

Référentiel d'activités Ingénieur Recherche et Développement	Concevoir et développer une molécule chimique ou un matériau en définissant les paramètres à étudier : nature de la du produit, caractérisation, paramètres d'utilisation, ...
	Identifier et spécifier les méthodes d'analyse permettant de développer des solutions innovantes en tenant compte des contraintes techniques
	Remplacer et optimiser les molécules ou les matériaux suite à la mise en place de nouvelles normes (techniques, environnementales ...) ou à l'amélioration de leur performance seuls ou en formulation
	Identifier de nouvelles molécules chimiques, matériaux ou alliages et procédés de leur mise en œuvre : transformations physiques, chimiques ou biologiques
	Définir, gérer et réaliser un programme d'essais en respectant les bonnes pratiques de laboratoire (BPL)
	Caractériser les matériaux pour établir leurs propriétés spécifiques (chimiques, physiques, mécaniques), les qualifier en effectuant des essais sur des pièces finies (caractérisation, fatigue, vieillissement). Analyser les résultats d'essais et proposer, si besoin, des axes d'amélioration
	Tester les matériaux et optimiser les procédés de mise en œuvre par simulation numérique
	Diffuser et valoriser des résultats en rédigeant des rapports techniques externes, publications, communications
Référentiel de compétences	Obtenir ou modifier des propriétés fonctionnelles d'un matériau organique (polymères, lipides, ...), inorganique (métaux, céramiques...), ou d'une formulation colloïdale selon les spécifications du secteur industriel d'application (aéronautique, énergie, cosmétique, chimie, pharmaceutique, agroalimentaire, électronique,...)
	Choisir et mettre en œuvre des méthodes d'analyse à l'échelle moléculaire et macromoléculaire
	Choisir et mettre en œuvre des méthodes de caractérisation physique des matériaux (organique ou inorganique)
	Choisir et développer un procédé d'obtention, de modification ou de mise en forme d'un matériau à l'échelle du laboratoire ou du pilote
	Mettre en œuvre les outils de simulation numérique pour la conception, l'évaluation et l'optimisation d'un matériau ou d'un procédé
	Assurer une veille scientifique, technologique et concurrentielle (collecte, analyse d'articles et de brevets)
	Résoudre des problématiques complexes à l'interface chimie / biologie / physique
	Concevoir et mener un projet innovant. Résoudre les problèmes en faisant preuve de créativité, en tenant compte des enjeux du développement durable, de la chimie verte et de la transition énergétique
	Intégrer ses connaissances dans une problématique de recherche, ou un secteur industriel ou socio-économique en France ou à l'étranger

	Rechercher, trouver, analyser et synthétiser les informations, schématiser, modéliser
	Communiquer les informations en français ou en anglais
	Posséder des notions écrites et orales d'une langue vivante autre que l'anglais
	Evaluer ses compétences et piloter sa trajectoire professionnelle
Modalités d'évaluation et critères évalués	Les modalités de contrôle permettent de vérifier l'acquisition des aptitudes, connaissances et compétences du bloc. Ces éléments sont appréciés soit par un contrôle continu, soit par un examen terminal, soit par des rapports de travaux pratiques, des mises en situation, des évaluations de projets, soit par ces différents modes de contrôle combinés. Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction du chemin d'accès au diplôme : formation initiale ou formation continue. Critères : validation des niveaux de compétence requis dans les différents modules
	Les compétences acquises en entreprise ou en laboratoire de recherche au cours des stages (minimum 45 semaines) sont évaluées par des jurys associant à la fois des professionnels qualifiés et des enseignants-chercheurs. L'évaluation est effectuée sur la base des travaux, des activités réalisées, des résultats obtenus et de leur interprétation ainsi que des comportements en entreprise. Ces éléments sont appréciés par des rapports et soutenances de stages. Critères : Valider les stages correspondant à une période cumulée de 45 semaines minimum. Une expérience de 20 semaines minimum en entreprise est requise.
	Les compétences liées à l'ouverture à l'international sont appréciées par un contrôle continu en anglais et dans une deuxième langue vivante (LV2). Critères : niveau B2 en anglais certifié par un organisme extérieur et validation du niveau de compétence requis pour la LV2

Référentiel d'activités Ingénieur Qualité, Hygiène, Sécurité, Environnement	Piloter la mise en place d'un système de management intégré au sein de l'entreprise en accord avec la réglementation en vue d'améliorer ses performances
	Définir la stratégie à mener en termes d'objectifs, d'actions, d'outils, de ressources et d'indicateurs nécessaires, en cohérence avec les autres politiques (RH, production, sécurité, prévention, achats...)
	Formaliser les méthodes et outils pour garantir l'amélioration continue de la qualité (produits/process), la sécurité, la prévention des risques et la préservation de l'environnement sur les sites de production (charte, indicateurs...)

	Analyser les risques relatifs aux salariés, à l'équipement de travail, aux produits et au site de production : maladies professionnelles, accidents, malfaçons, pollution environnementale, transport de matières dangereuses...
	Diagnostiquer les points à améliorer dans le domaine du développement durable (incluant les aspects environnementaux, éthiques, sociaux de gouvernance) grâce à des outils permettant d'évaluer la performance environnementale (bilan carbone, analyse du cycle de vie) et la Responsabilité Sociétale des Entreprises (RSE)
	Assurer les mesures de réduction ou de traitement des déchets ; vérifier les procédures de contrôle et de prévention par rapport aux risques environnementaux
	Élaborer un programme d'actions : prévention des situations à risque, amélioration des procédés existants. Prendre en compte des avis de danger énoncés par les opérationnels, mener des enquêtes après des accidents pour en déterminer les causes (accidents du travail, environnementaux...)
	Concevoir des outils spécifiques (imprimés, supports de formation, équipements de protection individuelle) à destination des services internes pour faciliter la prise de décision
	Assurer une veille QHS et adapter la politique de l'entreprise aux nouvelles contraintes réglementaires et normatives (ISO 26000, GRI, Article 225 de la loi « Grenelle 2 »)
	Animer des groupes de résolution de problèmes ou d'amélioration. Animer des formations
Référentiel de compétences	Énoncer et expliquer les principes d'une certification et assurer le suivi des procédures
	Choisir et mettre en œuvre des méthodes d'analyse pertinentes pour le contrôle qualité des produits (de la molécule chimique au produit fini) ou de l'environnement
	Identifier, évaluer et maîtriser les risques (ex : chimiques, biologiques, professionnels, environnementaux) en fonction du secteur d'application (aéronautique, énergie, cosmétique, chimie, pharmaceutique,...)
	Identifier les différentes facettes du fonctionnement de l'entreprise : métiers, organisation, politique Hygiène-Sécurité-Environnement et audit ...
	Concevoir et développer une molécule chimique, un matériau ou un procédé en utilisant les outils d'écoconception et d'Analyse du Cycle de Vie
	Intégrer la dimension Responsabilité Sociétale des Entreprises dans la conception et l'animation du Système de Management
	Assurer une veille réglementaire et anticiper les nouvelles normes
	Avoir une approche globale, systémique. Raisonner dans un contexte de rationalité limitée.
	Communiquer, négocier avec divers interlocuteurs, structures ou services
	Rechercher, trouver, analyser et synthétiser les informations, schématiser, modéliser

Modalités d'évaluation et critères évalués	<p>Les modalités de contrôle permettent de vérifier l'acquisition des aptitudes, connaissances et compétences du bloc. Ces éléments sont appréciés soit par un contrôle continu, soit par un examen terminal, soit par des rapports de travaux pratiques, des mises en situation, des évaluations de projets, soit par ces différents modes de contrôle combinés. Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction du chemin d'accès au diplôme : formation initiale ou formation continue.</p> <p>Critères : validation des niveaux de compétence requis dans les différents modules</p>
	<p>Les compétences acquises en entreprise ou en laboratoire de recherche au cours des stages (minimum 45 semaines) sont évaluées par des jurys associant à la fois des professionnels qualifiés et des enseignants-chercheurs. L'évaluation est effectuée sur la base des travaux, des activités réalisées, des résultats obtenus et de leur interprétation ainsi que des comportements en entreprise. Ces éléments sont appréciés des rapports et soutenances de stages.</p> <p>Critères : Valider les stages correspondant à une période cumulée de 45 semaines minimum. Une expérience de 20 semaines minimum en entreprise est requise.</p>
	<p>Les compétences liées à l'ouverture à l'international sont appréciées par un contrôle continu en anglais et dans une deuxième langue vivante (LV2)</p> <p>Critères : niveau B2 en anglais certifié par un organisme extérieur et validation du niveau de compétence requis pour la LV2</p>

Référentiel d'activités Ingénieur Production	Participer à l'organisation d'un atelier ou d'une ligne de production
	Déterminer les objectifs de production, les moyens (hommes, prestataires, sous-traitants, outillages, machines, etc.) nécessaires pour les atteindre
	Proposer des aménagements de l'organisation industrielle afin d'optimiser la production d'une molécule chimique ou la fabrication d'un matériau conformément à la commande
	Suivre la fabrication, l'adapter aux aléas de la production et des prévisions des commandes
	Analyser un dysfonctionnement ou une non-conformité en lien avec le service qualité et proposer des actions correctives
	Veiller au quotidien au respect des objectifs, des coûts, des délais, de la qualité
Référentiel de compétences	Concevoir et développer une stratégie de production industrielle, en intégrant la démarche qualité et sécurité
	Mettre en oeuvre les techniques et les processus spécifiques de la fabrication des produits (de la molécule chimique au produit fini) d'un secteur industriel (chimie, énergie, transports ...)

	<p>Choisir des indicateurs de performance et des leviers d'action appropriés : indicateurs de productivité, lean management, ordonnancement, supply chain de l'ergonomie et des outils</p> <p>Intégrer les dimensions financières, juridiques et commerciales dans la gestion des activités de production</p> <p>Piloter et animer une unité de travail, une équipe afin d'atteindre les objectifs de production, dans le respect du management des hommes</p> <p>Assurer une veille technique et réglementaire pour intégrer les technologies et procédés innovants.</p> <p>Rechercher, trouver, analyser et synthétiser les informations, schématiser, modéliser</p>
<p>Modalités d'évaluation et critères évalués</p>	<p>Les modalités de contrôle permettent de vérifier l'acquisition des aptitudes, connaissances et compétences du bloc. Ces éléments sont appréciés soit par un contrôle continu, soit par un examen terminal, soit par des rapports de travaux pratiques, des mises en situation, des évaluations de projets, soit par ces différents modes de contrôle combinés. Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction du chemin d'accès au diplôme : formation initiale ou formation continue.</p> <p>Critères : validation des niveaux de compétence requis dans les différents modules</p> <p>Les compétences acquises en entreprise ou en laboratoire de recherche au cours des stages (minimum 45 semaines) sont évaluées par des jurys associant à la fois des professionnels qualifiés et des enseignants-chercheurs. L'évaluation est effectuée sur la base des travaux, des activités réalisées, des résultats obtenus et de leur interprétation ainsi que des comportements en entreprise. Ces éléments sont appréciés des rapports et soutenances de stages.</p> <p>Critères : Valider les stages correspondant à une période cumulée de 45 semaines minimum. Une expérience de 20 semaines minimum en entreprise est requise.</p> <p>Les compétences liées à l'ouverture à l'international sont appréciées par un contrôle continu en anglais et dans une deuxième langue vivante (LV2)</p> <p>Critères : niveau B2 en anglais certifié par un organisme extérieur et validation du niveau de compétence requis pour la LV2</p>