

Référentiel d'activités	Référentiel de compétences	Référentiel d'évaluation
<ul style="list-style-type: none"> - Animer un groupe de recherche au sein d'un laboratoire ou d'un département - Concevoir un programme de recherche - Établir un budget, évaluer les moyens et coûts d'exécution d'un programme de recherche - Piloter un programme de recherche - Assurer la communication (écrit et oral, interne et externe) d'un programme de recherche 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacité à étudier un problème dans sa globalité, la situation dans son ensemble, à identifier, formuler et analyser un problème dans ses dimensions scientifiques, économiques et humaines - Capacité à mobiliser un large socle scientifique et technique dans le cadre d'une approche transdisciplinaire - Capacité à identifier et acquérir rapidement des nouvelles connaissances et compétences nécessaires dans les domaines pertinents, qu'ils soient techniques, économiques ou autres - Capacité à faire preuve d'indépendance, de créativité et d'enthousiasme, de persévérance - Capacité à faire preuve de rigueur et d'esprit critique dans l'approche des problèmes sous tous les angles, scientifiques, humains, économiques, dans le respect des aspects liés au développement durable 	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôle continu et/ou examen de fin de module. Ces modalités individuelles peuvent prendre la forme de QCM, d'examen écrit, d'interrogation orale - Travaux dirigés si besoin avec mise en œuvre informatique, réalisés en groupe, avec remise d'un rapport écrit - Travaux pratiques avec mise en œuvre expérimentale, réalisés en groupe, avec remise d'un rapport écrit - Rédaction de note de prise de recul dans le cadre d'ateliers professionnalisants - Etude de cas réalisée en groupe, avec remise d'un rapport écrit, avec un partenaire industriel - Mise en situation dans le contexte d'une approche métier (création d'entreprise par exemple) - Projet court et long (d'une durée d'une semaine ou d'un semestre, selon les activités) avec mise en œuvre informatique et/ou expérimentale, avec remise d'un rapport écrit et présentation orale, en relation avec un partenaire industriel qui propose le sujet et participe à l'évaluation, réalisé en groupe - Stages individuels opérateur et de fin d'étude, avec remise d'un rapport écrit et présentation orale en présence des tuteurs en entreprise - Dans le cas de la filière en alternance (apprentissage et contrats de professionnalisation), remise de rapports et soutenances dans le cadre des missions entreprise. Il s'agit d'une modalité individuelle réalisée en liaison avec le tuteur académique et le tuteur en entreprise
<ul style="list-style-type: none"> - Analyser les attentes et besoins du marché - Élaborer une offre, une proposition de valeur correspondant aux besoins - Définir une stratégie d'innovation - Élaborer le modèle économique d'une nouvelle offre, d'un nouveau business - Déployer l'innovation par la mise en œuvre de méthodes idoines - Promouvoir l'innovation en interne et en externe 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacité à être proactif, prendre des initiatives, s'impliquer - Capacité à agir, entreprendre, innover en environnement scientifique et technologique, à être à l'aise et innovant dans le monde numérique - Capacité à prendre des décisions dans un environnement partiellement connu, à gérer l'imprévu, à savoir prendre des risques - Capacité à identifier la valeur apportée par une solution pour un client, le marché, à discerner les opportunités, les bonnes occasions d'affaire et à les saisir, à avoir le sens de la création de valeur pour son entreprise et ses clients - Capacité à être à l'aise et convaincant en maîtrisant les techniques de base de communication - Capacité à faire preuve de rigueur et d'esprit critique dans l'approche des problèmes sous tous les angles, scientifiques, humains, économiques, dans le respect des aspects liés au développement durable 	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôle continu et/ou examen de fin de module. Ces modalités individuelles peuvent prendre la forme de QCM, d'examen écrit, d'interrogation orale - Travaux dirigés si besoin avec mise en œuvre informatique, réalisés en groupe, avec remise d'un rapport écrit - Travaux pratiques avec mise en œuvre expérimentale, réalisés en groupe, avec remise d'un rapport écrit - Rédaction de note de prise de recul dans le cadre d'ateliers professionnalisants - Etude de cas réalisée en groupe, avec remise d'un rapport écrit, avec un partenaire industriel - Mise en situation dans le contexte d'une approche métier (création d'entreprise par exemple) - Projet court et long (d'une durée d'une semaine ou d'un semestre, selon les activités) avec mise en œuvre informatique et/ou expérimentale, avec remise d'un rapport écrit et présentation orale, en relation avec un partenaire industriel qui propose le sujet et participe à l'évaluation, réalisé en groupe - Stages individuels opérateur et de fin d'étude, avec remise d'un rapport écrit et présentation orale en présence des tuteurs en entreprise - Dans le cas de la filière en alternance (apprentissage et contrats de professionnalisation), remise de rapports et soutenances dans le cadre des missions entreprise. Il s'agit d'une modalité individuelle réalisée en liaison avec le tuteur académique et le tuteur en entreprise

<ul style="list-style-type: none"> – Formaliser, modéliser et spécifier les besoins en phase de conception d'un système – Structurer un système technologique, en définir son architecture – Définir les moyens de réalisation d'un système technologique (méthodes, budget) – Définir le plan de qualification et de validation d'un système 	<ul style="list-style-type: none"> – Capacité à étudier un problème dans sa globalité, la situation dans son ensemble, à identifier, formuler et analyser un problème dans ses dimensions scientifiques, économiques et humaines – Capacité à mobiliser un large socle scientifique et technique dans le cadre d'une approche transdisciplinaire – Capacité à agir, entreprendre, innover en environnement scientifique et technologique, à être à l'aise et innovant dans le monde numérique – Capacité à identifier la valeur apportée par une solution pour un client, le marché, à discerner les opportunités, les bonnes occasions d'affaire et à les saisir, à avoir le sens de la création de valeur pour son entreprise et ses clients – Capacité à élaborer, mener à terme, diriger, conduire un projet scientifique et technique – Capacité à travailler en équipe et en collaboration, en réseau, en environnement international, pluridisciplinaire et multiculturel – Capacité à être à l'aise et convaincant en maîtrisant les techniques de base de communication 	<ul style="list-style-type: none"> – Contrôle continu et/ou examen de fin de module. Ces modalités individuelles peuvent prendre la forme de QCM, d'examen écrit, d'interrogation orale – Travaux dirigés si besoin avec mise en œuvre informatique, réalisés en groupe, avec remise d'un rapport écrit – Travaux pratiques avec mise en œuvre expérimentale, réalisés en groupe, avec remise d'un rapport écrit – Rédaction de note de prise de recul dans le cadre d'ateliers professionnalisants – Etude de cas réalisée en groupe, avec remise d'un rapport écrit, avec un partenaire industriel – Mise en situation dans le contexte d'une approche métier (création d'entreprise par exemple) – Projet court et long (d'une durée d'une semaine ou d'un semestre, selon les activités) avec mise en œuvre informatique et/ou expérimentale, avec remise d'un rapport écrit et présentation orale, en relation avec un partenaire industriel qui propose le sujet et participe à l'évaluation, réalisé en groupe – Stages individuels opérateur et de fin d'étude, avec remise d'un rapport écrit et présentation orale en présence des tuteurs en entreprise – Dans le cas de la filière en alternance (apprentissage et contrats de professionnalisation), remise de rapports et soutenances dans le cadre des missions entreprise. Il s'agit d'une modalité individuelle réalisée en liaison avec le tuteur académique et le tuteur en entreprise
<ul style="list-style-type: none"> – Élaborer le plan projet (lots et tâches, planning, ressources humaines et financières) – Piloter et mettre à jour le plan projet (négociation avec les parties prenantes) – Assurer le reporting et les éléments de communication dans la conduite du projet – Définir et valider les indicateurs qualité du projet 	<ul style="list-style-type: none"> – Capacité à agir, entreprendre, innover en environnement scientifique et technologique, à être à l'aise et innovant dans le monde numérique – Capacité à identifier la valeur apportée par une solution pour un client, le marché, à discerner les opportunités, les bonnes occasions d'affaire et à les saisir, à avoir le sens de la création de valeur pour son entreprise et ses clients – Capacité à élaborer, mener à terme, diriger, conduire un projet scientifique et technique – Capacité à prendre en compte la dimension internationale d'un projet – Capacité à travailler en mode projet en mettant en œuvre les méthodes de gestion de projet adaptées à la situation – Capacité à travailler en équipe et en collaboration, en réseau, en environnement international, pluridisciplinaire et multiculturel – Capacité à être à l'aise et convaincant en maîtrisant les techniques de base de communication 	<ul style="list-style-type: none"> – Contrôle continu et/ou examen de fin de module. Ces modalités individuelles peuvent prendre la forme de QCM, d'examen écrit, d'interrogation orale – Travaux dirigés si besoin avec mise en œuvre informatique, réalisés en groupe, avec remise d'un rapport écrit – Travaux pratiques avec mise en œuvre expérimentale, réalisés en groupe, avec remise d'un rapport écrit – Rédaction de note de prise de recul dans le cadre d'ateliers professionnalisants – Etude de cas réalisée en groupe, avec remise d'un rapport écrit, avec un partenaire industriel – Mise en situation dans le contexte d'une approche métier (création d'entreprise par exemple) – Projet court et long (d'une durée d'une semaine ou d'un semestre, selon les activités) avec mise en œuvre informatique et/ou expérimentale, avec remise d'un rapport écrit et présentation orale, en relation avec un partenaire industriel qui propose le sujet et participe à l'évaluation, réalisé en groupe – Stages individuels opérateur et de fin d'étude, avec remise d'un rapport écrit et présentation orale en présence des tuteurs en entreprise – Dans le cas de la filière en alternance (apprentissage et contrats de professionnalisation), remise de rapports et soutenances dans le cadre des missions entreprise. Il s'agit d'une modalité individuelle réalisée en liaison avec le tuteur académique et le tuteur en entreprise

<ul style="list-style-type: none"> – Définir et piloter les indicateurs de performance d'une équipe opérationnelle – Animer et gérer une équipe opérationnelle – Elaborer et mettre en œuvre les processus d'amélioration continue 	<ul style="list-style-type: none"> – Capacité à élaborer, mener à terme, diriger, conduire un projet scientifique et technique – Capacité à travailler en équipe et en collaboration, en réseau, en environnement international, pluridisciplinaire et multiculturel – Capacité à être à l'aise et convaincant en maîtrisant les techniques de base de communication – Capacité à manager des hommes – Capacité à manager des organisations – Capacités à mobiliser et entraîner un collectif (faire preuve de leadership) – Capacité à agir en professionnel responsable, avec éthique, intégrité et dans le respect d'autrui et de la sécurité des personnes – Capacité à faire preuve de rigueur et d'esprit critique dans l'approche des problèmes sous tous les angles, scientifiques, humains, économiques, dans le respect des aspects liés au développement durable 	<ul style="list-style-type: none"> – Contrôle continu et/ou examen de fin de module. Ces modalités individuelles peuvent prendre la forme de QCM, d'examen écrit, d'interrogation orale – Travaux dirigés si besoin avec mise en œuvre informatique, réalisés en groupe, avec remise d'un rapport écrit – Travaux pratiques avec mise en œuvre expérimentale, réalisés en groupe, avec remise d'un rapport écrit – Rédaction de note de prise de recul dans le cadre d'ateliers professionnalisants – Etude de cas réalisée en groupe, avec remise d'un rapport écrit, avec un partenaire industriel – Mise en situation dans le contexte d'une approche métier (création d'entreprise par exemple) – Projet court et long (d'une durée d'une semaine ou d'un semestre, selon les activités) avec mise en œuvre informatique et/ou expérimentale, avec remise d'un rapport écrit et présentation orale, en relation avec un partenaire industriel qui propose le sujet et participe à l'évaluation, réalisé en groupe – Stages individuels opérateur et de fin d'étude, avec remise d'un rapport écrit et présentation orale en présence des tuteurs en entreprise – Dans le cas de la filière en alternance (apprentissage et contrats de professionnalisation), remise de rapports et soutenances dans le cadre des missions entreprise. Il s'agit d'une modalité individuelle réalisée en liaison avec le tuteur académique et le tuteur en entreprise
<ul style="list-style-type: none"> – Formaliser une problématique et ses attendus (contexte, besoins, résultats attendus, critères de décision) dans tous ses aspects (aspects technologiques et/ou financiers et/ou humains) – Identifier et modéliser les indicateurs pertinents pour le problème et sa résolution – Elaborer une démarche idoine et réaliser l'analyse pour établir un diagnostic – Formuler un diagnostic et des recommandations répondant au problème, en vue d'une prise de décision – Identifier, modéliser et qualifier ou quantifier les indicateurs pertinents pour le problème et sa résolution 	<ul style="list-style-type: none"> – Capacité à étudier un problème dans sa globalité, la situation dans son ensemble, à identifier, formuler et analyser un problème dans ses dimensions scientifiques, économiques et humaines – Capacité à mobiliser un large socle scientifique et technique dans le cadre d'une approche transdisciplinaire – Capacité à agir, entreprendre, innover en environnement scientifique et technologique, à être à l'aise et innovant dans le monde numérique – Capacité à identifier la valeur apportée par une solution pour un client, le marché, à discerner les opportunités, les bonnes occasions d'affaire et à les saisir, à avoir le sens de la création de valeur pour son entreprise et ses clients – Capacité à être à l'aise et convaincant en maîtrisant les techniques de base de communication – Capacité à être clair sur les objectifs et les résultats attendus, rigoureux sur les hypothèses et la démarche, à structurer ses idées et son argumentation, à mettre en évidence la valeur créée. 	<ul style="list-style-type: none"> – Contrôle continu et/ou examen de fin de module. Ces modalités individuelles peuvent prendre la forme de QCM, d'examen écrit, d'interrogation orale – Travaux dirigés si besoin avec mise en œuvre informatique, réalisés en groupe, avec remise d'un rapport écrit – Travaux pratiques avec mise en œuvre expérimentale, réalisés en groupe, avec remise d'un rapport écrit – Rédaction de note de prise de recul dans le cadre d'ateliers professionnalisants – Etude de cas réalisée en groupe, avec remise d'un rapport écrit, avec un partenaire industriel – Mise en situation dans le contexte d'une approche métier (création d'entreprise par exemple) – Projet court et long (d'une durée d'une semaine ou d'un semestre, selon les activités) avec mise en œuvre informatique et/ou expérimentale, avec remise d'un rapport écrit et présentation orale, en relation avec un partenaire industriel qui propose le sujet et participe à l'évaluation, réalisé en groupe – Stages individuels opérateur et de fin d'étude, avec remise d'un rapport écrit et présentation orale en présence des tuteurs en entreprise – Dans le cas de la filière en alternance (apprentissage et contrats de professionnalisation), remise de rapports et soutenances dans le cadre des missions entreprise. Il s'agit d'une modalité individuelle réalisée en liaison avec le tuteur académique et le tuteur en entreprise

<ul style="list-style-type: none"> - Élaborer une proposition commerciale pour un client (offre, conditions financières) - Animer le processus commercial du recueil des besoins à la finalisation de la vente - Piloter les ventes d'une offre ou d'un produit avec la gestion des moyens associés (budget de promotion, moyen humain, équipe commerciale, suivi et reporting) 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacité à identifier la valeur apportée par une solution pour un client, le marché, à discerner les opportunités, les bonnes occasions d'affaire et à les saisir, à avoir le sens de la création de valeur pour son entreprise et ses clients - Capacité à prendre en compte la dimension internationale d'un projet - Capacité à travailler en équipe et en collaboration, en réseau, en environnement international, pluridisciplinaire et multiculturel - Capacité à être à l'aise et convaincant en maîtrisant les techniques de base de communication - Capacité à agir en professionnel responsable, avec éthique, intégrité et dans le respect d'autrui et de la sécurité des personnes - Capacité à faire preuve de rigueur et d'esprit critique dans l'approche des problèmes sous tous les angles, scientifiques, humains, économiques, dans le respect des aspects liés au développement durable 	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôle continu et/ou examen de fin de module. Ces modalités individuelles peuvent prendre la forme de QCM, d'examen écrit, d'interrogation orale - Travaux dirigés si besoin avec mise en œuvre informatique, réalisés en groupe, avec remise d'un rapport écrit - Travaux pratiques avec mise en œuvre expérimentale, réalisés en groupe, avec remise d'un rapport écrit - Rédaction de note de prise de recul dans le cadre d'ateliers professionnalisants - Etude de cas réalisée en groupe, avec remise d'un rapport écrit, avec un partenaire industriel - Mise en situation dans le contexte d'une approche métier (création d'entreprise par exemple) - Projet court et long (d'une durée d'une semaine ou d'un semestre, selon les activités) avec mise en œuvre informatique et/ou expérimentale, avec remise d'un rapport écrit et présentation orale, en relation avec un partenaire industriel qui propose le sujet et participe à l'évaluation, réalisé en groupe - Stages individuels opérateur et de fin d'étude, avec remise d'un rapport écrit et présentation orale en présence des tuteurs en entreprise - Dans le cas de la filière en alternance (apprentissage et contrats de professionnalisation), remise de rapports et soutenances dans le cadre des missions entreprise. Il s'agit d'une modalité individuelle réalisée en liaison avec le tuteur académique et le tuteur en entreprise
<ul style="list-style-type: none"> - Elaborer une offre correspondant à un besoin du marché - Établir un business plan soutenable et l'exécuter - Développer l'offre (preuve de concept, production en série ...) et mettre en marché et promouvoir l'offre 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacité à agir, entreprendre, innover en environnement scientifique et technologique, à être à l'aise et innovant dans le monde numérique - Capacité à prendre des décisions dans un environnement partiellement connu, à gérer l'imprévu, à savoir prendre des risques - Capacité à identifier la valeur apportée par une solution pour un client, le marché, à discerner les opportunités, les bonnes occasions d'affaire et à les saisir, à avoir le sens de la création de valeur pour son entreprise et ses clients - Capacité à travailler en équipe et en collaboration, en réseau, en environnement international, pluridisciplinaire et multiculturel - Capacité à être à l'aise et convaincant en maîtrisant les techniques de base de communication - Capacité à être clair sur les objectifs et les résultats attendus, rigoureux sur les hypothèses et la démarche, à structurer ses idées et son argumentation, à mettre en évidence la valeur créée 	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôle continu et/ou examen de fin de module. Ces modalités individuelles peuvent prendre la forme de QCM, d'examen écrit, d'interrogation orale - Travaux dirigés si besoin avec mise en œuvre informatique, réalisés en groupe, avec remise d'un rapport écrit - Travaux pratiques avec mise en œuvre expérimentale, réalisés en groupe, avec remise d'un rapport écrit - Rédaction de note de prise de recul dans le cadre d'ateliers professionnalisants - Etude de cas réalisée en groupe, avec remise d'un rapport écrit, avec un partenaire industriel - Mise en situation dans le contexte d'une approche métier (création d'entreprise par exemple) - Projet court et long (d'une durée d'une semaine ou d'un semestre, selon les activités) avec mise en œuvre informatique et/ou expérimentale, avec remise d'un rapport écrit et présentation orale, en relation avec un partenaire industriel qui propose le sujet et participe à l'évaluation, réalisé en groupe - Stages individuels opérateur et de fin d'étude, avec remise d'un rapport écrit et présentation orale en présence des tuteurs en entreprise - Dans le cas de la filière en alternance (apprentissage et contrats de professionnalisation), remise de rapports et soutenances dans le cadre des missions entreprise. Il s'agit d'une modalité individuelle réalisée en liaison avec le tuteur académique et le tuteur en entreprise