.fr</a>
Mastère Spécialisé : Coordonnateur de la démarche résilience des organisations	Eric Piatyszek	<a href="mailto:piatyszek@emse.fr">piatyszek@emse.fr</a>
Ingénieur de spécialisation : Transition Écologique et Climatique des Territoires et des Organisations	Antoine Giret	<a href="mailto:antoine.giret@emse.fr">antoine.giret@emse.fr</a>
Projet industriel	Eric Serris	<a href="mailto:serris@emse.fr">serris@emse.fr</a>
Projet recherche	Jean Geringer Andras Boberly	<a href="mailto:geringer@emse.fr">geringer@emse.fr</a> <a href="mailto:borbely@emse.fr">borbely@emse.fr</a>



MINES  
Saint-Étienne

Une école de l'IMT

Merci  
de votre attention

