

Référentiel d'Activités	Référentiel de Compétences	Référentiel d'Evaluation	
		Modalité	Critère
Modélisation de systèmes physiques complexes en appliquant les méthodes mathématiques les plus appropriées du domaine de compétences adressé.	C1.1. Déployer en activité un large socle scientifique et technique dans le cadre d'une approche transdisciplinaire	Projet d'ingénierie / Rapport de stage	compréhension transdisciplinaire
	C1.2 Appliquer à des problèmes d'ingénierie des savoirs hautement spécialisés en sciences fondamentales et appliquées, dont certains sont à l'avant-garde du savoir dans un domaine de travail ou d'études, comme base d'une pensée originale	Questionnaire de vérification des connaissances	niveau scientifique/technique
	C2.3 Se servir de façon autonome des outils numériques avancés pour un ou plusieurs métiers ou secteurs de recherche du domaine	Projet numérique / Rapport de stage	autonomie avec les outils numériques
	C3.1 Caractériser un système complexe selon ses dimensions scientifiques, technologiques, économiques et humaines et le situer dans une vision globale.	Projet d'ingénierie / Rapport de stage	analyse multidimensionnelle
	C3.2 Concevoir et développer des modèles adaptés aux ordres de grandeur du système complexe à modéliser et au niveau de granularité d'analyse attendu.	Projet d'ingénierie / Rapport de stage	identification des ordres de grandeur
	C3.5 Résoudre le problème avec une pratique de l'approximation, de la simulation et de l'expérimentation	Projet d'ingénierie / Rapport de stage	rigueur des analyses scientifiques et techniques
	C3.6 Effectuer des calculs et des essais informatisés (contraintes, dimensions, caractéristiques...) pour un système complexe	Projet d'ingénierie / Rapport de stage	autonomie avec les outils numériques
	C3.7 Évaluer la performance du système complexe modélisé par la conduite d'une analyse de sensibilité	Projet d'ingénierie / Rapport de stage	identification des contraintes fortes et faibles
Conduite de travaux de recherche nécessaires pour lever les verrous scientifiques et technologiques dans un domaine de l'ingénierie moderne avec un niveau de TRL (Technology Readiness Level) bas et produire les livrables correspondants.	C1.1. Déployer en activité un large socle scientifique et technique dans le cadre d'une approche transdisciplinaire	Projet d'ingénierie / Rapport de stage	compréhension transdisciplinaire
	C1.2 Appliquer à des problèmes d'ingénierie des savoirs hautement spécialisés en sciences fondamentales et appliquées, dont certains sont à l'avant-garde du savoir dans un domaine de travail ou d'études, comme base d'une pensée originale	Questionnaire de vérification des connaissances	niveau scientifique/technique
	C1.3 Développer une conscience critique des savoirs dans un domaine et/ou à l'interface de plusieurs domaines	Projet de recherche	analyse critique de l'existant
	C1.4 Transposer des connaissances scientifiques à d'autres champs disciplinaires, généraliser des connaissances.	Projet de recherche	rigueur des analyses scientifiques et techniques
	C1.5 Identifier et acquérir rapidement des nouvelles connaissances nécessaires dans les domaines pertinents	Projet de recherche / Projet d'ingénierie/ Rapport de stage	rigueur des analyses scientifiques et techniques
	C1.6 Créer de la connaissance selon une méthodologie scientifique	Projet de recherche	méthodologie mobilisée
	C1.7 Communiquer des résultats scientifiques ou de transfert de connaissances, par oral et par écrit, en français et en anglais	Restitutions écrite et orale individuelles	qualité de la formalisation écrite et orale (fond et forme)
Conception, développement et mise en œuvre d'outils numériques d'aide à la décision au sein d'une organisation publique ou privée.	C2.1 Identifier et analyser les besoins et attentes des parties prenantes	Projet informatique / Projet numérique / Projet d'ingénierie / Rapport de stage	formalisation de l'expression de besoins
	C2.2 Spécifier, concevoir, réaliser et valider un logiciel	Projet informatique	niveau de codage en informatique
	C2.3 Se servir de façon autonome des outils numériques avancés pour un ou plusieurs métiers ou secteurs de recherche du domaine	Projet numérique / Mise en situation individuelle	autonomie avec les outils numériques
	C2.4 Formuler et résoudre des problèmes dans une démarche de pensée computationnelle	Projet informatique / Projet numérique	niveau en algorithmique
	C3.4 Exploiter tout type de données, structurées ou pas, y compris massives.	Projet informatique / Projet numérique	identification des ordres de grandeur
	C5.6 Conduire un projet (conception, pilotage, coordination d'équipe, mise en œuvre et gestion, évaluation, diffusion) pouvant mobiliser des compétences pluridisciplinaires dans un cadre collaboratif	Projet informatique / Projet numérique / Projet d'ingénierie / Rapport de stage	qualité des livrables
Création et développement de solutions techniques originales et innovantes (prototypes et composants technologiques) qui répondent aux attentes des clients internes et/ou externes et aux objectifs de réduction de l'impact carbone d'une organisation publique ou privée.	C2.5 Développer des prototypes et des composants technologiques innovants	Projet informatique / Projet numérique / Projet d'ingénierie / Rapport de stage	qualité des livrables
	C2.6 Démontrer l'applicabilité et l'usage des composants conçus et prototypés dans des scénarii adaptés aux nouveaux usages	Projet recherche / Projet d'ingénierie / Rapport de stage	rigueur des analyses scientifiques et techniques
	C2.7 Participer à l'écriture de brevets dans le cadre de ses développements	Projet recherche / Projet d'ingénierie / Rapport de stage	formalisation de spécifications techniques
	C2.8 Transférer les spécifications techniques et fonctionnelles vers des équipes de développement	Projet informatique / Projet d'ingénierie / Rapport de stage	formalisation de l'expression de besoins
	C3.3 Elaborer un cahier des charges précis	Projet informatique / Projet numérique / Projet d'ingénierie / Rapport de stage	formalisation de l'expression de besoins
	C4.4 Réaliser une étude de benchmarking	Rapport de stage	identification des axes de progrès
	C4.5 Identifier les anomalies et les corriger	Projet informatique / Projet numérique / Projet d'ingénierie / Rapport de stage	rigueur des analyses scientifiques et techniques
C5.6 Conduire un projet (conception, pilotage, coordination d'équipe, mise en œuvre et gestion, évaluation, diffusion) pouvant mobiliser des compétences pluridisciplinaires dans un cadre collaboratif	Projet informatique / Projet numérique / Projet d'ingénierie / Rapport de stage	qualité des livrables	
	C5.1 Réviser la performance stratégique d'une équipe et contribuer aux savoirs et aux pratiques professionnelles en prenant des responsabilités	Rapport de stage	avis tuteur/tutrice en entreprise
	C5.2 Assurer le reporting et la communication auprès des parties prenantes en français et en anglais	Projet de recherche / Projet d'ingénierie/ Rapport de stage	qualité de la formalisation écrite et orale (fond et forme)

Gestion et organisation des activités techniques, humaines, économiques et sociales d'une structure (équipe, pôle, service, ...) au sein d'une organisation publique ou privée selon la réglementation et les impératifs de coût, qualité, environnement et délai.	C5.3 Respecter la législation en mobilisant un sens de l'organisation et de la rigueur	Projet	respect des délais
	C5.4 Mobiliser et entraîner un collectif (faire preuve de leadership)	Rapport de stage	avis tuteur/tutrice en entreprise
	C5.5 S'adapter à toutes les situations et résister au stress et à la pression	Rapport de stage	avis tuteur/tutrice en entreprise
	C5.6 Conduire un projet (conception, pilotage, coordination d'équipe, mise en œuvre et gestion, évaluation, diffusion) pouvant mobiliser des compétences pluridisciplinaires dans un cadre collaboratif	Projet informatique / Projet numérique / Projet d'ingénierie / Rapport de stage	qualité des livrables
Elaboration et déploiement des processus de gestion de projet avec la définition des objectifs associés, des jalons et des indicateurs clés de performance pour le déploiement de projets industriels (optimisation des processus, amélioration de la performance, conduite du changement, etc.)	C5.2 Assurer le reporting et la communication auprès des parties prenantes en français et en anglais	Rapport de stage	avis tuteur/tutrice en entreprise
	C5.6 Conduire un projet (conception, pilotage, coordination d'équipe, mise en œuvre et gestion, évaluation, diffusion) pouvant mobiliser des compétences pluridisciplinaires dans un cadre collaboratif	Projet informatique / Projet numérique / Projet d'ingénierie / Rapport de stage	qualité des livrables
	C5.7 Animer et coordonner des équipes projets mixtes (internes et externes)	Rapport de stage	avis tuteur/tutrice en entreprise
	C5.8 Garantir la qualité, le respect des délais et la satisfaction des clients dans la gestion d'un projet	Projet informatique / Projet numérique / Projet d'ingénierie / Rapport de stage	qualité des livrables
Evaluation des performances individuelles et collectives d'une structure organisationnelle, d'un projet, d'un service en identifiant les opportunités de développement et les axes de progrès.	C4.2 Prendre en compte les besoins et les attentes des parties prenantes d'une démarche d'évaluation	Rapport de stage	qualité d'écoute
	C4.1 Conduire une analyse réflexive et distanciée prenant en compte les enjeux, les problématiques et la complexité d'une demande ou d'une situation afin de proposer des solutions d'amélioration et/ou d'optimisation en respect de la réglementation	Projet de recherche / Rapport de stage	analyse critique de l'existant
	C4.3 Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité sociale et environnementale dans une démarche d'évaluation, d'audit et de conseil	Projet de recherche / Projet d'ingénierie / Rapport de stage	rigueur des analyses scientifiques et techniques
	C4.6 Proposer des solutions de rupture et/ou d'amélioration continue	Projet d'ingénierie / Projet entrepreneurial / Rapport de stage	originalité des solutions proposées
	C4.7 Evaluer l'efficacité, la faisabilité, l'impact carbone et la robustesse des solutions proposées avec les critères de décision à retenir	Projet d'ingénierie / Rapport de stage	qualité des livrables