

RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES

CODE ARES 402 à 415

Date dépôt

Date validation 05/06/2018

MASTER EN SCIENCES DE L'INGÉNIEUR INDUSTRIEL,
TOUTES ORIENTATIONS : AUTOMATISATION, BIOCHIMIE, CHIMIE, CONSTRUCTION, ÉLECTRICITÉ,
 ÉLECTROMÉCANIQUE, ÉLECTRONIQUE, EMBALLAGE ET CONDITIONNEMENT, GÉNIE PHYSIQUE ET
 NUCLÉAIRE, GÉOMÈTRE, INDUSTRIE, INFORMATIQUE, MÉCANIQUE, TEXTILE

FINALITÉ	N.A.	NIVEAU (du Cadre des Certifications)	7
SECTEUR	3. Sciences et techniques	DOMAINE D'ÉTUDES	19. Sciences de l'ingénieur et technologie
TYPE	LONG	CYCLE	DEUXIÈME
LANGUE (majoritaire)	FRANÇAIS	CRÉDITS	120

A. SPÉCIFICITÉ DE LA FORME D'ENSEIGNEMENT

Les Hautes Écoles de la Fédération Wallonie-Bruxelles dispensent un enseignement supérieur poursuivant une **finalité professionnalisante de haute qualification**, associant étroitement apprentissages pratiques et conceptualisation théorique. Les formations proposées s'effectuent au niveau du bachelier et du master (Décret « Paysage », Chap. II, Art. 4, § 1 et 3) ; elles visent le développement de compétences disciplinaires et transversales correspondant aux niveaux 6 (type court) et 7 (type long) du cadre francophone des certifications de l'enseignement supérieur. Dans la lignée du bachelier de transition, le master professionnalisant offre l'opportunité aux étudiants d'approfondir leur formation et de se spécialiser dans leur domaine.

Les **stages** en milieu professionnel constituent une dimension centrale de la formation dispensée par les Hautes Écoles. Ils permettent le développement progressif et intégrateur des compétences requises par l'exercice du métier, tout en autorisant une réflexion sur la pratique professionnelle. La réalisation du travail de fin d'études (TFE) ou du mémoire, qui trouvent dans les stages des terrains de choix, constitue l'aboutissement d'un parcours de formation valorisant pratique professionnelle et recherche s'y appliquant.

En phase avec la société et inspirées par ses enjeux actuels, les Hautes Écoles constituent des lieux privilégiés d'innovation et de création de savoirs. Elles remplissent cette mission de concert avec les communautés de référence, professionnelles et scientifiques, à partir d'un ancrage régional et dans une visée internationale. Les enseignants des Hautes Écoles, femmes et hommes de terrain aux profils variés, sont ainsi engagés dans des recherches-actions et des recherches appliquées qui constituent, avec l'accompagnement des apprentissages, le cœur de leur métier. Ces recherches nourrissent les formations dispensées et permettent l'émergence de nouveaux espaces de réflexion, de mutualisation de savoirs et d'action.

Sur le plan pédagogique, les Hautes Écoles forment des **praticiens réflexifs**, des professionnels capables d'agir dans des contextes en constante mutation et d'apporter à des problèmes complexes des réponses appropriées, créatives et innovantes. Pour assurer leurs formations, les Hautes Écoles déploient un **accompagnement de proximité** (groupes-classes, apprentissage par les pairs, tutorat, mentorat). Pour ce faire, elles recourent à une pédagogie centrée sur l'étudiant, qui prend pleinement la mesure des changements de paradigmes éducatifs, épistémologiques et socio-économiques de la société postmoderne, en privilégiant l'induction, le dialogue des savoirs de divers types (scientifiques, expérientiels, techniques), la discussion critique, la contextualisation des objets de savoir.

Les Hautes Écoles de la Fédération Wallonie-Bruxelles, mobilisées chacune autour de leur projet pédagogique, social et culturel qui caractérise leur identité propre, assurent enfin une mission éducative essentielle : former non seulement des professionnels innovants, créateurs, capables de faire face à la complexité et à la spécificité de leur environnement, mais aussi des **citoyens engagés et responsables**, soucieux de la collectivité et de son bien-être. C'est pourquoi les Hautes Écoles valorisent, outre le développement de compétences professionnelles, l'acquisition de **compétences transversales**, de nature organisationnelle, relationnelle, communicationnelle et réflexive.

B. SPÉCIFICITÉ DE LA FORMATION

La formation débouchant sur le grade de Master en Sciences de l'ingénieur industriel (Finalités : Automatisation, Biochimie, Chimie, Construction, Electricité, Electromécanique, Electronique, Emballage et conditionnement, Génie Physique et nucléaire, Géomètre, Industrie, Informatique, Mécanique, Textile) est organisée dans le cadre du Décret du 31 mars 2004 de la Communauté française, définissant l'enseignement supérieur, favorisant son intégration dans l'espace européen de l'enseignement supérieur et refinançant les universités. Il y est précisé que les objectifs généraux de ce type d'enseignement sont : « Préparer les étudiants à être des citoyens actifs dans une société démocratique, préparer les étudiants à leur future carrière et permettre leur épanouissement personnel, créer et maintenir une large base et un haut niveau de connaissances, stimuler la recherche et l'innovation ».

La formation de Master en Sciences de l'ingénieur industriel organisée par l'enseignement supérieur de type long correspond au niveau 7 du cadre européen de certification. En effet, les masters en sciences de l'ingénieur industriel doivent savoir gérer et transformer des contextes professionnels ou d'études complexes, imprévisibles et qui nécessitent des approches stratégiques nouvelles. Ils seront aussi amenés à prendre des responsabilités pour contribuer aux savoirs et aux pratiques professionnelles et/ou pour réviser la performance stratégique des équipes.

Ils doivent développer des aptitudes spécialisées pour résoudre des problèmes en matière de recherche ou d'innovation pour développer des nouveaux savoirs et de nouvelles procédures et intégrer les savoirs de différents domaines.

Les masters en sciences de l'ingénieur industriel, quelle que soit leur finalité, seront tout particulièrement sensibles, par la nature de leur formation, aux valeurs sociétales et surtout aux principes du développement durable et à la responsabilité, dans ces matières, des entreprises qui les emploient.

L'ingénieur industriel exerce des fonctions qui l'amènent à développer :

- des aptitudes scientifiques et techniques à la base du métier pour penser et agir en fonction des contraintes et des réalités industrielles ;
- des qualités de management pour apporter des solutions, exploiter les résultats de recherches et les concrétiser dans le milieu industriel. Cela nécessite de la méthode, de la créativité et la capacité de travailler en équipe ;
- des qualités humaines pour devenir un "meneur", un gestionnaire, ouvert aux réalités humaines associées au monde du travail.

Pour une intégration complète d'un projet dès sa conception, l'ingénieur industriel travaille souvent au sein d'une équipe regroupant diverses disciplines telles que le marketing, les sciences commerciales, les finances, la recherche & développement, la production, ... L'ingénieur est le responsable final du projet. Il en est le gestionnaire et l'organisateur.

La mondialisation des activités industrielles implique une certaine mobilité, une adaptation aux autres cultures et la pratique des langues étrangères.

La relation avec le client tient une place importante dans l'amélioration de l'image de l'entreprise. La prise en compte des enjeux économiques, financiers et sociaux devient aussi indispensable que la maîtrise des problèmes techniques.

L'ingénieur industriel est employé dans de multiples secteurs tels que les entreprises de production, des services liés au contrôle qualité, ... :

- en entreprise privée ;
- dans un laboratoire de recherche fondamentale ou appliquée ;
- dans un service public (infrastructures, énergie, environnement,...).

C. COMPÉTENCES VISÉES PAR LA FORMATION

1 Communiquer avec les collaborateurs, les clients

- Rédiger des rapports, cahiers des charges, fiches techniques et manuels
- Contacter et dialoguer avec les clients, les fabricants et les fournisseurs
- S'exprimer de manière adaptée en fonction du public.

2 Agir de façon réflexive et autonome, en équipe, en partenariat

- Organiser son temps, respecter les délais
- S'auto évaluer
- Actualiser ses connaissances et compétences
- Assurer une veille législative
- Collaborer activement avec d'autres dans un esprit d'ouverture
- Mener et accompagner une équipe
- Assumer les responsabilités associées aux actes posés.

3 Analyser une situation suivant une méthode de recherche scientifique

- Identifier, traiter et synthétiser les données pertinentes
- Rechercher les ressources nécessaires
- Transposer les résultats des études à la situation traitée
- Exercer un esprit critique
- Effectuer des choix appropriés.

4 Innover, concevoir ou améliorer un système

- Intégrer l'ensemble des composantes d'un système à partir de résultats d'analyse
- Elaborer un cahier des charges et/ou ses spécifications
- Elaborer des procédures et des dispositifs
- Mettre au point de nouveaux concepts
- Modéliser, calculer et dimensionner des systèmes.

5 Gérer les systèmes complexes, les ressources techniques et financières

- Estimer les coûts, la rentabilité d'un projet, établir un budget
- Planifier et organiser des tâches en fonction des priorités et des moyens
- Assurer un suivi
- Evaluer les processus et les résultats et introduire les actions correctives.

6 Utiliser des procédures et des outils

- Exploiter le logiciel approprié pour résoudre une tâche spécifique
- Effectuer des tests, des contrôles, des mesures, des réglages
- Exécuter des tâches pratiques nécessaires à la réalisation d'un projet.