

Référentiel d'activité	Référentiel de compétences	Référentiel d'évaluation	
		Modalité(s)	Critères
<b>Comprendre et analyser un besoin pour proposer des solutions innovantes en prenant en compte les enjeux humains, techniques, organisationnels, économiques, réglementaires, et les besoins de la planète</b>			
<p>L'analyse fonctionnelle et technique des besoins des clients et l'interprétation des données contextuelles, techniques et économiques.</p> <p>La veille, le suivi et la mise à jour de l'information scientifique, technologique, technique, économique, réglementaire.</p>	Analyser les besoins et les usages d'un client ; collecter et exploiter des informations liées à une problématique	Evaluations individuelles : épreuves écrites, exposés oraux, travaux pratiques notés, études de cas	<p>Notes de contrôle continu et évaluations individuelles</p> <p>Restitutions des projets</p> <p>Qualité de débrief de retour d'expérience</p> <p>Qualité de l'innovation et de la réponse apportée au commanditaire</p>
	Analyser et résoudre des problèmes complexes non familiers et incomplètement définis	Mise en situation à travers des projets : livrables et soutenances de projets, pitch (projet technique en 1ère année de cycle ingénieur, projet R&D en 2ème année, projet transdisciplinaire en 3ème année)	
	Appréhender, analyser et positionner une offre sur un marché		
	Utiliser l'intelligence collective au service d'un processus d'innovation		
	Mener une démarche d'innovation responsable en intégrant les enjeux climatiques dans la solution ainsi que les règles d'hygiène, de sécurité et environnementales	Participation au MOOC ODDyssee avec une validation des compétences	
	Intégrer une posture humaniste et responsable dans ses pratiques professionnelles et dans un contexte de transition	Mise en situation : Concours de l'innovation	
<b>Concevoir un produit ou un service numérique en prenant en compte l'état de l'art et les dimensions scientifiques, techniques, humaines, sociétales, écologiques et économiques</b>			
<p>La conception, l'intégration et la mise en œuvre de solutions ou de services numériques, en prenant en compte l'état de l'art, avec un objectif d'innovation responsable, de prise en compte des enjeux humains et environnementaux des transitions.</p> <p>La veille, le suivi et la mise à jour de l'information scientifique, technologique, technique, économique, réglementaire.</p>	Mettre en œuvre une démarche de conception itérative et centrée sur les usagers	Evaluations individuelles : épreuves écrites, exposés oraux, travaux pratiques notés, études de cas	<p>Notes de contrôle continu et évaluations individuelles</p> <p>Qualité des retours d'expérience sur les expériences en entreprise et à l'international</p> <p>Restitutions des projets</p> <p>Qualité de l'innovation et de la réponse apportée au commanditaire</p>
	Réaliser des études et la conception d'un équipement, d'un système, d'un service numérique en respectant les normes, le droit et la réglementation associée	Mise en situation à travers des projets : livrables et soutenances de projets, pitch (projet technique en 1ère année de cycle ingénieur, projet R&D en 2ème année, projet transdisciplinaire en 3ème année)	
	Gérer une architecture fonctionnelle et technique d'un système numérique		
	Produire la documentation attendue pour les différents contributeurs et utilisateurs ; élaborer les spécifications fonctionnelles et non fonctionnelles d'une solution numérique	Evaluation lors des expériences en entreprise : rapport et soutenance	
	Effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux		
<b>Mettre en œuvre ou maintenir un produit ou un service numérique en garantissant le niveau attendu de qualité, de performance et de sécurité</b>			
<p>La définition des méthodes, des moyens d'études et de conception puis la formalisation des dossiers techniques d'un projet et de sa mise en œuvre.</p> <p>Le pilotage, la réalisation et l'évaluation de tests, d'essais et de prototypes.</p> <p>Le maintien en condition opérationnelle et l'optimisation de solutions numériques dans un cadre d'amélioration continue.</p>	Développer une solution numérique	Evaluations individuelles : épreuves écrites, exposés oraux, travaux pratiques notés	<p>Contrôles continus, évaluations individuelles et collectives</p> <p>Validité et faisabilité des protocoles mis en place</p> <p>Evaluation des projets et qualité des propositions</p>
	Mener un audit ou une politique de tests / essais techniques et garantir la maintenabilité d'un système numérique	Mise en situation à travers des projets : livrables et soutenances de projets, pitch (projet technique en 1ère année de cycle ingénieur, projet R&D en 2ème année, projet transdisciplinaire en 3ème année)	
	Analyser et gérer les risques du système avec un esprit critique		
	Gérer les logiciels métiers et contribuer à la sécurité des applications et infrastructures informatiques		
	Piloter la performance d'un système numérique en intégrant un processus d'amélioration continue	Evaluation lors des expériences en entreprise : rapport et soutenance	

Référentiel d'activité	Référentiel de compétences	Référentiel d'évaluation	
		Modalité(s)	Critères
<b>Collaborer de manière responsable, éthique, proactive y compris dans un contexte multiculturel ou international</b>			
La coordination de contributeurs internes et externes pour optimiser et faire aboutir un projet ou une activité, en veillant à l'implication de tous dans le respect de la diversité et dans un environnement international et multiculturel.	Travailler en autonomie ; prioriser et hiérarchiser son activité	Evaluations individuelles : épreuves écrites, exposés oraux, mises en situation notées, études de cas  Certification B2 en anglais  Réalisation de sa mobilité internationale  Evaluation des compétences lors des expériences entreprise : rapport et soutenance	Anglais : tests écrits, interrogations orales, projets, rapports, soutenances, mises en situation  Qualité des réponses et solutions apportées  Etudes de cas et mises en situation (jeux de rôle)
	S'exprimer de manière professionnelle en français à l'écrit et à l'oral ; communiquer à l'écrit et à l'oral en anglais		
	Se confronter et intégrer la dimension multiculturelle ou internationale		
	S'intégrer activement dans un nouvel environnement de travail avec des relations interpersonnelles constructives ; avoir une posture éthique dans la vie professionnelle		
	Gérer les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail		
	Construire un projet personnel et professionnel cohérent et motivé, dans une posture de leader		
<b>Piloter un projet ou une activité pour garantir une gestion efficace et une démarche collaborative vertueuse</b>			
Le management de projet ou d'activités : planification, organisation et supervision des projets, en garantissant une gestion efficace des ressources, des délais, de la qualité, et en prenant en compte les différents enjeux relatifs aux transitions, au cadre réglementaire et à la sécurité.	Planifier, organiser et superviser un projet ou une activité en assurant une gestion efficace des ressources, des délais et de l'environnement ; mener et exploiter une analyse financière pour un projet ou une activité	Evaluations individuelles : épreuves écrites, exposés oraux, mises en situation notées, études de cas  Mise en situation à travers des projets : (projet technique en 1ère année de cycle ingénieur, projet R&D en 2ème année, projet transdisciplinaire en 3ème année)  Evaluation des compétences lors des expériences entreprise : rapport et soutenance	Résultats aux évaluations individuelles et collectives  Validité et conformité des budgets réalisés / proposés  Originalité et cohérence du projet de création
	Gérer et encadrer une équipe ; transmettre des informations, des savoirs ; former et conseiller dans le cadre du projet ou de l'activité		
	Favoriser un environnement de travail collaboratif ; animer une démarche agile et innovante		
	Appréhender, mettre en œuvre et utiliser les outils d'aide à la décision et de contrôle de gestion pour un projet et/ou une entreprise		
<b>Développer des solutions et des systèmes innovants dans un secteur technologique de pointe liés au numérique</b>			
La veille, le suivi et la mise à jour de l'information scientifique, technologique, technique, économique, réglementaire.	Mobiliser son expertise dans les domaines du numérique (du hardware au software) pour répondre à des problématiques complexes dans le domaine des composants et circuits électroniques, ou des systèmes numériques (systèmes embarqués, robotique, IOT), ou de la data et de l'IA, ou des infrastructures numériques (cloud, cybersécurité, systèmes et réseaux), ou de l'ingénierie logicielle	Evaluations individuelles : épreuves écrites, TP notés  Mise en situation à travers des projets : projet transdisciplinaire et mini-projet au sein des modules de 3ème année  Expériences entreprise : évaluation des compétences, rapport et soutenance de fin d'études	Evaluations individuelles écrites, exposés oraux, travaux pratiques notés, soutenances et rapport de stage, ...  Mises en situation (serious game...)  Evaluation de groupe : rapports et soutenances de projet
	Intégrer l'intelligence artificielle dans les différents domaines d'expertise		
	Intégrer la transition numérique au sein de systèmes innovants		

Référentiel d'activité	Référentiel de compétences	Référentiel d'évaluation	
		Modalité(s)	Critères
<b>Contribuer à la stratégie, à la gestion économique et financière des entreprises</b>			
<p>La construction d'offre répondant à un besoin client en étant garant des aspects commerciaux, réglementaires, techniques.</p> <p>Le management de projet ou d'activités : planification, organisation et supervision des projets, en garantissant une gestion efficace des ressources, des délais, de la qualité, et en prenant en compte les différents enjeux relatifs aux transitions, au cadre réglementaire et à la sécurité.</p> <p>La veille, le suivi et la mise à jour de l'information scientifique, technologique, technique, économique, réglementaire.</p>	<p>Faire une analyse de marché, identifier les besoins et analyser le positionnement de l'entreprise</p> <p>Assurer la conception, la négociation, la mise en œuvre, la gestion et le suivi de projets commerciaux complexes</p> <p>Réaliser une analyse financière et mettre en place des stratégies d'investissement et d'arbitrage</p>	<p>Evaluations individuelles : épreuves écrites, TP notés, études de cas</p> <p>Mise en situation à travers des projets : projet transdisciplinaire en 3ème année, mini-projet au sein des modules de 3ème année</p> <p>Expériences entreprise : évaluation des compétences, rapport et soutenance de fin d'études</p>	<p>Contrôles continus ou terminaux individuels ou en groupe (contrôles écrits, exposés oraux, rapports et soutenances de situation de travail en entreprise, évaluation par les tuteurs en entreprise ...)</p> <p>Evaluation du groupe : plan d'action, planning, rédaction de chaque tâche, propositions vis-à-vis des objectifs, ...</p>