

**REFERENTIEL D'ACTIVITES : BACHELOR UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE « Génie chimique, Génie des procédés » : « Contrôle, Pilotage et Optimisation des Procédés »**

Activités	Liste de compétences	Modalités d'évaluation
<p>Production dans une installation industrielle de transformation de la matière et de l'énergie par voie chimique et biologique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Préparation, planification, mise en route et arrêt d'une production</li> <li>- Suivi de production</li> <li>- Après la production : analyse de la production et communication d'un rapport</li> <li>- Analyse des dysfonctionnements et prévision des opérations de maintenance</li> <li>-</li> </ul>	<p><b>Produire en utilisant une installation industrielle de transformation de la matière et de l'énergie par voie chimique et biologique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En respectant les modes opératoires et les procédures de fabrication</li> <li>• En assurant la sécurité des biens et des personnes</li> <li>• En tenant compte des contraintes de production</li> <li>• En atteignant les objectifs de qualité de produit et de quantité de production</li> <li>• En réduisant au maximum l'impact environnemental et sanitaire de l'activité</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Démarrer un équipement et vérifier son bon fonctionnement</li> <li>- Faire fonctionner un équipement en fonctionnement normal et l'arrêter</li> <li>- Faire des relevés de grandeurs physico-chimiques sur un équipement ou une installation</li> <li>- Détecter des écarts par rapport au régime nominal</li> <li>- Compléter un document de suivi de production</li> <li>- Assurer le suivi de production et agir sur les paramètres pour rester au régime nominal</li> <li>- Effectuer des mesures et des calculs pour analyser le fonctionnement et évaluer les performances de l'installation</li> <li>- Rédiger un rapport de suivi de la production et communiquer les résultats</li> <li>- Détecter une anomalie, alerter, solliciter les actions de maintenance</li> <li>- Vérifier au préalable la conformité et le bon fonctionnement d'un équipement</li> <li>- Prévoir et opérer l'adaptation du procédé aux changements de production</li> <li>- Animer une équipe en situation de production</li> <li>- Participer à l'élaboration de consignes, de protocoles</li> </ul> <p>Préparer et organiser la mise à disposition des installations dans le cadre d'interventions de maintenance préventive ou curative</p>	<p>Validation des compétences par évaluation orale, écrite et pratique lors de mises en situation professionnelle (rédaction et réalisation de rapports, plans, schémas, études techniques, exposé oral de présentation d'équipement ou de procédé, mise en situation sur des pilotes et en stage et projet, études de cas, évaluation du travail réalisé en stage et projet)</p>

<p>Conception des équipements de production industrielle de transformation de la matière et de l'énergie par voie chimique et biologique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensionnement des équipements</li> <li>- Aide au choix d'équipements</li> <li>- Réalisation de schémas techniques</li> <li>- Transformation et conception d'unités de production</li> <li>-</li> </ul>	<p><b>Concevoir des équipements de production industrielle de transformation de la matière et de l'énergie par voie chimique et biologique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En respectant un cahier des charges</li> <li>• En respectant les règles de sécurité et de protection de l'environnement</li> <li>• En s'appuyant sur de la documentation technique</li> <li>• En s'assurant de la fiabilité des propositions techniques élaborées</li> <li>• En réduisant la consommation des ressources et la consommation énergétique</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Choisir des appareils de transport de fluide auprès d'équipementiers (<i>pompes, compresseur, pompe à vide, éléments de robinetterie...</i>)</li> <li>- Choisir des capteurs et des actionneurs adaptés aux conditions opératoires</li> <li>- Dimensionner des réseaux hydrauliques</li> <li>- Identifier le besoin et dimensionner un réseau d'utilité (<i>vide, air comprimé, refroidissement, chauffage...</i>)</li> <li>- Lire, interpréter et réaliser des schémas techniques simples (<i>réalisation sur existant</i>)</li> <li>- Lire, interpréter et réaliser des schémas techniques d'équipements et d'installations complexes</li> <li>- Rédiger un cahier des charges d'équipement</li> <li>- Prédimensionner des appareils de réaction (<i>chimique et/ou biologique</i>)</li> <li>- Prédimensionner des appareils de séparation</li> <li>- Dimensionner des équipements thermiques et énergétiques (<i>calorifugeage, échangeur, chaudière...</i>)</li> <li>- Proposer des solutions techniques pour répondre à un besoin (<i>procédé de réaction ou séparation</i>)</li> <li>- Dimensionner des appareils de séparation</li> <li>- Analyser le procédé et définir les régulations à mettre en place <ul style="list-style-type: none"> <li>Lire, interpréter et réaliser le PID d'une installation</li> </ul> </li> </ul>	<p>Validation des compétences par évaluation orale, écrite et pratique lors de mises en situation professionnelle (rédaction et réalisation de rapports, plans, schémas, études techniques, exposé oral de présentation d'équipement ou de procédé, mise en situation sur des pilotes et en stage et projet, études de cas, évaluation du travail réalisé en stage et projet)</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Contrôle de la qualité des matières premières et des produits :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse physico-chimique ou microbiologique d'un produit</li> <li>- Détection d'une impureté</li> <li>- Contrôle des paramètres de production</li> </ul>	<p><b>Contrôler la qualité des matières premières et des produits</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En respectant les bonnes pratiques de laboratoire</li> <li>• En maintenant une traçabilité des résultats</li> <li>• En choisissant un protocole adapté</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Préparer des solutions et des échantillons</li> <li>- Mesurer les caractéristiques physico-chimiques des produits</li> <li>- Réaliser des dosages volumétriques en laboratoire</li> <li>- Consigner les résultats dans un cahier de laboratoire</li> <li>- Mettre en œuvre les techniques classiques d'analyse en respectant les protocoles</li> <li>- Interpréter les résultats et la conformité des produits</li> <li>- Rédiger les comptes rendus d'analyse</li> <li>- Enregistrer les comptes rendus et assurer leur traçabilité</li> </ul>	<p>Validation des compétences par évaluation orale, écrite et pratique lors de mises en situation professionnelle (rédaction et réalisation de rapports, plans, schémas, études techniques, exposé oral de présentation d'équipement ou de procédé, mise en situation sur des pilotes et en stage et projet, études de cas, évaluation du travail réalisé en stage et projet)</p>
<p>Pilotage d'une installation automatisée de transformation de la matière et de l'énergie par voie chimique et biologique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en route et arrêt d'une production automatisée</li> <li>- Gestion du fonctionnement d'une installation en interagissant avec l'automatisme</li> <li>- Gestion d'incidents, de dérives, d'anomalies, de dysfonctionnements</li> <li>- Aide à la décision concernant le choix du matériel</li> </ul>	<p><b>Piloter une installation automatisée de transformation de la matière et de l'énergie par voie chimique et biologique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En réagissant de façon adaptée aux aléas pour assurer la continuité de production</li> <li>• En communiquant de manière efficace avec les équipes de production et les services support</li> <li>• En assurant la sécurité des personnes et des outils de production</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Démarrer, faire fonctionner et arrêter une installation automatisée simple</li> <li>- Gérer un redémarrage après un arrêt d'urgence</li> <li>- Utiliser les différentes fonctionnalités des outils de supervision en fonctionnement normal ou dégradé</li> <li>- Identifier les grandeurs caractéristiques d'une boucle de régulation simple et en régler les paramètres</li> <li>- Proposer des matériels nécessaires à la conduite d'une installation simple</li> <li>- Démarrer, faire fonctionner et arrêter une installation automatisée complexe</li> <li>- Analyser le fonctionnement d'une installation automatisée complexe dans le but de l'optimiser</li> <li>- Proposer et tester des structures et des paramètres de régulation d'une ou plusieurs grandeurs sur une installation</li> <li>- Participer à l'amélioration d'un système de supervision</li> </ul>	<p>Validation des compétences par évaluation orale, écrite et pratique lors de mises en situation professionnelle (rédaction et réalisation de rapports, plans, schémas, études techniques, exposé oral de présentation d'équipement ou de procédé, mise en situation sur des pilotes et en stage et projet, études de cas, évaluation du travail réalisé en stage et projet)</p>

<p>Optimisation de la production d'une installation industrielle de transformation de la matière et de l'énergie par voie chimique et biologique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planification d'une production</li> <li>- Optimisation des réglages et des paramètres de fonctionnement</li> <li>- Analyse des dysfonctionnements dans un but d'optimisation</li> <li>- Après la production : analyse de la production et communication d'un rapport</li> </ul>	<p><b>Optimiser la production d'une installation industrielle de transformation de la matière et de l'énergie par voie chimique et biologique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En tenant compte des contraintes de production</li> <li>• En tenant compte des contraintes environnementales</li> <li>• En améliorant la sécurité des personnes et des biens</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyser des variations et anomalies par rapport aux spécifications de production</li> <li>- Produire et communiquer des rapports d'analyse</li> <li>- Évaluer les coûts de production</li> <li>- Déterminer les paramètres influençant la production (qualité des produits, quantité de production)</li> <li>- Organiser la production</li> <li>- Proposer des solutions de réduction des coûts de production</li> <li>- Déterminer les paramètres permettant de réduire l'impact environnemental du procédé</li> </ul> <p>Ajuster les paramètres permettant d'optimiser la production</p>	<p>Validation des compétences par évaluation orale, écrite et pratique lors de mises en situation professionnelle (rédaction et réalisation de rapports, plans, schémas, études techniques, exposé oral de présentation d'équipement ou de procédé, mise en situation sur des pilotes et en stage et projet, études de cas, évaluation du travail réalisé en stage et projet)</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Usages des outils numériques</p>	<p>Utiliser les outils numériques de référence et les règles de sécurité informatique pour acquérir, traiter, produire et diffuser de l'information ainsi que pour collaborer en interne et en externe.</p>	<p><i>Contrôle continu intégral mobilisant notamment des mises en situation professionnelle à partir desquelles est demandée une démarche autoréflexive et de démonstration des compétences acquises</i></p>
<p>Exploitation de données à des fins d'analyse</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources dans son domaine de spécialité pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation.</li> <li>• Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation.</li> <li>• Développer une argumentation avec esprit critique.</li> </ul>	<p><i>Contrôle continu intégral mobilisant notamment des mises en situation professionnelle à partir desquelles est demandée une démarche autoréflexive et de démonstration des compétences acquises</i></p>
<p>Expression et communication écrites et orales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se servir aisément des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française.</li> <li>• Communiquer par oral et par écrit, de façon claire et non-ambiguë, dans au moins une langue étrangère.</li> </ul>	<p><i>Contrôle continu intégral mobilisant notamment des mises en situation professionnelle à partir desquelles est demandée une démarche autoréflexive et de démonstration des compétences acquises</i></p>

<p>Action en responsabilité au sein d'une organisation professionnelle</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives</li> <li>• Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale</li> <li>• Travailler en équipe et en réseau ainsi qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet</li> <li>• Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique</li> <li>• Prendre en compte des problématiques liées aux situations de handicap, à l'accessibilité et à la conception universelle.</li> </ul>	<p><i>Contrôle continu intégral mobilisant notamment des mises en situation professionnelle à partir desquelles est demandée une démarche autoréflexive et de démonstration des compétences acquises</i></p>
<p>Positionnement vis à vis d'un champ professionnel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier et situer les champs professionnels potentiellement en relation avec les acquis et la mention ainsi que les parcours possibles pour y accéder</li> <li>• Caractériser et valoriser son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d'un contexte</li> <li>• Identifier le processus de production, de diffusion et de valorisation des savoirs</li> </ul>	<p><i>Contrôle continu intégral mobilisant notamment des mises en situation professionnelle à partir desquelles est demandée une démarche autoréflexive et de démonstration des compétences acquises</i></p>