



OPTION PRO DE 3^e ANNÉE

INGÉNIERIE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

[IECO]

Face aux enjeux environnementaux, l'objectif de l'option « Ingénierie de la transition écologique » est de former des ingénieurs responsables. Ils doivent être capables d'imaginer et de concevoir nos nouvelles façons de consommer, de produire, de travailler et de vivre ensemble. Pour y répondre, plusieurs concepts seront étudiés :

- > Economie Circulaire
- > Eco-conception et Analyse du Cycle de Vie
- > Basses technologies (Low-Tech) et Sobriété



ENJEUX ET ACTEURS DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE

- > Réchauffement climatique, limites planétaires, penseurs de l'écologie, politique, droit de l'environnement, Responsabilité Sociétale des Entreprises, Économie Sociale et Solidaire.

LOW-TECH

- > Être capables de construire un monde résilient et sobre
Introduction aux Low-techs, exploration, démarche low-tech et expérimentation

ECONOMIE CIRCULAIRE : Les fondamentaux

- > Achats responsables, logistique verte, écologie industrielle, économie de fonctionnalité, consommation responsable, allongement de la durée de vie, recyclage, réglementations, modèles d'affaires.

ECO-CONCEPTION : Réduire l'empreinte carbone et raisonner cycle de vie

- > Évaluation des impacts environnementaux, bilan carbone, outils et démarche, analyse du cycle de vie, matériaux recyclés, procédés de recyclage, éco-innovation.

- > **MATINALES DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE** avec des invités experts

La pédagogie s'appuie sur des conférences, des lectures, des visites d'entreprises, des témoignages professionnels, des ateliers participatifs, des études de cas, la conduite de travaux et de projets.



DOMAINES D'ACTIVITÉS

- > Entreprises industrielles, commerciales et de services
- > Club ou association d'entreprises, société d'économie mixte, syndicat de traitement des déchets.
- > Services de l'état, collectivités territoriales, établissements hospitaliers.
- > Économie Sociale et Solidaire, atelier de réparation, recycleries, activités dans le réemploi ou le recyclage des matériaux et des déchets du BTP
- > Maître d'œuvre et d'ouvrage, entreprises de travaux et de valorisation des déchets
- > ...

MÉTIERS

- > Ingénieur éco-conception
- > Animateur territorial
- > Responsable de stratégie
- > Acheteur responsable (public et privé)
- > Dirigeant(e) d'entreprise
- > Architecte et ingénieur en environnement
- > Ingénieur conseil
- > Ingénieur « Low-tech » et de la décroissance

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

RESPONSABLE DE L'OPTION :

Jean-Marc Benguigui

ENSEIGNANTS CENTRALE NANTES :

Bertrand Huneau, Emmanuel Rozière

ENSEIGNANTS EXTÉRIEURS :

Université de Nantes, Nantes Métropole, La Région Pays de la Loire

Véolia, Sêché Groupe, Armor, WigWam, Toovalu, UpCyclea, EY France

Acteurs de l'ESS : Envie, Relais 44, La Ressourcerie, Solilab

CONTACT :

jean-marc.benguigui@ec-nantes.fr

EXEMPLES DE PROJET

- > Organisation des Matinales de la transition écologique
- > Participation au jury des Trophées RSE Pays de la Loire
- > Éco-conception d'une champignonnière
- > Analyse du cycle de vie des emballages en restauration collective (Nantes Métropole)
- > Bilan carbone d'une fonderie (Lemer)
- > Outil d'évaluation des objets Low-Tech (Université de Nantes)
- > Économie de fonctionnalité : le cas du mobilier étudiant dans la métropole Nantaise (La Région Pays de la Loire)
- > Mise en place d'un outil d'autodiagnostic sur l'économie circulaire (Comité 21)
- > Création de supports pédagogiques sur l'économie circulaire

EXEMPLES DE SUJETS DE STAGE

- > Repenser le modèle d'affaire autour d'un vélo pliant éco-conçu - Décathlon
- > Le Cradle to Cradle un pas vers le paradigme de la ressource – Application au bâtiment - Upcyclea
- > Réaliser le bilan carbone complet du Groupe Sonceboz, Suisse
- > Créer un outil d'aide à la décision pour optimiser le moment de reconditionnement d'un chariot de manutention - Manitou
- > Conseil et assistance à maîtrise d'ouvrage dans la gestion des déchets - Sage Services
- > Développer des outils d'aide à la décision pour le développement de filières de méthanisation territoriales - Akajoule
- > Déchets inertes de chantier et économie circulaire : étudier une filière de recyclage - Nantes Métropole
- > Étudier des paramètres de la durabilité des infrastructures publiques - Polytechnique Montréal, Canada
- > Repenser le rôle de l'ingénieur dans une société de décroissance - Cargonoma, Hongrie

