

Design for xR



Conception pour la fin de vie - Design for xR (recycling, remanufacturing and reuse)

labellisé Eds: - Science et Métiers de l'Ingénieur - Arts et Métiers (432) – Sciences Physique et Ingénieur U.Bordeaux (209) - MER et Sciences U.Toulon (548)

S.POMPIDOU, C.GUYOT PHUNG
N.PERRY, D.MILLET

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 l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) soutient cette initiative de rassemblement et d'animation de la recherche en écoconception.



Formation DF3R

Cette formation s'inscrit dans la cadre des cinq Cours Doctoraux d'Excellence proposés par le réseau EcoSD (Écoconception de Systèmes Durables). Elle aborde la conception de produits pilotée par leur fin de vie. Cette problématique est plus précisément traitée au travers des trois principales alternatives que sont le recyclage (*recycling*), la remise à neuf (*remanufacturing*) et la réutilisation (*reuse*).

Les produits industriels en fin de vie et les déchets associés sont le corpus principal des études présentées. Chaque option de la fin de vie est analysée au regard des leviers de performances et des gains possibles dans une approche globale. Les démarches et outils permettant d'intégrer au plus tôt la fin de vie des produits en conception sont ensuite détaillés, en prenant en compte d'une part les possibilités et limites actuelles que présentent ces alternatives, et d'autre part les exigences réglementaires. L'évolution des réglementations est alors illustrée à différents niveaux (p. ex. REACH, VHU, DEEE).

Le contexte des présentations et illustrations de cette semaine s'appuieront en majorité sur le cas des EEE (équipements électriques et électroniques) et la filière DEEE.

Déroulement

Ce cours est animé par des enseignants chercheurs et des partenaires industriels ayant des activités dans les sujets liés à l'Economie Circulaire, l'Ecoconception, le Recyclage, les sciences de gestion. L'objectif est d'aborder les sujets avec plusieurs acteurs de la chaîne de valeur des produits mis sur le marché et traités en fin de vie. Les interventions aborderont des sujets qui s'étendent du matériau à la chaîne logistique globale de démantèlement d'un produit. Les apports porteront sur des études pratiques, des propositions méthodologiques et des démarches outillées.

Mots-clés : Economie Circulaire, Écoconception, Recyclage (recycling), Réutilisation (reuse), Reconditionnement et Refabrication (refurbishment & remanufacturing), filière de fin de vie, déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)

Prérequis :

Cette formation est ouverte à tous les étudiants ou professionnels qui souhaitent découvrir des enjeux de l'économie circulaire, les filières, les acteurs et les chaînes de valeur ...

Volume horaire : 25h (du 18 mars après-midi au 22 mars matin 2024)

Intervenants

- Dr. Stéphane Pompidou : U. Bordeaux - I2M
- Dr. Carola Guyot Phung : U. Bordeaux – I2M / Bordeaux Science Agro
- Dr. Carole Charbuillet : Arts et Métiers Chambéry - I2M
- Dr. Nicolas Nève : Arts et Métiers Bordeaux - I2M
- Pr. Nicolas Perry : Arts et Métiers Bordeaux - I2M
- Pr. Dominique Millet : Seatech Toulon - COSMER
- Dr. Nicolas Tchertchian : Seatech Toulon - COSMER
- Dr. Olivier Pialot : Seatech Toulon - COSMER
- Axel Roy : Ecosystem
- Robin Ronceray : Ecologic
- Dr. Ludivine Meunier : Pôle Team2



Programme

1. Économie circulaire et fin de vie des produits

Lundi 18 mars 2024, après-midi

Accueil présentation de la semaine.

Introduction à l'Économie Circulaire et fin de vie de produits : définitions (DEEE et notion de déchets), acteurs et chaîne de valeur, réglementations, causes et enjeux, XR options, grandes données produits / déchets (N.Perry, C.Charbuillet)

2. Chaire Mines Urbaines et filières

Mardi 19 mars, matin et ap midi

Présentation des enjeux, sujets et thèmes de recherche (et leurs résultats) dans le cadre de la chaire Mines Urbaines : 10 années de travaux et quels sont les futures ambitions ? Cette présentation se fera avec un focus sur les complexités des plastiques (C.Charbuillet)

Présentation des enjeux économiques et organisationnels des filières de traitement des déchets (C. Guyot Phung)

Illustration des approches d'écoconception pour et par la fin de vie, dont la mise en œuvre de la réintégration des matériaux (N.Neve)

Présentation d'un contexte d'étude de lié à la conservation d'art : acteurs et leviers d'actions (S.Pompidou)

Présentation des sujets autour de la récupération de composants fonctionnels de seconde vie, orientation vers le désassemblage robotisé pour une économie circulaire 4.0 (N.Perry)

3. Visite de Paprec

Mercredi 20 mars, matin



Visite d'un site de recyclage et de récupération de composants, PAPREC – CESTAS, limité à 20 personnes pour souci de sécurité.

4. Économie circulaire appliquée. Des solutions

Mercredi 20 mars, après midi



Intervention des éco-écosystèmes Ecosystem (A.Roy) et Ecologic (V.Ronceray), et du Pôle de Compétitivité TEAM² (L.Meunier)

Table ronde avec l'auditoire autour des thèmes suivants : Qu'est-ce qu'un éco-organisme, quel est son rôle ? Quel avenir pour l'Économie Circulaire : quelles projections pour aller vers un système réellement circulaire ?

5. Des outils des méthodes d'écoconception

Jeudi 21 mars, matin, après-midi et vendredi 22 mars matin

DfxR : Design for recycling / repair / upgrading ...

Présentation de la construction d'outils, de méthodes, de données pour supporter le Design for xR.

Illustrations / applications sur des études de cas et pratique avec l'audience.

D.Millet, N.Tchertchian, O.Pialot

6. Écoconception et DfxR

Jeudi 21 mars, après-midi

Design for xR : Recycle, Remanufacture, Repair, Upgrade

- Problématique du la fin de vie du point de vue du concepteur;
- Modélisation du produit en vue du recyclage ;
- Prodtect : un outil d'optimisation de la recyclabilité.

D.Millet, N.Tchertchian, O.Pialot

7. Écoconception et DfxR

Vendredi 22 mars, matin

- Problématique de la réutilisation de modules usagés dans des produits neufs ;
- Les différentes étapes du remanufacturing ;
- Outils et méthodes du remanufacturing ;
- Les modèles d'affaires associés au remanufacturing.

D.Millet, N.Tchertchian, O.Pialot

	Lundi 18 mars	Mardi 19 mars	Mercredi 20 mars	Jeudi 21 mars	vendredi 22 mars
Matin	Accueil	Chaire Mines Urbaines et filières	Visite de Paprec	DfxR : Design for recycling / repair / upgrading : outils, méthodes, données	Écoconception et DfxR
	<i>Déjeuner</i>	<i>Déjeuner</i>	<i>Déjeuner</i>	<i>Déjeuner</i>	<i>Déjeuner</i>
Après-midi	Présentation de la semaine. Économie circulaire et fin de vie des produits	Chaire Mines Urbaines et filières	Économie circulaire appliquée. Des solutions Table ronde	Écoconception et DfxR : Recycle, Remanufacture, Repair, Upgrade	Départ

Dates

du 18 au 22 mars 2024

Volume horaire 28h

Prérequis

Connaissances en conception de produit, écoconception et analyse de cycle de vie.
Culture générale en science des matériaux.

Supports

Chaque participant recevra les présentations au format PDF.

Organisation

25 participants maximum.

Les cours sont gratuits. Les repas et le logement sont à la charge des participants.

Localisation

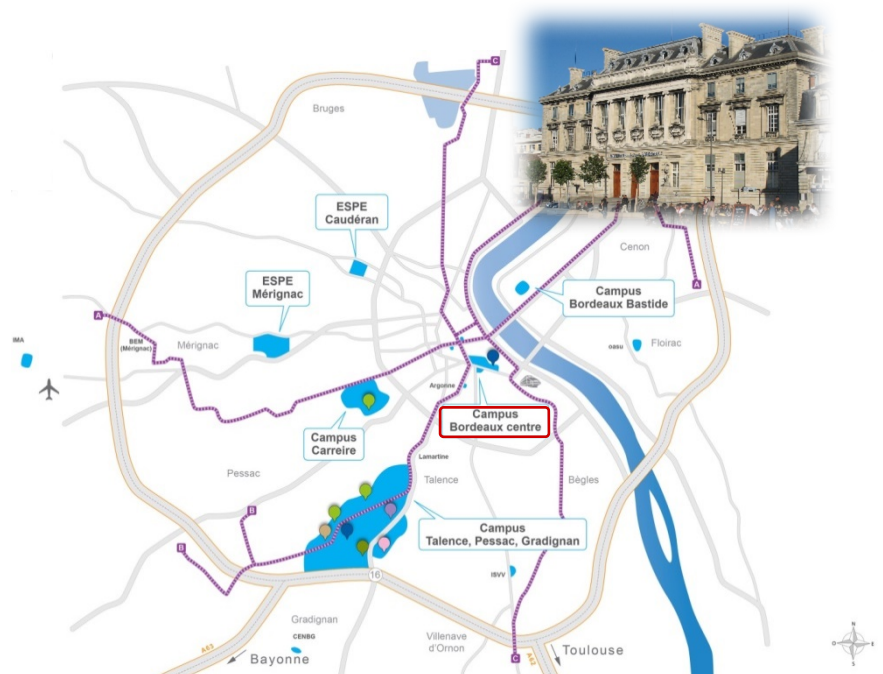
Université de Bordeaux

Site Victoire

Place de la Victoire

33000 BORDEAUX

Accès en tram depuis le centre-ville (gare, hôtels, etc.) et en bus depuis l'aéroport.




Inscription et contact

Carola Guyot

Mél carola.guyot@u-bordeaux.fr

Liens utiles

 i2m.u-bordeaux.fr

 ecosd.fr



Institut de Mécanique et d'Ingénierie Bordeaux

Site ENSAM Bordeaux-Talence
Esplanade des Arts et Métiers
33405 TALENCE cedex