Présentation du Bachelor Universitaire de Technologie

Génie Chimique-Génie des Procédés

Christophe MARIE[1], Claudia COGNE[2], Viviane RENAUDIN[3], Laurie VIGNEAU[4]

Affiliation 1 : Université de Picardie Jules Verne, IUT de l'Aisne, 48 rue d'Ostende, 02100 Saint-Quentin

Affiliation 2 : Université Claude Bernard Lyon 1, IUT Lyon1, 43 boulevard du 11 novembre 1918, 69100 Villeurbanne

Affiliation 3 : Université de Lorraine, IUT Nancy-Brabois, rue du Doyen Urion, 54601 Villers les Nancy

Affiliation 4 : Université de Perpignan Via Domitia, IUT, Département Génie Chimique Génie des Procédés, 62 rue Nicolas Leblanc, 11100 Narbonne

Contexte

Le BUT Génie Chimique - Génie des Procédés forme des technicien·ne·s supérieur·e·s spécialistes des procédés et bioprocédés de l'échelle laboratoire à l'échelle industrielle. Les secteurs visés sont très variés (chimie, pharmacie, agro-alimentaire, pétrolier, environnement, …). Ce nouveau Bachelor s'appuie sur le savoir-faire des IUT qui ont fait leur succès depuis plus de 50 ans : (i) un lien fort avec le mode industriel, (ii) un suivi personnalisé et encadré, (iii) un enseignement qui s'appuie sur la pratique, (iv) des travaux en groupe avec une part d'autonomie, et (v) la possibilité offerte de s'insérer professionnellement à l'issue du BUT ou de poursuivre ses études vers un Bac+5. Mais ce nouveau diplôme, conférant le grade de licence, est plus qu'une simple réforme du duo DUT + Licence professionnelle et s'inscrit pleinement dans l'évolution actuelle des métiers de l'industrie. Les points forts de la réforme seront détaillés dans la suite de l'article.

Des parcours de BUT Génie Chimique-Génie des Procédés au plus près des métiers

Au-delà d'un fort socle commun, le BUT propose 3 parcours permettant d'orienter préférentiellement les futurs diplômés vers une des 3 familles de situations professionnelles rencontrées : production, bureau d'étude et R&D, services « supports » (Qualité, Sécurité, Environnement, Fluides et Energie…) en apportant deux compétences spécifiques additionnelles.

Les 3 parcours sont définis comme suit :

- Le parcours 1 : « Contrôle, Pilotage et Optimisation des Procédés » permet aux diplômés de s'intégrer dans les unités de production des industries citées ci-dessus. Ils conduisent et pilotent les ateliers automatisés de production afin d'optimiser leur fonctionnement pour garantir la qualité des produits, en veillant à la sécurité et à l'environnement et en limitant les consommations de ressources (matières premières et énergie).
- Le parcours 2 : « Conception des Procédés et Innovation Technologique » permet aux diplômés de s'insérer en particulier dans les bureaux d'études ou services recherche-développement. Les diplômés participent à la conception, au développement et au dimensionnement de nouveaux procédés propres et sûrs ou à la transformation de procédés existants afin, en particulier, de limiter leur consommation énergétique et de favoriser les recyclages de matières premières.
- Le parcours 3 : « Contrôle, Qualité, Environnement et Sécurité des Procédés » permet aux diplômés d'œuvrer pour la réduction de l'impact environnemental d'une activité industrielle ou urbaine et de veiller à la sécurité et à la conformité des procédés et des produits.

Une pédagogie basée sur l'approche par compétences

Le BUT s'appuie sur une approche par compétence (APC) pour un plus grand investissement des étudiants, et une meilleure lisibilité pour les employeurs. Il permet de développer 3 compétences professionnelles communes aux 3 parcours :

- Compétence 1 : Produire avec une installation industrielle de transformation de la matière et de l'énergie par voie chimique et biologique (Production)
- Compétence 2 : Concevoir des équipements de production industrielle de transformation de la matière et de l'énergie par voie chimique et biologique (Dimensionnement d'équipements)
- Compétence 3 : Contrôler la qualité des matières premières et des produits (Contrôle – Qualité)

ainsi que 2 compétences professionnelles spécifiques à chaque parcours développées à partir de la 2ème année :

- Compétence 4 : Piloter une installation automatisée de transformation de la matière et de l'énergie par voie chimique et biologique (parcours 1) ; Développer et améliorer les procédés de transformation (parcours 2) ; Réduire l'impact environnemental d'une activité industrielle ou urbaine (parcours 3).
- Compétence 5 : Optimiser la production d'une installation industrielle (parcours 1) ; Participer à la définition et au suivi d'un projet d'installation (parcours 2) ; Garantir la sécurité et la conformité des procédés et des produits (parcours 3).

Des liens étroits avec l'environnement industriel

Le BUT est un diplôme professionnalisant qui est construit en étroite relation avec les professionnels du secteur. Il se traduit de différentes façons :

- Le BUT comporte 2 stages en entreprise entre la 2ème et la 3ème année (22 à 26 semaines au total) ou le BUT peut être préparé par alternance dès la 2ème année du Bachelor. Cela permet à l'étudiant d'acquérir une expérience professionnelle significative et de faciliter son embauche en tant que technicien supérieur ;
- Les enseignements sont assurés pour au moins 25% de leur volume par des professionnels ;
- L'évaluation des étudiants est en partie basée sur des situations professionnelles répondant à des problématiques industrielles (40 à 60% selon les semestres) et nécessitant de la part de l'étudiant le choix, la mobilisation et la combinaison de ressources pertinentes et cohérentes avec les objectifs ciblés ; ce sont les SAÉ ou Situations d'Apprentissage et d'Évaluation et les véritables situations professionnelles que sont les stages.

Des spécificités locales

Les 12 départements de Génie Chimique-Génie des Procédés d'IUT en France ont fait le choix collégial d'écrire l'ensemble du programme national en 1ère et 2ème années de BUT, même si seulement 60 à 75% seront publiés, le reste relevant de l'adaptation locale des départements. La 3ème année est basée à 60% sur un socle commun et à 40% sur de l'adaptation locale. Ces modalités d'adaptation permettent de tenir compte des spécificités et de l'expertise locale (agro-alimentaire, métiers de l'eau, production de solides divisées, industries pharmaceutiques, conduite de procédés, …). Elles permettent également d'adapter les parcours à l'évolution des métiers, de diversifier les profils des étudiants accueillis et de faciliter l'internationalisation du diplôme avec des séjours à l'étranger.

Remerciements : les auteurs remercient l'ensemble des collègues des 12 départements de Génie Chimique-Génie des Procédés d'IUT qui ont œuvré à l'écriture du Programme National et à sa mise en œuvre, et en particulier les membres de l'Assemblée des Chefs de Département élargie aux directeurs d'études.