



Référentiel d'activité, de compétences et d'évaluation
Diplôme d'ingénieur diplômé par le Conservatoire national des arts et métiers,
Spécialité matériaux

RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉS	RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES	RÉFÉRENTIEL DÉVALUATION	
		MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
Manager une équipe et/ou de projet en charge des activités de recherche, de développement ou de fabrication.	Organiser les activités d'une équipe multidisciplinaire impliquée dans le développement de solutions matériaux afin de répondre à un cahier des charges défini dans un contexte industriel.	<ul style="list-style-type: none"> - Évaluation dans le cadre de projets tutorés en groupes ; - Mise en situation en laboratoire de recherche dans le cadre de projets d'innovation. 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacité d'organisation au niveau individuel et collectif ; - Capacité d'analyse, de synthèse et de restitution ; - Capacité à mobiliser les connaissances fondamentales pertinentes.
Analyser les besoins d'un client en matière de produit manufacturé.	Communiquer, en français et en anglais, pour recueillir les besoins en matière de matériaux et procédés pour la conception et la fabrication de produits manufacturés. Analyser un système de production industriel et les enjeux matériaux et procédés associés.	<ul style="list-style-type: none"> - Étude de cas sous forme d'examens écrits et de compte rendus de travaux pratiques et de projets. 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacité d'analyse, de synthèse et de restitution ; - Capacité à mobiliser les connaissances fondamentales pertinentes
Rédiger le cahier des charges technique intégrant les résultats de l'analyse systémique réalisée et le besoin du client.	Concevoir un système répondant à un cahier des charges spécifique au domaine des matériaux. Identifier la fonction objectifs du besoin et analyser le contexte industriel en utilisant une méthodologie d'analyse systémique.	<ul style="list-style-type: none"> - Étude de cas sous forme d'examens écrits et de compte rendus de travaux pratiques et de projets. 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacité d'analyse, de synthèse et de restitution ; - Capacité à mobiliser les connaissances fondamentales pertinentes.

<p>Concevoir les protocoles et les tests adaptés aux conditions d'usage ou de mise en œuvre du produit manufacturé. Piloter la mise en œuvre des tests par l'équipe de techniciens afin de caractériser les matériaux et les procédés adaptés. Analyser les résultats et rédiger le rapport d'essai des tests réalisés. Implémenter la démarche qualité dans l'analyse des matériaux métalliques, polymères, composites, céramiques et procédés</p>	<p>Exploiter les résultats issus de la caractérisation des matériaux afin d'établir les relations Structures-Propriétés des Matériaux. Mettre en œuvre une démarche expérimentale pour caractériser et analyser un matériau. Traiter des données de propriétés multiphysiques de matériaux afin de modéliser et de prévoir leur comportement. Faire preuve de créativité, innover, entreprendre pour élaborer des moyens d'essais</p>	<p>- Évaluations écrites sous forme de questions de cours et d'exercices appliqués aux activités professionnelles du domaine. - Rapports de travaux pratiques ou de projets présentant des études de cas.</p>	<p>Les savoir-faire fondamentaux dans le choix et l'utilisation de méthodologies complexes d'analyse des matériaux</p>
<p>Piloter un projet pluridisciplinaire d'optimisation de matériaux et procédés en intégrant les approches spécifiques aux disciplines (chimie, mécanique, informatique)</p>	<p>Mettre en œuvre la méthodologie de sélection des matériaux et procédés afin de répondre au cahier des charges. Concevoir un système répondant à un cahier des charges spécifique au domaine des matériaux.</p>	<p>- Évaluation dans le cadre de projets tutorés en groupes ; - Mise en situation en laboratoire de recherche dans le cadre de projets d'innovation ; - Évaluations écrites sous forme de questions de cours et d'exercices appliqués aux activités professionnelles du domaine. - Rapports de travaux pratiques ou de projets présentant des études de cas.</p>	<p>- Capacité d'organisation au niveau individuel et collectif ; - Capacité d'analyse, de synthèse et de restitution ; - Capacité à mobiliser les connaissances fondamentales pertinentes ; - Les savoir-faire fondamentaux dans le choix et l'utilisation de méthodologies complexes d'analyse des matériaux</p>
<p>Mettre en œuvre des solutions matériaux et procédés répondant aux besoins du client.</p>	<p>Identifier et mettre en œuvre les méthodes d'élaboration des matériaux Modéliser et prédire le comportement des matériaux. Interagir avec les autres, travailler en équipe dans les activités professionnelles dans le domaine des Matériaux. Agir de manière responsable dans un monde complexe en lien avec les matériaux et leurs analyses de cycle de vie.</p>	<p>- Étude de cas sous forme d'examens écrits et de compte rendus de travaux pratiques et de projets. - Évaluations écrites sous forme de questions de cours et d'exercices appliqués aux activités professionnelles du domaine.</p>	<p>- Capacité d'analyse ; - Capacité à mobiliser les connaissances fondamentales pertinentes ; - Les savoir-faire fondamentaux dans le choix et l'utilisation de méthodologies complexes d'analyse des matériaux</p>

<p>Assurer et diffuser une veille technologique et réglementaire pour le transfert des connaissances, de technologies et d'innovation en interne à l'entreprise ou à destination du client.</p>	<p>Analyse de l'état de l'art scientifique et technique sur une problématique (littérature scientifique, brevets, etc.)</p>	<p>- Évaluation dans le cadre de projets tutorés en groupes</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Capacité d'organisation au niveau individuel et collectif ; - Capacité d'analyse, de synthèse et de restitution ; - Capacité à mobiliser les connaissances fondamentales pertinentes
<p>Initier au sein de son entreprise ou au travers de laboratoires des activités de recherche dans le domaine des matériaux et procédés</p>	<p>Faire preuve de créativité, innover, entreprendre pour élaborer de nouveaux matériaux et procédés. Agir de manière responsable dans un monde complexe en lien avec les matériaux et leurs analyses de cycle de vie. Adapter sa pratique à un contexte international et interculturel dans le secteur des matériaux. Communiquer une analyse ou une démarche scientifique et adapter son discours au niveau d'expertise des différents collaborateurs de l'entreprise ou des clients</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Évaluation dans le cadre de projets tutorés en groupes ; - Mise en situation en laboratoire de recherche dans le cadre de projets d'innovation 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacité d'organisation au niveau individuel et collectif ; - Capacité d'analyse, de synthèse et de restitution ; - Capacité à mobiliser les connaissances fondamentales pertinente