



# UE Les Enjeux de la décarbonisation en Santé



## Présentation

### Description

Semestre 1 : Décarbonation des Produits de Santé : état des lieux et outils

1. Sensibilisation et généralités

# Intérêt de la décarbonation

# Physique et thermodynamique des gaz à effet de serre

# Etudes de cas dans le domaine pharmaceutique et hospitalier

2. Outils de mesure et d'analyse de cycle de vie (ACV)

3. Réglementation, comportement et économie

# Lois et réglementations concernant la décarbonation en santé

# Bilan carbone et cycle de vie des produits de santé

# Transition écologique : comportements et habitudes des professionnels de la santé

4. Travail personnel encadré

Semestre 2 : Décarbonation des Produits de Santé : Quelles solutions ?

1. Décarbonation : quels postes polluants et quelles solutions ?

# Energies renouvelables

# Etudes de cas : quelles solutions dans le secteur hospitalier

# Etudes de cas : quelles solutions dans l'industrie pharmaceutique

2. Obtention de la substance active : méthodes d'extraction « non » polluantes

# Chimie douce

# Intérêt de l'utilisation des enzymes dans le processus de décarbonation

# Bio-informatique au service de la décarbonation

# Modélisation et simulation moléculaire (initiation sous forme de TP)

3. Méthodes innovantes de production du médicament

# Impression 3D et bio-impimpression

# Décarbonation dans le processus de bioproduction

# Eco-conception des parcours de soins

# Affaires réglementaires des médicaments innovants

# Extraction et purification de substances actives (Travaux pratiques)



---

## Objectifs

Les objectifs de cette UE sont d'acquérir des connaissances concernant

# La compréhension des concepts liés à la décarbonation dans le contexte de la santé et la connaissance des impacts environnementaux

# L'identification des points critiques dans le cycle de vie des produits pharmaceutiques et des soins

# Les actions à mettre en place pour réduire l'émission de CO<sub>2</sub> dans le domaine de la santé

# Le choix des méthodes de purification de substances actives respectueuses de l'environnement

# Les procédés de production innovants : bioproduction, impression 3D, extrusion, etc.

Nombre de places limitées à 16 étudiants à cause du projet expérimental

---

## Contrôle des connaissances

Contrôle terminal :

- UEA épreuve écrite de 1 heure

- UEB épreuve écrite de 1 heure

Contrôle continu : quiz après chaque module, Evaluation des TP

Travail personnel : analyse et présentation orale d'articles et présentation orale du projet encadré

---

## Compétences visées

Comprendre l'intérêt de la décarbonation dans un contexte santé :

- Comprendre les raisons scientifiques de l'émission des GES

- Réaliser une analyse du cycle de vie d'un médicament ou d'un processus mis en place à l'hôpital

- Proposer des solutions scientifiques pour réduire les émissions de CO<sub>2</sub> dans le domaine santé (obtention de la substance active, bioprocédés, ...)