

RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES

ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES

DÉFINITION DU DIPLÔME

Dénomination

Mention complémentaire MAQUETTES ET PROTOTYPES

Contenus

Le titulaire de cette mention complémentaire est chargé de réaliser des maquettes et prototypes pour les industries automobiles, aéronautiques, navales, de l'électroménager, de l'audiovisuel, du flaconnage, etc. Il réalise aussi des maquettes pour l'architecture, l'urbanisme, les expositions, les musées, suivant la spécificité des entreprises.

C'est un technicien qualifié qui maîtrise l'analyse des documents et informations provenant des bureaux d'études, des donneurs d'ordres. Ces données lui permettent de décider des choix des matériaux et des techniques à mettre en œuvre pour réaliser une maquette ou un prototype en trois dimensions.

Les maquettes ou prototypes servent à promouvoir, démontrer ou valider soit un projet industriel, soit un projet architectural ou didactique. (Musée, centre de découverte etc.)

Le maquettiste ou prototypiste, outre les techniques de la fabrication assistée par ordinateur et du prototypage rapide, doit posséder les techniques traditionnelles du travail manuel.

Son champ d'intervention délimite les fonctions suivantes :

- Préparation et ordonnancement de la chronologie des opérations de réalisation et d'assemblage d'une maquette en trois dimensions.
- Mise en œuvre des opérations de façonnage, d'usinage, d'assemblage, de parachèvement pour la réalisation de tout ou partie d'une maquette.

Sa culture technique doit lui permettre d'accéder à la compréhension globale des processus de réalisation de maquettes, de mettre en œuvre des moyens performants et de maîtriser les contraintes économiques ainsi que les contraintes de qualité et de productivité de l'entreprise. Sa formation doit lui permettre de proposer des solutions techniques de modification ou d'amélioration du produit en relation avec le bureau d'études. Elle lui permettra d'accéder, éventuellement, à un poste d'encadrement.

Pour atteindre ces objectifs, il importe qu'il ait acquis, non seulement les connaissances et savoir-faire fondamentaux, généraux, technologiques et professionnels, mais aussi qu'il soit en mesure :

- D'analyser une situation, de poser un problème afin de le résoudre;
- De produire et de recevoir des idées originales;
- De travailler en équipe.

CONTEXTE

Le titulaire du diplôme de la mention complémentaire exercera ses compétences dans les secteurs suivants:

- Industrie.
- Architecture.
- Ingénierie.

Exemple: Automobile, aviation, électro-ménager, électronique, naval, architecture, flaconnage etc...

Les maquettes et prototypes permettent de promouvoir, valider, informer séduire. Ce sont les outils utilisés par les créateurs, concepteurs ou pédagogues.

Les Maquettes d'études et prototypes de pré-séries

Outils des créateurs, des concepteurs, et des "designers" ou stylistes, elles permettent de valider les détails de formes, de conception, d'aspect, les études de style, etc.

Les Maquettes et prototypes de décision

Elles répondent à un appel d'offre de concours et servent de support aux choix définitifs. Elles sont présentées à un décideur ou à un jury.

Les Maquettes et prototypes d'information.

De situation et d'exposition (Historiques, archéologiques etc.).

Pédagogiques : elles doivent expliquer, illustrer ou mettre en évidence des phénomènes, des hypothèses, des fonctionnements de mécanismes, etc.

Cette diversité des réalisations nécessite la mise en œuvre de techniques de façonnage, d'assemblage et de finition, adaptées à chaque matériau.

- FAO (Fabrication assistée par ordinateur)
 - Prototypage rapide
 - Usinage sur machines à commande numérique et conventionnelles.
 - Moulage et surmoulage.
 - Découpage, pliage, formage.
 - Assemblage par vissage, rivetage, collage, etc.
 - Finition par peinture et revêtement divers.
 - Décoration.
- etc

RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES

PRÉPARATION DU TRAVAIL

TÂCHES

- T1 Analyser les informations fournies.
Appréhender les formes générales de la maquette ou du prototype.
- T2 Préparer et organiser:
- La fabrication de tout ou partie d'une maquette ou d'un prototype.
 - Le ou les postes de travail.
- T3 Rendre compte des difficultés ou des impossibilités rencontrées et proposer des modifications, adaptations ou aménagements de forme, de conception ou de processus.

CONDITIONS D'EXERCICE

Données et informations disponibles :

La ou les informations du donneur d'ordre ou le cahier des charges.
Un dossier de définition informatisé ou non

Moyens :

Support papier ou informatique.
Des plans, croquis, esquisses, photos.

Lieu /Situation :

En atelier ou sur site.

Liaisons fonctionnelles (Relations, communications) :

La participation du styliste ou du donneur d'ordre.
Sous traitants, fournisseurs, bureaux d'études.

RÉSULTATS ATTENDUS

Préparation prenant en compte l'organisation et l'approvisionnement en matière, accessoires et fournitures ainsi que les relations avec les sous-traitants.

RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES

FABRICATION DES ÉLÉMENTS

TÂCHES

- T1 Façonner les éléments constitutifs de la maquette ou du prototype par des techniques manuelles.
- T2 Façonner les éléments constitutifs de la maquette ou du prototype par usinage sur machines à commande manuelle.
- T3 Façonner les éléments constitutifs de la maquette ou du prototype par usinage sur machines à commande numérique et spécifiques (prototypage rapide.....).
- T4 Contrôler la forme, les dimensions et l'aspect des éléments constitutifs de la maquette ou du prototype en cours et en fin de réalisation.

CONDITIONS D'EXERCICE

Données et informations disponibles :

Le dossier technique comportant plans, croquis, esquisses, photos et tous renseignements nécessaires.
Les documentations techniques relatives à la mise en œuvre des matériaux, matériels et équipements.
Les documentations relatives aux consignes d'hygiène et de sécurité.

Moyens :

Les moyens informatiques éventuels.
Les moyens de façonnage et d'usinage.
Les moyens de contrôle.

Matière d'œuvre :

Les matières d'œuvre.

Lieu /Situation :

Atelier de fabrication.

RÉSULTATS ATTENDUS

Les éléments sont acceptés pour être montés et assemblés sur la maquette ou le prototype en construction

RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES

MONTAGE - ASSEMBLAGE

TÂCHES

- T1 Monter, assembler, fixer, animer les différents éléments constituant la maquette ou le prototype.
- T2 Contrôler la conformité de l'ensemble par rapport au cahier des charges.
- T3 Retoucher éventuellement pour mettre en conformité.

CONDITIONS D'EXERCICE

Données et informations disponibles :

Le dossier technique comportant plans, croquis, esquisses, photos et tous renseignements nécessaires.
Les documentations techniques relatives aux moyens d'assemblage.

Moyens :

Les moyens informatiques éventuels.
Les moyens de montage et d'assemblage.
Les moyens de contrôle usuels y compris machine à mesurer tridimensionnelle si nécessaire.

Matière d'œuvre :

Les éléments de la maquette ou du prototype.
Les fournitures manufacturées.
Les éléments sous-traités.

Lieu /Situation :

Atelier de montage / assemblage ou sur site.

RÉSULTATS ATTENDUS

Les éléments sont montés et assemblés conformément au cahier des charges ou aux prescriptions du donneur d'ordre.

RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES

FINITION - REVÊTEMENT - DÉCORATION - CONTRÔLE

TÂCHES

- T1 Parachever les éléments ou l'ensemble de la maquette ou du prototype pour recevoir le revêtement de présentation final et la décoration.
- T2 Appliquer le revêtement de présentation final et les éléments de décoration.
- T3 Contrôler l'aspect de la maquette ou du prototype fini par rapport aux prescriptions du donneur d'ordre et effectuer les retouches nécessaires.

CONDITIONS D'EXERCICE

Données et informations disponibles :

- Le dossier technique comportant les détails sur la présentation et les éléments de décoration.
- Les documentations techniques relatives au parachèvement.
- Les documentations techniques relatives aux revêtements de finition et de décoration.

Moyens :

- Les moyens de contrôle.

Matière d'œuvre :

- Les matériaux et matériels de parachèvement
- Les matériaux de finition et de décoration.
- Les éléments , la maquette ou le prototype à présenter et à décorer.

Lieu /Situation :

- Ateliers spécifiques

Liaisons fonctionnelles (Relations, communications) :

- Le donneur d'ordre

RÉSULTATS ATTENDUS

- La maquette ou le prototype correspond au cahier des charges et reçoit l'aval du donneur d'ordre.