



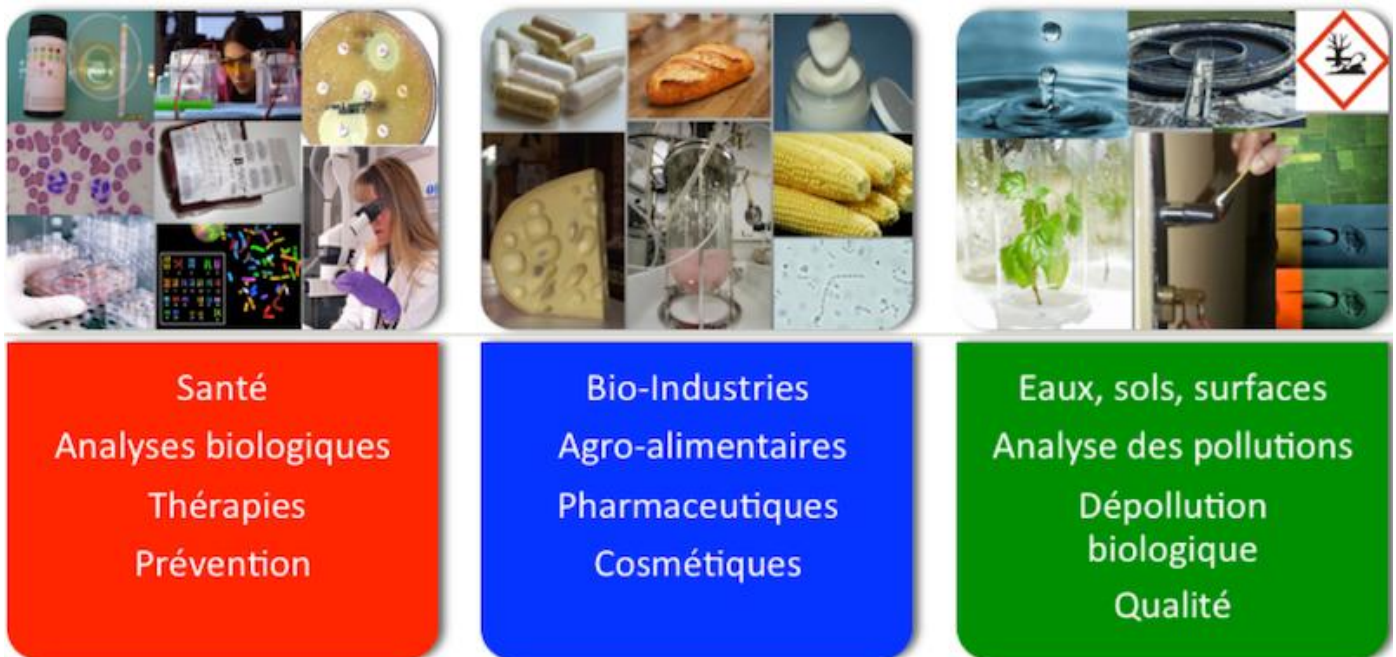
# ENSEIGNEMENTS D'EXPLORATION DE BIOTECHNOLOGIES EN SECONDE

## Objectifs de l'EDE de Biotechnologies en seconde

1. Aborder l'univers des biotechnologies, tester des goûts et des aptitudes
2. Acquérir de l'autonomie et des méthodes de travail
3. Ouvrir des perspectives d'orientation vers des études supérieures scientifiques en biologie

## Biotechnologies : les technologies du vivant

- Des domaines d'activité en lien avec des sujets d'actualité
- Illustrés par des activités technologiques variées



## Des activités technologiques pour...

- réfléchir, comprendre et fixer les savoirs (... « Je fais et je comprends »),
- travailler en équipe et communiquer des résultats, acquérir de l'autonomie et de la confiance en soi,
- échanger avec les enseignants dans un cadre privilégié (le laboratoire, en effectifs réduits).



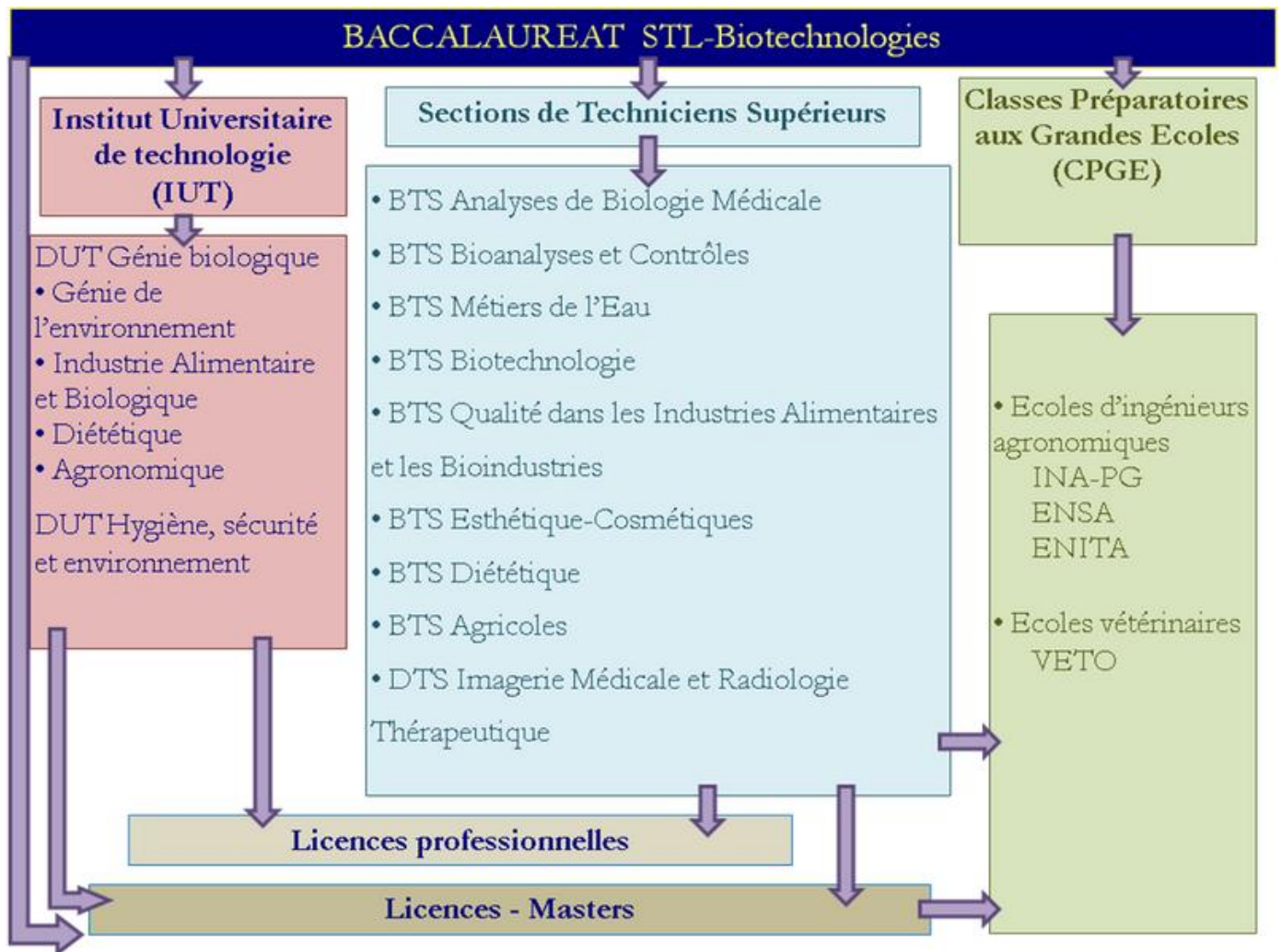
## L'actualité scientifique vue aussi à travers...

- des visites : site industriel, ligne de production, laboratoire de recherche, d'analyse ou de contrôle, station d'épuration...
- des conférences,
- des films éducatifs,
- l'utilisation de logiciels scientifiques.



## Des clés pour l'orientation vers des études supérieures...

- Dans les classes post-bac des lycées (BTS, ATS, CPGE)
- À l'université
- Dans une grande école



## Un environnement pédagogique adapté



De VRAIS laboratoires de biochimie, microbiologie, hématologie...

Des activités technologiques en effectifs réduits (généralement 16 élèves)

Du matériel de laboratoire professionnel qui sert aussi aux étudiants de BTS

Des enseignants spécialisés, recrutés sur concours en biotechnologies

## Exemples de thèmes abordés en EDE de biotechnologies

Trois thèmes sont abordés au cours de l'année au travers d'un questionnement précis et la réalisation d'activités de laboratoire.

### Recherche, production et contrôles de produits en bio-industries : industries agro-alimentaires, pharmaceutiques et cosmétiques

#### Exemples de questionnement

Comment la recherche permet-elle de concevoir et/ou améliorer des produits (cosmétiques, alimentaires, pharmaceutiques) ? Quels sont les critères analysés pour vérifier la qualité d'un produit ?

#### Exemples d'activités mises en œuvre

Mise en œuvre d'une transformation alimentaire à l'aide de micro-organismes et détermination de l'influence des paramètres biologiques et physico-chimiques Recherche et dénombrement de micro-organismes contaminants dans un bioproduit.

### Recherche, diagnostic, traitement, prévention dans le domaine de la santé

#### Exemples de questionnement

Quelles analyses au laboratoire permettent de vérifier le fonctionnement d'un organe ? Comment identifier une bactérie responsable d'une maladie infectieuse ?

#### Exemples d'activités mises en œuvre

Mise en évidence de molécules biologiques, témoins de pathologie. Démarche d'identification bactérienne. Étude de la sensibilité aux antibiotiques

### Environnement : pollution, dépollution, amélioration de la production, contrôles de la qualité de l'eau, de l'air, du sol et des surfaces





#### Exemples de questionnement

Qu'est ce qu'un environnement propre ? Comment évaluer la pollution microbiologique et chimique de l'environnement ? Comment assainir une eau polluée ?

#### Exemples d'activités mises en œuvre

Recherche et dénombrement des micro-organismes de l'environnement. Mesure des paramètres physico-chimiques d'une eau. Dépollution biologique des nitrates.

## Références et documents à télécharger

	<a href="#">Le programme de biotechnologies en classe de seconde générale et technologique (Bulletin officiel spécial n°4 du 29 avril 2010)</a>
	<a href="#">Les horaires en classe de seconde générale et technologique (Bulletin officiel spécial n°4 du 29 avril 2010)</a>
	<a href="#">Exemples de thèmes abordés dans les EDE de biotechnologie de seconde Banque de fiches EDU'base sur le portail Eduscol</a> → Choisir "EDE biotechnologies" dans le champ "Enseignements" ("Choix indifférent" pour les autres champs)
	<a href="#">Présentation de l'enseignement d'exploration Biotechnologies en classe de seconde accompagné d'une petite vidéo de présentation.</a> Basé sur la réalisation de manipulations en laboratoire. Les domaines d'application sont variés : environnement, santé, bioindustries pharmaceutiques, cosmétiques et agro-alimentaires.