

## UE – Evaluation environnementale

|   |  |
|---|--|
| <b>Equipe pédagogique</b>   | François Danic (Evea), Vincent Augiseau (Uni Paris1), Samuel Le Feon , Jean-Baptiste Bahers (CNRS), Samuli Vaija (Orange), Faustine Laurent (Akajoule) |
| <b>Nombre d'heures</b> à l'emploi du temps                            | 40   |
| <b>Nombre d'heures encadrées</b>                                      | 38   |
| <b>Nombre total</b> d'heures de travail                               | 80   |
| Langue(s) pratiquée(s) (à l'oral et dans les supports d'enseignement) | Français   |
| <b>Mots clés</b> (séparés par une virgule)                            | Evaluation environnementale, Bilan, analyse du cycle de vie, Eco-conception, Conception durable, Biens, Produits, Processus                            |

### I - Description générale de l'UE & Positionnement de l'UE dans le programme

#### \* Enjeux de l'UE & Place de l'UE dans le programme

La transition environnementale est une évolution vers un nouveau modèle économique et social, qui renouvelle nos façons de consommer, de produire, de travailler, de vivre ensemble. Cette transition a pour but de répondre aux grands enjeux environnementaux, ceux du changement climatique, de la raréfaction des ressources, de la perte accélérée de la biodiversité et de la multiplication des risques sanitaires et environnementaux. Dans ce contexte, des concepts, méthodes et outils tels que l'économie circulaire, l'eco-conception, l'évaluation environnementale et l'Analyse du Cycle de Vie ont vu le jour. La palette des méthodes et outils disponibles permettent une prise en compte des enjeux environnementaux à différentes échelles : du produit, au projet, à l'industrie, et l'agglomération.

L'évaluation environnementale vise à faire intégrer les préoccupations environnementales et de santé le plus en amont possible dans l'élaboration d'un projet (ex : barrage, parc éolien, extraction minière, centrale biomasse...), d'un plan (ex : plan climat-énergie, plan de déplacement urbain...) ou d'un programme d'envergure régionale ou nationale. Elle sert à éclairer sur les suites à donner au projet au regard des enjeux environnementaux (biodiversité, terres, sol, eau, air, climat..) et ceux relatifs à la santé humaine du territoire concerné. Elle permet également d'informer et garantir la participation du public. La mise à disposition de l'évaluation environnementale d'un projet et l'enquête publique garantissent l'implication de la population. Elle permet entre autre de proposer des mesures pour éviter, réduire et/ou compenser les incidences négatives notables d'un projet sur l'environnement ou la santé humaine.

La conception durable des biens, des produits et des processus s'avère être une orientation capitale pour la planète. C'est également devenu un des objectifs de compétitivité majeurs des entreprises de production de biens et de services. La conception durable se définit comme la conception d'un bien, d'un service ou d'un processus ayant des caractéristiques « soutenables », dans la durée, des points de vue économiques, sociétaux et environnementaux. Différents outils découlent de la conception durable, il s'agit notamment de l'analyse du cycle de vie, de l'analyse des risques, ou encore de la gestion responsable des produits. L'analyse du cycle de vie (ACV) se base sur la notion de développement durable en fournissant un moyen efficace et systémique pour évaluer les impacts environnementaux. Toutes les étapes du cycle de vie du produit ou service sont prises en compte pour inventorier les flux, du « berceau à la tombe » : extraction des matières premières énergétiques et non énergétiques nécessaires à la fabrication du produit, distribution, utilisation, collecte et élimination vers les filières de fin de vie ainsi que toutes les phases de transport.

#### **\* Contenu de l'UE**

La finalité de l'UE est de donner aux élèves-ingénieurs les concepts, méthodes et outils couramment utilisés par les industriels, bureaux d'études et collectivités permettant de réaliser des évaluations environnementales à diverses échelles (du projet à l'industrie et l'agglomération). Les concepts initiaux de l'éco-conception, de l'économie circulaire, de l'analyse de cycle de vie, seront également abordés et une approche très concrète par l'utilisation d'un logiciel d'ACV sera mise en œuvre.

Aussi cette UE est structurée de façon à aborder dans un premier temps les concepts de l'évaluation environnementale suivis d'études de cas. Dans un second temps, il s'agira d'aborder le concept d'éco-conception dans divers domaines d'application (ex : production d'énergie, filière territoriale de méthanisation, industrie, urbanisme...). La construction d'une ACV autour d'objets d'étude précis est abordée. Les différents outils de l'ACV sont détaillés et utilisés.

5 à 10 mots clés (savoirs et domaines disciplinaires)

- Approche pluridisciplinaire
- Bilan de matière
- Bilan d'énergie
- Approche système
- Impact environnementaux