

Activités / Situation professionnelle	Compétences / Compétences essentielles / apprentissages critiques	Modalités d'évaluation
<p>Elaboration de matériaux-- --</p> <ul style="list-style-type: none"> - Développement d'un nouveau matériau ou produit - Amélioration d'un matériau ou d'un produit - Amélioration de la mise en œuvre 	<p>Elaborer des matériaux</p> <p>Compétences essentielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - En respectant les règles HSE - En intégrant la possibilité de recyclage - En respectant un cahier des charges (CDC) - En respectant les normes et protocoles standards <p>Apprentissages critiques des 3 années</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suivre un protocole ou une norme - Rendre compte du déroulement de l'élaboration et relever les éventuels écarts - Respecter les règles HSE Identifier un matériau - Choisir le procédé d'élaboration - Relier les propriétés du matériau à la mise en œuvre et à la composition - Comprendre l'influence des dérives de l'application du protocole - Identifier les possibilités de recyclage - Adapter le procédé et la composition en fonction des propriétés attendues - Rédiger le protocole - Définir les essais à réaliser pour caractériser le matériau obtenu 	<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>Ecoconception : du matériau au produit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réalisation d'un bilan carbone dans un cabinet d'audit - Réalisation d'une ACV (Analyse du Cycle de Vie) simplifiée d'un produit dans un cabinet d'audit - Participation aux travaux d'écoconception au sein d'un bureau d'études (BE) 	<p>Eco concevoir : du matériau au produit</p> <p>Compétences essentielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - En adoptant une démarche globale Produit-Procédé-Matériau - En prenant en compte l'impact environnemental - En tenant compte du besoin exprimé par l'utilisateur - En intégrant l'existant et l'expertise des autres acteurs <p>Apprentissages critiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifier les notions de performance du produit et de propriétés des matériaux - Identifier les étapes de l'ACV (Analyse du Cycle de Vie) d'un produit - Utiliser un logiciel de DAO et dessiner une pièce suivant les normes du dessin technique 	<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>

	<ul style="list-style-type: none"> - Établir le lien étroit entre le design d'un produit, le procédé et le matériau - Définir le design d'une pièce à partir d'un CDC, d'un matériau et d'un procédé - Choisir des matériaux répondant à un CDC - Évaluer l'impact environnemental d'un produit - Être acteur dans un groupe projet - Être autonome dans un projet - Élaborer un CDC avec un client - Choisir et utiliser des modèles simples (mécanique et physique) et en interpréter les résultats - Créer une veille technologique 	
<p>Mise en forme des matériaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participation au travail au sein d'un atelier - Responsabilité d'un appareil de production - Rédaction de documents techniques liés à la production au sein d'un bureau des méthodes (BM) - Réalisation de prototype au sein d'un atelier de prototypage 	<p>Mettre en forme des matériaux</p> <p>Compétences essentielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - En comprenant l'incidence du procédé sur les propriétés - En respectant les normes et contraintes d'HSE - En réalisant un produit fonctionnel avec un procédé <p>Apprentissages critiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Découvrir le lien entre matériau, produit et procédé - Exécuter différentes mises en œuvre du matériau - Relever des paramètres de production - Appliquer les règles HSE - Identifier les procédés utilisés sur un produit - Établir le lien entre les paramètres de fabrication et les propriétés du matériau - Réaliser les mises en œuvre en autonomie - Identifier les contraintes imposées par le procédé sur le produit - Optimiser un procédé en fonction des propriétés attendues du matériau - Rédiger une gamme de fabrication - Réaliser une maintenance et un dépannage de niveau 1 des machines de mise en forme 	<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>Caractérisation des matériaux et des produits</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caractérisation de matériaux et produits au sein d'un laboratoire de caractérisation - Contrôle de produits au sein d'un laboratoire de contrôle non destructif (CND) - Contrôle et validation d'un procédé dans un laboratoire qualité 	<p>Caractériser des matériaux et des produits</p> <p>Compétences essentielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - En choisissant la ou les techniques pour une caractérisation donnée - En mettant en œuvre l'essai ou l'analyse en toute sécurité suivant un protocole 	<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,</p>

<p>Contrôle et validation d'un produit dans un laboratoire qualité</p>	<ul style="list-style-type: none"> - En exploitant avec pertinence les résultats expérimentaux - En préparant les échantillons suivant une norme ou un protocole <p>Apprentissages critiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réaliser les essais en respectant les règles HSE - Relier les propriétés aux familles de matériaux - Estimer la pertinence d'un résultat d'essai - Rédiger le rapport d'essai - Identifier les principes de caractérisation utilisés - Relier les propriétés à la structure des matériaux - Choisir les paramètres de l'analyse à réaliser - Appliquer une norme - Proposer et ordonner différents moyens de caractérisation en fonction de la propriété à étudier - Interpréter les résultats en fonction de l'environnement global - Choisir les normes adaptées à l'essai - Réaliser la maintenance de niveau 1 d'un appareil de caractérisation - Gérer un ensemble d'appareils de caractérisation - Former un opérateur à une technique de caractérisation 	<p>études de cas, évaluation du travail réalisé en stage et projet)</p>
<p>Développement d'un produit de la conception à la réalisation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Développement d'un produit dans un Bureau d'Etudes - Conception dans une agence de design - Responsabilité au sein d'un atelier de production - Développement au sein d'un Bureau des Méthodes - Développement et implantation d'un nouveau procédé - Lancement d'une production 	<p>Développer un produit de la conception à la réalisation</p> <p>Compétences essentielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - En comprenant l'influence du procédé sur la structure - En gérant l'aspect multi-matériaux des produits - En tenant compte du vécu du matériau - En respectant les indications de l'analyse du cycle de vie (ACV) <p>Apprentissages critiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dessiner et classer une diversité de solutions - Intégrer la relation Matériau-Produit-Procédé - Concevoir et réaliser un prototype (produit, outillage) - Choisir un procédé en fonction du compromis coût-propriété-série - Proposer un ordonnancement des différentes étapes de fabrication - Mettre en place une démarche d'optimisation - Mettre en place une démarche d'amélioration continue 	<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>

	<ul style="list-style-type: none"> - Concevoir un produit complexe avec des assemblages - Rédiger les documents techniques de conception et de fabrication - Former un opérateur à un procédé de fabrication 	
	<ul style="list-style-type: none"> • 	
Usages numériques	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	Contrôle continu intégral mobilisant notamment des mises en situation professionnelle à partir desquelles est demandée une démarche autoréflexive et de démonstration des compétences acquises
Exploitation de données à des fins d'analyse	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation. • Développer une argumentation avec esprit critique. 	Contrôle continu intégral mobilisant notamment des mises en situation professionnelle à partir desquelles est demandée une démarche autoréflexive et de démonstration des compétences acquises
Expression et communication écrites et orales	<ul style="list-style-type: none"> • Se servir aisément des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française. Communiquer par oral et par écrit, de façon claire et non-ambiguë, dans au moins une langue étrangère. 	Contrôle continu intégral mobilisant notamment des mises en situation professionnelle à partir desquelles est demandée une démarche autoréflexive et de démonstration des compétences acquises
Action en responsabilité au sein d'une organisation professionnelle	<ul style="list-style-type: none"> • Situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives • Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale • Travailler en équipe et en réseau ainsi qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet • Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique • Prendre en compte des problématiques liées aux situations de handicap, à l'accessibilité et à la conception universelle. 	Contrôle continu intégral mobilisant notamment des mises en situation professionnelle à partir desquelles est demandée une démarche autoréflexive et de démonstration des compétences acquises
Positionnement vis à vis d'un champ professionnel	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier et situer les champs professionnels potentiellement en relation avec les acquis et la 	Contrôle continu intégral mobilisant notamment des mises en situation professionnelle à

	<p>mention ainsi que les parcours possibles pour y accéder</p> <ul style="list-style-type: none">• Caractériser et valoriser son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d'un contexte• Identifier le processus de production, de diffusion et de valorisation des savoirs	<p>partir desquelles est demandée une démarche autoréflexive et de démonstration des compétences acquises</p>
--	---	---