

REFERENTIEL D'ACTIVITES : BACHELOR UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE **Génie thermique et énergie** : Exploitation des installations énergétiques pour le bâtiment et l'industrie

Activités	Liste de compétences	Modalités d'évaluation
<p><b>Dimensionnement des installations énergétiques, climatiques ou frigorifiques pour le bâtiment et l'industrie :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Études en efficacité énergétique</li> <li>- Études en bureau d'études thermiques et fluidiques</li> <li>- Études en énergies renouvelables</li> <li>- Études en froid industriel et commercial</li> <li>- Assistance à ingénieur énergétique</li> </ul>	<p><b>Dimensionner des installations énergétiques, climatiques ou frigorifiques pour le bâtiment et l'industrie :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En respectant le cahier des charges ainsi que le cadre normatif et réglementaire</li> <li>• En tenant compte des contraintes économiques et environnementales</li> <li>• En intégrant un mode de travail collaboratif tel que le BIM dans un but d'efficacité</li> <li>• En interagissant efficacement avec les différents acteurs internes et/ou externes associés au projet</li> <li>• En utilisant de façon appropriée des supports techniques tels que des logiciels de dimensionnement, de DAO, des documents techniques, normatifs...</li> <li>• En justifiant ses choix technico-économiques en interne et/ou en externe par la production de notes de calculs et autres livrables associés</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyser un système de la ressource primaire à l'énergie utile</li> <li>- Caractériser les systèmes de production, de distribution et d'utilisation d'énergie (identifier, répertorier et décrire les principes et fonctions des équipements)</li> <li>- Quantifier les besoins et les grandeurs thermiques, hydrauliques et aérauliques associées</li> <li>- Réaliser le schéma de principe d'une installation</li> <li>- Analyser un plan technique</li> <li>- Effectuer des calculs de dimensionnement thermique, hydraulique et aéraulique</li> <li>- Analyser un cahier des charges pour identifier les besoins d'un client</li> <li>- Quantifier les besoins énergétiques</li> <li>- Effectuer des calculs de dimensionnement thermique, hydraulique, aéraulique, frigorifique et de climatisation</li> </ul>	<p>Validation des compétences par évaluation orale, écrite et pratique lors de mises en situation professionnelle (rédaction et réalisation de rapports, plans, schémas, études techniques, exposé oral de présentation d'équipement ou de procédé, mise en situation sur des pilotes et en stage et projet, études de cas, évaluation du travail réalisé en stage et projet)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sélectionner les équipements adaptés aux différentes installations</li> <li>- Concevoir le schéma de principe d'une installation</li> <li>- Réaliser des plans d'implantation et de distribution en intégrant les contraintes de maintenance</li> <li>- Établir des devis quantitatifs et estimatifs</li> </ul>	
<p><b>Optimisation de la performance énergétique et environnementale d'un bâtiment, d'un site ou d'une installation :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Audit énergétique de bâtiments, de sites</li> <li>- Audit énergétique d'utilités industrielles et autres installations</li> <li>- Conseil en maîtrise de l'énergie</li> <li>- Économie de flux en collectivité</li> <li>- Management de l'énergie pour le tertiaire</li> <li>- Management de l'énergie pour l'industrie)</li> </ul>	<p><b>Optimiser la performance énergétique et environnementale d'un bâtiment, d'un site ou d'une installation :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En respectant le cahier des charges ainsi que le cadre normatif et réglementaire</li> <li>• En tenant compte des contraintes économiques et environnementales tout en promouvant les énergies renouvelables</li> <li>• En interagissant efficacement avec les différents acteurs internes et/ou externes associés au projet dans un but d'efficacité, d'information, de conseil et d'accompagnement</li> <li>• En utilisant de façon appropriée des supports techniques tels que des logiciels d'audits, de STD, de dimensionnement, de DAO, des documents techniques, normatifs...</li> <li>• En justifiant ses choix technico-économiques en interne et/ou en externe par la production de notes de calculs et autres livrables associés tels qu'un plan de mesurage, un rapport de diagnostic, d'audit...</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyser un cahier des charges pour identifier les besoins d'un client</li> <li>- Distinguer les différentes méthodologies d'audit énergétique</li> <li>- Analyser des plans et des documents techniques de bâtiments et d'installations</li> <li>- Identifier les équipements énergétiques liés à un bâtiment, une installation</li> <li>- Analyser des factures énergétiques et des contrats de fournisseurs d'énergie</li> <li>- Évaluer l'état global d'un bâtiment, d'une installation ainsi que ses consommations énergétiques</li> <li>- Proposer les moyens et la méthodologie de mesure (plan de mesurage et de comptage)</li> </ul>	<p>Validation des compétences par évaluation orale, écrite et pratique lors de mises en situation professionnelle (rédaction et réalisation de rapports, plans, schémas, études techniques, exposé oral de présentation d'équipement ou de procédé, mise en situation sur des pilotes et en stage et projet, études de cas, évaluation du travail réalisé en stage et projet)</p>

	<p>nécessaires à la réalisation du diagnostic énergétique de l'existant</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettre en œuvre l'appareillage de mesure nécessaire à la réalisation d'un diagnostic énergétique</li> <li>- Réaliser les mesures nécessaires à la réalisation d'un diagnostic énergétique</li> <li>- Exploiter les données nécessaires à la réalisation d'un diagnostic énergétique</li> <li>- Analyser les données nécessaires à la réalisation d'un diagnostic énergétique</li> <li>- Confronter une analyse de données aux références théoriques, normatives et réglementaires</li> </ul>	
<p><b>Réalisation d'installations énergétiques, climatiques ou frigorifiques pour le bâtiment et l'industrie :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conduite d'affaires en CVC</li> <li>- Conduite d'affaires en froid industriel ou commercial</li> <li>- Conduite d'affaires en installations énergétiques</li> <li>- Conduite d'affaires en énergies renouvelables</li> <li>- Conduite de travaux en rénovation énergétique</li> </ul>	<p><b>Réaliser des installations énergétiques, climatiques ou frigorifiques pour le bâtiment et l'industrie :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En respectant le cahier des charges, le cadre normatif, réglementaire et les règles QHSE</li> <li>• En interagissant efficacement avec les différents acteurs internes et/ou externes associés au projet</li> <li>• En intégrant un mode de travail collaboratif tel que le BIM dans un but d'efficacité</li> <li>• En utilisant de façon appropriée des supports techniques tels que les logiciels de dimensionnement, de planification, des documents techniques, normatifs...</li> <li>• En justifiant ses choix technico-économiques en interne et/ou en externe par la production de notes de calculs et autres livrables associés tels qu'un cahier des charges fournisseurs, une réponse à appel d'offres, un GANT, un DOE, ...</li> <li>- Analyser un cahier des charges simplifié pour identifier les besoins d'un client</li> <li>- Analyser un plan technique, un schéma de principe</li> <li>- Réaliser les métrés et quantifier les besoins en fournitures</li> <li>- Vérifier le dimensionnement (notes de calculs) des équipements thermiques, hydrauliques et aérauliques</li> <li>- Déterminer les besoins en équipements et fournitures</li> <li>- Réaliser le schéma de principe d'une installation simple, les plans d'exécution, de réservation et d'incorporation</li> <li>- Consulter des fournisseurs</li> <li>- Établir un DOE</li> </ul>	<p>Validation des compétences par évaluation orale, écrite et pratique lors de mises en situation professionnelle (rédaction et réalisation de rapports, plans, schémas, études techniques, exposé oral de présentation d'équipement ou de procédé, mise en situation sur des pilotes et en stage et projet, études de cas, évaluation du travail réalisé en stage et projet)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyser un cahier des charges pour identifier les besoins d'un client</li> <li>- Analyser les choix techniques présentés dans le cahier des charges</li> <li>- Réaliser le schéma de principe d'une installation</li> <li>- Vérifier le dimensionnement (notes de calculs) des équipements thermiques, hydrauliques, aérauliques, frigorifiques et de climatisation</li> <li>- Rédiger un cahier des charges pour la consultation des fournisseurs et prestataires</li> <li>- Analyser et comparer les offres des fournisseurs</li> <li>- Établir et respecter un planning dans un projet global</li> <li>- Préparer une réponse à un appel d'offres et/ou une proposition commerciale (chiffrage, coût global, rentabilité)</li> <li>- Négocier des solutions techniques avec un client</li> <li>- Critiquer un devis, une offre commerciale suite à un appel d'offre</li> <li>- Planifier, contrôler et réajuster l'activité des intervenants pour respecter les délais, les coûts et la qualité des projets</li> <li>- Organiser sur le chantier les approvisionnements en équipements et fournitures à installer et matériels de chantier</li> <li>- Organiser la mise en service des installations</li> </ul>	
<p><b>Exploitation des installations et plateformes d'essais énergétiques, climatiques ou frigorifiques pour le bâtiment et l'industrie :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploitation d'installations CVC/réseaux de chaleur</li> <li>- Exploitation d'installations frigorifiques</li> <li>- Exploitation en énergies renouvelables</li> <li>- Conduite d'affaires en maintenance énergie</li> <li>- Gestion des flux en collectivité</li> </ul>	<p><b>Exploiter des installations et plateformes d'essais énergétiques, climatiques ou frigorifiques pour le bâtiment et l'industrie :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En respectant le cahier des charges, le cadre normatif, réglementaire et les règles QHSE</li> <li>• En intégrant un mode de travail collaboratif tel que le BIM dans un but d'efficacité</li> <li>• En interagissant efficacement avec les différents acteurs internes et/ou externes concernés par l'exploitation</li> <li>• En utilisant de façon appropriée des supports techniques tels que des logiciels de GMAO, de supervision, de planification, des documents techniques, normatifs...</li> <li>• En justifiant ses choix technico-économiques en interne et/ou en externe par la production de notes de calculs et autres livrables associés tels qu'un plan</li> </ul>	<p>Validation des compétences par évaluation orale, écrite et pratique lors de mises en situation professionnelle (rédaction et réalisation de rapports, plans, schémas, études techniques, exposé oral de présentation d'équipement ou de procédé, mise en situation sur des pilotes et en stage et projet, études de cas, évaluation du travail réalisé en stage et projet)</p>

	<p>de maintenance, un rapport d'exploitation, ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguer les différents types de maintenance</li> <li>- Analyser un schéma de principe, un plan technique</li> <li>- Identifier les différents composants d'une installation (en particulier les éléments de sécurité)</li> <li>- Réaliser le schéma de principe d'une installation élémentaire</li> <li>- Effectuer des mesures pour observer le comportement d'une installation et assurer le suivi de ses consommations</li> <li>- Réaliser des opérations de maintenance de niveau 1 (réglages simples, remplacement d'éléments consommables accessibles en toute sécurité ne nécessitant aucun démontage ni ouverture de l'équipement)</li> <li>- Identifier et diagnostiquer des dysfonctionnements et/ou pannes sur une installation</li> <li>- Garantir la disponibilité des ressources matérielles nécessaires aux opérations de maintenance</li> <li>- Réaliser les interventions de maintenance corrective ou préventive sur des installations par réglage et/ou échange standard des éléments prévus à cet effet, conformément à des référentiels du type QHSE</li> <li>- Réaliser les opérations de pilotage des installations (actions sur les programmes des automates et les consignes de régulation) dans un objectif d'optimisation</li> <li>- Suivre et analyser les consommations des installations</li> <li>- Mettre en œuvre des outils méthodologiques de résolution de problèmes</li> <li>- Élaborer et/ou améliorer un plan de maintenance</li> <li>- Piloter l'intégralité d'un contrat de maintenance en relation avec le client ou en tant que client (de son élaboration à sa gestion financière)</li> <li>- Suivre et analyser les indicateurs de maintenance pour apporter des actions correctives et/ou d'amélioration de la performance opérationnelle, énergétique et environnementale des installations</li> <li>- Utiliser les outils logiciels appliqués à l'exploitation</li> </ul>	
--	--	--

Usages des outils numériques	Utiliser les outils numériques de référence et les règles de sécurité informatique pour acquérir, traiter, produire et diffuser de l'information ainsi que pour collaborer en interne et en externe.	<i>Contrôle continu intégral mobilisant notamment des mises en situation professionnelle à partir desquelles est demandée une démarche autoréflexive et de démonstration des compétences acquises</i>
------------------------------	--	---

Exploitation de données à des fins d'analyse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources dans son domaine de spécialité pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation.</li> <li>• Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation.</li> <li>• Développer une argumentation avec esprit critique.</li> </ul>	<i>Contrôle continu intégral mobilisant notamment des mises en situation professionnelle à partir desquelles est demandée une démarche autoréflexive et de démonstration des compétences acquises</i>
Expression et communication écrites et orales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se servir aisément des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française.</li> <li>• Communiquer par oral et par écrit, de façon claire et non-ambiguë, dans au moins une langue étrangère.</li> </ul>	<i>Contrôle continu intégral mobilisant notamment des mises en situation professionnelle à partir desquelles est demandée une démarche autoréflexive et de démonstration des compétences acquises</i>
Action en responsabilité au sein d'une organisation professionnelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives</li> <li>• Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale</li> <li>• Travailler en équipe et en réseau ainsi qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet</li> <li>• Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique</li> <li>• Prendre en compte des problématiques liées aux situations de handicap, à l'accessibilité et à la conception universelle.</li> </ul>	<i>Contrôle continu intégral mobilisant notamment des mises en situation professionnelle à partir desquelles est demandée une démarche autoréflexive et de démonstration des compétences acquises</i>
Positionnement vis à vis d'un champ professionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier et situer les champs professionnels potentiellement en relation avec les acquis et la mention ainsi que les parcours possibles pour y accéder</li> <li>• Caractériser et valoriser son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d'un contexte</li> <li>• Identifier le processus de production, de diffusion et de valorisation des savoirs</li> </ul>	<i>Contrôle continu intégral mobilisant notamment des mises en situation professionnelle à partir desquelles est demandée une démarche autoréflexive et de démonstration des compétences acquises</i>