

Référentiel de compétences

du diplôme ingénieur de l'ITECH

Un glossaire a été réalisé pour formaliser et clarifier la signification des mots employés dans l'écriture de ce référentiel. En effet une compétence est une mobilisation de connaissances, aptitudes, attitudes, comportements, etc au cours d'une situation donnée donc contextualisée. Il est donc très difficile d'exprimer, simplement, ces acquis obtenus en fin de formation.

Glossaire :

Les verbes d'action sont principalement utilisés pour aborder l'acquisition et permettent d'en définir le niveau dans chacun des champs de compétences.

Ainsi :

« **Connaître** » a un rapport aux **savoirs** uniquement. La personne a acquis les concepts théoriques du domaine spécifié.

« **Appliquer** » a un rapport aux **savoir-faire**. La personne met en application les concepts théoriques acquis et ceci dans une **situation bien connue et repérée**. Elle reproduit ce qu'elle connaît.

« **Maîtriser** » a un rapport aux **savoir-faire**. La personne met en application les acquis mais dans une **situation inconnue et non parfaitement définie**. Deux niveaux se présentent alors dans cette maîtrise :

mettre en œuvre : la personne sait parfaitement faire et connaît très bien comment faire (peut aller jusqu'à la création) mais ne sait pas forcément des choix multiples et prendre des décisions complexes). On est dans le domaine des **méthodes**

Mettre en œuvre : la personne a suffisamment de connaissances et de recul qui permettent de gérer la situation et de faire des choix et prendre des décisions. On est plutôt dans le domaine de la **méthodologie**.

Dans cette approche de maîtrise, le savoir faire « **transférer** » est une action importante.

Lorsque les deux niveaux seront applicables le terme « maîtriser » sera utilisé, sinon les verbes permettront de différencier l'acquisition.

Référentiel de compétences des ingénieurs ITECH :

Le référentiel proposé ci après est une première version et est amené à évoluer en fonction des attendus des entreprises et des nouvelles fonctions occupées par ces ingénieurs.

Les compétences attendues en fin de cycle ingénieur de l'ITECH sont déclinées en **trois grands champs de compétences** qui sont eux même présentés sous forme de compétences transverses et compétences métier et savoir-faire relationnels. Il est encore très généraliste et devra être décliné plus en détail pour faire apparaître les savoirs, les savoir-faire procéduraux.

A-Champ des compétences scientifiques et techniques liées aux domaines d'expertise des ingénieurs ITECH :

Compétence globale :

Savoir identifier, analyser, proposer des solutions, les mettre en œuvre, vérifier la réalisation et apporter des actions correctives si besoin, dans un contexte professionnel scientifique et technique non familier et même non défini, de façon à résoudre au mieux une situation problème dans le cadre de recherche, de développement de produit ou procédés, d'industrialisation, de production ou de commercialisation.

1- Compétences transverses : champ de sciences fondamentales :

- Appliquer des concepts théoriques qui permettent de comprendre les phénomènes chimiques inhérents aux situations professionnelles : conception, développement, production et contrôles
- Appliquer des concepts théoriques qui permettent de comprendre les phénomènes physiques inhérents aux situations professionnelles.
- Mettre en œuvre les techniques de rédaction de rapports et de notes de synthèse

2- Compétences métiers communes à toutes les spécialités de l'ITECH dans leur dénomination générique mais déclinées spécifiquement par secteur d'application :

- Maîtriser les concepts théoriques de la science des polymères et ses applications
- Concevoir un produit :
 - établir un avant projet en lien avec le marketing
 - élaborer un cahier des charges détaillé
 - concevoir un prototype en liaison avec le design
 - élaborer un budget prévisionnel
- Maîtriser l'ingénierie des systèmes industriels :
 - maîtriser la mise en œuvre, y compris la fonctionnalisation des polymères
 - maîtriser la mise en forme des matériaux polymères
 - maîtriser les techniques d'assemblage, de protection, d'impression et de décoration.
 - gérer sur l'ensemble des points précédents, les aspects environnementaux, financiers et humains.
- Etre apte aux transferts de technologie :
 - comprendre les informations techniques et scientifiques des secteurs privilégiés des spécialités de l'ITECH
 - chercher et intégrer les informations d'autres domaines ou métiers
 - communiquer avec les spécialistes des métiers complémentaires (génie industriel, design, marketing, mode...)
 - innover et créer (esprit entrepreneurial et intrapreneurial)
 - gérer les risques et élaborer des stratégies

3- Compétences métiers spécifiques à au moins une spécialité :

- Mettre en œuvre les outils de CAO pour la conception des pièces plastiques (MP)
- Mettre en application les logiciels dans une situation de résolution de problème métier.
- Appliquer des concepts théoriques en résistance des matériaux et du dimensionnement des structures. (MP+Tex)
- Maîtriser les concepts théoriques des différentes fonctions organiques rencontrées en chimie organique (cuir+CF) et les mobiliser dans une situation métier

- Appliquer les concepts théoriques et pratiques de la mise en œuvre des matériaux composites (MP+Tex)

4- les savoirs faire relationnels

- Adopter une posture professionnelle :
 - Rigueur
 - autonomie
 - curiosité, ouverture d'esprit, esprit critique, initiative, créativité
 - force de proposition
 - esprit d'analyse et de synthèse,
 - modestie
 - prise de recul
 - remise en cause
 - dynamisme, motivation
 - clarté
 - organisation
 - pragmatisme
- Activer les attitudes valorisant :
 - l'interculturel scientifique
 - la négociation
 - la recherche de l'intérêt commun
 - les relations efficaces avec ses collaborateurs et ses partenaires
- Inscrire son action dans le cadre d'une déontologie professionnelle

B-Champ des Compétences liées aux domaines transversaux : démarches et outils de l'ingénieur :

Compétence globale :

Maîtriser les méthodes et outils de l'ingénieur : identification et résolution de problèmes, même non familiers et non complètement définis, collecte et interprétation de données, utilisation des outils informatiques, analyse et conception de systèmes complexes, expérimentation.

1- Compétences transverses

- Maîtriser des concepts et outils de mathématique appliquée
- Connaître la conception d'une base de données relationnelle (savoir l'élaborer et l'exploiter) et mettre en application l'élaboration d'un cahier des charges.
- Maîtriser les techniques de communication et les techniques rédactionnelles
- Mettre en œuvre la conduite d'une étude technico-scientifique.
- Maîtriser (niveau B2+ européen) la langue anglaise
- Mettre en œuvre les composantes interculturelles
- Réaliser et gérer un projet dans un contexte international :
 - -planifier les tâches
 - -animer une équipe multiculturelle
 - -gérer un projet sous contrainte de temps, de budget
 - -industrialiser : GPAO, maintenance, qualité, Développement Durable

2- Compétences métiers :

- Maîtriser l'outil statistique dans ses deux dimensions interprétative et descriptive et en terme de maîtrise d'ouvrage, la méthodologie de planification expérimentale

- Maîtriser la conceptualisation/formalisation/modélisation des processus ainsi que des situations professionnelles : savoir problématiser, définir des hypothèses explicatives, analyser en référence à des champs de savoirs, proposer des solutions alternatives
- Prendre en compte les enjeux industriels, économiques et professionnels en accord avec la démarche développement durable
- Mettre en œuvre la prévention et la gestion des risques
- Maîtriser les outils de gestion financière, de production, de maintenance, de projet
- Maîtriser l'outil informatique permettant de pouvoir agir en tant que maître d'ouvrage et d'organiser l'intégration d'outils informatiques en milieu industriel

3- les savoirs faire relationnels :

- Adopter une posture professionnelle :
 - Rigueur
 - méthodique, ténacité, volontarisme
 - autonomie, mobilité, adaptabilité
 - curiosité
 - force de proposition
 - esprit critique
 - prise de recul
 - écoute, sociabilité
 - remise en cause
 - clarté
 - organisation
 - pragmatisme
- Activer les attitudes valorisant :
 - l'interculturel et la reconnaissance de la différence aux autres
 - la recherche de l'intérêt commun
 - les relations efficientes avec ses collaborateurs et ses partenaires
- Inscrire son action dans le cadre d'une déontologie professionnelle

C- Champ des compétences liées au management socio-organisationnel :

Compétence globale

Savoir identifier, analyser et gérer les paramètres à l'œuvre dans un contexte professionnel d'encadrement de façon à résoudre au mieux la situation problème abordée.

1-Compétences transverses :

- Mettre en œuvre la gestion d'une équipe de travail : conduite de réunions, animation, collaboration, arbitrage, gestion des conflits, gestion de la relation d'autorité, organisation du travail, gestion par projet ...
- Mettre en œuvre la gestion des responsabilités et la prise de décision : savoir préparer ses choix dans le cadre d'une démarche participative, savoir les formuler de manière rationnelle et méthodique, savoir les expliciter et les mettre en œuvre
- Appliquer la gestion du changement : mise en œuvre stratégique des changements en fonction des paramètres locaux.
- Appliquer la gestion prévisionnelle des compétences professionnelles liées à l'unité de travail : analyse des besoins en fonction des évolutions et ou des orientations stratégiques de l'entreprise, élaboration de plans de formation ...
- Maîtriser les techniques de rédaction de rapports et de notes de synthèse

2-Les savoir-faire relationnels

- Adopter une posture professionnelle :
 - Objectivité
 - autonomie
 - rigueur
 - modestie
 - prise de recul
 - remise en cause
 - clarté
 - organisation
 - pragmatisme
 -
- Activer les attitudes valorisant :
 - la consultation
 - la délégation
 - la négociation
 - la recherche de l'intérêt commun
 - les relations efficaces avec ses collaborateurs et ses partenaires
- Inscrire son action dans le cadre d'une déontologie professionnelle27/08/200927/08/2009