



REFERENTIEL DES ACTIVITES	REFERENTIEL DE COMPETENCES	REFERENTIEL D'ÉVALUATION	
		Modalités d'évaluation	Critères d'évaluation
<p>Concevoir et développer des objets électroniques pour le bâtiment et le confort des personnes</p> <ul style="list-style-type: none"> - réalisation d'études de faisabilité technique, traduction technique du besoin fonctionnel - définition du cahier des charges - conception et développement du produit - design de l'installation électrique - test et validation, suivi de l'exécution - identification des opportunités de développement - veille et stratégie marketing 	<ul style="list-style-type: none"> - Apprécier et comprendre les risques électriques, les normes et la réglementation pour l'ingénierie électrique (normes IEC notamment) - Modéliser les performances énergétiques des installations par des logiciels professionnels de dessin assisté par ordinateur (DAO) d'installations électriques - Développer des microprocesseurs, des microcontrôleurs, concevoir des cartes électroniques, des composants programmables de type FPGA, des objets connectés - Superviser les réseaux industriels - Concevoir une chaîne d'acquisition du capteur au traitement de l'information - Développer des applications informatiques dans différents langages (C, C++, MatLab®) - Développer des solutions innovantes afin d'améliorer les performances des équipements domotiques pour la gestion technique des bâtiments, le confort et la sécurité des personnes - Communiquer efficacement à partir des outils de bureautique (tableurs, traitement de texte...) - Gérer un projet et manager une équipe - Communiquer à l'écrit et à l'oral avec des publics divers (spécialistes et non spécialistes, collaborateurs, partenaires...) en français ou en anglais, dans un contexte national ou international, et adapter son discours et son comportement à ses interlocuteurs 	<p>1. Évaluation en entreprise (apprentissage, VAE) : les compétences sont évaluées en situation réelle sur des missions ou des projets spécifiques selon une grille critériée avec apport d'éléments de preuve.</p> <p>2. Évaluation à l'école : les compétences sont évaluées via :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des contrôles écrits et/ou oraux sur l'acquisition de connaissances de base (circuits électriques, électronique numérique, automatique analogique et logique, capteurs et conditionneurs) - des contrôles écrits et/ou oraux sur l'acquisition de connaissances de base en programmation, traitement du signal, systèmes d'acquisition - des contrôles écrits et/ou oraux sur la résolution de problèmes en thermique du bâtiment, matériaux, capteurs et conditionneurs, hydraulique et aéraulique des bâtiments, régulation thermique - des contrôles écrits et/ou oraux, des projets, sur la résolution de problèmes en constructions bois, déchets urbains, énergies renouvelables et alternatives, audit et diagnostic thermique - des contrôles écrits et/ou oraux sur 	<p>Champ scientifique et technique : l'apprenant maîtrise les étapes clés et les savoir-faire nécessaires pour</p> <ul style="list-style-type: none"> - le dimensionnement et la caractérisation des systèmes énergétiques, notamment de production électricité. - le dimensionnement, la gestion et la consommation d'énergie dans la gestion technique, le confort et la sécurité (électricité, thermique, énergie...) des bâtiments ou pour la domotique. <p>Gestion de projet : l'apprenant sait réaliser</p> <ul style="list-style-type: none"> - une étude technique, commerciale et de conseil pour le développement d'un projet ou d'un produit lié à l'amélioration ou l'optimisation des performances énergétiques d'un bâtiment (un système, un aménagement urbain) dans le respect de l'environnement. - une étude technique, commerciale et de conseil pour le développement d'un projet ou d'un produit lié aux objets connectés pour le bâtiment. <p>Encadrer une équipe : l'apprenant définit des tâches opérationnelles, il met en place des outils collaboratifs, il organise des réunions de suivi de</p>

<ul style="list-style-type: none"> - études d'avant-projet - analyse des besoins, définition du cahier des charges - réalisation d'études de faisabilité technique, traduction technique du besoin fonctionnel - design de l'installation électrique - conception et développement du produit - test et validation - montage de projets de centrales de production d'électricité décentralisée - identification des opportunités de développement, veille et stratégie marketing - audits, analyses et études énergétiques 	<p>des bâtiments (HQE®), le cadre réglementaire de la maîtrise d'énergie, les enjeux du développement durable et de la responsabilité sociétale de l'entreprise</p> <ul style="list-style-type: none"> - Déterminer, tester et analyser les performances énergétiques et les calculs réglementaires des bilans thermiques, notamment par des simulations thermiques dynamiques (Pleiades-Comfie) - Concevoir et adapter les systèmes énergétiques et les procédés thermiques (chauffage, ventilation, climatisation, production d'énergie - solaire, éolien, bois, géothermie, photovoltaïque...-, isolation, ...) en utilisant des connaissances scientifiques pointues et à partir de logiciel métier - Développer des solutions innovantes afin d'améliorer les performances énergétiques des bâtiments - Implanter la démarche BIM (Building Information Modeling) et des logiciels professionnels dans la réalisation d'un projet - Développer des outils informatiques (tableurs, traitement de texte...) sous Windows ou Linux ainsi que des langages de programmation et de calculs techniques (MatLab®, C, C++) pour l'analyse de données - Manager des équipes et appliquer des méthodes de gestion de projet - Communiquer à l'écrit et à l'oral avec des publics divers (spécialistes et non spécialistes, collaborateurs, partenaires...) en français ou en anglais, dans un contexte national ou international, et adapter son discours et son comportement à ses interlocuteurs 	<p>l'aménagement du territoire, les règles de constructions durables, la maîtrise de l'énergie, l'optimisation énergétique des bâtiments</p> <ul style="list-style-type: none"> - des contrôles écrits et/ou oraux, des TP ou projets, sur la résolution de problèmes d'éclairage, réseaux du bâtiments, intelligence des bâtiments, systèmes embarqués, internet des objets, BIM - des contrôles écrits et/ou oraux en techniques de communication, droit, économie et gestion, le management environnemental et sociétal, management participatif, management d'équipe, management de projet <p>Les compétences sont évaluées par des mises en situations</p> <ul style="list-style-type: none"> - sur le management de projets et la simulation de création d'entreprise (jeu sérieux, dispositif Pépite) <p>3. Attestation proposée dans le cadre de la formation</p> <ul style="list-style-type: none"> - attestation à la prévention des risques électriques. 	<p>projet, il sait faire des choix techniques en adéquation avec le budget du projet</p> <p>Communiquer avec des publics variés : l'apprenant sait valoriser son travail par une présentation orale en utilisant des supports structurés et attractifs. Il sait communiquer efficacement pour convaincre son auditoire. Il sait produire des documents techniques exploitables en interne et en externe. Il sait former les utilisateurs et adapter son comportement aux différents codes culturels. Il sait travailler avec des partenaires étrangers.</p>
<p>Organiser et gérer un projet d'optimisation technique ou énergétique du bâtiment</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Piloter et gérer un projet au travers d'indicateurs de performances et des principes de gestion des risques 		

<ul style="list-style-type: none"> - analyse des besoins, définition du cahier des charges - études d'avant-projet - réalisation d'études de faisabilité technique, traduction technique du besoin fonctionnel - design de l'installation électrique - suivi de l'exécution - pilotage de projets - développement de l'activité, pilotage des affaires, gestion du portefeuille client et négociation commerciale - identification des opportunités de développement - audits, analyses et études énergétiques 	<ul style="list-style-type: none"> - Manager une équipe, gérer les conflits, négocier et communiquer afin de convaincre les différents interlocuteurs pour mener à bien un projet - Comprendre l'environnement du secteur d'activité de l'entreprise, les enjeux de développement durable et de responsabilité sociétale, d'acceptabilité des avancées technologiques - Appliquer les différentes réglementations thermiques, énergétiques, électriques des bâtiments et des systèmes associés (RT2020, AFNOR, ISO, HQE® ...) - Mesurer et analyser les consommations relatives aux cinq usages d'énergie (chauffage, eau chaude sanitaire, ventilation, climatisation et éclairage) pour déterminer les gains possibles - Implanter la démarche BIM (Building Information Modeling) et des logiciels professionnels dans la réalisation d'un projet - Communication à l'écrit et à l'oral et produire des documents de manière claire et efficace pour des publics divers (spécialistes et non spécialistes, collaborateurs, partenaires...) - Discuter et argumenter dans une langue étrangère – anglais – pour être à même d'évoluer dans des groupes à dimension internationale 		
<p>Répondre à un appel d'offres et assurer le développement des affaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - analyse des besoins, traduction technique du besoin fonctionnel - définition du cahier des charges - études d'avant-projet - audits, analyses et études énergétiques 	<ul style="list-style-type: none"> - Appliquer et comprendre la réglementation en vigueur en matière de passation des marchés dans le secteur du bâtiment, des normes énergétiques et environnementales - Analyser et diagnostiquer les contraintes et les besoins du client - Identifier et préconiser les prestations et les produits proposés par l'entreprise (matériel, type de matériaux, procédés et technologies mises en œuvre) et les activités du secteur du BTP 		

<ul style="list-style-type: none">- pilotage de projets- activités commerciales et de conseil- négociation et pilotage des affaires- développement de l'activité, gestion du portefeuille client et négociation commerciale- suivi de la réalisation de la prestation commercialisée- prospection et développement commercial- veille et stratégie marketing- concertation avec les acteurs locaux et industriels	<ul style="list-style-type: none">- Gérer la partie administrative des affaires conclues et développer l'activité : analyse des besoins du client, signature des contrats, passation des marchés, suivi commercial des travaux- Gérer un projet afin de respecter des délais, coordonner et animer le travail des équipes- Discuter avec les clients et les fournisseurs, appliquer les techniques de vente et de marketing- Produire des documents de calcul de prix, concevoir et modifier des propositions commerciales en phase de négociation- Communiquer à l'écrit et à l'oral et produire des documents de qualité de manière claire et efficace pour des publics divers (spécialistes et non spécialistes, collaborateurs, partenaires, client ...)- Echanger et discuter dans une langue étrangère (anglais) pour répondre aux projets internationaux		
--	--	--	--