



Intitulé :

Ingénieur diplômé de l'école nationale supérieure de cognitive de l'institut polytechnique de Bordeaux

REFERENTIEL D'ACTIVITES <i>décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés</i>	REFERENTIEL DE COMPETENCES <i>identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui découlent du référentiel d'activités</i>	REFERENTIEL D'ÉVALUATION <i>définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis</i>	
		MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
<p>Identifier, comprendre et expliciter les besoins utilisateurs dans le cadre d'une démarche d'ingénierie, pour concevoir un produit ou un service adapté aux capacités et aux limites cognitives, physiques et physiologiques de l'humain.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier et décrire les utilisateurs et les contextes d'usage (persona, échantillonnage, situation de travail...) en s'appuyant sur des connaissances sur le fonctionnement de l'être humain et mesures associées : fonctions cognitives, émotions, physiologie humaine, personnalité, différences (inter et intra) individuelles, dynamiques de groupes. - Mettre en œuvre des méthodes d'enquête (observation, entretiens...) et d'analyse d'activité en se basant sur la démarche de la conception centrée utilisateurs tout en adoptant une approche empathique, une neutralité bienveillante (e.g., posture entretien) et une écoute active. - Traduire les besoins et les attentes utilisateurs depuis le domaine métier vers un domaine applicatif/appliqué (rédiger des spécifications fonctionnelles, cahier des charges, réponse à appel d'offre ...) en mobilisant les langages de modélisation. 	<ul style="list-style-type: none"> • Des examens écrits ou oraux individuels • Des travaux individuels ou collectifs et leur restitution de type rapport, synthèse et leur présentation • Des mises en situations professionnelles 	<ul style="list-style-type: none"> • Niveau attendu : Savoir agir dans un contexte complexe, faire preuve de créativité, trouver de nouvelles solutions, former d'autres agents, être référent dans le domaine. • Indicateurs : Valider les Unités d'Enseignement concernées par ce bloc de compétences ; valider le projet de fin d'étude d'ingénieur et le stage de fin d'étude.

	<ul style="list-style-type: none"> - Réaliser une veille technologique, un benchmark ou un état de l'art avec rigueur scientifique en faisant abstraction de ses a priori. - Identifier les situations relevant des réglementations liées au consentement, à la collecte, au stockage, et au traitement de données et respecter la réglementation (RGPD, éthique...). 		
<p>Concevoir ou adapter des produits ou des services durables, inclusifs et éthiques pour et avec les utilisateurs, en prenant en compte les contraintes temporelles, financières, et liées aux normes RGPD.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser des mises en situation d'usages (maquettes, prototypes, preuves de conceptions...) en vue d'une démonstration du produit/service en contexte <i>in situ</i> aux clients ou aux commanditaires ainsi que pour évaluer les potentielles intentions d'usage du futur produit/service avec les utilisateurs cibles. • Mettre en œuvre des méthodes de maquettage, d'architecture d'une solution pour une représentation du produit final au plus près de la demande client dans un but d'évaluer ces maquettes auprès d'utilisateurs cibles et s'assurer de leur utilité, utilisabilité et acceptabilité. • Réaliser des tests utilisateurs auprès de profils cibles (futurs utilisateurs) par l'élaboration et la mise en place d'un protocole expérimental en prenant en compte les aspects éthiques et 	<ul style="list-style-type: none"> • Des travaux individuels ou collectifs et leur restitution de type rapport, synthèse et leur présentation • Des évaluations basées sur des études de cas réels • L'évaluation des périodes en entreprise (stages) 	<ul style="list-style-type: none"> • Niveau attendu : Savoir agir dans un contexte complexe, faire preuve de créativité, trouver de nouvelles solutions, former d'autres agents, être référent dans le domaine. • Indicateurs : Valider les Unités d'Enseignement concernées par ce bloc de compétences ; valider le projet de fin d'étude d'ingénieur et le stage de fin d'étude.

	<p>réglementaires (RGPD, consentement...).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyser les résultats des tests utilisateurs afin de rédiger des recommandations de conception (cahier des charges technique) • Co-concevoir des solutions (interfaces, services, produits, systèmes...) avec des partenaires (industriels ou utilisateurs) en animant des ateliers de conception cognitive • Se servir des modèles des états de la cognition humaine pour répondre aux problématiques de conception. 		
<p>Extraire et exploiter de la connaissance à partir de données, grâce à l'élaboration de protocoles rigoureux, à une analyse approfondie et à une vulgarisation adaptée aux besoins des parties prenantes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Élaborer un protocole expérimental de recueil de données (définition des variables qualitatives et quantitatives), en contrôlant les facteurs susceptibles d'introduire des biais, en tenant compte des aspects éthiques et réglementaires (RGPD, consentement...). • Implémenter et maintenir les outils robustes de collecte (questionnaires, mesures physiologiques, comportementales, mécaniques, cinétiques...) par la maîtrise des outils de collecte (capteurs, logiciel...). • Contrôler la qualité des données et de leur recueil, débruiter les données, identifier les valeurs aberrantes et les anomalies, calculer selon des 	<ul style="list-style-type: none"> • Des examens écrits ou oraux individuels • Des évaluations basées sur des études de cas réels • Des projets transversaux (individuels ou de groupes) 	<ul style="list-style-type: none"> • Niveau attendu : Savoir agir dans un contexte complexe, faire preuve de créativité, trouver de nouvelles solutions, former d'autres agents, être référent dans le domaine. • Indicateurs : Valider les Unités d'Enseignement concernées par ce bloc de compétences ; valider le projet de fin d'étude d'ingénieur et le stage de fin d'étude.

	<p>approches mathématiques les indicateurs pertinents.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en œuvre des techniques pour détecter, classifier et identifier des structures dans les données brutes, et les relations pertinentes entre les variables (modélisation stochastique...). • Interpréter, exploiter les résultats obtenus répondant aux objectifs du protocole, synthétiser de manière structurée et accessible. 		
<p>Développer ou enrichir des solutions informatiques et numériques</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mobiliser les concepts de l'algorithmique et des principaux paradigmes de programmation (procédurale, fonctionnelle, orientée objet). • Utiliser les langages de programmation et outils adaptés pour créer ou enrichir différents types de solution numérique (application de bureau, application mobile, site internet, solution embarquée) en intégrant les normes et les bonnes pratiques de développement. • Utiliser des outils de versionnage, partage et documentation de solutions afin d'optimiser l'efficacité et de faciliter le travail collaboratif. • Appliquer les concepts de l'intelligence artificielle pour intégrer aux solutions numériques des capacités 	<ul style="list-style-type: none"> • Des travaux individuels ou collectifs et leur restitution de type rapport, synthèse et leur présentation • Des projets transversaux (individuels ou de groupes) • L'évaluation des périodes en entreprise (stages) 	<ul style="list-style-type: none"> • Niveau attendu : Savoir agir dans un contexte complexe, faire preuve de créativité, trouver de nouvelles solutions, former d'autres agents, être référent dans le domaine. • Indicateurs : Valider les Unités d'Enseignement concernées par ce bloc de compétences ; valider le projet de fin d'étude d'ingénieur et le stage de fin d'étude.

	<p>de raisonnement, d'apprentissage ou d'aide à la décision.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modéliser des environnements adaptés aux utilisateurs en réalité virtuelle, augmentée ou mixte. • Tester et maintenir les solutions numériques en utilisant les outils adaptés, afin de garantir la qualité logicielle dans le temps. • Développer des solutions de robotique collaborative (cobotique) facilitant les interactions humain/robot. • Concevoir des prototypes techniques matériels en utilisant des outils numériques : imprimantes 3D et découpe laser, microcontrôleurs, capteurs et actionneurs. 		
<p>Structurer et animer une équipe pluridisciplinaire</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fédérer et organiser un groupe pluridisciplinaire autour d'une démarche dans le milieu de l'entreprise, en intégrant les différences culturelles, disciplinaires, linguistiques, techniques, organisationnelles, sociales... • Interfacier des acteurs de domaines et de compétences différents en utilisant leurs vocabulaires métiers (en français et en anglais) et en instaurant un climat bienveillant pour faciliter les interactions. • Analyser et gérer des risques sociaux et organisationnels (e.g., conflits) en 	<ul style="list-style-type: none"> • Des projets transversaux (individuels ou de groupes) • Des mises en situations professionnelles 	<ul style="list-style-type: none"> • Niveau attendu : Savoir agir dans un contexte complexe, faire preuve de créativité, trouver de nouvelles solutions, former d'autres agents, être référent dans le domaine. • Indicateurs : Valider les Unités d'Enseignement concernées par ce bloc de compétences ; valider le projet de fin d'étude d'ingénieur et le stage de fin d'étude.

	<p>s'appuyant sur les théories de la psychologie de groupe/psychologie sociale et de l'intelligence collective</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accompagner le changement dans les organisations sociales en prenant en compte les bases théoriques de la gestion de compétences, la culture d'entreprise, et l'organisation de l'entreprise et d'une équipe. • Vulgariser/traduire et spécialiser les supports de communication en utilisant un vocabulaire et une langue (français et anglais) adaptés aux interlocuteurs. 		
<p>Piloter un projet d'ingénierie ou de recherche et développement, de son lancement à sa livraison, avec une vision globale sur les enjeux organisationnels, financiers et techniques.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place une gestion appropriée aux contraintes et aux risques du projet, qui permet également de s'adapter à son évolution (planifier, et replanifier) en s'appuyant sur des méthodes éprouvées (cycle en V, agile, Lean...) au travers d'une démarche pragmatique et rigoureuse. • Évaluer et garantir la faisabilité (financière, humaine, éthique, technique, temporelle, juridique) du projet. • Rendre compte de la progression d'un projet et le documenter, du démarrage à la livraison du projet (jalons, livrables, contraintes, besoins, budget...). 	<ul style="list-style-type: none"> • Des projets transversaux (individuels ou de groupes) • L'évaluation des périodes en entreprise (stages) 	<ul style="list-style-type: none"> • Niveau attendu : Savoir agir dans un contexte complexe, faire preuve de créativité, trouver de nouvelles solutions, former d'autres agents, être référent dans le domaine. • Indicateurs : Valider les Unités d'Enseignement concernées par ce bloc de compétences ; valider le projet de fin d'étude d'ingénieur et le stage de fin d'étude.

	<ul style="list-style-type: none">• Valider la conformité (vis-à-vis des attentes des différents acteurs et parties prenantes) et assurer la livraison.		
--	---	--	--
