

REFERENTIEL D'ACTIVITES		REFERENTIEL DE COMPETENCES	REFERENTIEL D'EVALUATION	
Intitulé du bloc	Activités		MODALITES D'EVALUATION	CRITERES D'EVALUATION
<p>01 - Concevoir, Réaliser, Maîtriser et Optimiser des systèmes innovants de production, de distribution ou de stockage de l'énergie</p> <p>02 - Exploiter et Assurer la maintenance d'une unité de production, de distribution ou de stockage de l'énergie</p> <p>03 - Conseiller le secteur de l'énergie et accompagner les acteurs au changement lors des mutations industrielles et sociétales</p> <p>04 - Conduire un projet industriel de production, d'exploitation, distribution ou stockage de l'énergie, et gérer la relation avec les partenaires</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyser le besoin technique d'un client en termes de produits ou systèmes énergétiques industriels</li> <li>- Concevoir, modéliser, simuler, réaliser, tester et piloter des systèmes dans les domaines de la production, de la distribution et du stockage de l'énergie.</li> <li>- Dimensionner des systèmes énergétiques complexes, dans des domaines tels que la production, la distribution et le stockage de l'énergie.</li> <li>- Définir des moyens, méthodes et techniques de valorisation et de mise en œuvre des résultats de recherche</li> <li>- Choisir, programmer et piloter des opérations de maintenance préventive/corrective, selon les normes de sécurité, hygiène et environnement et les impératifs de productivité et de qualité.</li> <li>- Piloter la transition énergétique en proposant et en mettant en œuvre des choix technologiques aptes à répondre aux enjeux sociétaux de l'énergie</li> <li>- Réaliser le montage, le pilotage et le suivi d'une affaire à forte valeur technique et financière (produits, équipements, installations, prestations, solutions)</li> <li>- Effectuer l'interface entre le client et les services de l'entreprise par la prise en charge des aspects commerciaux, techniques et financiers selon la réglementation et les impératifs de délai, coût et qualité</li> <li>- Manager des centres de responsabilité (centre de production, bureau d'études, plate-forme projet, ligne de produits...) pour le compte d'entreprises nationales ou internationales</li> <li>- Définir la politique de sécurité (sécurité au travail, conditions de travail, protection de l'environnement), la mettre en place et en assurer le suivi selon les normes et la réglementation Hygiène, Sécurité et Environnement</li> <li>- Identifier, Analyser et résoudre des problèmes de fonctionnement d'un système énergétique.</li> <li>- Concevoir, modéliser, simuler, tester et réaliser un système ou un sous-système de production ou de transformation d'énergie.</li> <li>- Évaluer l'impact environnemental d'une installation énergétique, afin d'optimiser le fonctionnement et les performances de cette dernière.</li> <li>- Exploiter une unité de production, de distribution ou de stockage de l'énergie.</li> <li>- Élaborer les stratégies de maintenance : assurer, contrôler, résoudre.</li> <li>- Prendre en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels : compétitivité, productivité, innovation, propriété intellectuelle et industrielle, respect des procédures, qualité, sécurité.</li> <li>- Mettre en œuvre et piloter un système de management de l'innovation, de la R&amp;D et de conduite au changement.</li> <li>- Respecter les valeurs sociétales : connaissance des relations sociales, environnement, développement durable et éthique.</li> <li>- S'intégrer dans une organisation nationale ou internationale, l'animer et la faire évoluer.</li> <li>- Manager une équipe pluridisciplinaire, dans un environnement technico-économique et interculturel.</li> <li>- Définir, organiser, piloter un projet industriel en intégrant les exigences des clients dans le contexte de l'entreprise et de ses fournisseurs et en introduisant des indicateurs de performance.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mobiliser ses connaissances scientifiques et techniques pour identifier clairement un problème de fonctionnement d'une unité énergétique, afin de poser un diagnostic et pouvoir rédiger un cahier des charges avec des objectifs (environnement, délai, qualité, coût, livrable...).</li> <li>- Identifier les variables pertinentes d'un système et écrire les principes qui en découlent de manière adaptée, et utiliser les nombres sans dimension pertinents pour décrire la dynamique des phénomènes physiques.</li> <li>- Mettre en œuvre les méthodes d'analyse des systèmes et interpréter des résultats scientifiques et techniques pour comprendre le fonctionnement de l'installation.</li> <li>- Mettre en place une démarche ingénieur, basée sur une méthodologie et sur l'utilisation d'outils (informatique ou de métrologie), pour apporter des solutions à un problème identifié de fonctionnement d'une unité énergétique.</li> <li>- Dimensionner le système énergétique pour la conception (CAO) de l'installation.</li> <li>- Ouvrir numériquement le fonctionnement d'une installation énergétique, afin d'élaborer un premier prototype à réaliser, à l'aide d'un procédé de fabrication judicieusement choisi, selon le cahier des charges.</li> <li>- Modéliser le fonctionnement d'un système énergétique complexe, avec une approche par flux , pour comprendre l'interaction entre les différents composants.</li> <li>- Mettre en place un protocole expérimental, réaliser des essais, analyser et interpréter les données structurées, afin d'en tirer les caractéristiques de fonctionnement d'un système énergétique</li> <li>- Identifier et mesurer les sources des impacts environnementaux, en vue de respecter les normes et le cahier des charges.</li> <li>- Collecter et analyser des données de consommation (énergétique, fluides, déchets...) afin de proposer des actions d'efficacité et de sobriété énergétique et environnementale.</li> <li>- Optimiser le fonctionnement d'un système, dans une démarche d'amélioration technologique.</li> <li>- Intégrer l'ensemble du cycle de vie, afin de répondre à une problématique énergétique</li> <li>- Collecter, Analyser, interpréter des données de fonctionnement grâce aux outils informatiques, pour l'exploitation d'une unité.</li> <li>- Analyser son environnement et ses contraintes d'exploitation en sélectionnant ses éléments constitutifs et en s'appuyant sur une étude technico-économique, afin d'élaborer un dossier de prescriptions techniques chiffré répondant à la demande du commanditaire.</li> <li>- Traiter et analyser les données (mesurées et numériques) dans un objectif de surveillance et contrôle du comportement du système pour identifier les sources de non-conformités et ainsi mettre en place une procédure d'optimisation et d'amélioration continue. Par une répartition optimale du préventif et du curatif, de la maintenance interne et de la sous-traitance, élaborer les procédures de maintenance, leur mise en œuvre, leur suivi et leur contrôle, en proposant les opportunités économiques de remplacement d'équipements de production, pour garantir le fonctionnement de l'installation de production d'énergie.</li> <li>- Élaborer les documents de réalisation, à partir de l'analyse du cahier des charges fonctionnel, à destination des fournisseurs ou acheteurs, afin de réaliser la sélection, l'organisation, la mobilisation et le suivi, jusqu'à la validation de la réception de l'installation. Planifier la production au regard d'indicateurs de performances (coûts, délais d'un projet, en liant les enjeux stratégiques de l'entreprise, au contexte technico-économique de ses clients et ses fournisseurs), en répondant aux exigences QSE, en apportant les meilleures solutions aux dysfonctionnements éventuels, pour répondre quantitativement et qualitativement aux besoins du client.</li> <li>- Mettre en œuvre le processus de l'entreprise pour comprendre son environnement.</li> <li>- Mettre en place et piloter les retours d'expérience du projet, en capitalisant les bonnes pratiques internes et externes dans une démarche d'amélioration continue pour répondre au mieux aux enjeux industriels, économiques et professionnels et garantir une agilité de l'entreprise.</li> <li>- Piloter la mise en place d'un système de management de la qualité en entreprise et contribuer à la politique de propriété industrielle, en garantissant la protection et la valorisation des créations industrielles, commerciales ou des données de l'entreprise, pour consolider l'avantage concurrentiel généré par l'innovation et la recherche et développement, au service de la stratégie globale de l'entreprise.</li> <li>- Fédérer une équipe réunissant des personnes d'univers, de compétences différents (diversités culturelle, sociale, de genre, ou en situation de handicap) autour de la stratégie de l'entreprise en promouvant le travail collectif, afin de créer les conditions de l'adhésion au changement.</li> <li>- Élaborer et mettre en œuvre une dynamique permanente de génération et de suivi de nouveaux projets, en innovation et recherche et développement, notamment à travers la capitalisation des savoir-faire correspondants, afin d'accompagner les mutations industrielles et sociétales.</li> <li>- Mettre en place une veille technologique et se tenir informé des nouvelles règles, normes, législations en vigueur, en utilisant les techniques d'acquisition, de stockage et d'analyse d'informations, afin de collecter, d'organiser, d'analyser et de diffuser les informations pertinentes pour anticiper les évolutions techniques et sociétales.</li> <li>- Adopter un comportement éthique, sur la base d'une déontologie établie, et assurer une démarche éco-responsable dans ses activités, afin de respecter les valeurs RSE défendues par la société et l'école.</li> <li>- Adopter une attitude réflexive et proactive, par une connaissance de soi élargie, de ses compétences, préférences et valeurs afin d'orienter ses choix et parcours professionnels dans un contexte de transformations technologique, économique, sociale et culturelle</li> <li>- Gérer les contraintes environnementales à tous les stades de la vie d'une installation énergétique</li> <li>- Communiquer en langues française ou anglaise avec des spécialistes comme avec des non spécialistes, et maîtriser les principaux mécanismes de communication pour prendre part ou animer des réunions, et produire des documentations d'informations adaptées, pour garantir la tenue des délais, des coûts et de la qualité des livrables du projet.</li> <li>- Partager et diffuser les informations via les canaux de communications adaptés, en adaptant son management à un environnement incluant la diversité (culturelle, sociale, situation de handicap), pour assurer le bon engagement des moyens et des ressources.</li> <li>- Gérer la relation client / fournisseur en France et à l'international, en participant aux phases de négociation et de contractualisation, dans un contexte juridique identifié, pour piloter les relations en phase avec les objectifs du projet</li> <li>- Présenter et Définir les rôles/activités/missions des différents acteurs d'une organisation, constituer les équipes, en mettant en adéquation les besoins en ressources avec les compétences disponibles en interne et en externe, afin d'aboutir à la bonne réalisation du projet.</li> <li>- Faire preuve d'ouverture culturelle, développer sa capacité d'intelligence collective, d'intelligence émotionnelle, afin de manager efficacement une équipe.</li> <li>- Analyser le besoin, le contexte énergétique, les solutions existantes, dans l'élaboration d'un dossier d'avant-projet et/ou d'appel d'offres.</li> <li>- Mettre en place les outils de pilotage de projet et gérer l'atteinte des objectifs, en définissant les rôles de chaque ressource, en assurant le suivi du projet avec la mise en place d'un tableau d'indicateurs, permettant le reporting auprès des différentes parties prenantes, tout en faisant preuve de leadership, afin d'assurer le management de projets ou la maîtrise d'ouvrage, de manière à répondre aux exigences du client.</li> <li>- S'intégrer à une démarche d'ingénierie collaborative dans le contexte d'un projet technologique ou industriel en équipe multisites, de manière à optimiser l'utilisation des ressources dans l'atteinte des objectifs.</li> <li>- Structurer et planifier tout ou une partie des activités liées à un projet industriel, permettant la réussite de ce dernier.</li> </ul>	<p><b>En centre de formation :</b></p> <p>Questions / réponses à l'écrit (test sur table) - Évaluation individuelle sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la résolution de problèmes en Mathématiques, Physique, Sciences de l'ingénieur, génie énergétique</li> <li>- la maîtrise du vocabulaire associé à la production et au stockage d'énergie,</li> <li>- l'identification des différents composants d'un système avec l'explication de leur fonctionnement.</li> </ul> <p>- sa capacité à sélectionner les grandeurs influentes mesurables d'un système énergétique et développer l'instrumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les outils mathématiques</li> <li>- l'exploitation de données multidimensionnelles</li> <li>- les principes et modèles basiques sur la science de l'environnement,</li> <li>- la notion de limite et d'épuisement des ressources énergétiques et minières</li> <li>- un sujet d'éthique et de déontologie</li> <li>- la résolution de problèmes en gestion de production</li> </ul> <p>Mise en situation dans le cadre de TP : Travail en équipe avec évaluation collective (compte rendu écrit) sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les compétences liées aux outils numériques ou aux dispositifs expérimentaux de mesure et contrôle</li> </ul> <p>Projet en équipe avec évaluation collective (rapport écrit et soutenance) portant sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de la conception d'un prototype et sur sa capacité à opérer, sur l'ensemble d'un processus opérationnel d'ingénierie, autour d'une technologie en lien avec l'industrie de l'énergie</li> <li>- l'utilisation des outils numérique</li> <li>- l'identification de pistes d'actions individuelles et collectives pour mener une transition</li> <li>- les conséquences environnementales que peuvent entraîner des choix technico-économiques</li> <li>- la vision holistique des enjeux autour de la transition écologique</li> <li>- l'intégration des aspects QSE et RSE</li> <li>- la coconstruction d'un projet d'entrepreneuriat et d'innovation technologique</li> <li>- la conduite au changement</li> <li>- la capacité à mener à bien un projet de Recherche &amp; Développement</li> <li>- la capacité à organiser, piloter et réaliser un projet industriel, intégrant les exigences réglementaires</li> <li>- la sélection des fournisseurs et la coordination des actions au sein d'une chaîne logistique</li> </ul> <p><b>En entreprise,</b> les activités en entreprise sont évaluées sur la base :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de situations de travail en entreprise, tout au long des trois ans d'alternance, évaluées semestriellement conjointement par l'élève, son tuteur en entreprise et le responsable de la formation de l'établissement. Un livret numérique de suivi des activités en entreprise assure, tout au long de la formation, une correspondance entre ce qui est appris en formation, les compétences acquises et développées et les tâches confiées en entreprise. L'utilisation de ce livret permet à l'apprenant de prendre conscience de ce qu'il apprend et à en garder des traces par la mise en forme et la restitution de situations vécues. Ce livret permet à toutes les parties prenantes de la formation de visualiser les compétences attendues et acquises à chaque étape de la formation de l'apprenant, comme à l'issue de son parcours</li> <li>- d'un rapport de fin d'études en entreprise et une soutenance orale devant un jury composé de professionnels ainsi que des enseignants de l'établissement</li> </ul>	<p><b>En centre de formation :</b></p> <p>Questions / réponses à l'écrit (test sur table)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Justesse du raisonnement proposé</li> <li>- Justification des choix et des hypothèses</li> <li>- Maîtrise des ordres de grandeur</li> <li>- Construction d'un argumentaire efficace et précis</li> <li>- Rigueur dans les calculs et raisonnements scientifiques</li> </ul> <p>Étude de cas écrite</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construction d'un argumentaire efficace et précis</li> <li>- Pertinence des démarches et des solutions proposées</li> <li>- Pertinence des méthodes et solutions retenues</li> <li>- Pertinence du choix et de l'analyse des indicateurs de suivi</li> <li>- Comparaison des résultats obtenus avec les résultats attendus (coût, qualité, délai)</li> <li>- Qualité de rédaction (orthographe, syntaxe, mise en page...)</li> </ul> <p>Projet en équipe avec évaluation collective</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Savoir-être professionnel (comportement, prise d'initiative, travail en équipe...)</li> <li>- Qualité de l'analyse préalable à la mise en œuvre du projet</li> <li>- Organisation du groupe de travail</li> <li>- Maîtrise des différents modes de communication</li> <li>- Pertinence des méthodes et solutions retenues</li> <li>- Prise en compte des différents aspects (environnementaux, techniques, humains...)</li> <li>- Maîtrise des outils de veille</li> <li>- Sources d'informations variées, pertinentes et répertoriées dans un document synthétique</li> <li>- Comparaison des résultats obtenus avec les résultats attendus</li> <li>- Qualité de rédaction (orthographe, syntaxe, mise en page...)</li> <li>- Qualité des supports et de la soutenance orale</li> </ul> <p>Simulation de situation professionnelle</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Savoir-être professionnel (comportement, prise d'initiative, dynamisme, ...)</li> <li>- Mise en place d'une communication adaptée à ses interlocuteurs</li> <li>- Maîtrise des différents modes de communication</li> <li>- Maîtrise de l'anglais professionnel</li> <li>- Maîtrise de son périmètre d'intervention et des enjeux associés</li> <li>- Maîtrise des différents aspects (environnementaux, techniques, humains...) de l'entreprise</li> <li>- Construction d'un argumentaire efficace et précis</li> <li>- Qualité des supports et de la soutenance orale</li> </ul> <p>Mise en situation dans le cadre de TP</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maîtrise d'un logiciel de simulation</li> <li>- Maîtrise d'un dispositif de mesure/contrôle</li> <li>- Justesse du raisonnement et des résultats proposés</li> <li>- Maîtrise des ordres de grandeur</li> <li>- Comparaison des résultats obtenus avec les résultats attendus</li> <li>- Qualité de rédaction du compte rendu de TP (orthographe, syntaxe, mise en page...)</li> </ul> <p><b>En entreprise :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maîtrise de son périmètre d'intervention et des enjeux associés</li> <li>- Maîtrise des différents aspects (environnementaux, techniques, humains...) de l'entreprise</li> <li>- Savoir-être professionnel (comportement, prise d'initiative, travail en équipe...)</li> <li>- Maîtrise des différents modes de communication</li> <li>- Maîtrise de l'anglais professionnel</li> <li>- Prise en compte de l'ensemble des contraintes d'un cahier des charges</li> <li>- Pertinence des démarches et des solutions proposées</li> <li>- Proposition d'une solution innovante à partir des verrous technologiques identifiés</li> <li>- Prise en compte des différents aspects (environnementaux, techniques, humains...) dans les solutions proposées</li> <li>- Pertinence scientifique et technique</li> <li>- Comparaison des résultats obtenus avec les résultats attendus (qualité, cadence, coût)</li> <li>- Qualité de rédaction (orthographe, syntaxe, mise en page...)</li> <li>- Qualité des supports et de la soutenance orale</li> </ul>