

# Ingénieur/e en biotechnologie HES

## rechercher, observer, examiner, analyser, documenter

Les ingénieurs et ingénieures en biotechnologie travaillent surtout dans la production. Les procédés de fabrication biotechnologiques utilisent les fonctions métaboliques des bactéries, des levures, des champignons, etc. pour élaborer des produits utiles. De nos jours, on fait également appel aux méthodes du génie génétique.

Les ingénieurs et ingénieures en biotechnologie recherchent, développent et optimisent les processus biotechniques, transfèrent les résultats obtenus en laboratoire à la production industrielle, définissent les processus de production et assurent également la gestion de la qualité.

Les méthodes biotechnologiques

permettent de produire des substances qu'il est difficile ou impossible de produire par des procédés chimiques de synthèse. Ceux-ci sont utilisés pour les médicaments, l'alimentation humaine et animale, les cosmétiques ou dans le secteur de l'environnement, pour l'épuration des eaux usées ou la dégradation des matériaux par des bactéries.

Les ingénieurs et ingénieures en biotechnologie peuvent trouver un emploi aussi bien dans le domaine du recyclage, que dans celui de l'environnement, auprès des administrations, dans l'industrie pharmaceutique ou agroalimentaire.



### Quoi et pourquoi?

- ▶ Afin que l'ingénieur en biotechnologie puisse soutenir les processus métaboliques des différents types de peau dans un tout nouveau produit cosmétique, il utilise des enzymes appropriées à cette fin.
- ▶ Afin que l'ingénieure en biotechnologie puisse développer une nouvelle levure de boulangerie qui se combine particulièrement bien avec la farine de seigle, elle crée différentes cultures cellulaires pour faire une série de plusieurs tests.
- ▶ Afin que l'ingénieur en biotechnologie puisse préserver les ressources naturelles, il fabrique des produits bruts sur une base biotechnologique, qui sont ensuite vendus comme aliments commercialisables.
- ▶ Afin que les substances chimiques contenues dans les eaux usées puissent être dégradées naturellement, l'ingénieure en biotechnologie utilise à cet effet des bactéries efficaces, qui induisent des réactions de conversion de substances.

### Les faits

**Admission** a) Apprentissage professionnel achevé d'au moins 3 ans avec maturité professionnelle dans un des domaines suivants: chimie, physique, biologie, technologies agroalimentaires, médecine, horticulture, agriculture, construction mécanique et construction d'installations ou b) autre formation professionnelle initiale et un stage préparatoire dans le domaine de la biotechnologie ou c) maturité gymnasiale ou spécialisée et un stage pratique dans l'un des métiers appropriés ou c) maturité gymnasiale et un contrat de stage avec un entreprise biotechnologique.

**Formation** 3 années d'études à plein temps.

**Les aspects positifs** Les ingénieurs et ingénieures en biotechnologie sont des bricoleurs. Comme ils acquièrent constamment de nouvelles connaissances grâce aux diverses expériences de laboratoire et aux dé-

veloppements de substances actives, ils bénéficient souvent de l'effet «aha» correspondant.

**Les aspects négatifs** Les clients des produits industriels exigent parfois des solutions que l'on n'aime pas soi-même. Mener des expériences de laboratoire qui n'ont guère de sens fait également partie de cette profession.

**Bon à savoir** L'industrie pharmaceutique ainsi que l'industrie biotechnologique sont des domaines d'activité dans lesquels les professionnels peuvent apporter leur contribution. Tantôt ils développent ou améliorent des processus biotechniques avec des cellules humaines ou animales, tantôt avec des micro-organismes. Ils font le lien entre le laboratoire et les installations de production. Ailleurs, ils développent et produisent des médicaments jusqu'à ce qu'ils atteignent le comptoir du magasin.

### Profil requis

|   | avantageux | important | très important |
|---|------------|-----------|----------------|
| capacité d'abstraction  | ■          |           |                |
| compétences en mathématiques, sens des nombres                    | ■          | ■         |                |
| connaissances en biologie, en chimie et en physique               | ■          | ■         | ■              |
| intérêt pour les sciences naturelles, intérêt pour la technologie | ■          | ■         | ■              |
| persévérance, patience  | ■          | ■         |                |
| précision dans le travail   | ■          | ■         |                |
| qualités de dirigeant, désir d'expérimenter                       | ■          | ■         |                |
| réflexion analytique, raisonnement logique                        | ■          | ■         |                |
| sens de l'ordre et de la propreté                                 | ■          |           |                |
| sensibilisation à l'hygiène                                       | ■          |           |                |

### Plans de carrière

