



**CHAMBRE
DES MÉTIERS**
LUXEMBOURG



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Éducation nationale,
de l'Enfance et de la Jeunesse

Programme cadre du Brevet de Maîtrise

« Entrepreneur de construction »

Table des matières

Introduction.....	4
1. Profil général de qualification	5
1.1. Généralités.....	5
1.2. Profil de compétences du Maître Entrepreneur de construction.....	6
1.3. Connaissances recommandées et prérequis	8
2. Aperçu général du parcours de formation	9
2.1. Parcours type recommandé.....	9
2.2. Concept pédagogique	11
3. Description des domaines d'apprentissage.....	12
3.1. Modules de Gestion d'entreprise et de Pédagogie appliquée	12
3.2. Modules de technologie et de pratique professionnelle	12
3.2.1. Module F : Calculs et responsabilités professionnels.....	13
3.2.2. Module G : Dessins, plans et sécurité au travail.....	22
3.2.3. Module H : Matériaux et management spécifique à l'entrepreneur de construction.....	27
Module I : Projet professionnel	34
4. Organisation des examens du Brevet de Maîtrise	41
4.1. Programme des modules de technologie	41
4.2. Projet professionnel	41

La concrétisation de ce programme cadre a été possible grâce au concours de plusieurs personnes, auxquelles la Chambre des Métiers voudrait témoigner ses remerciements. Leur contribution a permis de donner de la clarté et de la profondeur au document :

CARVALHO Miguel, COLAS Christian, FIGUEIRA Vitor, GOMES COELHO Pedro, KOCH Christian, KROMBACH Guillaume, MASSETER François, MATTERN Max, NEMRY Patrick, NICOLAS Carole, SCHILLING Olivier, SCHMIT Christophe.

Remarque générale : Afin de faciliter la lecture du document, la forme masculine a été retenue pour désigner tous les sexes.

Introduction

Grâce à une connaissance pointue des techniques de construction, de bonnes compétences en planification et gestion de projets, ainsi qu'en dessins techniques, les Maîtres Artisans Entrepreneurs de construction répondent aux attentes des clients privés et publics en matière de travaux de construction, de transformation, de rénovation, de réhabilitation, d'extension et d'entretien de bâtiments et d'infrastructures en génie civil. Ils visent la qualité et la rentabilité des ouvrages et interagissent avec différents intervenants tels que les architectes, les ingénieurs et les inspecteurs chargés de la réception des travaux. Savoir faire preuve de créativité et d'efficacité dans un travail qui réserve de nouveaux défis, voilà ce qui définit les Maîtres Artisans Entrepreneurs de construction d'aujourd'hui.

Ce programme cadre s'inscrit dans un processus plus global de réforme et de révision des Brevets de Maîtrise soutenu par le Ministre Claude Meisch et qui a débuté en 2015 avec la réforme du Brevet de Maîtrise « Artisan en Alimentation ». Concrètement, les cours du premier Brevet « réformé » ont été proposés dès la rentrée académique 2017-2018. Ce programme cadre du Brevet de Maîtrise « Entrepreneur de construction » a pu non seulement bénéficier des exigences du processus de réforme, mais aussi, être alimenté par les réflexions qualitatives qui ont eu lieu dans la définition du programme des cours « des nouveaux » Brevets de Maîtrise depuis 2018 ; la Chambre des Métiers ayant souhaité mettre en place une démarche d'amélioration continue.

Ainsi, le Brevet de Maîtrise « Entrepreneur de construction » est très bien considéré et jouit d'une reconnaissance élevée. La combinaison de l'expertise du domaine d'activité avec des compétences dans le management des collaborateurs et la gestion de projets sont les critères de réussite pour soutenir les entrepreneurs de demain, ou aspirer à un poste à responsabilités et rendre ainsi le Brevet de Maîtrise attractif. L'examen menant au Brevet de Maîtrise « Entrepreneur de construction » est aménagé conformément aux nouvelles exigences du domaine d'activité.

1. Profil général de qualification

1.1. Généralités

Le titre de Maître Artisan favorise l'accès au droit d'établissement et concède le droit de former des apprentis. Le Maître Artisan est amené à :

- Diriger des groupes ou des organisations de manière responsable et de la même manière, travailler dans des équipes d'experts ;
- Guider le développement professionnel d'autres personnes ;
- Gérer avec prévoyance les problèmes en équipe ;
- Argumenter sur des problèmes techniques complexes et sur les solutions à y apporter auprès de spécialistes, et mener les développements avec eux ;
- Formuler des objectifs pour des processus d'apprentissage et de travail - y réfléchir et les évaluer ;
- Concevoir de manière autonome des processus d'apprentissage et des processus de travail durables.

Le Maître Entrepreneur de construction exerce ses activités dans des petites, moyennes et grandes entreprises et sur des chantiers de construction. Les terminologies « chantiers » ou « travaux de construction » impliquent également la transformation, la rénovation, la réhabilitation, l'extension et l'entretien de bâtiments privés ou publics et d'infrastructures en génie civil. Le Maître Entrepreneur de construction démontre de fortes capacités d'organisation et il a les qualifications nécessaires pour exercer son activité professionnelle artisanale avec un haut niveau d'expertise dans les « gestes » dits techniques (compréhension aiguë des théories, applications pratiques et méthodes spécifiques au domaine d'activité). Il est efficace en matière de sécurité et santé au travail et vise l'Excellence dans la qualité des services aux clients. Il est également un interlocuteur de choix auprès des fournisseurs et des autres corps de métiers du secteur de la construction.

En outre, le Maître Entrepreneur de construction est compétent dans la gestion d'une entreprise artisanale, ce qui lui permet d'occuper un poste à responsabilités dans une ou plusieurs entreprises, ou de créer puis de pérenniser son entreprise. La formation menant au Brevet de Maîtrise « Entrepreneur de construction » procure les qualifications nécessaires pour exercer une activité professionnelle artisanale, et elle permet notamment de développer les compétences utiles à la gestion d'entreprise et au management d'équipes de travail.

Le Brevet de Maîtrise « Entrepreneur de construction » comprend des cours de gestion d'entreprise, des cours de technologie et de pratique professionnelle regroupés en divers modules. Outre les examens théoriques se tenant généralement à la fin des modules, les candidats doivent également passer un projet professionnel en fin de parcours.

1.2. Profil de compétences du Maître Entrepreneur de construction

Les Maîtres Entrepreneurs de construction jouissent d'une compréhension aiguë des théories et des méthodes spécifiques dans leur domaine d'activité, de même que d'un savoir spécifique en matière de gestion d'une entreprise de construction. Ils sont en mesure d'acquérir et d'exploiter des compétences professionnelles et savent faire preuve d'indépendance, d'innovation, d'autonomie et « d'entrepreneurship » (esprit d'entreprise). Ils disposent d'une vue globale et interdisciplinaire dans les divers aspects de la conception et gestion d'entreprise.

En référence au cadre luxembourgeois des qualifications (CLQ)¹, les particularités suivantes distinguent le profil de qualification du Brevet de Maîtrise « Entrepreneur de construction ». L'outil Zortify² et un écrit de Omrane, Fayolle et Zeribi-Benslimane (2011)³ sur les compétences entrepreneuriales viennent compléter le profil.

Connaissances :

- Connaissances déclaratives avancées dans leur domaine d'activité : savoir décrire des faits et des résultats ;
- Connaissances procédurales avancées dans leur domaine d'activité : connaître les actions et les processus, savoir comment quelque chose est mis en œuvre ;
- Connaissances méthodologiques : traiter de manière ciblée des problèmes survenant dans leur domaine d'activité.

Le Maître Artisan est à même d'analyser, d'interpréter et d'évaluer ces connaissances de manière critique et de comprendre le contexte du domaine d'activité.

¹ Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, Ministère de l'Education nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse (2014). Rapport de référencement du cadre luxembourgeois des qualifications vers le cadre européen des certifications pour la formation tout au long de la vie et le cadre de qualification dans l'espace européen de l'Enseignement Supérieur. MESR/MENJE. <https://men.public.lu/dam-assets/catalogue-publications/formation-des-adultes/informations-generales/rapport-de-referencement.pdf>

<https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-efq/files/Zuordnungsbericht.pdf>

ou

<http://www.men.public.lu/fr/actualites/publications/adultes/informations-generales-offre-cours/clq/index.html>

² Idées reprises dans Zortify - Artificial Intelligence for Human Decision Making: <https://zortify.com>

³ Omrane A., Fayolle A., Zeribi-Benslimane O. (2011). Les compétences entrepreneuriales et le processus entrepreneurial : une approche dynamique. La Revue des sciences de Gestion, 5 (n°251), pages 91 à 100.

Aptitudes :

- Maîtriser un savoir-faire approfondi dans le domaine d'activité ;
- Savoir résoudre des problèmes complexes et imprévisibles ;
- Maîtriser un savoir-faire approfondi intégrant divers aspects de la création à la gestion d'entreprise ;
- Gérer des projets de travail complexes ;
- Savoir innover et entreprendre, relever des défis et des tâches, initier et construire le changement ;
- Savoir prioriser ;
- Communiquer, exprimer facilement des informations, des idées, des problèmes et des solutions dans son domaine professionnel, en tenant compte du public cible ;
- Élaborer de nouvelles solutions et les évaluer, le cas échéant, au regard de références ou de nouvelles exigences.

Attitudes :

- Collecter et interpréter des données pour émettre des avis et des jugements argumentés sur des questions/problèmes professionnels, sociaux ou éthiques ;
- Développer des stratégies en vue d'acquérir de nouvelles compétences pour maîtriser des processus et des situations complexes ;
- Être persévérant face aux résistances ;
- Guider le développement de la performance et le développement professionnel des employés et des équipes ;
- Être congruent dans sa manière d'agir par rapport à la culture d'entreprise (par rapport aux valeurs, codes et procédures de l'entreprise) ;
- Savoir déléguer ;
- Prévenir et gérer les conflits ;
- S'adapter aux attentes du public-cible ;
- Avoir un haut degré d'autonomie, d'indépendance et de créativité ;
- Avoir le sens des responsabilités, être consciencieux, méthodique et réfléchi ;
- Faire preuve de maîtrise de soi et de confiance en soi, ainsi que d'efficacité et d'efficacité.

1.3. Connaissances recommandées et prérequis

Les candidats à la formation menant au Brevet de Maîtrise disposent de compétences variables (diversité et niveaux des compétences) selon leurs formations et leurs expériences professionnelles.

Afin de permettre la progression pédagogique dans la formation de Maître Entrepreneur de construction et d'équilibrer ces différences de niveaux, il est conseillé aux candidats de vérifier s'ils disposent des connaissances et prérequis de base adéquats.

Au-delà du fait de devoir satisfaire aux conditions d'accès au Brevet de Maîtrise, certaines compétences sont recommandées :

- Construire et rénover : connaissances de niveau CLQ3 en maçonnerie, coffrage, ferrailage, bétons, pavage, enduits, chapes, nivellement, implantation, terrassement, compactage, étanchéité, isolation, drainage et canalisations ;
- Calculer les volumes, les surfaces et les quantités ;
- Dessiner et lire des plans ;
- Connaître et utiliser les fondamentaux du CAD (Computer-Aided Design) ;
- Connaître et utiliser les fondamentaux Excel.

Des formations complémentaires et facultatives sont proposées par la Chambre des Métiers et ses partenaires en vue d'acquérir les compétences prérequis.

2. Aperçu général du parcours de formation

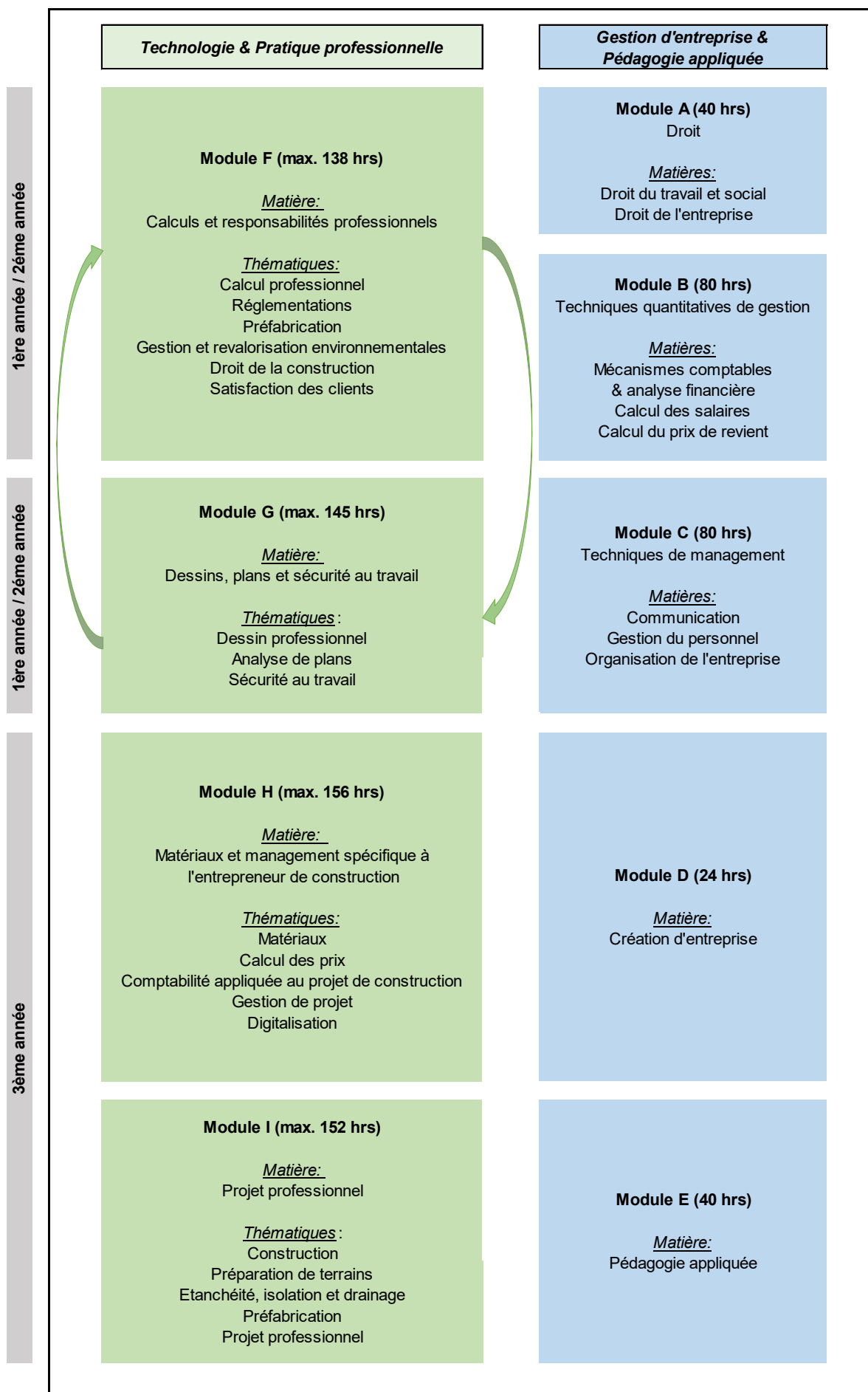
2.1. Parcours type recommandé

La formation au Brevet de Maîtrise comprend d'une part la technologie et la pratique professionnelle [modules théoriques et pratiques F, G, H et I] et d'autre part, les modules transversaux obligatoires pour tous les Brevets de Maîtrise [modules A, B, C, D et E]. Pour les modules transversaux A, B, C, D et E, il existe un programme-cadre complémentaire qui reprend des informations détaillées sur les contenus de cette partie de la formation de Maître Artisan.

Les informations spécifiques relatives à la formation du Brevet de Maîtrise et aux modules enseignés peuvent être consultées sur le site internet de la Chambre des Métiers.

Tous les candidats devront obligatoirement réussir et valider les examens des modules F, G et H (c'est-à-dire tous les modules rattachés à la technologie) avant de passer le projet professionnel.

Le tableau ci-dessous illustre le parcours de formation recommandé pour le Brevet de Maîtrise « Entrepreneur de construction ».



2.2. Concept pédagogique

Les modules enseignés dans le cadre du Brevet de Maîtrise sont des unités d'enseignement et d'apprentissage organisées par thématique dans le temps selon une logique pédagogique. Ces modules sont liés à des objectifs pédagogiques définis pour la transmission de compétences spécifiques. Les modules peuvent être composés de différentes thématiques, de manière à inculquer aux candidats un large éventail de compétences.

Les modules s'axent sur différentes formes d'enseignement et d'apprentissage, telles que :

- Cours théoriques et exposés
- Etudes de cas et projets-types à analyser
- Démonstrations sur base d'exemples pratiques et de vidéos
- Travaux individuels ou en groupes d'apprenants
- Activités assistées par ordinateur
- Documents à compléter ou à rédiger
- Exercices pratiques
- Portfolio
- Conception de dessins techniques
- Dessins, plans ou documents à compléter
- Calculs
- Simulations ou jeux de rôle
- Blended Learning

Les modules sont sanctionnés par des examens qui évaluent les contenus et objectifs d'apprentissage.

Des apprentissages durables, fondés sur un large savoir et une diversité de compétences, ne sont possibles que si les candidats au Brevet de Maîtrise peuvent endosser la responsabilité de leur processus d'apprentissage et y prendre part activement de façon autonome. À cette fin, les chargés de cours proposeront des arrangements d'enseignements et d'apprentissages appropriés qui,

- tirent leur origine de situations authentiques, et suscitent de ce fait un véritable intérêt de la part des candidats au Brevet de Maîtrise ;
- conviennent à un mode de travail autonome et aux activités artisanales ;
- sont intégrés dans un contexte social d'apprentissage (travail en équipe, accompagnement et conseil).

Depuis la mise en œuvre du processus global de réforme et de révision des Brevets de Maîtrise, la Chambre des Métiers mise sur le blended learning (alternant l'apprentissage en ligne et le présentiel) et sur l'apprentissage basé sur des projets.⁴ L'apprentissage basé sur des projets s'appuie sur des activités actuelles, proches de la pratique pour que l'enseignement et l'apprentissage s'inspirent de la future pratique professionnelle. Les candidats au Brevet de Maîtrise se voient entre autres confier des tâches qu'ils peuvent traiter en équipe : un problème pratique auquel ils doivent trouver eux-mêmes une solution, qu'ils traitent en bénéficiant de conseils, mais en restant largement autonome. Ainsi, ils développent des compétences quand le processus et le résultat sont accompagnés par une réflexion et un feedback.

⁴ À ce sujet, voir également : Götzen, Susanne : Projektbasiertes Lernen. (2013) Zentrum für Lehrentwicklung: https://www.th-koeln.de/mam/downloads/deutsch/hochschule/profil/lehre/steckbrief_projektbasiertes_lernen.pdf (consulté le 30/11/2020).

3. Description des domaines d'apprentissage

Vous trouverez ci-après des informations détaillées concernant les domaines d'apprentissage, leurs modules, programmes, contenus et objectifs.

3.1. Modules de Gestion d'entreprise et de Pédagogie appliquée

Ces modules et cours sont communs à tous les Brevets de Maîtrise, indépendamment des domaines d'activités. Ils reprennent les matières suivantes et font l'objet d'un programme-cadre complémentaire :

- Module A : Droit
 - ♦ Droit du travail et social
 - ♦ Droit de l'entreprise
- Module B : Techniques quantitatives de gestion
 - ♦ Mécanismes comptables et analyse financière
 - ♦ Calcul des salaires
 - ♦ Calcul du prix de revient
- Module C : Techniques de management
 - ♦ Communication
 - ♦ Gestion du personnel
 - ♦ Organisation de l'entreprise
- Module D : Création d'entreprise
- Module E : Pédagogie appliquée

3.2. Modules de technologie et de pratique professionnelle

Les modules reprennent les matières suivantes :

- Module F : Calculs et responsabilités professionnels
- Module G : Dessins, plans et sécurité au travail
- Module H : Matériaux et management spécifique à l'entrepreneur de construction
- Module I : Projet professionnel

3.2.1. Module F : Calculs et responsabilités professionnels

Titre du module	Calculs et responsabilités professionnels
Codification du module	Module F
Brevet de Maîtrise	Entrepreneur de construction
Matière du module	Calculs et responsabilités professionnels
Utilité du module	Module spécialisé pour le Brevet de Maîtrise « Entrepreneur de construction »
Durée du module	Max. 138 heures au cours d'une année de formation
Phase de formation	Phase d'initiation
Recommandations sur la <u>répartition des heures</u> du module	Thématique F1 : Calcul professionnel - 45 heures Thématique F2 : Réglementations - 24 heures Thématique F3 : Préfabrication - 9 heures Thématique F4 : Gestion et revalorisation environnementales - 30 heures Thématique F5 : Droit de la construction - 21 heures Thématique F6 : Satisfaction des clients - 9 heures

Organisation du module	Les cours du module auront lieu principalement en présentiel. Outre des exposés, les cours présentiels proposeront des exemples pratiques à réaliser et à évaluer, des documents à constituer ou à compléter, de même que des études de cas et des jeux de rôle. Certaines séquences de formation peuvent être conçues en Blended Learning, c'est-à-dire que des activités ou cours en ligne peuvent soutenir l'appropriation des contenus et leur exploitation. Les contenus numériques et les activités d'apprentissage en ligne peuvent servir à la fois à la transmission des connaissances et aussi, au soutien de l'apprenant et à la consolidation des compétences lors de la phase d'auto-apprentissage.
Méthodes d'enseignement du module et activités d'apprentissage possibles	• Cours théoriques et exposés • Démonstrations sur base d'exemples pratiques et de vidéos • Etudes de cas et projets-types à analyser • Calculs • Exercices pratiques sur Excel • Documents à compléter ou à rédiger • Portfolio • Travaux individuels ou en groupes d'apprenants • Simulations ou jeux de rôle • Blended Learning
Volume de travail consacré au module	Max. 138 heures en présentiel, nécessitant un investissement supplémentaire pour les phases d'auto-apprentissage, pour la préparation à l'examen et pour l'examen lui-même.
Conditions de participation à l'examen sanctionnant le module	Selon cadre légal

Compétences visées pour la thématique « Calcul professionnel » :

Objectif d'apprentissage/pédagogique	Connaissances	Aptitudes et attitudes	Critères d'évaluation
Le Maître Artisan est en mesure de calculer ou d'appliquer des concepts et éléments mathématiques et physiques pour planifier et réaliser la construction. <i>20/60 points</i>	- Connaissances en : - arithmétiques ; - géométrie des surfaces ; - géométrie du volume. - Comprendre les principes de la physique, notamment la statique et les forces - Comprendre des logiciels qui facilitent le calcul	- Calculer - les fondations, - les surfaces, - les volumes, - les masses, - l'isolation, - les quantités de matériaux, - Utiliser des logiciels qui facilitent le calcul	- Calculer précisément les masses et les volumes - Reconnaître et calculer les valeurs « R » des isolants - Calculer les quantités nécessaires à l'exécution des travaux - Calculer précisément les forces et les contraintes <i>(liste non exhaustive)</i>

Méthodes d'évaluation et formes d'examens possibles	Activités ou questions possibles
Examen écrit	- Questions à Choix Multiples - Exercices de calcul - Analyses de cas - Exercices assistés par ordinateur

Compétences visées pour la thématique « Réglementations » :

Objectif d'apprentissage/pédagogique	Connaissances	Aptitudes et attitudes	Critères d'évaluation
Le Maître Artisan est en mesure d'appliquer de manière rigoureuse les lois et réglementations dans la gestion des travaux. <i>10/60 points</i>	• Connaître et comprendre les règlements sur la bâtisse, le Plan d'Aménagement Générale (PAG) et le Plan d'Aménagement Particulier (PAP) • Connaître et comprendre les procédures de demandes d'autorisation de construction et de raccordement • Connaître les clauses techniques générales et particulières introduites, régies ou documentées par le Centre de Ressources et des Technologies et de l'Innovation pour le Bâtiment (CRTIB) et par le « Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen » (VOB) • Connaître la loi sur les marchés publics • Connaître et comprendre les procédures et demandes d'autorisation pour les dépôts, les ateliers et les machines, telles que les procédures « Commodo-Incommodo »	• Chercher et déduire de manière proactive les informations utiles et évaluer les démarches à mettre en place sur base des diverses réglementations • Appliquer de manière responsable les lois et réglementations et faire les recommandations utiles aux collaborateurs et partenaires • Estimer si un projet à réaliser répond aux lois et réglementations	• Expliquer précisément le PAG et/ou le PAP et les éléments inhérents • Décrire correctement une ou des demandes d'autorisation • Appliquer et expliquer la hiérarchie des normes • Restituer les clauses techniques générales et particulières • Reconnaître les champs et critères d'application de la loi sur les marchés publics • Argumenter si un projet à réaliser et/ou une démarche à mettre en place répond aux lois et réglementations <i>(liste non exhaustive)</i>

Méthodes d'évaluation et formes d'examens possibles	Activités ou questions possibles
- Examen écrit - Examen oral	- Questions à Choix Multiples - Questions ouvertes - Analyses de cas - Exercices écrits - Argumentaires écrit et oral

Compétences visées pour la thématique « Préfabrication » :

Objectif d'apprentissage/pédagogique	Connaissances	Aptitudes et attitudes	Critères d'évaluation
Le Maître Artisan est en mesure d'évaluer les évolutions technologiques et de choisir des procédés de préfabrication et d'assemblage pour la construction. <i>5/60 points</i>	• Connaître les différents systèmes de préfabrication et d'assemblage • Connaître des systèmes constructifs en bois, métal et béton • Connaître leurs techniques de mise en œuvre, de raccord et de fixation	• Intégrer les évolutions technologiques en procédés de préfabrication, d'assemblage et de construction • Comparer les techniques d'assemblage et de préfabrication aux autres techniques de construction • Appliquer et recommander les implantations, raccords et fixations • Faire preuve de créativité, de proactivité et d'innovation en vue d'entreprendre de nouveaux systèmes constructifs	• Décrire les systèmes constructifs en bois, métal et béton • Reconnaître précisément les techniques de mise en œuvre, de raccord et de fixation • Argumenter et proposer des adaptations constructives sur un projet <i>(liste non exhaustive)</i>

Méthodes d'évaluation et formes d'examens possibles	Activités ou questions possibles
• Examen écrit • Examen oral	• Questions à Choix Multiples • Questions ouvertes • Compléter ou analyser des schémas, des photos ou des vidéos • Argumentaires écrit et oral • Analyses de cas

Compétences visées pour la thématique « Gestion et revalorisation environnementales » :

Objectif d'apprentissage/pédagogique	Connaissances	Aptitudes et attitudes	Critères d'évaluation
Le Maître Artisan est en mesure d'organiser la gestion des travaux et des déchets ainsi que la revalorisation des matériaux en appliquant les réglementations environnementales et écologiques. <i>10/60 points</i>	• Connaître les réglementations et normes environnementales et écologiques • Connaître les principes d'économie circulaire • Connaître les labels, certifications et recommandations de la SuperdrecksKëscht • Comprendre les techniques de protection de l'environnement sur chantier en matière de tri de déchets et de gestion des ressources naturelles	• Maîtriser et appliquer les réglementations environnementales et écologiques • Maîtriser et appliquer les réglementations en matière de désamiantage • Mettre en place des solutions adaptées pour préserver l'environnement lors des travaux • Organiser la gestion et la valorisation/revalorisation des déchets et matériaux • Organiser le tri des déchets	• Expliquer les législations, les obligations et leur application dans la gestion, le stockage et la prévention des déchets • Interpréter les pictogrammes • Expliquer les principes de l'économie circulaire et les argumenter dans la construction et la déconstruction des bâtiments et dans l'organisation de l'entreprise • Argumenter des solutions adaptées pour préserver l'environnement et le voisinage lors des travaux • Définir et reconnaître les risques et les types d'amiante • Restituer les mesures principales de la réglementation en matière d'amiante <i>(liste non exhaustive)</i>

Méthodes d'évaluation et formes d'examens possibles	Activités ou questions possibles
• Examen écrit	• Questions à Choix Multiples • Questions ouvertes • Analyses de cas

Compétences visées pour la thématique « Droit de la construction » :

Objectif d'apprentissage/pédagogique	Connaissances	Aptitudes et attitudes	Critères d'évaluation
Le Maître Artisan est en mesure d'organiser la livraison de l'ouvrage selon les dispositions du droit de la construction. <i>10/60 points</i>	• Connaître et comprendre le droit de la construction et les conditions contractuelles générales • Comprendre les obligations des parties dans le repli des installations du chantier • Connaître les garanties du vendeur et de l'acheteur • Connaître les contrats et clauses d'assurances spécifiques • Comprendre les procédures de réception (provisoire et définitive) d'un projet de construction	• Savoir rédiger un contrat et ses conditions générales • Evaluer les responsabilités des acteurs impliqués dans un projet • Souscrire les contrats d'assurance utiles • Appliquer le protocole de réception entre les parties comme prescrit par la loi • Préparer un dossier as-built • Organiser le service après-vente	• Restituer les principales exigences issues du droit de la construction • Argumenter les implications juridiques, notamment celles qui incombent aux divers acteurs • Expliquer les principaux types de contrats, de garanties et d'assurances • Préparer ou commenter un dossier as-built <i>(liste non exhaustive)</i>

Méthodes d'évaluation et formes d'examens possibles	Activités ou questions possibles
• Examen écrit	• Questions à Choix Multiples • Questions ouvertes • Exercices écrits • Analyses de cas • Portfolio

Compétences visées pour la thématique « Satisfaction des clients » :

Objectif d'apprentissage/pédagogique	Connaissances	Aptitudes et attitudes	Critères d'évaluation
Le Maître Artisan est en mesure de formuler des conseils professionnels et gérer les réclamations de manière efficiente, en visant la satisfaction des clients. <i>5/60 points</i>	• Connaître des techniques de vente • Connaître des techniques de médiation/de négociation	• Mettre en pratique des techniques de vente et conseiller les clients tout en étant créatif • Gérer les réclamations et exigences des clients • Négocier et argumenter • Organiser des enquêtes de satisfaction • Respecter et gérer les engagements et leurs délais de manière efficiente	• Expliquer et/ou appliquer les principales techniques de vente ou de conseil, de communication et de négociation • Argumenter en quoi consiste un service de qualité, voire un service après-vente de qualité <i>(liste non exhaustive)</i>

Méthodes d'évaluation et formes d'examens possibles	Activités ou questions possibles
• Examen écrit • Activités pratiques/authentiques	• Questions à Choix Multiples • Questions ouvertes • Exercices écrit • Analyses de cas • Simulations ou jeux de rôle

3.2.2. Module G : Dessins, plans et sécurité au travail

Titre du module	Dessins, plans et sécurité au travail
Codification du module	Module G
Brevet de Maîtrise	Entrepreneur de construction
Matière du module	Dessins, plans et sécurité au travail
Utilité du module	Module spécialisé pour le Brevet de Maîtrise « Entrepreneur de construction »
Durée du module	Max. 145 heures au cours d'une année de formation
Phase de formation	Phase d'initiation
Recommandations sur la <u>répartition des heures</u> du module	Thématique G1 : Dessin professionnel - 78 heures Thématique G2 : Analyse de plans - 39 heures Thématique G3 : Sécurité au travail - 28 heures

Organisation du module	Les cours du module auront lieu principalement en présentiel. Outre des exposés, les cours présentiels proposeront des exercices autour de la réalisation et de l'analyse de dessins, plans et documents, de même que des études de cas et des activités sur ordinateur. Certaines séquences de formation peuvent être conçues en Blended Learning, c'est-à-dire que des activités ou cours en ligne peuvent soutenir l'appropriation des contenus et leur exploitation. Les contenus numériques et les activités d'apprentissage en ligne peuvent servir à la fois à la transmission des connaissances et aussi, au soutien de l'apprenant et à la consolidation des compétences lors de la phase d'auto-apprentissage.
Méthodes d'enseignement du module et activités d'apprentissage possibles	• Cours théoriques et exposés • Conception de dessins techniques • Activités assistées par ordinateur • Etudes de cas et projets-types à analyser • Dessins, plans ou documents à compléter • Travaux individuels ou en groupes d'apprenants • Blended Learning
Volume de travail consacré au module	Max. 145 heures en présentiel, nécessitant un investissement supplémentaire pour les phases d'auto-apprentissage, pour la préparation à l'examen et pour l'examen lui-même
Conditions de participation à l'examen sanctionnant le module	Selon cadre légal

Compétences visées pour la thématique « Dessin professionnel » :

Objectif d'apprentissage/pédagogique	Connaissances	Aptitudes et attitudes	Critères d'évaluation
Le Maître Artisan est en mesure de concevoir des dessins techniques en deux ou trois dimensions, manuellement ou par logiciel. <i>30/60 points</i>	- Maîtriser le dessin technique professionnel - Connaître les logiciels informatiques liés à la lecture/l'élaboration de plans - CAD - BIM - Maîtriser des outils de dimensionnement	- Concevoir et dessiner des esquisses et des plans à diverses échelles manuellement et en utilisant des logiciels - en 2D - en 3D - en y intégrant des détails en matière d'éléments de construction - Utiliser des outils de dimensionnement - Utiliser les logiciels de dessin pour ouvrir et traiter des fichiers - Utiliser l'interface utilisateur de logiciels de dessin afin de manipuler des éléments graphiques dans l'espace - Interpréter les plans 2D et 3D	- Dessiner des coupes et des détails manuellement et en utilisant un logiciel, selon des échelles prédéfinies - Ouvrir et traiter des fichiers sur un logiciel de dessins techniques - Expliquer les principes fondamentaux du BIM - Déduire des informations telles que dimensions et cotations des plans <i>(liste non exhaustive)</i>

Méthodes d'évaluation et formes d'examens possibles	Activités ou questions possibles
Examen écrit	- Questions à Choix Multiples - Questions ouvertes - Exercices écrits - Compléter ou analyser des schémas - Conception de dessins techniques - Etudes de cas - Exercices assistés par ordinateur

Compétences visées pour la thématique « Analyse de plans » :

Objectifs d'apprentissage/pédagogiques	Connaissances	Aptitudes et attitudes	Critères d'évaluation
Le Maître Artisan est en mesure d'évaluer la faisabilité d'un projet en tenant compte des particularités du site et en déduisant des plans les informations utiles. <i>15/60 points</i>	• Connaître les particularités du site qui accueille l'ouvrage • Comprendre le plan de situation reprenant les détails sur la localisation de la parcelle et contextualisant son emplacement • Comprendre les différents plans avec leurs détails et particularités : plans d'architecte ; plans d'ingénieur ; plans de terrassement • Comprendre une étude de sol • Connaître les éléments d'un plan de marquage et d'un plan d'installation	• Evaluer l'accès au projet et l'état des lieux des infrastructures présentes • Analyser les études de sol & plans de terrassement • Concevoir un plan d'installation de chantier • Organiser les installations du chantier • Analyser les plans d'architectes et d'ingénieurs • Analyser le Certificat de Performance Energétique • Dédire les informations utiles à la planification	• Interpréter les données utiles inhérentes aux différents plans et études liés à un ouvrage • Décrire et/ou dessiner une installation de chantier, son accès et/ou son organisation • Interpréter les informations reprises dans un certificat de performance énergétique <i>(liste non-exhaustive)</i>

Méthodes d'évaluation et formes d'examens possibles	Activités ou questions possibles
• Examen écrit • Examen oral • Travail écrit	• Exercices sur plan • Etudes de cas • Argumentaires écrit et oral

Compétences visées pour la thématique « Sécurité au travail » :

Objectif d'apprentissage/pédagogique	Connaissances	Aptitudes et attitudes	Critères d'évaluation
Le Maître Artisan est en mesure d'organiser la sécurité au travail de manière responsable et proactive en respectant les réglementations du secteur et les prescriptions visant la santé des salariés, ainsi que la prévention des accidents. <i>15/60 points</i>	• Connaître et comprendre la convention collective de travail pour le secteur du bâtiment • Connaître et comprendre les réglementations de la santé et sécurité au travail telles que recommandées par l'Inspection du travail et des Mines (ITM) et l'Association d'Assurance Accident (AAA)	• Organiser la sécurité et la santé au travail de manière responsable et proactive • Prévenir les accidents du travail et des maladies professionnelles • Analyser les risques professionnels des projets de construction • Analyser les postes à risques • Sécuriser et protéger consciencieusement le chantier, les outils et matériaux • Organiser et sécuriser les chargements et déplacements de véhicules • Elaborer le Plan Particulier de Sécurité et de Santé (PPSS)	• Analyser les principales situations à risques • Proposer des pistes et des actions de prévention • Interpréter les pictogrammes • Rédiger ou remplir un document ou une procédure relatif(ve) à la santé et à la sécurité au travail • Analyser et commenter le Plan Particulier de Sécurité et de Santé (PPSS) <i>(liste non-exhaustive)</i>

Méthodes d'évaluation et formes d'examens possibles	Activités ou questions possibles
• Examen écrit • Examen oral	• Questions ouvertes • Questions à Choix Multiples • Compléter ou analyser des phrases, des schémas, des photos • Analyses de cas • Argumentaires oral et/ou écrit

3.2.3. Module H : Matériaux et management spécifique à l'entrepreneur de construction

Titre du module	Matériaux et management spécifique à l'entrepreneur de construction
Codification du module	Module H
Brevet de Maîtrise	Entrepreneur de construction
Matière du module	Matériaux et management spécifique à l'entrepreneur de construction
Utilité du module	Module spécialisé pour le Brevet de Maîtrise « Entrepreneur de construction »
Durée du module	Max. 156 heures au cours d'une année de formation
Phase de formation	Phase d'approfondissement
Recommandations sur <u>la répartition des heures</u> du module	Thématique H1 : Matériaux - 45 heures Thématique H2 : Calcul des prix - 66 heures Thématique H3 : Comptabilité appliquée au projet de construction – 12 heures Thématique H4 : Gestion de projet – 18 heures Thématique H5 : Digitalisation – 15 heures

Organisation du module	Les cours du module auront lieu principalement en présentiel. Outre des exposés, les cours présentiels proposeront des exercices pratiques à réaliser, des exercices assistés par ordinateur, de même que des études de cas et des projets-types à analyser. Certaines séquences de formation peuvent être conçues en Blended Learning, c'est-à-dire que des activités ou cours en ligne peuvent soutenir l'appropriation des contenus et leur exploitation. Les contenus numériques et les activités d'apprentissage en ligne peuvent servir à la fois à la transmission des connaissances et aussi, au soutien de l'apprenant et à la consolidation des compétences lors de la phase d'auto-apprentissage. Dans ce module, par l'intermédiaire des cours liés aux « Matériaux », le candidat accède à un contenu adapté à la mise en œuvre de la norme EN 206-1. Il devra réussir dans ce cadre une évaluation complémentaire qui visera l'obtention du Brevet Q. L'obtention du brevet Q est obligatoire pour obtenir le diplôme du Brevet de Maîtrise Entrepreneur de construction.
Méthodes d'enseignement du module et activités d'apprentissage possibles	• Cours théoriques et exposés • Etudes de cas et projets-types à analyser • Calculs • Exercices pratiques • Exercices assistés par ordinateur • Documents à rédiger • Travaux individuels ou en groupes d'apprenants • Blended Learning
Volume de travail consacré au module	Max. 156 heures en présentiel, nécessitant un investissement supplémentaire pour les phases d'auto-apprentissage, pour la préparation à l'examen et pour l'examen lui-même
Conditions de participation à l'examen sanctionnant le module	Selon cadre légal

Compétences visées pour la thématique « Matériaux » :

Objectif d'apprentissage/pédagogique	Connaissances	Aptitudes et attitudes	Critères d'évaluation
Le Maître Artisan est en mesure de choisir les matériaux, machines et techniques pour le projet de construction en comparant leurs principes d'utilisation ainsi que leurs critères de qualité. <i>19/60 points</i>	• Connaître les normes et techniques liées à l'utilisation des matériaux et produits, notamment EN206-1 • Connaître les produits reprenant le marquage CE • Comprendre les fiches techniques et prescriptions des fabricants sur les outils et machines • Comprendre les implications des certifications de performance énergétique dans le choix des matériaux • Connaître les particularités des matériaux durables • Connaître les caractéristiques physiques des matériaux de construction, notamment en termes de densité, efficacité thermique, déphasage, acoustique, respirabilité et de résistance au feu.	• Appliquer les normes techniques • Construire en appliquant les techniques et consignes de montage des matériaux • Identifier des critères de qualité sur les produits et matières premières • Analyser les compatibilités des différents matériaux, les comparer et les choisir selon les particularités de l'ouvrage • Analyser, comparer leurs prix • Evaluer l'impact des conditions climatiques sur les matériaux • Mettre en œuvre des stratégies d'auto-apprentissage pour connaître les évolutions technologiques sur le matériel et les machines	• Evaluer les techniques de mise en œuvre du béton à appliquer et les argumenter • Expliquer des particularités d'application des matériaux, ainsi que leurs caractéristiques • Argumenter et justifier les choix des matériaux, machines et techniques selon la particularité du projet de construction et selon des critères prédéfinis <i>(liste non-exhaustive)</i>

Méthodes d'évaluation et formes d'examens possibles	Activités ou questions possibles
• Examen écrit • Travail écrit	• Questions à Choix Multiples • Questions ouvertes • Analyses de cas • Analyses de détails constructifs ou de photos • Argumentaires écrits

Compétences visées pour la thématique « Calcul des prix » :

Objectif d'apprentissage/pédagogique	Connaissances	Aptitudes et attitudes	Critères d'évaluation
Le Maître Artisan est en mesure d'évaluer le coût du projet, en chiffrant les besoins en ressources, pour établir des offres de prix. <i>23/60 points</i>	• Connaître le calcul des prix • Comprendre les exigences & fluctuations du marché	• Evaluer les besoins en ressources humaines et en ressources matérielles • Calculer les prix et les rendements • Préparer des devis et élaborer des offres • Concevoir ou analyser des cahiers des charges • Analyser les bordereaux des prix pour répondre aux soumissions • Justifier et argumenter les prix auprès des clients	• Evaluer les charges et les rendements liés à l'entreprise et au projet de construction • Calculer de manière méthodique et autonome les prix inhérents à un projet de construction • Interpréter et argumenter les résultats • Rédiger une offre de prix structurée, détaillée et réaliste • Analyser les différents critères en lien avec les cahiers des charges et/ou des soumissions, et remplir le bordereau <i>(liste non exhaustive)</i>

Méthodes d'évaluation et formes d'examens possibles	Activités ou questions possibles
• Examen écrit • Travail écrit • Examen oral	• Questions à Choix Multiples • Questions ouvertes • Exercices de calcul • Exercices de calcul sur logiciel informatique • Analyses de cas • Argumentaires écrit et/ou oral

Compétences visées pour la thématique « Comptabilité appliquée au projet de construction » :

Objectif d'apprentissage/pédagogique	Connaissances	Aptitudes et attitudes	Critères d'évaluation
Le Maître Artisan est en mesure de concevoir un suivi financier du projet et organiser la facturation en calculant les travaux réalisés. <i>5/60 points</i>	- Comprendre les exercices comptables et budgétaires - Comprendre les étapes de facturation - Connaître les fonctionnalités d'Excel	- Calculer et gérer un budget - Examiner les variations de stocks - Appliquer une comptabilité de chantier et calculer les travaux en cours - Elaborer des statistiques et des tableaux de bord avec Excel - Comparer les réalisations au budget prévisionnel - Concevoir un plan de facturation - Organiser les étapes de facturation	- Comparer le budget prévisionnel aux étapes de réalisation du projet de construction - Déterminer les étapes de facturation liées à un projet de construction <i>(liste non-exhaustive)</i>

Méthodes d'évaluation et formes d'examens possibles	Activités ou questions possibles
Examen écrit	- Questions à Choix Multiples - Questions ouvertes - Exercices de calcul - Exercices de calcul sur logiciel informatique - Analyses de cas - Argumentaires écrits

Compétences visées pour la thématique « Gestion de projet » :

Objectif d'apprentissage/pédagogique	Connaissances	Aptitudes et attitudes	Critères d'évaluation
Le Maître Artisan est en mesure de planifier et gérer le projet de construction en identifiant ses étapes et en s'adaptant aux changements éventuels. <i>8/60 points</i>	• Connaître des méthodes et outils de planification et de gestion de projets • Connaître l'organisation, les rôles et compétences des différents corps de métiers	• Appliquer une méthodologie de gestion de projet • Planifier le projet et ses étapes jusqu'à la finition • Organiser un plan d'exécution reprenant des méthodes et l'ordre des tâches pour l'ouvrage (plan(s) de méthode(s)) • Coordonner les différents intervenants internes et externes au projet • Analyser les risques • Adapter l'exécution d'un projet en fonction des suppléments et changements de commandes	• Restituer les principes fondamentaux de la gestion de projet • Appliquer des méthodes de gestion de projet • Argumenter la démarche de mise en œuvre pour la gestion d'un projet de construction <i>(liste non exhaustive)</i>

Méthodes d'évaluation et formes d'examens possibles	Activités ou questions possibles
• Examen écrit • Travail écrit • Examen oral	• Questions à Choix Multiples • Questions ouvertes • Analyses de cas • Planification ou étude d'un projet en appliquant une méthode de gestion de projet • Argumentaires écrit et /ou oral

Compétences visées pour la thématique « Digitalisation » :

Objectif d'apprentissage/pédagogique	Connaissances	Aptitudes et attitudes	Critères d'évaluation
Le Maître Artisan est en mesure de planifier la stratégie digitale après avoir cartographié les processus et analysé les besoins en restructuration digitale de l'entreprise. <i>5/60 points</i>	Comprendre la plus-value de la digitalisation dans la qualité des produits, services et processus	- Identifier et analyser les processus - Mettre en place une méthodologie d'analyse - Prioriser les processus à « digitaliser » - Identifier les moyens de mise en œuvre au changement digital	Identifier et argumenter un processus à digitaliser, ainsi que les moyens à mobiliser <i>(liste non exhaustive)</i>

Méthodes d'évaluation et formes d'examens possibles	Activités ou questions possibles
Examen écrit	- Questions à Choix Multiples - Questions ouvertes - Analyses de cas - Argumentaires écrits

Module I : Projet professionnel

Titre du module	Projet professionnel
Codification du module	Module I
Brevet de Maîtrise	Entrepreneur de construction
Matière du module	Projet professionnel
Utilité du module	Module spécialisé pour le Brevet de Maîtrise « Entrepreneur de construction »
Durée du module	Max. 152 heures* au cours d'une année de formation
Phase de formation	Phase d'expertise
Recommandations sur la <u>répartition des heures</u> du module	Thématique I1 : Construction - 56 heures Thématique I2 : Préparation de terrains - 12 heures Thématique I3 : Etanchéité, isolation et drainage – 8 heures Thématique I4 : Préfabrication – 4 heures Projet professionnel : 72 heures*

* La durée est variable selon le temps consacré au portfolio.

Organisation du module	• Cours essentiellement pratiques et préparatoires à l'examen. • Examen en fin de module se déclinant en portfolio, réflexions théoriques (en relation avec la réalisation pratique du projet), réalisation pratique du projet, présentation(s) orale(s) du projet et en contrôle(s) qualité sur plusieurs tâches ou étapes de la construction.
Méthodes d'enseignement du module et activités d'apprentissage possibles	• Cours présentiels, essentiellement pratiques • Méthode projet et apprentissage basé sur des projets • Exercices, activités pratiques et authentiques • Etudes/analyses de cas
Volume de travail consacré au module	Max. 152 heures* en présentiel et heures de l'examen lui-même, nécessitant un investissement supplémentaire pour les phases d'auto-apprentissage et pour la préparation à l'examen.
Conditions de participation à l'examen sanctionnant le module	Selon cadre légal
Informations générales sur l'organisation du projet professionnel	Voir également le chapitre 4. Le projet professionnel questionnera des compétences inhérentes à tout le programme du Brevet de Maîtrise Entrepreneur de construction au travers de plusieurs activités d'évaluation. Plus spécialement, les éléments suivants seront questionnés : a) compétences en construction ; b) compétences en préparation de terrains ; c) compétences en étanchéité, isolation et drainage ; d) compétences en préfabrication. Les activités et exercices seront réalisés selon les instructions de la commission d'examen.

* La durée est variable selon le temps consacré au portfolio.

Compétences visées pour la thématique « Construction » :

Objectif d'apprentissage/pédagogique	Connaissances	Aptitudes et attitudes	Critères d'évaluation
Le Maître Artisan est en mesure de construire des bâtiments et infrastructures en formulant des règles de mise en œuvre pour la qualité de l'ouvrage. <i>42/60 points</i>	• Connaître les règles de mise en œuvre en matière de : - maçonnerie - coffrage - ferrailage - bétonnage - chape • Connaître les détails techniques pour évaluer la qualité du travail	• Appliquer et recommander les règles de mise en œuvre pour la construction, la rénovation, la transformation, la réhabilitation, l'extension et l'entretien de bâtiments et infrastructures • Construire de manière propre, précise et soignée • Evaluer la qualité finale de la construction	• Planifier le projet de construction • Identifier précisément les détails techniques du projet de construction dans les plans et dessins techniques • Evaluer les coûts et rendements • Calculer les volumes et les surfaces • Respecter les consignes du cahier des charges et les attentes du client • Respecter les délais • Évaluer la qualité du coffrage et du bétonnage de manière à constater les écarts éventuels • Argumenter les solutions possibles pour une rectification éventuelle de l'ouvrage • Planifier le repli du chantier • Organiser la réception de l'ouvrage et la constitution d'un dossier as-built <i>(liste non exhaustive)</i>

Méthodes d'évaluation et formes d'examens possibles	Activités ou questions possibles
• Portfolio • Projet simulant une situation professionnelle concrète • Présentation orale du projet • Contrôle qualité	• Argumentaire écrit • Conception d'un dossier • Epreuve(s) pratique(s) visant à reproduire des situations professionnelles ou activités réelles du domaine d'activité • Réalisation pratique du projet • Argumentaire oral • Contrôle qualité en bétonnage et coffrage sur base d'une grille d'(auto-) évaluation prédéfinie

Compétences visées pour la thématique « Préparation de terrains » :

Objectif d'apprentissage/pédagogique	Connaissances	Aptitudes et attitudes	Critères d'évaluation
Le Maître Artisan est en mesure de préparer la construction de bâtiments et infrastructures en formulant des règles de mise en œuvre pour la fiabilité de l'ouvrage. <i>9/60 points</i>	- Connaître les règles de mise en œuvre en matière de : - implantation - nivellement - terrassement - compactage - Connaître les détails techniques pour évaluer la fiabilité du travail	- Appliquer ou recommander les règles de mise en œuvre pour la préparation du terrain destiné à la réalisation de bâtiments et infrastructures - Préparer le terrain et réaliser les travaux de manière propre, précise et soignée - Analyser et appliquer les recommandations en vue de garantir la fiabilité de la construction	- Planifier le projet de construction - Identifier précisément les détails techniques du projet de construction dans les plans et dessins techniques - Evaluer les coûts et rendements - Calculer les volumes et les surfaces - Réaliser le compactage et le nivellement en respectant les critères de fiabilité, de précision et de travail soigné (c'est-à-dire selon les règles de l'art du domaine d'activité) <i>(liste non exhaustive)</i>

Méthodes d'évaluation et formes d'examens possibles	Activités ou questions possibles
- Portfolio - Projet simulant une situation professionnelle concrète	- Argumentaire écrit - Conception d'un dossier - Epreuve(s) pratique(s) en compactage et en nivellement visant à reproduire des situations professionnelles ou activités réelles du domaine d'activité - Réalisation pratique du projet

Compétences visées pour la thématique « Etanchéité, isolation et drainage » :

Objectif d'apprentissage/pédagogique	Connaissances	Aptitudes et attitudes	Critères d'évaluation
Le Maître Artisan est en mesure d'estimer et de mettre en œuvre les travaux d'étanchéité, d'isolation et de drainage utiles à la fiabilité des bâtiments et infrastructures. <i>6/60 points</i>	- Connaître les règles de mise en œuvre en matière de : - étanchéité - isolations - drainage - canalisations - Connaître les détails techniques pour évaluer la qualité et la fiabilité des travaux	- Appliquer ou recommander les règles de mise en œuvre pour les travaux d'étanchéité, d'isolation et de drainage utiles à la réalisation de bâtiments et infrastructures - Evaluer les aléas probables liés à la réalisation, comme les tolérances du bâtiment en matière d'humidité, de pont thermique, d'impact des conditions climatiques. - Analyser et appliquer les recommandations, en vue de garantir la qualité et la fiabilité de la construction	- Pratiquer les travaux d'étanchéité et d'isolation en respectant les critères de fiabilité, de précision et de travail soigné (c'est-à-dire selon les règles de l'art du domaine d'activité) - Evaluer les coûts et rendements - Argumenter les détails techniques des travaux d'étanchéité, d'isolation, de drainage et de pose de canalisations - Évaluer la qualité des travaux d'étanchéité, d'isolation, de drainage et de pose de canalisations <i>(liste non exhaustive)</i>

Méthodes d'évaluation et formes d'examens possibles	Activités ou questions possibles
- Projet simulant une situation professionnelle concrète - Présentation orale du projet - Contrôle qualité	- Epreuve(s) pratique(s) en étanchéité et isolation visant à reproduire des situations professionnelles ou activités réelles du domaine d'activité - Réalisation pratique du projet - Argumentaire oral - Contrôle qualité sur base d'une grille d'(auto-) évaluation prédéfinie

Compétences visées pour la thématique « Préfabrication » :

Objectif d'apprentissage/ pédagogique	Connaissances	Aptitudes et attitudes	Critères d'évaluation
Le Maître Artisan est en mesure d'évaluer la qualité de la construction en justifiant la fiabilité de l'assemblage de ses éléments constitutifs. <i>3/60 points</i>	- Connaître les systèmes constructifs en bois, métal et béton - Connaître leurs techniques de mise en œuvre, de raccord et de fixation	- Recommander les techniques d'assemblage et de montage, ainsi que les implantations, raccords et fixations - Evaluer la bonne application des techniques et consignes d'assemblage	- Argumenter les détails techniques des travaux d'assemblage et de montage - Évaluer la fiabilité de l'assemblage <i>(liste non exhaustive)</i>

Méthodes d'évaluation et formes d'examens possibles	Activités ou questions possibles
- Présentation orale du projet - Contrôle qualité	- Argumentaire oral - Contrôle qualité sur base d'une grille d'(auto-) évaluation prédéfinie

4. Organisation des examens du Brevet de Maîtrise

4.1. Programme des modules de technologie

Les examens de technologie ne peuvent pas durer plus de trois jours au total par module et plus de huit heures par jour.

4.2. Projet professionnel

Le président de la commission d'examen fixe les dates précises et le(s) lieu(x) des activités d'évaluation en collaboration avec les responsables de la Chambre des Métiers et le commissaire du gouvernement (MENJE). Hormis le temps réservé au portfolio, les épreuves ne peuvent pas durer plus de cinq jours au total et plus de huit heures par jour.

Le format du projet professionnel peut laisser place à plusieurs méthodes d'évaluation, les épreuves peuvent questionner les acquis d'apprentissage et les objectifs de compétences des divers modules.

Il revient à la commission d'examen, en collaboration avec le commissaire du gouvernement, de déterminer les critères d'évaluation détaillés et les activités concrètes à réaliser. Notamment :

	Maçonnerie Coffrage Ferrailage Bétonnage Chape	Implantation Terrassement Compactage Nivellement	Etanchéité Isolation Drainage Canalisation	Assemblage d'éléments préfabriqués Montage
Portfolio • Planification ; • Dessins/Plans ; • Calculs (coûts, surfaces, etc.)	X	X		
Projet simulant une situation professionnelle concrète et épreuves pratiques	X	- Compactage - Nivellement	- Etanchéité - Isolation	
Présentation orale	X		X	X
Contrôle qualité	- Bétonnage - Coffrage		X	X

L'évaluation aura lieu sous le contrôle d'un ou de plusieurs examinateurs.

Le candidat reçoit de la commission d'examen les informations nécessaires concernant le matériel à apporter. Le candidat est tenu de présenter le matériel dans un état convenable et réglementaire et est responsable personnellement du parfait usage du matériel nécessaire lors de l'évaluation.