

REFERENTIEL ACTIVITE/COMPETENCES/EVALUATION
Spécialité GENIE INDUSTRIEL (Nom d'usage : Qualité, Innovation, Fiabilité)

| REFERENTIEL D'ACTIVITES décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés | REFERENTIEL DE COMPETENCES identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui découlent du référentiel d'activités | REFERENTIEL D'EVALUATION définir les critères et les modalités d'évaluation des acquis | |
|---|--|--|--|
| | | MODALITÉS D'ÉVALUATION | CRITÈRES D'ÉVALUATION |
| Activités relatives aux bloc de compétences N°01 : Concevoir un système de management de la qualité Déployer un système de management de la qualité Garantir la qualité d'un produit ou d'un processus Piloter l'amélioration continue de l'entreprise | Piloter les projets, les processus au cours de leur cycle de vie du produit Optimiser et garantir les performances d'un système tout au long de son cycle de vie Conduire le changement organisationnel, méthodique et technologique Manager les connaissances pour la qualité Se responsabiliser vis-à-vis de son entreprise et de son environnement social, économique et éthique. Travailler dans le contexte international et multiculturel des activités de la Qualité Effectuer des activités de recherche en génie industriel, fondamentale ou appliquée, notamment par la mise en place de dispositifs expérimentaux en entreprise. Maîtriser des outils de résolutions de problèmes industriels. Concevoir, concrétiser et tester la qualité, la nouveauté, la fiabilité en mobilisant des connaissances techniques de la mécanique (mécanique, électronique, logiciel) | Évaluation en entreprise (stages, contrat pro, 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 | Concevoir un système de management de la qualité : L'apprenant a mené les audits nécessaires à la conception d'un système de management de la qualité. Il a déduit un modèle de système de management de la qualité adapté en fonction de la maturité de l'entreprise. Déployer un système de management de la qualité : L'apprenant a déployé des outils et des méthodes qualité dans une organisation industrielle. Il a su bâtir une stratégie de conduite de changement et la mener à bout. Garantir la qualité d'un produit ou d'un processus : L'apprenant a maîtrisé les outils de mesure de la performance d'un produit ou d'un processus. Il est en capacité de garantir ces performances pour une utilisation donnée. Piloter l'amélioration continue de l'entreprise : L'apprenant a appliqué de façon opérationnelle une démarche d'amélioration continue. Il a su instrumenter sa démarche afin de piloter ses actions |
| | | Évaluation à l'école : Les compétences sont évaluées via : - des contrôles écrits et/ou oraux sur la résolution de problèmes en mécanique (mécanique, électronique, informatique) et sur la maîtrise des outils et méthodes de la qualité ; - la réalisation de travaux pratiques et projets visant à expérimenter le fonctionnement de produit ou d'organisation afin d'en maîtriser la qualité - le suivi d'un portfolio de compétences mis à jour à chaque jury de semestre en fonction de l'examen du tableau croisé UE/compétences et des évaluations des compétences lors des projets et stages | |

REFERENTIEL ACTIVITE/COMPETENCES/EVALUATION
Spécialité GENIE INDUSTRIEL (Nom d’usage : Qualité, Innovation, Fiabilité)

| REFERENTIEL D'ACTIVITES décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés | REFERENTIEL DE COMPETENCES identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui découlent du référentiel d'activités | REFERENTIEL D'EVALUATION définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis | |
|--|---|--|---|
| | | MODALITÉS D'ÉVALUATION | CRITÈRES D'ÉVALUATION |
| <p>Activités relatives aux bloc de compétences N°02 :</p> <p>Concevoir et développer des produits nouveaux</p> <p>Accompagner et structurer les démarches d'innovation des entreprises</p> <p>Elaborer une stratégie prospective pour définir des feuilles de route produit (roadmap)</p> <p>Déployer une veille et un système de Management des connaissances pour innover</p> | <p>Identifier puis traiter de l'information stratégique, manager les connaissances</p> <p>Modéliser le fonctionnement d'un système technologique et/ou organisationnel et à en évaluer les performances</p> <p>Piloter des projets d'innovation de rupture et d'innovation technologique</p> <p>Valoriser des inventions pour réaliser des innovations</p> <p>Appréhender, analyser et gérer les risques technologiques</p> <p>Se responsabiliser vis-à-vis de son entreprise et de son environnement social, économique et éthique.</p> <p>Travailler dans le contexte international et multiculturel des activités de la Qualité, de l'innovation et de la fiabilité</p> <p>Effectuer des activités de recherche en génie industriel, fondamentale ou appliquée, notamment par la mise en place de dispositifs expérimentaux en entreprise.</p> <p>Maîtriser des outils de résolutions de problèmes industriels.</p> <p>Concevoir, concrétiser et tester la qualité, la nouveauté, la fiabilité en mobilisant des connaissances techniques de la mécatronique (mécanique, électronique, logiciel)</p> | <p>Evaluation en entreprise (stages, contrat pro, apprentissage, VAE) :</p> <p>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>Évaluation à l'école : Les compétences sont évaluées via : - des contrôles écrits et/ou oraux sur la résolution de problèmes en mécatronique (mécanique, électronique, informatique) et sur la maîtrise des outils et méthodes de l'innovation ; - la réalisation de travaux pratiques et projets visant à expérimenter le fonctionnement de produit nouveaux ou d'organisation afin d'en maîtriser la conduite du changement - le suivi d'un portfolio de compétences mis à jour à chaque jury de semestre en fonction de l'examen du tableau croisé UE/compétences et des évaluations des compétences lors des projets et stages</p> | <p>Concevoir et développer des produits nouveaux : L'apprenant a mené des études de recherche et développement de produit intégrant une part de nouveauté. Il a su gérer les risques induits par cette part de nouveauté et a su faire la preuve de son concept.</p> <p>Accompagner et structurer les démarches d'innovation des entreprises : L'apprenant a su évaluer la maturité d'un projet d'innovation pour proposer des outils adaptés à l'incubation du projet et à son industrialisation future. Il a su modéliser le processus et structurer la démarche d'innovation.</p> <p>Elaborer une stratégie prospective pour définir des feuilles de route produit (roadmap) L'apprenant a su se projeter dans des scénarios d'avenir et a été capable de définir des axes d'innovation et de développement de produit innovant.</p> <p>Déployer une veille et un système de Management des connaissances pour innover : L'apprenant a su mettre en place un système de veille opérant sur les processus d'innovation. Il a su trouver de l'information pertinente pour maintenir le système de connaissance de l'entreprise dans les tendances d'évolution de son domaine d'activité.</p> |

REFERENTIEL ACTIVITE/COMPETENCES/EVALUATION
Spécialité GENIE INDUSTRIEL (Nom d'usage : Qualité, Innovation, Fiabilité)

| REFERENTIEL D'ACTIVITES décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés | REFERENTIEL DE COMPETENCES identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui découlent du référentiel d'activités | REFERENTIEL D'EVALUATION défini les critères et les modalités d'évaluation des acquis | |
|--|---|--|---|
| | | MODALITÉS D'ÉVALUATION | CRITÈRES D'ÉVALUATION |
| Activités relatives aux bloc de compétences N°03 : Concevoir des systèmes sûrs de fonctionnement Concevoir et défendre une stratégie de sécurité d'un système (Safety) Calculer, tester et garantir la qualité et la sûreté de fonctionnement d'un système Assurer la maintenabilité d'un système | Prendre en compte le système dans son environnement intérieur et extérieur Modéliser le fonctionnement d'un système technologique et/ou organisationnel et à évaluer les performances Optimiser et garantir les performances d'un système tout au long de son cycle de vie Analyser et Prendre en compte le retour d'expériences Se responsabiliser vis-à-vis de son entreprise et de son environnement social, économique et éthique. Travailler dans le contexte international et multiculturel des activités de la Qualité, de l'innovation et de la fiabilité Effectuer des activités de recherche en génie industriel, fondamentale ou appliquée, notamment par la mise en place de dispositifs expérimentaux en entreprise. Maîtriser des outils de résolutions de problèmes industriels. Concevoir, concrétiser et tester la qualité, la nouveauté, la fiabilité en mobilisant des connaissances techniques de la mécatronique (mécanique, électronique, logiciel) | Evaluation en entreprise (stages, contrat pro, 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 | Concevoir des systèmes sûrs de fonctionnement : L'apprenant a su pendant la phase de conception intégrer des spécifications assurant la sûreté de fonctionnement du système. Concevoir et défendre une stratégie de sécurité d'un système (Safety): L'apprenant a su dès la conception intégrer les spécifications de sécurité du système. Il a su détecter et analyser les risques critiques lié au fonctionnement du système. Calculer, tester et garantir la Qualité et la sûreté de fonctionnement d'un système : L'apprenant a su calculer le taux de fiabilité du système. Il a su concevoir le plan de test qui lui a permis de garantir cette fiabilité auprès d'un client. Assurer la maintenabilité d'un système : L'apprenant a su analyser un système afin de maintenir son fonctionnement. Il a su concevoir un plan de maintenance du système. |
| | | Évaluation à l'école : Les compétences sont évaluées via : - des contrôles écrits et/ou oraux sur la résolution de problèmes en mécatronique (mécanique, électronique, informatique) et sur la maîtrise des outils et méthodes de sûreté de fonctionnement ; - la réalisation de travaux pratiques et projets visant à expérimenter le fonctionnement de produit nouveaux ou d'organisation afin d'en maîtriser la fiabilité - le suivi d'un portfolio de compétences mis à jour à chaque jury de semestre en fonction de l'examen du tableau croisé UE/compétences et des évaluations des compétences lors des projets et stages | |

FICHE EVALUATION DES COMPETENCES

Spécialité GENIE INDUSTRIEL (Nom d'usage : Qualité, Innovation, Fiabilité)

Les compétences orientées métiers, spécifiques à la spécialité, sont évaluées selon les quatre niveaux présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1. Quatre niveaux d'approfondissement sont distingués.

| Niveaux d'approfondissement | |
|-----------------------------|--|
| N (Notion) | L'élève a des connaissances de base et doit être capable de les appliquer à des situations simples en étant tutoré. |
| A (Application) | L'élève doit savoir appliquer les connaissances générales et doit être capable de les appliquer de manière autonome dans des situations courantes. |
| M (Maîtrise) | L'élève doit être capable d'utiliser les différents concepts et de traiter de façon autonome des situations complexes ou inhabituelles. |
| E (Expertise) | L'élève doit être une référence dans l'organisation ou le service, doit maîtriser les différents concepts et doit être capable d'en utiliser ou d'en proposer de nouveaux. |

Chaque élève reçoit un bilan annuel de l'acquisition des compétences métiers, lui permettant de se situer par rapport au niveau attendu. Ce document est inséré, à l'issue de la cinquième année, au supplément au diplôme, reprenant ainsi le niveau de compétence acquis à l'issue de la formation.

Le tableau vierge donné ci-dessous est complété à l'issue des jurys de chaque fin d'année par **le responsable de la spécialité et le responsable de l'année**. Le niveau de chaque compétence est jugé en fonction des résultats de l'élève dans les matières corrélées à celle-ci au travers des tableaux croisés. Une attention particulière est portée sur les projets et stages menés au cours de l'année concernée. Pour cela une analyse détaillée des fiches d'évaluation du stage et du projet est menée.

En fin de cinquième année, sauf exception, un élève ayant validé toutes les unités d'enseignement impliquées dans une compétence donnée devrait avoir atteint le niveau attendu.

Les compétences appliquées lors des stages et des projets peuvent conduire l'étudiant à atteindre un niveau supérieur à celui attendu.

Tableau 2. Tableau de synthèse de l'évaluation des compétences pour chaque élève.

| | Etape 1 | | Etape 2 | | Exigence Finale | |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------------|-------------|
| | Requis | obtenu | Requis | obtenu | Requis | obtenu |
| DEFINIR, METTRE EN ŒUVRE ET EVALUER UN PROCESSUS QUALITE | [N.A.M.E] ↓ | [N.A.M.E] ↓ |
| <i>Piloter les projets, les processus au cours de leur cycle de vie du produit</i> | N | | A | | M | |
| <i>Optimiser et garantir les performances d'un système tout au long de son cycle de vie</i> | N | | A | | M | |
| <i>Conduire le changement organisationnel, méthodique et technologique</i> | N | | A | | M | |
| <i>Manager les connaissances pour la qualité</i> | N | | A | | M | |
| <i>Se responsabiliser vis-à-vis de son entreprise et de son environnement social, économique et éthique</i> | N | | A | | M | |
| <i>Travailler dans le contexte international et multiculturel des activités de la Qualité</i> | A | | A | | A | |
| <i>Effectuer des activités de recherche en génie industriel, fondamentale ou appliquée, notamment par la mise en place de dispositifs expérimentaux en entreprise.</i> | N | | A | | A | |
| <i>Maîtriser des outils de résolutions de problèmes industriels</i> | N | | A | | M | |
| <i>Concevoir, concrétiser et tester la qualité, en mobilisant des connaissances techniques de la mécatronique (mécanique, électronique, logiciel)</i> | N | | A | | M | |

| METTRE EN ŒUVRE L'INNOVATION INCREMENTALE, RADICALE ET DE RUPTURE | [N.A.M.E] ↓ |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <i>Modéliser le fonctionnement d'un système technologique et/ou organisationnel et à en évaluer les performances</i> | A | | A | | A | |
| <i>Appréhender et analyser les risques technologiques, organisationnels et industriels</i> | N | | A | | A | |
| <i>Identifier puis traiter de l'information stratégique et manager les connaissances</i> | N | | A | | A | |
| <i>Piloter des projets d'innovation de rupture et d'innovation technologique</i> | N | | A | | A | |
| <i>Valoriser des inventions pour réaliser des innovations</i> | N | | A | | A | |
| <i>Se responsabiliser vis-à-vis de son entreprise et de son environnement social, économique et éthique</i> | N | | A | | M | |
| <i>Travailler dans le contexte international et multiculturel des activités de l'innovation</i> | A | | A | | A | |
| <i>Effectuer des activités de recherche en génie industriel, fondamentale ou appliquée, notamment par la mise en place de dispositifs expérimentaux en entreprise.</i> | N | | A | | A | |
| <i>Maîtriser des outils de résolutions de problèmes industriels</i> | N | | A | | M | |
| <i>Concevoir, concrétiser et tester la nouveauté, en mobilisant des connaissances techniques de la mécatronique (mécanique, électronique, logiciel)</i> | N | | A | | M | |

| CONCEVOIR, VALIDER DES SYSTEMES SURS DE FONCTIONNEMENT | [N.A.M.E] ↓ |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <i>Prendre en compte le système dans son environnement intérieur et extérieur</i> | A | | A | | A | |
| <i>25. Modéliser le fonctionnement d'un système technologique et/ou organisationnel et à en évaluer les performances</i> | A | | A | | A | |
| <i>Optimiser et garantir les performances d'un système tout au long de son cycle de vie</i> | N | | A | | A | |
| <i>26. Analyser et prendre en compte le retour d'expériences</i> | N | | A | | A | |
| <i>Se responsabiliser vis-à-vis de son entreprise et de son environnement social, économique et éthique</i> | N | | A | | M | |
| <i>Travailler dans le contexte international et multiculturel des activités de l'innovation</i> | A | | A | | A | |
| <i>Effectuer des activités de recherche en génie industriel, fondamentale ou appliquée, notamment par la mise en place de dispositifs expérimentaux en entreprise.</i> | N | | A | | A | |
| <i>Maîtriser des outils de résolutions de problèmes industriels</i> | N | | A | | M | |
| <i>Concevoir, concrétiser et tester la fiabilité, en mobilisant des connaissances techniques de la mécatronique (mécanique, électronique, logiciel)</i> | N | | A | | M | |