

REFERENTIEL D'ACTIVITES Travail, métiers, emplois	REFERENTIEL DE COMPETENCES Compétences découlant des activités		MODALITES D'EVALUATION Modalités d'évaluation des acquis	CRITERES Critères et indicateurs
<ul style="list-style-type: none"> - Étude des besoins industriels spécifiques en mesure et contrôle. - Analyse des problématiques techniques impliquant la photonique, la vision industrielle, le traitement d'image et l'intelligence artificielle. - Recherche et proposition de solutions adaptées aux contraintes de performance, de précision et de fiabilité. - Réalisation d'études de faisabilité technique et économique pour orienter les choix technologiques. - Veille technologique pour identifier et intégrer des innovations dans les domaines de la photonique, de l'intelligence artificielle et des systèmes de vision. - Développement et configuration de bancs de tests, d'essais et de contrôle spécifiques. - Conception de systèmes optiques, photoniques ou basés sur des capteurs avancés pour mesurer des paramètres physiques et géométriques complexes. - Intégration d'algorithmes de traitement d'image ou d'intelligence artificielle pour automatiser les analyses et améliorer la précision. - Validation et optimisation des systèmes de mesure en laboratoire ou en conditions réelles. - Identification et résolution des dysfonctionnements ou anomalies dans les systèmes de mesure. - Mise en place de protocoles pour garantir la fiabilité, la répétabilité et la robustesse des résultats. - Intégration des solutions de mesure et de contrôle dans des environnements industriels automatisés ou complexes. - Supervision des étapes de déploiement en tenant compte des contraintes techniques, économiques et réglementaires. - Accompagnement des équipes industrielles pour la prise en main des nouveaux systèmes. - Analyse des évolutions technologiques et anticipation des besoins futurs pour adapter les systèmes existants. - Évaluation des impacts environnementaux et énergétiques des solutions déployées pour intégrer des critères de durabilité. - Conduite de projets industriels liés à la mesure, au contrôle ou à l'automatisation, incluant les phases de planification, conception et mise en œuvre. - Collaboration avec des équipes pluridisciplinaires pour garantir la cohérence technique et économique des projets. - Rédaction de rapports techniques détaillés et documentation des solutions pour assurer leur pérennité et leur transférabilité. 	C01	Maîtriser les fondamentaux théoriques et technologiques de la photonique, de l'image et de l'IA et les usages qui en sont faits en milieu industriel, notamment pour la mesure et le contrôle.	<p>Contrôle de connaissances à partir d'écrits, de rendus, de résolutions de problèmes, de comptes-rendus de travaux réalisés sous forme individuelle ou collective</p> <p>Réalisation de projets avec mise en situation dans des contextes professionnels ou semi-professionnels</p> <p>Évaluation des compétences lors des phases d'alternance (soutenance, réflexivité, rapport d'analyse, ...)</p> <p>Validation des compétences internationales, des compétences écologiques et sociétales par accumulation d'expériences.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Analyser, présenter, interpréter une mesure - Utiliser, comprendre et analyser les résultats d'un système - Comparer et justifier un choix technologique - Savoir identifier les avantages/inconvénients d'un algorithme et avoir la capacité de l'adapter au besoin - Proposer un système de contrôle adapté à un cahier des charges - Rédiger des spécifications, un cahier des charges
	C02	Réaliser un état de l'art autour d'une problématique technique en lien avec son domaine de spécialité.		
	C03	Analyser, concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts industriels, économiques, humains et écologiques		
	C04	Rendre compte, expliquer et adapter sa communication aux cibles visées		
	C05	Mettre en œuvre un système optique/photonique	<p>Contrôle de connaissances à partir d'écrits, de rendus, de résolutions de problèmes, de comptes-rendus de travaux réalisés sous forme individuelle ou collective</p> <p>Réalisation de projets avec mise en situation dans des contextes professionnels ou semi-professionnels</p> <p>Évaluation des compétences lors des phases d'alternance (soutenance, réflexivité, rapport d'analyse, ...)</p> <p>Validation des compétences internationales, des compétences écologiques et sociétales par accumulation d'expériences.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Concevoir et utiliser un système optique imageur - Employer des techniques interférométriques, spectroscopiques, diffractives - Savoir choisir une technique de caractérisation / contrôle appropriée - Identifier et assembler les composants appropriés à la mesure (sources, détecteurs, lentilles, fibres, dispositifs intégrés) - Appliquer à la réalisation et l'utilisation de capteurs - Connaître les limites de performances des composants et des systèmes - Savoir décrire les spécifications techniques d'un système optique - Connaître les domaines d'applications des systèmes optiques et des technologies associées - Assembler les différents composants pour définir un système de contrôle par vision - Programmer une bibliothèque de traitement d'image en langage fonctionnel - Prendre le lead sur des projets en entreprise - Concevoir et mettre en œuvre un algorithme adapté à un cahier des charges
	C06	Concevoir et mettre en œuvre un système de vision dans un environnement complexe		
	C07	Intégrer des briques technologiques pour développer un système		
	C08	Développer des algorithmes de traitement d'image permettant d'extraire de l'information		
	C09	Développer un logiciel d'imagerie de l'acquisition au verdict		
	C10	Maîtriser des techniques de gestion de projet, savoir prendre en compte les facteurs humains et les relations au travail.	<p>Contrôle de connaissances à partir d'écrits, de rendus, de résolutions de problèmes, de comptes-rendus de travaux réalisés sous forme individuelle ou collective</p> <p>Réalisation de projets avec mise en situation dans des contextes professionnels ou semi-professionnels</p> <p>Évaluation des compétences lors des phases d'alternance (soutenance, réflexivité, rapport d'analyse, ...)</p> <p>Validation des compétences internationales, des compétences écologiques et sociétales par accumulation d'expériences.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Réaliser une veille technologique sur les techniques de caractérisation optique - Assurer une veille technologique sur les algorithmes de traitement d'image et IA - Parler, écrire et lire en anglais avec un niveau suffisant pour être indépendant - Avoir une expérience internationale et développer une culture internationale - Être référent dans ses projets de photonique et d'imagerie en entreprise - Décloisonner et intégrer la complexité des projets en entreprise
	C11	Gérer l'information et la connaissance des solutions		
	C12	Assurer la veille scientifique, améliorer, innover		