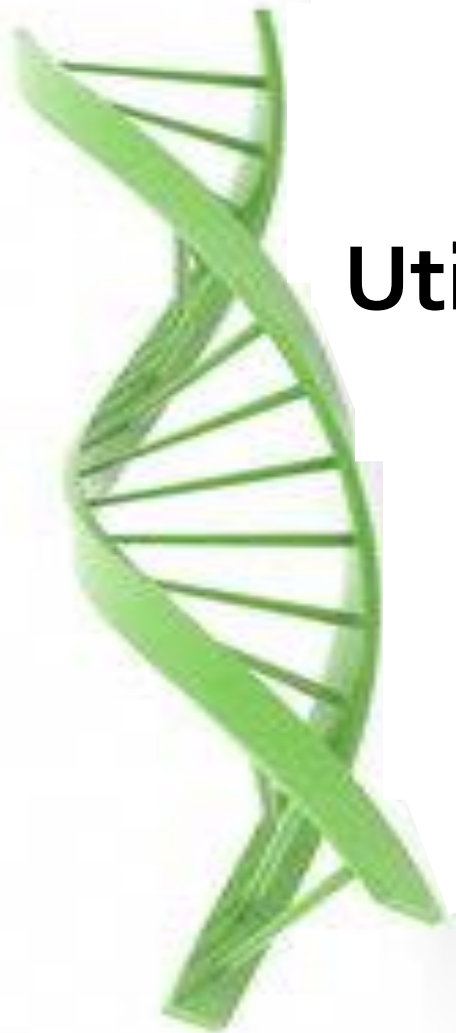


An aerial photograph of a lush green agricultural field, possibly a rice paddy, with a person walking in the distance. The text is overlaid on the image.

Enseignement technologique optionnel en
classe de seconde

LES BIOTECHNOLOGIES

Définition



**Utilisation des propriétés des organismes vivants
à des fins utiles à l'Homme**

Définition



Les biotechnologies

Les **biotechnologies** regroupent l'ensemble des méthodes et des **techniques** qui utilisent comme **outils des organismes vivants** (des cellules animales et végétales, des microorganismes...) ou **des parties** de ceux-ci (des gènes, des enzymes, ...) pour développer **des savoirs ou des services utiles aux Hommes**.

Biotechnologies rouges

Application dans le domaine de la **santé**, en particulier l'industrie **pharmaceutique**.
Ex ; la production de nouveaux médicaments

Biotechnologies jaunes

Applications liées à la protection de **l'environnement** et aux traitements ou à l'élimination de pollution (sols, eaux).
Ex : bactéries capables de neutraliser des substances polluantes.

Biotechnologies vertes

Technologies, parfois très anciennes, appliquées à **l'agronomie** et à **l'agriculture** pour produire et transformer des produits alimentaires, des biomatériaux et de l'énergie.
Ex : fabrication de fromage, yaourt, vin, bière

Biotechnologies blanches

Permettent de remplacer certains procédés industriels traditionnels peu respectueux de l'environnement par des **procédés qui utilisent des organismes vivants et des enzymes** pour fabriquer industriellement des produits chimiques
Ex : productions d'enzymes (produits alimentaires, de détergents)

Biotechnologies

Biotechnologies bleues

Développement de produits en liaison avec la **biodiversité marine**: santé, cosmétique, aquaculture, agro-alimentaires.
Ex : production de biocarburants et compléments alimentaires

Domaines diversifiés comme...



Bio art



Santé



Bio industrie



Bio industrie



Environnement



Génie génétique et recherche

Secteurs



- **Laboratoire de recherche**
- **Centres de production industriels**
- **Pharmaceutique**
- **Cosmétique**
- **Agroalimentaire**
- **...**

Métiers



- Postes en R&D
- Postes en gestion de production
- Postes en contrôle qualité
- Postes de technicien de laboratoire
- ...

Objectifs



- **Manipuler en respectant les bonnes pratiques de laboratoire**
- **S'intéresser à des questions de société concernant des problématiques liées aux biotechnologies**

Objectifs



- **Développer son sens critique en questionnant la validité des résultats expérimentaux**
- **Découvrir des métiers**

Exemples:



- Production d'aliments fermentés (yaourt)
- Contrôle qualité du yaourt

- Etude d'une infection bactérienne
- Analyse de sang
- Dosage biochimique pour un diagnostic

- Dépollution des eaux
- Analyse d'eau de rivière
- Projet de développement durable

Organisation en classe



- **1h30 / semaine**
- **Activités différentes:**
 - **Travaux pratiques**
 - **Microscopie, microbiologie, biochimie**
 - **Travaux dirigés**
 - **Recherche documentaire, utilisation de l'outil informatique**
 - **Visites**

Objectifs des activités



- **Adopter une posture responsable vis-à-vis de soi, des autres et de l'environnement**
- **Travailler de façon collaborative**

Objectifs des activités



- **Développer une réflexion critique**
- **Interroger la dimension éthique des innovations technologiques en biologie**