



Organisé par EcoSD



Ce cours doctoral introductif (FDO) aborde l'essentiel des concepts et outils nécessaires à l'éco-conception de produits, services et systèmes durables. Ces apports sont approfondis dans les cours doctoraux FD1 à FD4 proposés par EcoSD. Une approche par jeu de rôle et jeu sérieux est proposée aux participants en fin de session pour synthétiser les multiples dimensions abordées dans ce cours.

## EcoSD

Le Réseau EcoSD est une association dont le but principal est de favoriser les échanges entre chercheurs, entre industriels, et entre chercheurs et industriels, pour créer et diffuser les connaissances dans le domaine de l'écoconception de Systèmes pour un Développement durable. Il œuvre à faire reconnaître à l'international l'expertise française en écoconception.

L'Agence de la transition écologique (ADEME) soutient cette initiative de rassemblement et d'animation de la recherche en écoconception.

## Organisateurs et intervenants

Le cours doctoral est organisé et accueilli par l'Université de Technologie de Compiègne et co-organisé par l'Université Grenoble Alpes.

Intervenants:

- Arnaud Cambefort (Safran Transmission Systems)
- Walid Ijassi (Université Grenoble Alpes)
- Lucas Jacquet (Fond Vert)
- Dominique Millet (Seatech)
- Flore Vallet (Université de Technologie de Compiègne)
- Peggy Zwolinski (Université Grenoble Alpes)

### Introduction à l'éco-conception de systèmes durables

<b>Organisation</b>	Dr Flore Vallet <a href="mailto:flore.vallet@utc.fr">flore.vallet@utc.fr</a>	Pr Peggy Zwolinski Peggy.Zwolinski@grenoble-inp.fr
<b>Dates</b>	12-16 octobre 2026	
<b>Lieu</b>	Université de Technologie de Compiègne - Paris 62 Boulevard de Sébastopol 75003 Paris	
<b>Mots-clés</b>	Evaluation environnementale, recherche de solutions, systèmes complexes, prospective, soutenabilité forte, RSE	
<b>Volume horaire</b>	18h (format 3j) ; 30h (format 5j) Format 5j obligatoire pour les doctorant.e.s	
<b>Pré-requis</b>	Aucun	
<b>Supports-Langue</b>	Chaque participant.e recevra les présentations au format PDF – Français ou Anglais	
<b>Places disponibles</b>	20 participants au maximum, sur inscription Sans frais pour les structures membres du réseau EcoSD Quelques places payantes pour des chercheurs ou professionnels hors réseau EcoSD (nous contacter)	

## Agenda

Jour	Matin	Après-midi
<b>Lundi 12/10</b>	1-Historique de l'éco-conception et positionnement Intervenante : Peggy Zwolinski (3h)	2-Les principes de l'éco-conception Intervenante: Flore Vallet (3h)
<b>Mardi 13/10</b>	3-Les outils DfX Intervenant : Dominique Millet (3h)	4-Conception systémique et scénarisation prospective Intervenante : Flore Vallet (3h)
<b>Mercredi 14/10</b>	5-Les objectifs de l'écoconception (reconception, conception, innovation) – Application voile de compétition Intervenant : Lucas Jacquet (3h)	6-Explorer les méthodes d'évaluation des impacts environnementaux : une approche outillée Intervenant : Walid Ijassi (3h)
<b>Jeudi 15/10</b>	7-Atelier "usines urbaines" : outils et méthodes pour une transition écologique territorialisée Intervenant : Walid Ijassi (3h)	8-Intégration opérationnelle de l'éco-conception en entreprise Intervenant : Arnaud Cambefort (3h)
<b>Vendredi 16/10</b>	9-Témoignages industriels /consultance <i>Intervenants à définir</i>	10-Atelier « Mon projet de recherche » Animation : <i>A définir</i>

## Contenu (Lundi 12/10 à mercredi 14/10)

- 1 Historique de l'éco-conception et positionnement (Peggy Zwolinski)**

Nous allons retracer les grandes étapes (réglementaires, économiques et sociétales) qui ont façonné les approches d'écoconception, ainsi que les principaux concepts et courants de pensée associés. Ce module vise également à situer l'éco-conception par rapport à d'autres démarches en mettant en lumière ses objectifs, ses enjeux et son rôle stratégique dans l'innovation, la conception de produits et de services, et la transition écologique.
- 2 Les principes de l'éco-conception (Flore Vallet)**

Les objectifs, mise en application, résultats et limites d'une approche d'éco-conception seront exposés et illustrés de manière comparative dans plusieurs secteurs applicatifs (e.g. mobilité, gestion du froid, bâtiment...) et pour plusieurs échelles de systèmes (composants, produits, services...). Cette présentation s'appuiera sur une sélection de thèses réalisées en lien avec le réseau EcoSD.
- 3 Les outils DfX (Dominique Millet)**

Nous aborderons les différents voies d'amélioration environnementale portant sur les bouclages en fin de vie en traitant les cas du recyclage matière, du remanufacturing, de l'upgrade et du partage de produits. DfX: Design for recycling, remanufacture, upgrading or sharing.

  - Problématique du la fin de vie du point de vue du concepteur
  - Modélisation du produit en vue du recyclage, du remanufacturing, de l'upgrade et du partage
  - Modèles d'affaires associés au DfX
  - Illustrations et applications sur des études de cas
- 4 Conception systémique et scénarisation prospective (Flore Vallet)**

Flore Vallet abordera la notion d'approche prospective et la planification par scénarios, indispensable pour conception de systèmes soutenable dans un monde incertain. La dimension environnementale sera associée à la prospective notamment au travers de **l'analyse de cycle de vie prospective**. La présentation des concepts-clés et la construction de scénarios sera expérimentée en groupe sur le cas de la mobilité des personnes à l'aide d'un jeu de plateau.
- 5 Les objectifs de l'écoconception – Application à la voile de compétition (Lucas Jacquet)**

Au travers de l'exemple d'un projet d'écoconception mené dans le secteur de la course au large, nous explorerons les enjeux, et méthodes d'évaluation déployées pour accompagner la filière. Les résultats obtenus ainsi que leurs limites seront présentés. De plus, une présentation autour des approches d'ACV participative, mises en place dans le cadre du doctorat, sera faite.
- 6 Explorer les méthodes d'évaluation des impacts environnementaux : une approche outillée (Walid Ijassi)**

Nous proposerons un état des lieux des principales méthodes d'évaluation des impacts environnementaux mobilisées en recherche et en industrie, avec un focus particulier sur **l'analyse de cycle de vie, l'empreinte carbone et l'empreinte eau**. La formation visera à clarifier les concepts-clés, les périmètres et les niveaux d'analyse, tout en présentant des outils pratiques adaptés à différents niveaux de maturité. Cette session prendra la forme d'un temps de partage et de montée en compétences, conçu comme une miniature de La Boîte à Outils, combinant apports méthodologiques et ressources opérationnelles.

## Contenu (Jeudi 15/10 et vendredi 16/10)

**7 Atelier "usines urbaines" : outils et méthodes pour une transition écologique territorialisée (Walid Ijassi)**

Nous présenterons le concept des usines urbaines et une méthodologie de conception de la circularité visant à améliorer la soutenabilité des systèmes de production en milieu urbain, développée dans le cadre de sa thèse. L'approche proposée repose sur une vision systémique intégrant la pensée cycle de vie, des **indicateurs environnementaux multiples** et la prise en compte des **interactions entre activités productives, territoires et parties prenantes locales**. Ces concepts seront mis en pratique lors d'un atelier participatif sous forme de jeu de rôle, permettant aux participants d'expérimenter la prise de décision collective pour réduire les dommages environnementaux en mobilisant la proximité territoriale et les leviers de l'économie circulaire.

**8 Intégration opérationnelle de l'éco-conception en entreprise (Arnaud Cambefort)**

Dans le contexte d'une filiale d'un grand groupe industriel de l'aéronautique (avec ses contraintes techniques, économiques, stratégiques), nous explorerons les aspects nécessaires pour intégrer, concrètement dans l'organisation, les enjeux environnementaux liés aux cycles de vie des produits. Les principaux thèmes évoqués pendant le cours seront :

- L'analyse du contexte de l'entreprise comme cadre de la démarche
- Les différents axes de la **maturité d'une entreprise** pour l'intégrer l'éco-conception
- La question de l'amélioration continue et de la conduite du changement pour transformer les différents métiers et processus (commerce, R&D, Fabrication, ...)
- L'intégration de l'éco-conception dans les cycles de vie de projets de l'entreprise, dans le pilotage stratégique de l'entreprise

Plusieurs cas concrets seront traités: (1) un projet de réduction d'impacts d'un produits aéronautique; (2) un cas d'intégration de l'éco-conception dans un processus de R&D; (3) un cas d'intégration de l'éco-conception dans le pilotage stratégique de l'entreprise.

L'intervention se veut un lieu d'échange et de réponses aux interrogations des participant.e.s sur la réalité concrète de la prise en compte de l'écoconception dans une grande entreprise industrielle.

**9 Témoignages industriels et consultance (A définir)**

Nous inviterons deux à trois structures industrielles ou de consultance (agence) à exposer leurs activités d'éco-conception, que celles-ci soient dans un domaine spécifique ou multi-secteurs. Les divers témoignages permettront de croiser, par exemple, la temporalité des études, les outils mobilisés, les clients, les défis techniques et technologiques, les performances réalisées.

**10 Atelier « Mon projet »**

Au cours de cette dernière session, les participants feront une analyse de leur propre sujet de recherche en montrant comment intégrer une ou plusieurs des approches présentées au cours de la formation. Une cartographie collective des sujets et problématiques de recherche en conception de systèmes durables sera réalisée et discutée avec le groupe et les formateurs.

**Les intervenants de la formation**

**Arnaud Cambefort** Ingénieur, responsable écoconception et économie circulaire (ECC-EC) chez Safran TS (filiale Groupe Safran), membre du GE de la norme Afnor X-30-264 de déploiement de l'écoconception (ECC) dans les organisations, ancien chef de projet en transformation des organisations, diplômé du Mastère Spécialisé en stratégie RSE-DD de Mines-PSL

**Walid Ijassi** Docteur en Génie industriel conception et production de l'Université Grenoble Alpes, ingénieur de recherche à Grenoble INP au laboratoire G-SCOP. Sa thèse a porté sur les usines urbaines et il est actuellement responsable du projet La Boîte à Outils.

**Lucas Jacquet** Docteur en génie mécanique de l'ENS Rennes, consultant indépendant ACV et éco-conception chez Fond Vert.

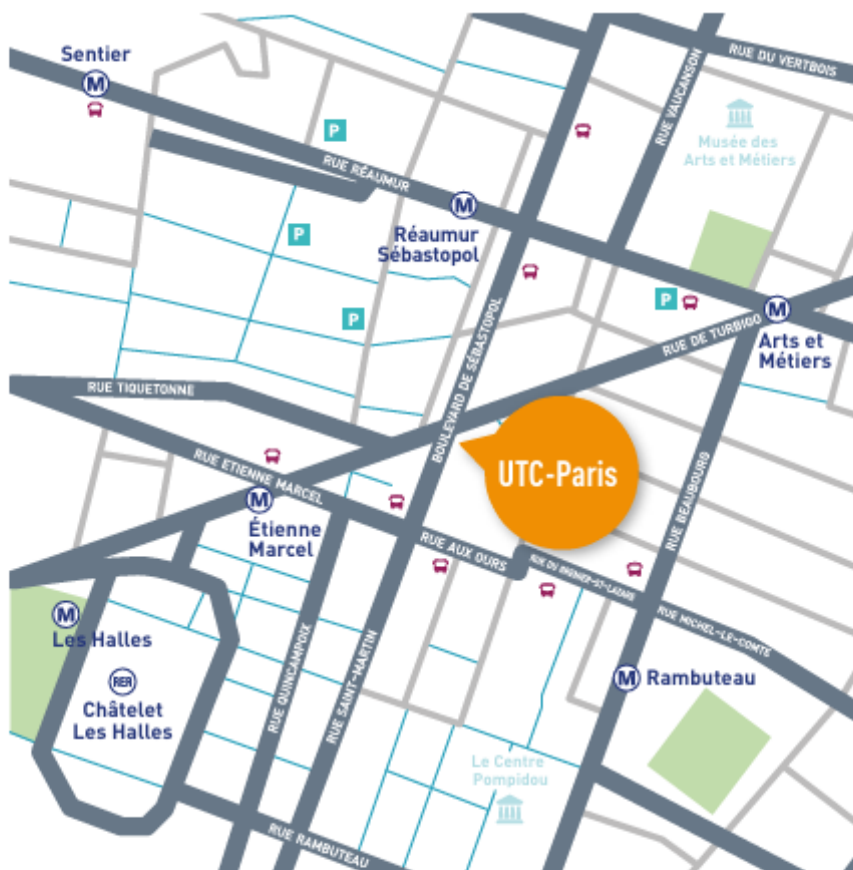
**Dominique Millet** Professeur des universités à SEATECH, directeur adjoint du laboratoire COSMER, président du Réseau EcoSD. Ses travaux concernent le développement d'outils environnementaux (outil d'analyse, outil d'amélioration ou outil d'optimisation) qui permettent d'améliorer les performances environnementales des produits conçus par l'équipe de conception.

**Flore Vallet** Normalienne agrégée de Mécanique, enseignante-chercheuse HDR au département Ingénierie Mécanique, titulaire de la Chaire de Professeur Junior RE USE (Réindustrialisation au juste nécessaire pour une sobriété technologique) au laboratoire Roberval de l'Université de Technologie de Compiègne.

**Peggy Zwolinski** Professeure à l'école de Génie Industriel / Grenoble INP-UGA et directrice du laboratoire G-SCOP, pilote du projet Circular (systèmes de production circulaires), porteuse d'un projet IDEX formation en ACV, membre des consortiums ANR Makers, ANR Régécos, Régénexus, SCAR et participation aux CMA Unite! et Susmatener.

# ACCÈS À L'UTC

62, BOULEVARD DE SÉBASTOPOL - 75003 PARIS



- |                          |                       |   |                  |
|--------------------------|-----------------------|---|------------------|
|                          |                       |   |                  |
| 4 Étienne Marcel         | A Châtelet les halles | 29, 38, 47 : Turbigo - Etienne            | Parkings publics |
| 3 4 Réaumur - Sébastopol |                       | 20, 29, 38, 47, 74 : Réaumur - Sébastopol |                  |
| 3 11 Arts et Métiers     |                       | 20, 25 : Arts et Métiers                  |                  |
| 11 Rambuteau             |                       |   |                  |