



# Master Sciences pour l'Ingénieur

## Spécialité **Eco-conception**

Marc BERTHILLIER

Université de Franche-Comté

UFR-ST, Département de Mécanique et Génie Mécanique





## CE QUE NOUS ENTENDONS PAR ECO-CONCEPTION

- L'éco-conception consiste à **intégrer l'environnement** dès la phase de conception des produits par une approche :
    - **GLOBALE** (sur tout le cycle de vie du produit)
    - **MULTICRITERES** (pour quantifier les impacts)
- Indispensable pour éviter les **transferts de pollution**
- Eco-conception = Evaluation environnementale intégrée dans les pratiques et outils des concepteurs



## LES COMPETENCES

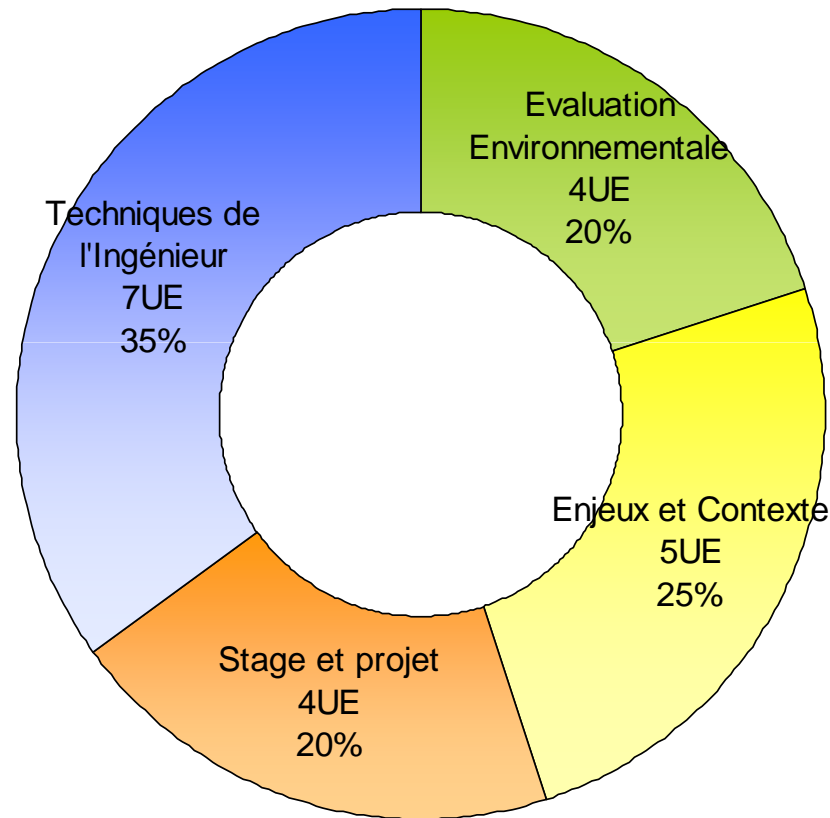
- Analyse un besoin de conception
- Imagine des solutions techniques
- Réalise l'analyse environnementale des solutions
- Choisit les solutions techniques qui présentent le meilleur compromis qualité, coût, délai, environnement
- Conduit son activité en mode projet
- S'intègre dans une démarche qualité
- Communique efficacement en français et en anglais.



## LES FONCTIONS VISEES

- **Cadre technique d'études, recherche et développement de l'industrie mécanique**
  - Développeur de produits éco-conçus
  - Chef de projet
- **Responsable de bureau d'études/développement de produits éco-conçus**
- **Consultant/expertise en éco-conception**

# Contenu de la formation



- 936h de formation en présentiel à l'Université sur 2 ans
- 3 UE optionnelles (Parcours produit, parcours site)
- Projet de fin d'études
- Stage industriel de 4 à 6 mois

S10	Connaissance de l'entreprise – (4 ECTS) et APP – (2 ECTS) 6 ECTS – 60h	Langues (3 ECTS) et Communication (3 ECTS) II 6 ECTS – 36h	Stage industriel (4 mois) 18 ECTS		
S9	<i>Parcours Produits</i> Eco-conception 6 ECTS – 60h <i>ou</i> <i>Parcours Sites</i>	Simulation Numérique 6 ECTS – 60h	Optimisation de systèmes et qualité 6 ECTS – 60h	Conception de systèmes 6 ECTS – 72h	Projet pluridisciplinaire 6 ECTS – 133h
S8	OUTILS Recherche documentaire Gestion de projet Langues 6 ECTS – 48h	Démarche intégrée concept/product. 6 ECTS – 60h	Utilisation rationnelle de l'énergie 6 ECTS – 60h	Evaluation et gestion des risques 6 ECTS – 60h	Pollution sonore et vibratoire 6 ECTS – 60h
S7	Développement durable 6 ECTS – 60h	Techno méca et CAO 6 ECTS – 72h Chimie et biologie environnementale 6 ECTS – 72h	Matériaux pour la conception 6 ECTS – 72h	Analyse environnementale 6 ECTS – 60h	Langues (4 ECTS) et Communication (2 ECTS) I 6 ECTS – 36h



## PEDAGOGIE

- Favoriser l'initiative et l'autonomie des étudiants
- Des mini projets dans presque toutes les UE
- Nombreuses visite de sites
- Conférences d'industriels
- Environ 30% des enseignements sont effectués par des intervenants extérieurs à l'Université
- Formation possible en contrat de professionnalisation par alternance en 2<sup>ème</sup> année



## Equipe pédagogique pluridisciplinaire

- Marc Berthillier - Responsable du Master et des projets de M2
- Dominique Gendreau - Responsable de la 2ème année
- Michael Coeurdassier - Responsable de la 1ere année
- Emmanuelle Jacquet/Christophe Gallon - Responsables des stages
- Participation importante d'enseignants extérieurs à l'UFC (27% des heures en M1 et 36% des heures en M2)







## ETUDIANTS

	2006 2007	2007 2008	2008 2009	2009 2010	2010 2011
<b>M1</b>	<b>13</b>	<b>22</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>22</b>
<b>M2</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>12</b>
<b>Contrats de Pro</b>			<b>7</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Diplômés</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	



## Exemples de stages

- **Jone Orti**
  - Analyse environnementale d'un outil de découpe existant
- **Parkeon**
  - Eco-conception d'un modèle de borne à ticket
- **Faurecia**
  - Mise en place d'une démarche d'éco-conception de blocs avant de voiture
- **Castorama**
  - Réduction de l'emprunte environnementale des emballages
- **Burdet**
  - Analyse du cycle de vie d'un bracelet de montre
- **Siedoubs**
  - Préparation à la certification ISO 14001 du site de Montbéliard