



## OPTION PRO DE 3<sup>e</sup> ANNÉE

# INGÉNIERIE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

Face à ces 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, deux concepts seront étudiés :

- > L'économie circulaire : passer d'une économie dite linéaire à un modèle circulaire vertueux afin de produire des biens et services qui limitent fortement la consommation et le gaspillage des matières premières, la production de déchets et l'usage d'énergies non renouvelables.
- > L'éco-conception : intégrer l'environnement dès la conception d'un bien ou d'un service, et lors de toutes les étapes de son cycle de vie pour réduire les effets nocifs liés au changement climatique, à la diminution de la couche d'ozone, à la pollution de l'air, de l'eau, à la toxicité et à la production de déchets.



## CONTENU PÉDAGOGIQUE

- > Enjeux et acteurs de la transition écologique
- > Économie circulaire : Les fondamentaux
- > Eco-conception : Réduire l'empreinte carbone et raisonner cycle de vie
- > Matinales de la transition écologique

*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, Séché 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 - Cargonomia, Hongrie

