



**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

« Prothésiste dentaire »

Table des matières

Introduction.....	4
1. Profil général de qualification	5
1.1. Généralités.....	5
1.2. Profil de compétences du Maître Prothésiste dentaire.....	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: Prothèses dentaires amovibles et orthodontie.....	13
3.2.2. Module G : Prothèses fixes et combinées	18
3.2.3. Module H : Management spécifique à la gestion d'un laboratoire	23
3.2.4. Module I : Projet professionnel.....	30
4. Organisation des examens du Brevet de Maîtrise	34
4.1. Modules de technologie	34
4.2. Projet professionnel	34

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 :

BLASIUS Christopher, BLASIUS Frank, FLEISCHHAUER Joé, GRAFFÉ Jérôme, GRETHEN Steve, LAMBERTZ Michael, LESER-DIETZE Anne, NICOLAS Carole, POHL François-Xavier, SCHNEIDER Lena, WEIS Gilbert.

Remarques générales :

1. Cette version du programme cadre a été élaborée et traduite sur la base du programme cadre allemand « Meisterbrief Zahntechniker ».
2. Afin de faciliter la lecture du document, la forme masculine a été retenue pour désigner tous les sexes.

Introduction

Grâce à un haut degré d'habileté manuelle et de la rigueur, les Maîtres Prothésistes dentaires répondent aux attentes des clients en matière de technicité et de services personnalisés. Ils s'appuient sur des connaissances approfondies et interagissent avec différents intervenants tels que les médecins dentistes et autres spécialistes, les fournisseurs. Un travail de précision, riche en innovations, qui réserve de nouveaux défis, voilà ce qui définit les Maîtres Prothésistes dentaires 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 « Prothésiste dentaire » a pu non seulement bénéficier des exigences du processus de réforme, mais aussi, il a pu 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 "Prothésiste dentaire" 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 d'entreprise et la gestion d'un laboratoire est un critère de réussite pour soutenir les entrepreneurs de demain, ou aspirer à un poste à responsabilités et rendre le Brevet de Maîtrise attractif. L'examen menant au Brevet de Maîtrise « Prothésiste dentaire » est aménagé conformément aux nouvelles exigences du marché.

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 Prothésiste dentaire exerce souvent ses activités dans des petites et moyennes entreprises, telles que laboratoires dentaires, mais aussi dans l'industrie et dans la recherche. Il a les qualifications nécessaires pour exercer son activité professionnelle artisanale avec un haut niveau de technicité ou 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.

Aussi, le Maître Prothésiste dentaire est compétent dans la gestion d'une entreprise artisanale, ce qui lui permet d'occuper un poste à responsabilités ou de créer une ou plusieurs succursales, puis de pérenniser, son entreprise. La formation menant au Brevet de Maîtrise "Prothésiste dentaire" 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 « Prothésiste dentaire » 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 Prothésiste dentaire

Les Maîtres Prothésistes dentaires jouissent d'une compréhension aiguë des théories et des méthodes spécifiques dans leur domaine d'activités, de même que d'un savoir spécifique en matière de gestion d'un laboratoire. 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 Prothésiste dentaire. L'outil Zortify ⁽²⁾ 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>

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 ;
- Capacité de jugement professionnel ;
- 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 Prothésiste dentaire et d'aplanir 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 :

- Disposer des compétences de base théoriques et pratiques ;
- Avoir de l'intérêt pour les travaux de précision et le souci du détail ;
- Prendre des responsabilités et être autonome.

Il est recommandé également d'avoir un premier diplôme dans la technique dentaire et/ou plusieurs années d'expérience professionnelle dans le domaine. De plus, il est indispensable que le candidat soit attentif à la propreté et à l'hygiène.

2. Aperçu général du parcours de formation

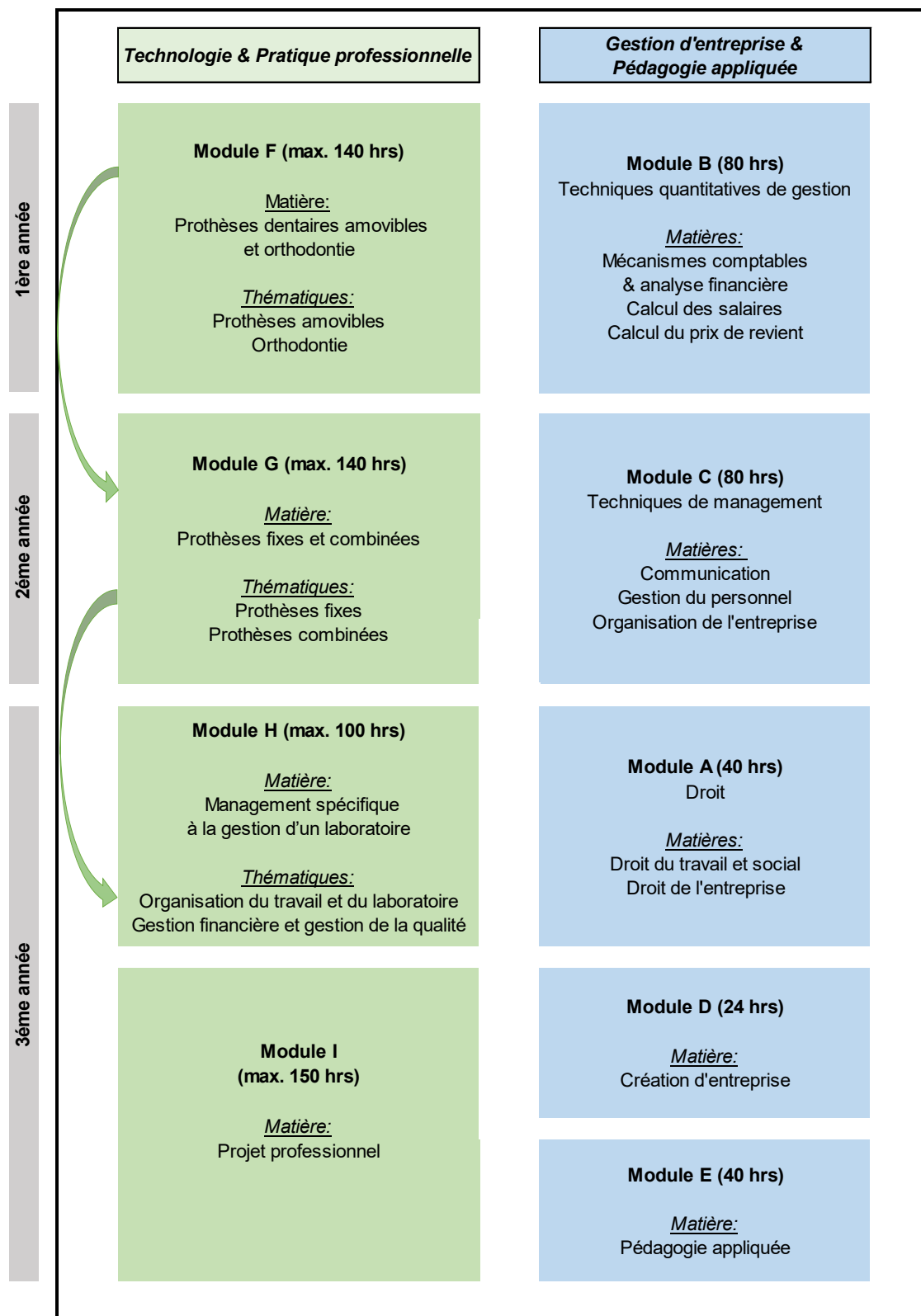
2.1. Parcours type recommandé

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 au 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 obligatoire pour le Brevet de Maîtrise « Prothésiste dentaire ».



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 présentiel,
- blended learning,
- exercices,
- travaux pratiques,
- travaux sur des projets,
- travaux en laboratoire, etc.

Les modules sont sanctionnés par un examen qui évalue 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 et systémique 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 devront 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 autonomes. 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 : Prothèses dentaires amovibles et orthodontie
- Module G : Prothèses fixes et combinées
- Module H : Management spécifique à la gestion d'un laboratoire
- Module I : Projet professionnel

3.2.1. Module F: Prothèses dentaires amovibles et orthodontie

Titre du module	Prothèses dentaires amovibles et orthodontie
Codification du module	Module F
Brevet de Maîtrise	Prothésiste dentaire
Matière du module	Prothèses dentaires amovibles et orthodontie
Utilité du module	Module spécialisé pour le Brevet de Maîtrise « Prothésiste dentaire »
Durée du module	Max. 140 heures au cours d'une année de formation
Phase de formation	Phase d'introduction
Recommandations sur la <u>répartition des heures</u> du module	Thématique F1 : Prothèses amovibles – 80 heures Thématique F2 : Orthodontie - 60 heures

Organisation du module	Les cours du module auront lieu principalement en présentiel mais 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. Outre des exposés, les cours présentiels proposeront des exemples pratiques à analyser/évaluer, de même que des études de cas et l'analyse de procédés dans le cadre de simulations (CAD-CAM). De plus, certaines activités d'apprentissage seront concrètes et pratiques, puisque le module prévoit maximum 40 heures de pratique professionnelle en prothèses amovibles et en orthodontie.
Méthodes d'enseignement du module possibles	• Cours présentiels, ateliers, séminaires • Études de cas et analyse de procédés dans le cadre de simulations (CAD-CAM). • Blended Learning • Travaux pratiques
Volume de travail consacré au module	Max. 140 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
Pondération du module	• Prothèse amovible - 40/60 points • Orthodontie - 20/60 points

Compétences visées pour les thématiques « Prothèses amovibles » et « Orthodontie » :

Objectifs d'apprentissage/pédagogiques	Connaissances	Aptitudes et attitudes	Critères d'évaluation
Le Maître Artisan est en mesure de choisir les matériaux pour la production de prothèses amovibles ainsi que pour la production d'appareils orthodontiques, en fonction de leurs propriétés techniques spécifiques et conformément aux exigences du dentiste/prescripteur.	• Connaître les types de matériaux, leurs propriétés, leur utilisation et leur traitement : ○ polymères à froid/auto polymères, polymères à chaud, matériaux thermoplastiques, plastiques fraisés & imprimés (CAD-CAM), photopolymères ○ dents en résine et en céramique fabriquées industriellement et fraisées par CAD-CAM ○ cires ○ résine (shellac) ○ isolant ○ plâtre ○ silicone ○ composites ○ produits de polissage ○ matériaux de sablage ○ fils à plier ○ vis d'expansion ○ masses de revêtement, masses de duplication, alliages non précieux • Connaissances spécialisées en physique et en chimie (biocompatibilité)	• Choisir les types de matériaux selon leurs propriétés, leur utilisation et leur traitement • Respecter les prescriptions du dentiste/prescripteur • Etablir et gérer les déclarations de conformité dans le cadre de la facturation • Conseiller le dentiste/prescripteur	• Expliquer et argumenter les types de matériaux avec leurs propriétés, leur possibilité d'utilisation et de traitement • Exposer le sens/l'objectif d'une déclaration de conformité • Restituer des principes de chimie, de physique et de biocompatibilité spécifiques au métier <i>(liste non exhaustive)</i>

Le Maître Artisan est en mesure d'évaluer et de mettre en place divers modes opératoires ou procédés de fabrication pour assurer un haut niveau de qualité des prothèses amovibles et appareils orthodontiques.	• Connaissances spécifiques des prothèses amovibles et squelettiques, ainsi que des appareils orthodontiques • Connaître l'enquête dispositif d'anti-bascullement • Connaître les croquis de prothèses avec crochets et lignes de guidage • Maîtriser les procédés de fabrication et les technologies dentaires ○ procédés de fabrication manuels (moulage, pressage, rembourrage, thermoplastique et injection) ○ procédés de fabrication numériques (CAD-CAM, impression 3D, ...)	• Organiser la fabrication en choisissant le/les procédés appropriés • Concevoir de manière experte ○ des prothèses dentaires amovibles, ○ des appareils orthodontiques, ○ des gouttières	• Expliquer précisément les procédés de fabrication pour prothèses amovibles et appareils orthodontiques, et exposer leurs avantages/désavantages • Dessiner des esquisses de prothèses avec des crochets et des lignes de guidage • Dessiner un dispositif d'anti-bascullement <i>(liste non exhaustive)</i>
Le Maître Artisan est en mesure de planifier et de créer des modèles (ortho-) complexes pour mandibulaires et maxillaires de manière traditionnelle en plâtre, en époxy et en polyuréthane, ou par impression 3D.	• Maîtriser les différents procédés de fabrication de modèles (par ex. plâtre, impression 3D, résine époxy, polyuréthane)	• Planifier la fabrication de modèles pour prothèses amovibles et appareils orthodontiques • Créer des modèles • Dupliquer les modèles	• Expliquer précisément les procédés de fabrication des modèles et exposer leurs avantages/désavantages <i>(liste non exhaustive)</i>
Le Maître Artisan est en mesure, en fonction des indications du dentiste, de reconstruire des séquences de mouvements de manière analogique et numérique sur la base du fonctionnement anatomique de la mâchoire dans l'articulateur/fixateur.	• Connaître l'anatomie du crâne avec plans/lignes de référence • Connaître la surface de pression parodontale et gingivale • Connaître la répartition des forces qui sont exercées sur les dents et sur la gencive • Maîtriser les applications numériques	• Intégrer dans l'articulateur/fixateur la détermination de la relation entre les mâchoires, éventuellement avec un arc facial • Localiser et dessiner la surface de pression parodontale et gingivale • Evaluer la répartition des forces sur les dents et la gencive	• Exposer l'anatomie du crâne avec plans/lignes de référence • Expliquer l'intégration dans l'articulateur/fixateur de la détermination de la relation entre les mâchoires • Localiser et dessiner la surface de pression parodontale et gingivale <i>(liste non exhaustive)</i>

Le Maître Artisan est en mesure d'évaluer la qualité du produit final au regard du principe directeur "fonction - > phonétique -> esthétique".	• Connaître les types de matériaux, leurs propriétés, leur utilisation et leur traitement • Connaissances spécialisées en physique et en chimie (biocompatibilité) • Connaissances spécifiques des prothèses fixes et amovibles, des implants, de l'orthodontie et des gouttières • Expertise dans les procédés de fabrication et les technologies dentaires	• Organiser le contrôle et évaluer la qualité des prothèses amovibles, des appareils et gouttières orthodontiques • Concevoir des esquisses et des dessins professionnels et spécialisés, de construction et de statique avec des lignes statiques • Dessiner la dentition (mâchoire supérieure à inférieure), avec cuspides-fosse relation, selon le schéma dentaire • Intégrer le principe directeur et comparer le produit final à celui-ci • Développer et transmettre une méthode de travail structurée	• Expliquer le contrôle qualité des prothèses amovibles, des appareils et gouttières orthodontiques • Créer des esquisses et des dessins de construction et de statique avec des lignes statiques • Dessiner la dentition avec cuspides-fosse relation, selon le schéma dentaire <i>(liste non exhaustive)</i>
--	---	--	---

Méthodes d'évaluation et formes d'examens possibles	Activités ou questions possibles
• Examen écrit • Examen oral • Dossier écrit	• Questions ouvertes • Questions à Choix Multiples • Analyses de cas • Compléter ou analyser les phrases, des schémas ou des photos • Argumentation écrite • Argumentation orale • Activités pratiques/authentiques • Activités assistées par ordinateur (CAD) • Dessin de la dentition selon le schéma dentaire

3.2.2. Module G : Prothèses fixes et combinées

Titre du module	Prothèses fixes et combinées
Codification du module	Module G
Brevet de Maîtrise	Prothésiste dentaire
Matière du module	Prothèses fixes et combinées
Utilité du module	Module spécialisé pour le Brevet de Maîtrise « Prothésiste dentaire »
Durée du module	Max. 140 heures au cours d'une année de formation
Phase de formation	Phase d'introduction
Recommandations sur la <u>répartition des heures</u> du module	Thématique G1 : Prothèses fixes – 80 heures Thématique G2 : Prothèses combinées – 60 heures

Organisation du module	Les cours du module auront lieu principalement en présentiel mais 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. Outre des exposés, les cours présentiels proposeront des exemples pratiques à analyser/évaluer, de même que des études de cas et l'analyse de procédés dans le cadre de simulations (CAD-CAM). De plus, certaines activités d'apprentissage seront pratiques, puisque le module prévoit maximum 40 heures de pratique en prothèses fixes et combinées.
Méthodes d'enseignement du module possibles	• Cours présentiels, ateliers, séminaires • Études de cas et l'analyse de procédés dans le cadre de simulations (CAD-CAM). • Blended Learning • Travaux pratiques
Volume de travail consacré au module	Max. 140 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
Pondération du module	• Prothèses fixes – 40/60 points • Prothèses combinées – 20/60 points

Compétences visées pour les thématiques « Prothèses fixes » et « Prothèses combinées » :

Objectifs d'apprentissage/pédagogiques	Connaissances	Aptitudes et attitudes	Critères d'évaluation
Le Maître Artisan est en mesure de choisir les matériaux pour la production de prothèses fixes et combinées, en fonction de leurs propriétés techniques spécifiques et conformément aux exigences du dentiste/prescripteur.	• Connaître les types de matériaux, leurs propriétés, leur utilisation et leur traitement : ○ alliages (métaux précieux, métaux non précieux) ○ titane ○ galvano ○ zirconium ○ céramique ○ composites ○ silicone ○ polyétheréthércétone ○ matières plastiques : polymères à froid/auto-polymères (procédé de dispersion), polymères à chaud, matériaux thermoplastiques, matières plastiques fraisées & imprimées (CAD-CAM) ○ matériaux composites ○ dents en résine et en céramique fabriquées industriellement et fraisées par CAD-CAM ○ résine calcinable ○ revêtement ○ matériaux de duplicata (silicone, agar-agar) ○ produits de polissage ○ matériaux de sablage ○ isolant ○ plâtre ○ bain de lustrage • Connaissances spécialisées en physique et en chimie (biocompatibilité)	• Choisir les types de matériaux selon leurs propriétés, leur utilisation et leur traitement • Respecter les prescriptions du dentiste/prescripteur • Etablir et gérer les déclarations de conformité dans le cadre de la facturation • Conseiller le dentiste/prescripteur	• Expliquer et argumenter les types de matériaux avec leurs propriétés, leur possibilité d'utilisation et de traitement • Exposer le sens/l'objectif d'une déclaration de conformité • Restituer des principes de chimie, de physique et de biocompatibilité spécifiques au métier <i>(liste non exhaustive)</i>

Le Maître Artisan est en mesure d'évaluer et de mettre en place divers modes opératoires ou procédés de fabrication pour assurer un haut niveau de qualité des prothèses fixes et combinées.	• Connaissances spécifiques des prothèses fixes et combinées, des implants • Maîtriser les procédés de fabrication et les technologies dentaires ○ procédés de fabrication manuels : ○ technique de fraisage, modelage, mise en revêtement, coulée/pressage, finition, incrustation, ○ procédés d'assemblage (au laser, souder, coller, ...) ○ procédés de fabrication numériques (CAD-CAM, impression 3D, ...).	• Organiser la fabrication en choisissant le/les procédés • Concevoir de manière experte ○ des prothèses dentaires fixes et combinées ○ des squelettiques pour prothèses dentaires ○ des prothèses dentaires en céramique ○ des ancrages, des attachements et des verrouillages ○ des couronnes télescopiques, de la technique galvano ○ des prothèses sur implants/systèmes d'implants	• Expliquer précisément les procédés de fabrication pour prothèses fixes et combinées et exposer leurs avantages/désavantages <i>(liste non exhaustive)</i>
Le Maître Artisan est en mesure de planifier et de créer des modèles complexes pour mandibulaires et maxillaires de manière traditionnelle en plâtre, en époxy et en polyuréthane, ou par impression 3D.	• Maîtriser les différents procédés de fabrication de modèles (par ex. plâtre, impression 3D, résine époxy, polyuréthane)	• Planifier la fabrication de modèles pour prothèses fixes et combinées • Créer des modèles • Dupliquer les modèles	• Expliquer précisément les procédés de fabrication des modèles et exposer leurs avantages/désavantages <i>(liste non exhaustive)</i>
Le Maître Artisan est en mesure, en fonction des indications du dentiste, de reconstruire des séquences de mouvements de manière analogique et numérique sur la base du fonctionnement anatomique de la mâchoire dans l'articulateur.	• Connaître l'anatomie du crâne avec plans/lignes de référence • Maîtriser les outils et applications numériques	• Intégrer dans l'articulateur la détermination de la relation entre les mâchoires, éventuellement avec un arc facial	• Exposer l'anatomie du crâne avec plans/lignes de référence • Expliquer l'intégration dans l'articulateur de la détermination de la relation entre les mâchoires <i>(liste non exhaustive)</i>

Le Maître Artisan est en mesure d'évaluer la qualité du produit final au regard du principe directeur "Fonction → Phonétique → Esthétique".	• Connaître les types de matériaux, leurs propriétés, leur utilisation et leur traitement • Connaissances spécialisées en physique et en chimie (biocompatibilité) • Connaissances spécifiques des prothèses fixes et combinées • Expertise dans les procédés de fabrication et les technologies dentaires	• Organiser le contrôle et évaluer la qualité des prothèses fixes et combinées • Concevoir des esquisses et des dessins professionnels et spécialisés, de construction et de statique avec des lignes statiques • Dessiner la dentition avec cuspides-fosse relation, selon le schéma dentaire • Dessiner la morphologie des dents avec des profils d'émergence pour les implants • Intégrer le principe directeur et comparer le produit final à celui-ci • Développer et transmettre une méthode de travail structurée	• Expliquer le contrôle qualité des prothèses fixes et combinées • Créer des esquisses et des dessins de construction et de statique avec des lignes statiques • Dessiner la dentition avec cuspides-fosse relation, selon le schéma dentaire • Dessiner la morphologie des dents avec des profils d'émergence pour les implants <i>(liste non exhaustive)</i>
---	---	---	--

Méthodes d'évaluation et formes d'examens possibles	Activités ou questions possibles
• Examen écrit • Examen oral • Dossier écrit	• Questions ouvertes • Questions à Choix Multiples • Analyses de cas • Compléter ou analyser les phrases, des schémas ou des photos • Argumentation écrite • Argumentation orale • Activités pratiques/authentiques • Activités assistées par ordinateur (CAD) • Dessin de la dentition selon le schéma dentaire

3.2.3. Module H : Management spécifique à la gestion d'un laboratoire

Titre du module	Management spécifique à la gestion d'un laboratoire
Codification du module	Module H
Brevet de Maîtrise	Prothésiste dentaire
Matière du module	Management spécifique à la gestion d'un laboratoire
Utilité du module	Module spécialisé pour le Brevet de Maîtrise « Prothésiste dentaire »
Durée du module	Max. 100 heures au cours d'une année de formation
Phase de formation	Phase d'approfondissement
Recommandations sur la <u>répartition des heures</u> du module	Thématique H1 : Organisation du travail et du laboratoire – 70 heures Thématique H2 : Gestion financière et gestion de la qualité – 30 heures

Organisation du module	Les cours du module auront lieu principalement en présentiel mais 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. Des compétences pourront également être développées au travers de mises en situations, de simulations et d'études de cas sur base d'exemples concrets.
Méthodes d'enseignement du module possibles	• Cours présentiels, ateliers, séminaires • Blended Learning • Méthode projet et apprentissage basé sur des projets • Analyse de pratiques lors de mises en situations et simulations • Etudes de cas pratiques
Volume de travail consacré à la matière	Max. 100 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 « Organisation du travail et du laboratoire » :

Objectifs d'apprentissage/pédagogiques	Connaissances	Aptitudes et attitudes	Critères d'évaluation
Le Maître Artisan est en mesure d'évaluer les mesures de protection à mettre en place dans le laboratoire pour la santé au travail et les conditions d'hygiène, et dans ce contexte, d'utiliser les matières premières conformément aux instructions des fournisseurs. <i>8/60 points</i>	- Expertise en matière d'hygiène et de désinfection - Connaissances spécialisées sur les prescriptions pertinentes en matière de prévention des accidents, et de sécurité au travail - Connaissances précises des matières premières et des matériaux auxiliaires : types, propriétés, utilisation et traitement - Connaître les gestes de premiers secours	- Analyser et évaluer les risques professionnels de manière proactive et préventive - Appliquer rigoureusement les règles de sécurité au travail, les règles d'hygiène et de désinfection - Recommander/conseiller les collaborateurs à ce que les équipements de protection individuelle soient utilisés de manière adéquate dans l'entreprise - Respecter les prescriptions des fournisseurs lors de l'utilisation et du choix des matériaux et produits - Appliquer les gestes de premiers secours en cas d'urgence vitale dans le laboratoire	- Analyser les principales situations à risques - Savoir proposer des pistes et des actions de prévention - Décrire les activités pour lesquelles un équipement de protection individuelle est nécessaire - Décrire l'utilisation des équipements de protection individuelle - Argumenter les mesures et procédures essentielles pour le nettoyage et la désinfection - Reproduire de manière correcte les gestes de premiers secours en situation d'urgence <i>(liste non exhaustive)</i>
Le Maître Artisan est en mesure de composer un plan de travail en fonction des commandes "entrantes" et d'organiser de façon efficiente les travaux du laboratoire grâce à des logiciels adaptés. <i>10/60 points</i>	Connaissances des logiciels spécifiques	- Analyser les différentes possibilités de planification du travail de manière numérique et analogique - Evaluer les avantages et les inconvénients de la production manuelle et numérique et les intégrer dans le processus de travail - Saisir les commandes - Planifier la production et concevoir un plan de travail - Organiser efficacement le travail du laboratoire	- Décrire un processus efficace de planification du travail en laboratoire, intégrant notamment les commandes - Créer et/ou analyser un plan de travail sur base de critères prédéfinis - Comparer la production manuelle à la production digitale - Présenter les avantages fondamentaux de la numérisation <i>(liste non exhaustive)</i>

Le Maître Artisan est en mesure de développer une stratégie d'apprentissage et de recherche pour analyser les nouvelles évolutions technologiques en vue d'intégrer les innovations dans les pratiques de l'entreprise. <i>4/60 points</i>	• Connaissance des procédés de production, matériaux, machines et logiciels • Identifier les sources et moyens propices à la recherche et à l'apprentissage	• Développer une stratégie de recherche axée sur les innovations • Évaluer la pertinence des innovations • Intégrer les innovations dans l'entreprise, tant en ce qui concerne les procédés de production, les matériaux, les machines et les logiciels • Démontrer une capacité d'auto-apprentissage	• Rechercher et décrire une nouvelle évolution technologique • Expliquer les sources et moyens utiles à sa recherche • Evaluer la pertinence de l'innovation technologique et exposer ses avantages/désavantages pour l'entreprise <i>(liste non exhaustive)</i>
Le Maître Artisan est en mesure de négocier les contrats concernant les réparations et maintenances des machines et du matériel, pour assurer la qualité des produits et services aux clients et de respecter les délais. <i>7/60 points</i>	• Connaissance des règles d'utilisation et d'entretien des machines, appareils, outils et logiciels	• Négocier les contrats • Respecter les délais et les exigences de qualité et d'entretien	• Exposer les critères à respecter lors de la négociation de contrats pour les réparations et maintenances • Restituer des règles relatives au respect des exigences de qualité et de maintenance <i>(liste non exhaustive)</i>
Le Maître Artisan est en mesure de gérer les stocks et les commandes de manière professionnelle et de recommander la digitalisation des processus liés à la gestion des stocks et des commandes. <i>5/60 points</i>	• Connaissances spécifiques des logiciels	• Gérer les stocks et les commandes de manière experte en tenant compte des dates de péremption • Optimiser les quantités commandées • Préparer les inventaires • Déterminer et cartographier les processus de l'entreprise/du laboratoire	• Décrire et argumenter un processus efficace de gestion des stocks et des commandes • Expliquer les avantages fondamentaux de la digitalisation des processus <i>(liste non exhaustive)</i>

Le Maître Artisan est en mesure d'être proactif et de collecter les informations liées à la législation européenne ainsi que les modifications du cadre légal. <i>4/60 points</i>	• Connaître les lois, réglementations et exigences en matière de ○ dispositifs médicaux ○ protection des données ○ protection de l'environnement	• Appliquer les directives de recyclage dans l'entreprise • Appliquer les directives de protection des données • Appliquer les réglementations et les exigences médicales • Agir de manière proactive en amont	• Restituer les éléments principaux des réglementations applicables à un laboratoire dentaire, en matière de dispositifs médicaux, protection des données et protection de l'environnement • Décrire la mise en œuvre des prescriptions et exigences légales dans le laboratoire <i>(liste non exhaustive)</i>
--	---	---	--

Méthodes d'évaluation et formes d'examens possibles	Activités ou questions possibles
• Examen écrit • Examen oral • Dossier écrit	• Questions ouvertes • Questions à Choix Multiples • Argumentation écrite • Argumentation orale/Exposé • Analyse de cas • Recherche d'une innovation technologique

Compétences visées pour la thématique « Gestion financière et gestion de la qualité » :

Objectifs d'apprentissage/pédagogiques	Connaissances	Aptitudes et attitudes	Critères d'évaluation
Le Maître Artisan est en mesure de développer une gestion de la qualité orientée clients basée sur une documentation efficiente et sur des principes éthiques. <i>10/60 points</i>	- Connaissances spécifiques en/sur - déclaration de conformité - gestion de la qualité - loi sur la responsabilité du fait des produits/droit concernant la responsabilités des produits, du fabricant - techniques dentaires	- Organiser la documentation des actes et services prestés, les documenter - Développer la production et une gestion de la qualité orientée client - Evaluer la qualité du produit final - Agir de manière éthique et responsable	- Elaborer de manière autonome des procédures/des documents - Définir et discuter la notion de qualité - Restituer les objectifs principaux de la gestion de la qualité - Décrire l'utilisation des déclarations de conformité - Restituer des éléments essentiels de la loi sur la responsabilité du fait des produits défectueux <i>(liste non exhaustive)</i>
Le Maître Artisan est en mesure de déduire les prix à l'aide de comparaison de marché de manière à couvrir les coûts et les justifier. <i>12/60 points</i>	Connaître les tendances et les fluctuations du marché	- Calculer le prix de revient, le prix de vente et l'amortissement - Comparer les prix sur le marché (étranger, concurrence) en vue d'évaluer les possibilités de coopération - Intégrer les variations de prix des matières premières - Evaluer s'il y a lieu de fabriquer in-house ou d'acheter - Créer des partenariats et des coopérations	- Calculer les prix de manière autonome, en tenant compte des frais - Calculer et comparer les coûts d'approvisionnement et de production - Concevoir ou compléter un tableau de bord pour analyser la rentabilité du laboratoire <i>(liste non exhaustive)</i>

Méthodes d'évaluation et formes d'examens possibles	Activités ou questions possibles
• Examen écrit • Examen oral • Dossier écrit	• Questions ouvertes • Questions à Choix Multiples • Argumentation écrite • Argumentation orale/Exposé • Analyse de cas • Calculs

3.2.4. Module I : Projet professionnel

Titre du module	Projet professionnel
Codification du module	Module I
Brevet de Maîtrise	Prothésiste dentaire
Matière du module	Projet professionnel
Utilité du module	Module spécialisé pour le Brevet de Maîtrise « Prothésiste dentaire »
Durée du module	Max. 150* heures au cours d'une année de formation
Phase de formation	Phase d'expertise
Recommandations sur la <u>répartition des heures</u> du module :	Cours de pratique professionnelle – 50 heures Projet professionnel – 100 heures*

*La durée est variable selon le temps consacré au portfolio et aux pièces de maîtrise.

Organisation du module	Cours pratiques préparatoires en rapport avec le projet professionnel : • Pratique professionnelle : approfondissement des modules F, G et H • Projet en laboratoire en vue de planifier, préparer et réaliser une commande client (pièce de maîtrise) Les contenus seront exploités au travers d'exercices pratiques principalement. Néanmoins, il est possible d'accéder à quelques rappels théoriques.
Méthodes d'enseignement du module et activités d'apprentissage possibles	• Cours présentiels, ateliers de plusieurs jours, séminaires • Méthode projet et apprentissage basé sur des projets • Activités pratiques et authentiques • Etudes de cas
Volume de travail consacré au module	Max. 150 heures* en présentiel, heures de cours et examen ; ceci 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 Prothésiste dentaire sous forme d'un portfolio et de pièces de maîtrise répondant à une ou plusieurs commandes client. Plus spécialement, les éléments suivants seront questionnés : a) Couronnes tout céramique ; inlay céramique, facette céramique (Veneer) b) Mesure d'un modèle et modelage d'une base de coulée de modèle avec des éléments de maintien ou des attachements. c) Réalisation d'une base de coulée de modèle combinée avec des couronnes de recouvrement, des éléments de maintien, de pression et de répartition des poussées ou des attachements, dents manquantes terminées en résine ; d) Une prothèse totale maxillaire et mandibulaire selon des valeurs post-mesurables prédéfinies, pressée ou coulée en résine, finie et remontée en articulateur ; e) Un bridge de recouvrement en céramique à plusieurs éléments, divisé, vissé ou relié par des glissières de bridge ; f) Un appareil d'orthodontie, avec un examen du modèle (examen tridimensionnel de la dentition) ; g) Une prothèse dentaire fixe ainsi qu'une prothèse amovible sur implants. Les travaux seront réalisés manuellement ou numériquement selon les instructions de la commission d'examen.

*La durée est variable selon le temps consacré au portfolio et aux pièces de maîtrise.

Compétences visées :

Objectif d'apprentissage/pédagogique	Connaissances	Aptitudes et attitudes	Critères d'évaluation
Le Maître Artisan est en mesure de planifier efficacement l'exécution d'une commande client, de la réception de la commande au contrôle final, et de la mettre en pratique de manière autonome. <i>60/60 points</i>	• Connaître les logiciels spécifiques à la planification du travail • Connaître les types de matériaux, leurs propriétés, leur utilisation et leur traitement, par ex. les alliages (métaux précieux, métaux non précieux, zircon, plastique) • Connaissances spécifiques des prothèses dentaires fixes, amovibles et combinées ainsi que de l'orthodontie • Maîtriser les procédés de fabrication et les technologies dentaires	• Analyser et utiliser les différentes possibilités de planification du travail de manière numérique et analogique • Évaluer les avantages et les inconvénients de la production manuelle et numérique et les intégrer dans le processus de travail • Saisir les commandes • Planifier la production et concevoir un plan de travail • Organiser efficacement le travail du laboratoire • Choisir des types de matériaux en fonction de leurs propriétés, de leur utilisation et de leur traitement. • Coordonner la fabrication, planifier et mettre en œuvre le processus de fabrication de manière professionnelle • Effectuer le contrôle final et les essais des prothèses fixes, amovibles et combinées, ainsi que des appareils et gouttières orthodontiques	• Structurer la planification du travail et les étapes de travail de manière efficiente • Mettre en place et expliquer divers modes opératoires ou procédés de fabrication pour assurer un haut niveau de qualité des prothèses dentaires et appareils orthodontiques, et pour garantir : ○ la fonctionnalité ○ la précision de l'ajustement ○ l'esthétique ○ la conformité de la couleur en fonction des tâches à accomplir ○ la propreté et la qualité de la préparation du modèle ainsi que des produits finis • Concevoir de manières experte et autonome des prothèses dentaires, des appareils orthodontiques, des gouttières • Finaliser les pièces et les travaux de maîtrise dans les délais impartis • Mettre en œuvre et expliquer la qualité du produit final • Présenter les résultats et la démarche <i>(liste non exhaustive)</i>

Méthodes d'évaluation et formes d'examens possibles	Activités ou questions possibles
• Portfolio • Pièce de maîtrise • Projet simulant une situation professionnelle concrète • Présentation orale du projet	• Conception d'un dossier • Réalisation pratique du projet • Activités pratiques et authentiques • Argumentation orale • Argumentation écrite • Activités assistées par ordinateur (CAD)

4. Organisation des examens du Brevet de Maîtrise

4.1. 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 et à des travaux sur les pièces de maîtrise, les épreuves ne peuvent pas durer plus de sept 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.

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 les appareils, outils et matériels à apporter. Le candidat est tenu de présenter les appareils, outils et matériels dans un état convenable et réglementaire et est responsable personnellement du parfait fonctionnement de ses appareils, outils ainsi que de l'usage du matériel nécessaire lors de l'évaluation.