

REFERENTIEL : ACTIVITES / COMPETENCES / EVALUATION
 – Génie Industriel – **Département Systèmes Industriels et Robotique**

REFERENTIEL ACTIVITES	REFERENTIEL COMPETENCES	REFERENTIEL EVALUATION
<p>Activités relatives à l'ingénieur en études, recherche et développement industriel</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Définir la faisabilité et la rentabilité d'un projet <input type="checkbox"/> Élaborer des propositions techniques <input type="checkbox"/> Définir les méthodes, les moyens d'études et de conception et leur mise en œuvre <input type="checkbox"/> Identifier les contraintes d'un projet <input type="checkbox"/> Déterminer des axes d'évolution technologiques <input type="checkbox"/> Élaborer des solutions techniques et financières <input type="checkbox"/> Réaliser des tests et essais, analyser les résultats et déterminer les mises au point du produit, du procédé <input type="checkbox"/> Actualiser des dossiers techniques de définition du projet <input type="checkbox"/> Concevoir un dossier technique de définition du projet <input type="checkbox"/> Apporter une assistance technique <input type="checkbox"/> Traiter l'information (collecter, classer et mettre à jour) <input type="checkbox"/> Intervenir en recherche <input type="checkbox"/> Intervenir en études, ingénierie <input type="checkbox"/> Intervenir en développement <input type="checkbox"/> Intervenir en essai, validation <input type="checkbox"/> Concevoir des modèles théoriques (calcul, simulation, 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Analyser une situation complexe en prenant en compte l'environnement organisationnel et opérationnel ○ Déployer une démarche scientifique hiérarchique intégrant une veille technologique. ○ Mettre en œuvre les activités de management des systèmes industriels intégrant le facteur humain et organisationnel dans les actions et décisions. ○ S'approprier les clés d'une communication adaptée dans un contexte de collaboration multi-acteurs. ○ Intégrer la logique entrepreneuriale environnementale et technique de l'innovation ○ Adopter une démarche entrepreneuriale durable intégrant les enjeux économiques, sociétaux et environnementaux ○ Choisir et mettre en œuvre les outils et méthodes nécessaires à la réalisation du projet ○ Intégrer les aspects économiques, écologiques, financiers et juridiques du projet ○ Se mettre à jour des dernières réglementations et évolutions technologiques ○ Concevoir un cahier des charges en différenciant les spécifications "métiers" ○ Définir un à plusieurs scénarii en réponse au cahier des charges ○ Analyser et formaliser des problématiques industrielles 	<p>Contrôle continu basé sur les activités suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Connaissances académiques, ● Travaux pratiques individuels ou en groupe, ● Rédaction de dossiers techniques et technologiques, ● Rendu d'Etude de cas, ● Soutenances orales, ● Tests sur logiciels, ● Travaux tutorés en groupes, ● QCM, Quizz, ● Évaluation de projets (rapports, soutenances). ● Évaluation de stage ou d'année d'apprentissage (rédaction d'un rapport et soutenance orale). ● Autoévaluation de la progression en termes de compétences ● Prise en compte du handicap avec des modalités adaptées

<p>modélisation)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Concevoir des modes opératoires, des procédés de fabrication ou d'industrialisation <input type="checkbox"/> Élaborer un dossier de certification <input type="checkbox"/> Réaliser une étude de brevetabilité <input type="checkbox"/> Élaborer un dossier d'homologation <input type="checkbox"/> Réaliser des supports techniques <input type="checkbox"/> Coordonner des partenariats de recherche et de développement <input type="checkbox"/> Développer des partenariats de recherche et de développement <input type="checkbox"/> Sélectionner des fournisseurs, sous-traitants, prestataires <input type="checkbox"/> Négocier un contrat <input type="checkbox"/> Contrôler la réalisation d'une prestation <input type="checkbox"/> Suivre la réalisation d'une prestation technique <input type="checkbox"/> Piloter un projet <input type="checkbox"/> Coordonner un programme de recherche et développement <input type="checkbox"/> Définir un programme de recherche et développement <input type="checkbox"/> Diriger un service, une structure <input type="checkbox"/> Coordonner l'activité d'une équipe 	<p>spécifiques à la conception, l'industrialisation et à la production de produits manufacturés intégrant des composantes mécatroniques (actionneurs, capteurs, communication)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Modéliser un problème s'appuyant sur une démarche scientifique et durable ○ Intégrer les lois de la physique, de la mécanique, de l'automatique et de l'électronique ○ Appliquer une démarche de conception (durable) dans le respect des règles et des normes ○ Développer un prototype et son protocole d'évaluation. ○ Définir et mettre en place les technologies numériques de l'industrie du futur ○ Simuler et concevoir une solution logicielle et matérielle numérique embarquée ○ Définir et déployer des architectures de systèmes cyber-physique connectés de manière durable et responsable ○ Développer un prototype, son protocole de test et de validation sur le terrain. ○ Intégrer les contraintes d'autonomie énergétique et de mobilité. ○ Coordonner une équipe-projet dans les domaines de l'informatique industrielle et des systèmes embarqués connectés dans une approche collaborative intégrant les objectifs communs. 	
<p>Activités relatives à l'ingénieur de production</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Suivre et faire évoluer la planification de la production en fonction des flux, délais, approvisionnement, ... <input type="checkbox"/> Analyser les données d'activité d'une production <input type="checkbox"/> Déterminer des actions correctives <input type="checkbox"/> Définir les modalités d'industrialisation des productions <input type="checkbox"/> Contrôler le fonctionnement d'un outil ou équipement <input type="checkbox"/> Contrôler et rédiger l'application des consignes 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Produire / Mettre en œuvre une solution d'essai à valider ○ Faire preuve de réflexivité et d'ouverture pour optimiser son insertion professionnelle et gérer son évolution professionnelle ○ Autoévaluer ses compétences ○ S'intégrer dans une organisation en prenant en compte les valeurs, les enjeux, la mission et les outils de l'entreprise ○ Mettre en œuvre les activités de management des systèmes 	<p>Contrôle continu basé sur les activités suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Connaissances académiques, ● Travaux pratiques individuels ou en groupe, ● Rédaction de dossiers techniques et technologiques, ● Rendu d'Etude de cas, ● Soutenances orales,

<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Contrôler la conformité d'un produit <input type="checkbox"/> Proposer des actions afin d'améliorer la productivité d'une activité <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Établir un rapport de production <input type="checkbox"/> Sensibiliser un public sur les normes Qualité, Sécurité, Environnement (QSE) <input type="checkbox"/> Apporter un appui technique aux services qualité, maintenance, méthodes <input type="checkbox"/> Intervenir en méthodes industrialisation <input type="checkbox"/> Promouvoir des procédures Hygiène, Sécurité et Environnement (HSE) <input type="checkbox"/> Apporter une assistance technique <input type="checkbox"/> Vérifier la conformité de dispositifs de sécurité des personnes et des installations <input type="checkbox"/> Contrôler l'état des stocks <input type="checkbox"/> Contrôler les flux d'entrée ou de sortie <input type="checkbox"/> Définir des conditions de stockage <input type="checkbox"/> Définir une zone de stockage <input type="checkbox"/> Établir un cahier des charges <input type="checkbox"/> Réaliser un appel d'offre <input type="checkbox"/> Contrôler la réalisation d'une prestation <input type="checkbox"/> Négocier un contrat <input type="checkbox"/> Sélectionner des fournisseurs, sous-traitants, prestataires <input type="checkbox"/> Planifier des interventions de maintenance <input type="checkbox"/> Vérifier la tenue de dossiers de fabrication et de documents de suivi <input type="checkbox"/> Piloter un projet <input type="checkbox"/> Diriger un service, une structure <input type="checkbox"/> Gestion budgétaire <input type="checkbox"/> Coordonner l'activité d'une équipe 	<p>industriels intégrant le facteur humain et organisationnel dans les actions et décisions.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Superviser, ordonnancer, planifier et coordonner les flux de production et d'informations, selon les besoins en prenant en compte les coûts, les délais et la qualité. ○ Mettre en pratique l'amélioration continue au sein de l'organisation en veillant à l'implication des parties prenantes par la mise en œuvre de communications adéquates. ○ Participer à une démarche qualité et RSE au sein d'une organisation industrielle ○ Planifier et organiser les travaux de maintenance ○ S'approprier les clés d'une communication adaptée dans un contexte de collaboration multi-acteurs. ○ Se mettre à jour des dernières réglementations et évolutions technologiques ○ Appliquer une démarche de conception (durable) dans le respect des règles et des normes ○ Déployer une démarche scientifique hiérarchique intégrant une veille technologique. ○ Définir et mettre en place les technologies numériques de l'industrie du futur 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tests sur logiciels, ● Travaux tutorés en groupes, ● QCM, Quizz, ● Évaluation de projets (rapports, soutenances). ● Évaluation de stage ou d'année d'apprentissage (rédaction d'un rapport et soutenance orale). ● Autoévaluation de la progression en termes de compétences ● Prise en compte du handicap avec des modalités adaptées
---	---	--

<p>Activités relatives à l'ingénieur en méthodes et industrialisation</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Organiser et coordonner le projet de fabrication ou d'industrialisation <input type="checkbox"/> Concevoir et définir les procédés de fabrication et faire évoluer les projets et les dossiers de fabrication ou d'industrialisation <input type="checkbox"/> Contrôler l'application des procédures et analyser les données d'activité de la production (taux de retour, temps de fabrication, ...) <input type="checkbox"/> Identifier les dysfonctionnements, les besoins d'évolution et déterminer les actions correctives avec la production, la qualité, les bureaux d'études, ... <input type="checkbox"/> Réceptionner et préparer les outils de production et suivre la mise en fonction <input type="checkbox"/> Apporter un appui technique aux services production, qualité, maintenance, ... <input type="checkbox"/> Intervenir dans un domaine : <ul style="list-style-type: none"> • Méthodes industrialisation • Méthodes process • Méthodes produit • Méthodes atelier fabrication • Méthodes maintenance • Démarche d'amélioration continue • Gestion industrielle et logistique <input type="checkbox"/> Définir ou superviser la réalisation de tests, essais de fabrication, de production (montage, prototype, pré-série, ...) <input type="checkbox"/> Sélectionner des fournisseurs/prestataires, négocier les conditions du contrat et contrôler la réalisation de l'intervention, des produits, ... <input type="checkbox"/> Evaluer et chiffrer des temps et des coûts de fabrication et 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Identifier et analyser un besoin client ○ Recueillir des informations ○ Analyser une situation complexe en prenant en compte l'environnement organisationnel et opérationnel ○ Échanger régulièrement avec le client ○ Adopter une démarche entrepreneuriale durable intégrant les enjeux économiques, sociétaux et environnementaux ○ Élaborer des solutions innovantes en réponse aux problèmes des organisations par l'application de méthodes de veille et une démarche scientifique rigoureuse ; ○ Choisir et mettre en œuvre les outils et méthodes nécessaires à la réalisation du projet en intégrant les aspects économiques, écologiques, financiers et juridiques du projet ○ Analyser et formaliser des problématiques industrielles spécifiques à la conception, l'industrialisation et à la production de produits manufacturés intégrant des composantes mécatroniques (actionneurs, capteurs, communication) ○ Concevoir un cahier des charges en différenciant les spécifications "métiers" ○ Diriger une équipe projet par un leadership efficace, combinant communication claire, prise de décision rapide et capacité à motiver et coordonner l'équipe vers les objectifs communs. ○ Superviser, ordonnancer, planifier et coordonner les flux de production et d'informations, selon les besoins en prenant en compte les coûts, les délais et la qualité. ○ Mettre en pratique l'amélioration continue au sein de l'organisation en veillant à l'implication des parties prenantes par la mise en œuvre de communications adéquates. ○ Participer à une démarche qualité et RSE au sein d'une organisation industrielle ○ Planifier et organiser les travaux de maintenance ○ Élaborer des solutions innovantes en réponse aux problèmes des organisations par l'application de méthodes de veille et une 	<p>Contrôle continu basé sur les activités suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connaissances académiques, • Travaux pratiques individuels ou en groupe, • Rédaction de dossiers techniques et technologiques, • Rendu d'Etude de cas, • Soutenances orales, • Tests sur logiciels, • Travaux tutorés en groupes, • QCM, Quizz, • Évaluation de projets (rapports, soutenances). • Évaluation de stage ou d'année d'apprentissage (rédaction d'un rapport et soutenance orale). • Autoévaluation de la progression en termes de compétences • Prise en compte du handicap avec des modalités adaptées
---	---	--

<p>déterminer des standards de prix et des devis</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Organiser et suivre une base de données techniques (standards, nomenclatures, ...) <input type="checkbox"/> Définir les postes de travail, les implantations ou les modalités de manutention et d'entreposage <input type="checkbox"/> Superviser des installations ou des transferts industriels (démontage, montage de moyens de production, de lignes de production, ...) <input type="checkbox"/> Former du personnel à des procédures, techniques, procédés de production, outils, consignes <input type="checkbox"/> Piloter un projet Savoirs théoriques et procéduraux <input type="checkbox"/> Conduite de projet <input type="checkbox"/> Coordonner l'activité d'une équipe ou diriger une structure 	<p>démarche scientifique rigoureuse ;</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Adopter une démarche entrepreneuriale durable intégrant les enjeux économiques, sociétaux et environnementaux ○ Choisir et mettre en œuvre les outils et méthodes nécessaires à la réalisation du projet en intégrant les aspects économiques, écologiques, financiers et juridiques du projet ○ S'approprier les clés d'une communication adaptée dans un contexte de collaboration multi-acteurs. ○ Se mettre à jour des dernières réglementations et évolutions technologiques ○ Analyser et formaliser des problématiques industrielles spécifiques à la conception, l'industrialisation et à la production de produits manufacturés intégrant des composantes mécatroniques (actionneurs, capteurs, communication) ○ Modéliser un problème s'appuyant sur une démarche scientifique et durable ○ Appliquer une démarche de conception (durable) dans le respect des règles et des normes ○ Développer un prototype et son protocole d'évaluation. ○ Définir et mettre en place les technologies numériques de l'industrie du futur ○ Définir et déployer déployant des architectures de systèmes cyber-physique connectés de manière durable et responsable ○ Déployer un prototype, son protocole de test et de validation sur le terrain. 	
---	--	--