

# BIOTECHNOLOGIES

**Réaliser des manipulations  
de biologie en laboratoire**

## AU PROGRAMME

1 heure 30  
par semaine

**Cet enseignement est basé sur la réalisation de manipulations en laboratoire. Il permet de s'initier aux techniques d'analyses en biologie appliquée. Les élèves découvrent aussi les formations et métiers du domaine de la santé, de l'environnement, des bio-industries ou de la recherche.**

### ✓ Une démarche expérimentale

Les élèves doivent s'approprier une méthodologie basée sur l'autonomie, le travail en équipe et la communication des résultats.

En laboratoire, ils s'appliquent à :

- suivre une démarche expérimentale
- réaliser des manipulations
- utiliser le matériel selon des instructions spécifiques
- mener une recherche documentaire.

### ✓ 3 thèmes à explorer

- Bioindustries : industries agro-alimentaires, pharmaceutiques, cosmétiques
- Santé : diagnostic, traitement, prévention
- Environnement : pollution, dépollution, amélioration de la production, contrôles de la qualité de l'eau, de l'air, du sol et des surfaces.

Les activités peuvent être complétées par des conférences, des visites de laboratoires, des films.

Bulletin officiel spécial n° 4 du 29 avril 2010

## Paroles D'ÉLÈVE



Laura, élève de 2<sup>nde</sup>

*J'ai choisi cet enseignement car plus tard j'aimerais devenir sage-femme. Je pense que cela va me servir. Pour le thème de la santé, nous étudions, par exemple, le suivi de grossesse d'une femme enceinte : examen sanguin et urinaire, diagnostic de la toxoplasmose... Comme le ferait un médecin ! Les cours se déroulent en laboratoire, en demi-groupe. Vêtus d'une blouse, nous faisons essentiellement des travaux pratiques : observations à l'œil et au microscope, recherches sur internet, visionnage de documentaires... J'aime ce côté concret. A chaque cours, nous suivons un protocole (déroulé des expériences à réaliser). En une heure et demi, nous voyons les résultats.*

*J'apprécie aussi les sorties et les rencontres avec les professionnels. La semaine prochaine, nous interviewons une infirmière. Pour le thème de l'environnement, nous nous sommes rendus au lycée qui prépare le BTS Métiers de l'eau. Un professeur nous a parlé du métier de technicien en station d'épuration ou d'eau potable.*

*Pour cet enseignement, il faut aimer les sciences, manipuler et être précis dans ses gestes.*



AIMER  
MANIPULER

# Paroles DE PROFESSEUR



Emmanuelle Yager, professeure de biotechnologies

Cet enseignement s'adresse aux élèves qui aiment les sciences physiques et la SVT. Au programme, trois thèmes pour aborder les techniques d'analyses en biologie.

**En environnement**, nous avons parlé des eaux (cycle, polluants...). Pour illustrer, nous avons mis en route un aquarium d'eau douce. Les élèves ont étudié les méthodes de filtration, vérifié la qualité de l'eau, examiné la flore...

**Pour les bio-industries**, nous avons fabriqué et étudié des yaourts et du pain (propriétés de la levure, du lactose...). Nous avons aussi élaboré un cosmétique bio : une crème pour les mains à base de cire d'abeille, d'extrait de pépins de raisin et d'arômes. Trois semaines après, nous avons fait un contrôle qualité : étude des bactéries...

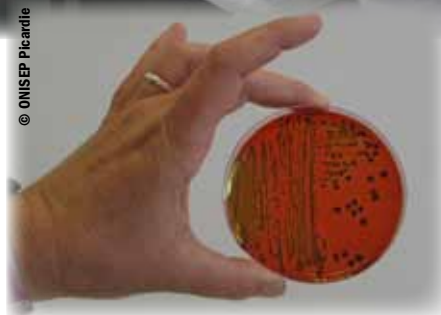
**Pour la santé**, nous avons d'abord défini des termes médicaux (toxoplasmose, prurit...) puis étudié la démarche médicale en suivant le cas d'un patient.

Les élèves doivent avoir une démarche scientifique. A chaque TP, ils réalisent seuls des expériences et doivent en tirer des conclusions. Ils abordent ainsi des notions théoriques grâce à des manipulations pratiques. Ils doivent avoir l'esprit scientifique, être autonome et consciencieux. Le respect des règles de sécurité est très important.

AVOIR UNE  
DÉMARCHE  
SCIENTIFIQUE



© ONISEP Picardie



© ONISEP Picardie



## OÙ PRÉPARER

CET ENSEIGNEMENT D'EXPLORATION ?

Retrouvez les coordonnées des établissements proposant cet enseignement d'exploration dans le guide régional «Après la 3e».

## EN SAVOIR PLUS

- ✓ Sur [www.onisep.fr](http://www.onisep.fr) rubrique en région, retrouvez une présentation générale des enseignements d'exploration et tous les enseignements d'exploration par fiches.
- ✓ N'hésitez pas à rencontrer votre **professeur principal** et le **conseiller d'orientation-psychologue**, au collège ou au centre d'information et d'orientation.