

<b>Intitulé de l'UE</b>	<b>Problématique environnementale</b>
<b>Section(s)</b>	- <b>(2 ECTS)</b> Master en sciences de l'Ingénieur industriel / orientation Informatique / Cycle 2 Bloc 2 - <b>(2 ECTS)</b> Master en Sciences de l'Ingénieur industriel orientation Life data technologies / Cycle 2 Bloc 2

<b>Responsable(s)</b>	<b>Heures</b>	<b>Période</b>
Frédéric MATHOT	30	<b>Quad 1</b>

<b>Activités d'apprentissage</b>	<b>Heures</b>	<b>Enseignant(s)</b>
<b>Green IT</b>	10h	<b>Samuel CREMER</b>
<b>Problématique CO2 et bilan carbone</b>	20h	Frédéric MATHOT

<b>Prérequis</b>	<b>Corequis</b>

<b>Répartition des heures</b>
<b>Green IT</b> : 10h de théorie
<b>Problématique CO2 et bilan carbone</b> : 10h de théorie, 10h d'exercices/laboratoires

<b>Langue d'enseignement</b>
<b>Green IT</b> : Français
<b>Problématique CO2 et bilan carbone</b> : Français

<b>Connaissances et compétences préalables</b>
Comprendre les enjeux climatiques et environnementaux
Comprendre les mécanismes à mettre en oeuvre dans le cadre d'une stratégie carbone globale
Comprendre la méthode permettant de réaliser le bilan carbone d'une activité/d'un produit

<b>Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES</b>
<b>Cette UE contribue au développement des compétences suivantes</b>
- <b>Master en Sciences de l'ingénieur industriel</b> :
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier, conceptualiser et résoudre des problèmes complexes <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Intégrer les savoirs scientifiques et technologiques afin de faire face à la diversité et à la complexité des problèmes rencontrés</li> </ul> </li> <li>• Concevoir et gérer des projets de recherche appliquée</li> </ul>

- Mener des études expérimentales, en évaluer les résultats et en tirer des conclusions
- S'intégrer et contribuer au développement de son milieu professionnel
  - Élaborer une stratégie de communication
- Entreprendre et innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise
  - Intégrer les enjeux sociétaux, économiques et environnementaux dans ses décisions
- Communiquer face à un public de spécialistes ou de non-spécialistes, dans des contextes nationaux et internationaux
  - Maîtriser les méthodes et les moyens de communication en les adaptant aux contextes et aux publics

- Master en Sciences de l'ingénieur industriel en Informatique :

- Master en Sciences de l'ingénieur industriel en Life Data Technologies :

## Objectifs de développement durable (rubrique optionnelle pour l'année académique 2022-2023)



### Bonne santé et bien être

Objectif 3 Permettre à tous de vivre en bonne santé et promouvoir le bien-être de tous à tout âge

sous-objectifs : 3.9



### Eau propre et assainissement

Objectif 6 Garantir l'accès de tous à l'eau et à l'assainissement et assurer une gestion durable des ressources en eau

sous-objectifs : 6.3 - 6.4



### Energie propre et d'un coût abordable

Objectif 7 Garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes, à un coût abordable

sous-objectifs : 7.2 - 7.3



### Travail décent et croissance économique

Objectif 8 Promouvoir une croissance économique soutenue, partagée et durable, le plein emploi productif et un travail décent pour tous

sous-objectifs : 8.4 - 8.9



### industrie, innovation et infrastructure

Objectif 9 Bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation

sous-objectifs : 9.4



### Consommation et production responsables

Objectif 12 Établir des modes de consommation et de production durables

sous-objectifs : 12.2 - 12.5



### Mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques

Objectif 13 Prendre d'urgence des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions

sous-objectifs : 13.3



### **Vie aquatique**

Objectif 14 Conserver et exploiter de manière durable les océans, les mers et les ressources marines aux fins du développement durable

sous-objectifs : **14.1**



### **Partenariats pour la réalisation des objectifs**

Objectif 17 Renforcer les moyens de mettre en oeuvre le Partenariat mondial pour le développement durable et le revitaliser

sous-objectifs : **17.3 - 17.19**

## **Acquis d'apprentissage spécifiques**

Comprendre les enjeux climatiques et environnementaux

Comprendre les mécanismes à mettre en oeuvre dans le cadre d'une stratégie carbone globale

Comprendre la méthode permettant de réaliser le bilan carbone d'une activité/d'un produit

## **Contenu de l'AA Green IT**

- Esprit critique-
- Rappels technologiques
- Pistes de réflexion
- Règles de bonnes pratiques
- "Débunkage" de fausses bonnes idées

## **Contenu de l'AA Problématique CO2 et bilan carbone**

Comprendre et s'approprier l'ensemble des thématiques climatiques et enjeux. Contexte Carbone( mondial, national, régional) et nécessité de diminuer les émissions CO2.

Mécanismes de compensation: pourquoi? comment?

Les modèles économiques: linéaires, circulaire et de fonctionnalité

Stratégie globale de réduction.

Comment comptabiliser les émissions de CO2. Comprendre et réaliser une cartographie des flux d'une activité

Exercices pratiques

## **Méthodes d'enseignement**

**Green IT** : cours magistral, approche interactive

**Problématique CO2 et bilan carbone** : cours magistral, approche par projets, approche interactive, utilisation de logiciels

## **Supports**

**Green IT** : copies des présentations

**Problématique CO2 et bilan carbone** : copies des présentations

## **Ressources bibliographiques de l'AA Green IT**

- M. Halsey, "The Green IT Guide", Apress, France, 2022
- I. Albert, "Tech it green", Institut G9+, 2020

**Ressources bibliographiques de l'AA Problématique CO2 et bilan carbone**

Méthode Bilan Carbone

ADEME- Agence Française de l'Energie et de la Maîtrise de l'énergie

AWAC Agence Wallonne de Air et Climat

CO2 Stratégie

**Évaluations et pondérations**

<b>Évaluation</b>	Évaluation avec notes aux AA
<b>Pondérations</b>	Green IT : <b>35%</b> Problématique CO2 et bilan carbone : <b>65%</b>
<b>Langue(s) d'évaluation</b>	Green IT : Français Problématique CO2 et bilan carbone : Français
<b>Méthode d'évaluation de l'AA Green IT :</b>	
Projet à réaliser en groupe	
<b>Méthode d'évaluation de l'AA Problématique CO2 et bilan carbone :</b>	
Examen théorique et exercice	

Année académique : **2022 - 2023**