

PROGRAMME D'ÉTUDES

Ébénisterie (DEP 5352)

Secteur de formation: Bois et matériaux connexes



Équipe de production

Coordination

Sonia Bergeron
Chargée de projets
Secteur de formation Bois et matériaux connexes
Direction de la formation professionnelle
Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur

Conception et rédaction

Julie Audet
Spécialiste en élaboration de programmes d'études
Éduc Action

Matthieu Lanoix
Enseignant
École des métiers du meuble de Montréal

Révision linguistique

Sous la responsabilité de la Direction des communications du ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur

Mise en pages et édition

Sous la responsabilité du Secteur de l'éducation préscolaire et de l'enseignement primaire et secondaire du ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur

© Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2016

ISBN 978-2-550-76863-0 (version imprimée)
ISBN 978-2-550-76864-7 (PDF)

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2016

Remerciements

La production du présent document a été possible grâce à la participation de nombreuses collaboratrices et collaborateurs des milieux de l'éducation et du travail. Le ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur remercie les personnes suivantes.

Milieu de l'éducation

Jacques Blanchette
École nationale du meuble et de l'ébénisterie

Philippe Brisset
École des métiers du meuble de Montréal

Paul Cyrenne
Centre de formation professionnelle Léonard-De Vinci

Philippe Damême
Centre de formation professionnelle des Patriotes

Jean Dias-Vaz
Centre de formation professionnelle Relais de la Lièvre-Seigneurie

Bruno Di Raddo et Eliane Kinsley
Centre de technologie Rosemont

Sylvain Dufour
Centre de formation professionnelle de Neufchâtel

Réjean Godbout
Centre de formation professionnelle de Rimouski-Neigette

Gérald Guérin
École des métiers du meuble de Montréal

Éric Lachèvre
Centre de formation professionnelle 24-Juin

Angel Magher
Centre de formation des Bâisseurs

Serge Moisan
Centre de formation professionnelle Qualitech

François Pauzé
Centre de formation professionnelle des Moulins

Shany Tremblay
Centre de formation professionnelle La Baie

Milieu du travail

Alain Audet
Ébéniste
Marfoglia Ébénisterie

Michel Bacon
Ébéniste, formateur
Les ateliers Multi D inc.

Matthaeus Bauernberger
Ébéniste, superviseur
Innotech-Execaire

Louise Chapados
Représentante Métiers d'art
Conseil québécois des ressources humaines en culture

Christian Galarnau
Coordonnateur
Comité sectoriel de main-d'œuvre des industries des portes et fenêtres, du meuble et des armoires de cuisine

Carly Hayes
Chargé de projets
Comité sectoriel de main-d'œuvre en aérospatiale (CAMAQ)

Chantal Lapointe
Ébéniste, travailleuse autonome
Pinceau et Scie

Robert Lupien
Ébéniste, travailleur autonome
Ébénisterie Robert Lupien

Daniel Mailhot
Chef ébéniste
Héritage Ébénisterie Architecturale inc.

Ross Munro
Président, ébéniste
Treebone Design inc.

Michel Pagliarulo
Ébéniste, gérant de production
C&D Zodiac Aerospace

Claude Paradis
Ébéniste, superviseur
Bombardier Aéronautique

Simon Rivest
Ébéniste
Cuisines Laurier inc.

Éric Véraquin
Président, ébéniste
Ébénisterie Renova

Table des matières

Présentation du programme d'études professionnelles.....	1
Éléments constitutifs	1
Aspects de mise en œuvre	3
Synthèse du programme d'études	5
Première partie	
Buts du programme d'études	9
Intentions éducatives	10
Énoncés des compétences du programme d'études.....	11
Matrice des compétences	11
Harmonisation	13
Deuxième partie	
Compétences du programme d'études.....	15
Métier et formation	17
Interprétation de plans	19
Relevé de mesures et calculs	21
Fabrication avec des outils manuels.....	23
Préparation des pièces d'un meuble à fabriquer	27
Assemblage de meubles.....	31
Fabrication de gabarits.....	35
Analyse de l'incidence des procédés de finition sur la fabrication	39
Réalisation de dessins	43
Fabrication d'un meuble droit en bois massif.....	47
Placage de matériaux	51
Fabrication d'un meuble en panneaux.....	55
Planification de la fabrication	59
Fabrication d'un mobilier commercial, industriel ou institutionnel.....	63
Fabrication et installation de cuisines	67
Exploration de savoir-faire traditionnels et innovateurs	71
Fabrication d'un meuble avec cintrage	73
Fabrication et installation de produits architecturaux.....	77
Développement d'un produit	81
Soutien technique et prototypage	85
Intégration au milieu de travail	89
Annexe risques pour la santé et la sécurité du travail	91

Présentation du programme d'études professionnelles

Le programme d'études professionnelles présente les compétences nécessaires pour exercer un métier ou une profession au seuil d'entrée sur le marché du travail. De plus, la formation permet à l'ébéniste de développer une polyvalence qui lui sera utile dans son cheminement professionnel ou personnel.

Le programme d'études est constitué d'un ensemble cohérent de compétences à développer. Il précise les cibles des apprentissages et les grandes orientations à privilégier pour la formation. Les compétences sont liées à la maîtrise des tâches du métier ou de la profession ou encore à des activités de travail ou de vie professionnelle ou personnelle, le cas échéant. Les apprentissages attendus de l'élève se réalisent dans un contexte de mise en œuvre de la compétence et visent un pouvoir d'agir, de réussir et de progresser.

Conformément à la Loi sur l'instruction publique¹, « les programmes d'études comprennent des objectifs et un contenu obligatoires et peuvent comprendre des objectifs et un contenu indicatifs qui doivent être enrichis ou adaptés selon les besoins des élèves qui reçoivent les services ». Pour la compétence traduite en comportement, les composantes obligatoires englobent l'énoncé de la compétence, les éléments de la compétence, le contexte de réalisation et les critères de performance et, pour la compétence traduite en situation, les rubriques correspondantes.

À titre indicatif, le programme d'études présente une matrice des compétences, des intentions éducatives et les savoirs liés à chaque compétence. Pour chacune des compétences, une durée est suggérée. Toutes les composantes formulées à titre indicatif dans le programme d'études peuvent être enrichies ou adaptées selon les besoins de l'élève, de l'environnement et du milieu de travail.

Éléments constitutifs

Buts du programme d'études

Les buts du programme d'études présentent le résultat recherché au terme de la formation et une description générale du métier; ils reprennent les quatre buts généraux de la formation professionnelle.

Intentions éducatives

Les intentions éducatives sont des visées pédagogiques qui présentent des orientations à favoriser dans la formation de l'élève en matière de grandes habiletés intellectuelles ou motrices, d'habitudes de travail ou d'attitudes. Elles touchent généralement des aspects significatifs du développement personnel et professionnel qui n'ont pas fait l'objet de formulations explicites en ce qui concerne les buts du programme d'études ou les compétences. Elles visent à orienter l'action pédagogique attendue pour mettre en contexte les apprentissages des élèves avec les dimensions sous-jacentes à l'exercice d'un métier ou d'une profession. Les intentions éducatives peuvent guider les établissements dans la mise en œuvre du programme d'études.

Compétence

La compétence est le pouvoir d'agir, de réussir et de progresser qui permet de réaliser adéquatement des tâches ou des activités de travail, et qui se fonde sur un ensemble organisé de savoirs (ce qui implique certaines connaissances, habiletés dans divers domaines, perceptions, attitudes, etc.).

La compétence en formation professionnelle est traduite en comportement ou en situation. Elle présente des repères et des exigences précises en termes pratiques pour l'apprentissage.

¹ Loi sur l'instruction publique (RLRQ, chapitre I-13.3, article 461).

1 Compétence traduite en comportement

La compétence traduite en comportement décrit les actions et les résultats attendus de l'élève. Elle comprend :

- *L'énoncé de la compétence*, qui résulte de l'analyse de profession, des orientations et des buts généraux de la formation professionnelle ainsi que d'autres déterminants.
- *Les éléments de la compétence*, qui décrivent les aspects essentiels à la compréhension de la compétence, sous forme de comportements particuliers. On y évoque les grandes étapes d'exécution d'une tâche ou les principales composantes de la compétence.
- *Le contexte de réalisation*, qui correspond à la situation lors de la mise en œuvre de la compétence, au seuil d'entrée sur le marché du travail. Le contexte vise à reproduire une situation réelle de travail et ne décrit pas une situation d'apprentissage ou d'évaluation.
- *Les critères de performance*, qui définissent des exigences à respecter et accompagnent soit les éléments de la compétence, soit l'ensemble de la compétence. Pour chacun des éléments, les critères de performance permettent de porter un jugement sur l'acquisition de la compétence. Pour l'ensemble de la compétence, ils décrivent des exigences liées à l'accomplissement d'une tâche ou d'une activité et donnent des indications sur la performance recherchée ou sur la qualité globale du produit ou du service attendu.

2 Compétence traduite en situation

La compétence traduite en situation décrit la situation éducative dans laquelle se trouve l'élève pour effectuer ses apprentissages. Les actions et les résultats varient selon les personnes. Elle comprend :

- *L'énoncé de la compétence*, qui résulte de l'analyse de profession, des orientations et des buts généraux de la formation professionnelle ainsi que d'autres déterminants.
- *Les éléments de la compétence*, qui mettent en évidence les éléments essentiels de la compétence et permettent une meilleure compréhension de celle-ci quant à l'intention poursuivie. Les éléments de la compétence sont au cœur de la mise en œuvre de cette situation éducative.
- *Le plan de mise en situation*, qui décrit, dans ses grandes lignes, la situation éducative dans laquelle on place l'élève pour lui permettre d'acquérir la compétence visée. Le plan de mise en situation comporte habituellement les moments-clés d'apprentissage traduits en trois étapes reliées à l'information, la réalisation et la synthèse.
- *Les conditions d'encadrement*, qui définissent les balises à respecter par l'enseignante ou par l'enseignant et les moyens à mettre en place, de façon à rendre possibles les apprentissages et à avoir les mêmes conditions partout. Elles peuvent comprendre des principes d'action ou des modalités particulières.
- *Les critères de participation*, qui décrivent les exigences de participation que l'élève doit respecter pendant l'apprentissage. Ils portent sur la façon d'agir et non sur des résultats à obtenir en fonction de la compétence visée. Des critères de participation sont généralement présentés pour chacune des phases de la situation éducative.

Savoirs liés

Les *savoirs liés à la compétence* sont fournis à titre indicatif. Les savoirs liés définissent les apprentissages les plus significatifs que l'élève est appelé à faire pour mettre en œuvre et assurer l'évolution de la compétence. Les savoirs liés sont en relation avec le marché du travail et comprennent généralement des apprentissages en relation avec les connaissances, les habiletés, les attitudes, etc. Ils se rapportent aux principaux éléments de contenu à couvrir dans la formation.

Durée

La durée totale du programme d'études est prescrite. Elle est associée au temps d'enseignement qui inclut l'évaluation des apprentissages, l'enrichissement ou l'enseignement correctif, selon les besoins de l'élève. La durée associée à la compétence indique le temps nécessaire qu'il faut pour la développer.

Le temps d'enseignement est assorti au temps de formation, temps moyen évalué au moment de l'élaboration du programme d'études pour l'acquisition de la compétence et pour l'évaluation des apprentissages. La durée est importante pour l'organisation de la formation.

Unités

L'unité est un étalon qui sert à exprimer la valeur de chacune des compétences. L'unité correspond à quinze heures de formation.

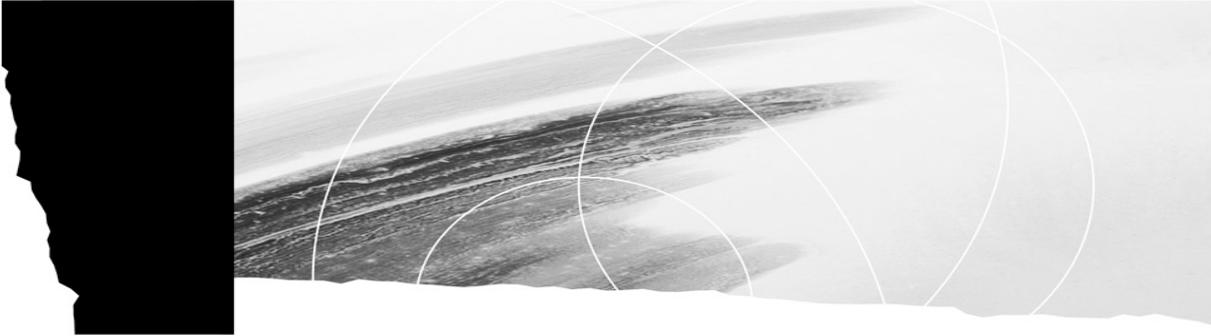
Aspects de mise en œuvre

Approche programme

L'approche programme s'appuie sur une vision d'ensemble du programme d'études et de ses différentes composantes (buts, intentions éducatives, compétences, etc.). Elle nécessite la concertation entre tous les acteurs concernés que ce soit au moment de concevoir le programme d'études, au moment de planifier et réaliser sa mise en œuvre, ou encore à celui d'évaluer ses retombées. Elle consiste à faire en sorte que l'ensemble des interventions et des activités proposées visent les mêmes finalités, souscrivent aux mêmes orientations. Pour l'élève, l'approche programme rend la formation plus signifiante, car les apprentissages se présentent en un tout davantage cohérent.

Approche par compétences

L'approche par compétences, pour l'enseignement en formation professionnelle, se traduit par une philosophie d'intervention visant à amener l'élève à mobiliser des ressources individuelles, à agir, réussir et progresser dans différents contextes, selon des performances définies, et avec tous les savoirs nécessaires.



5352

Ébénisterie

Année d'approbation : 2016

Type de sanction :	Diplôme d'études professionnelles
Nombre d'unités :	110
Nombre de compétences :	21
Durée totale :	1 650 heures

Pour être admis au programme d'études *Ébénisterie*, il faut satisfaire à l'une des conditions suivantes :

- La personne est titulaire du diplôme d'études secondaires ou de son équivalent reconnu.

OU

- La personne est âgée d'au moins 16 ans au 30 septembre de l'année scolaire au cours de laquelle elle commence sa formation et a obtenu les unités de 4^e secondaire en langue d'enseignement, en langue seconde et en mathématique dans des programmes d'études établis par la ministre, ou des apprentissages reconnus équivalents.

OU

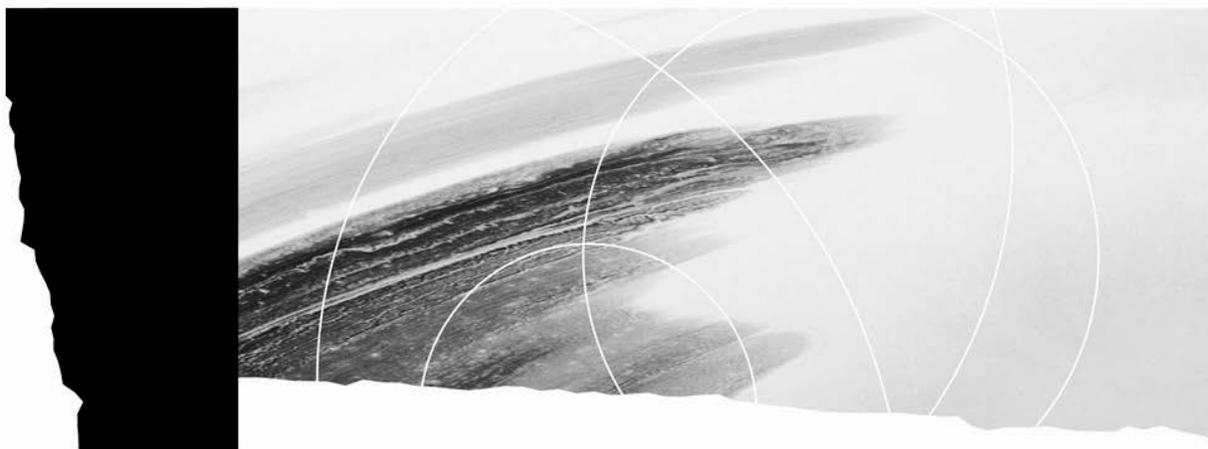
- La personne est âgée d'au moins 18 ans au moment de l'entrée en formation et possède les préalables fonctionnels, soit la réussite du test de développement général ainsi que le cours de langue d'enseignement FRA 2102-2, ou des apprentissages reconnus équivalents.

OU

- La personne a obtenu les unités de 3^e secondaire en langue d'enseignement, en langue seconde et en mathématique dans des programmes d'études établis par la ministre et poursuivra sa formation générale en concomitance avec sa formation professionnelle afin d'obtenir les unités de 4^e secondaire qui lui manquent en langue d'enseignement, en langue seconde et en mathématique dans des programmes d'études établis par la ministre.

La durée du programme d'études est de 1 650 heures; de ce nombre, 930 heures sont consacrées à l'acquisition de compétences liées directement à la maîtrise des tâches du métier et 720 heures, à l'acquisition de compétences générales liées à des activités de travail ou de vie professionnelle. Le programme d'études est divisé en 21 compétences dont la durée varie de 30 heures à 120 heures. Cette durée comprend le temps consacré à l'enseignement, à l'évaluation des apprentissages, à l'enrichissement et à l'enseignement correctif.

Rappel de la compétence	Code	Numéro	Durée	Unités
Métier et formation	273312	1	30	2
Interprétation de plans	273325	2	75	5
Relevé de mesures et calculs	273332	3	30	2
Fabrication avec des outils manuels	273345	4	75	5
Préparation des pièces d'un meuble à fabriquer	273358	5	120	8
Assemblage de meubles	273368	6	120	8
Fabrication de gabarits	273372	7	30	2
Analyse de l'incidence des procédés de finition sur la fabrication	273384	8	60	4
Réalisation de dessins	273395	9	75	5
Fabrication d'un meuble droit en bois massif	273406	10	90	6
Placage de matériaux	273412	11	30	2
Fabrication d'un meuble en panneaux	273426	12	90	6
Planification de la fabrication	273432	13	30	2
Fabrication d'un mobilier commercial, industriel ou institutionnel	273448	14	120	8
Fabrication et installation de cuisines	273457	15	105	7
Exploration de savoir-faire traditionnels et innovateurs	273468	16	120	8
Fabrication d'un meuble avec cintrage	273478	17	120	8
Fabrication et installation de produits architecturaux	273488	18	120	8
Développement d'un produit	273494	19	60	4
Soutien technique et prototypage	273504	20	60	4
Intégration au milieu de travail	273516	21	90	6



Première partie

Buts du programme d'études

Intentions éducatives

Énoncés des compétences

Matrice des compétences

Harmonisation

Buts du programme d'études

Le programme d'études professionnelles *Ébénisterie* prépare à l'exercice de la profession d'ébéniste.

L'ébéniste fabrique des produits en bois, en matériaux dérivés du bois et en matériaux connexes. Ces produits peuvent être des meubles; du mobilier intégré résidentiel pour la cuisine, la salle de bain, la salle de séjour, la salle de divertissement et autres; et du mobilier intégré commercial, industriel et institutionnel pour des magasins, des bureaux, des hôtels, des édifices publics et autres. L'ébéniste fabrique aussi des produits architecturaux comme des lambris, des boiseries, des portes et des fenêtres en bois pour l'intérieur d'habitations, des composants d'escaliers, de balcons et autres. Elle ou il peut également fabriquer du mobilier et des éléments décoratifs pour l'intérieur de bateaux et d'avions ainsi qu'une vaste gamme d'autres objets en bois. De manière générale, son travail consiste à planifier les opérations d'ébénisterie à l'aide de plans, à façonner les pièces du produit à fabriquer, à assembler les composants, à effectuer le ponçage et la préparation du produit en vue de sa finition, à installer le produit lorsque la réglementation le permet et à offrir du soutien technique à la production. Dans la microentreprise, le développement technique de certains produits s'ajoute à ces activités de travail. Dans tous les cas, l'ébéniste est responsable de la propreté de son aire de travail et de l'entretien préventif de l'équipement mis à sa disposition.

Les ébénistes travaillent principalement dans des entreprises de production sur mesure caractérisées par la notion de projets comprenant un nombre relativement élevé de produits différents, conçus et fabriqués sur mesure à partir d'instructions ou de plans et de devis fournis par la clientèle. Dans ce cas, les ébénistes utilisent de l'équipement automatisé pour les composants et les produits semblables. Ils font aussi appel à des techniques et des outils plus conventionnels pour la fabrication de composants uniques. Les ébénistes travaillent aussi, en plus faible proportion, dans des entreprises de production en série de même que dans des microentreprises caractérisées par la fabrication de produits uniques, conçus et fabriqués à la demande de la cliente ou du client.

Conformément aux buts généraux de la formation professionnelle, le programme d'études *Ébénisterie* vise à :

- *Rendre la personne efficace dans l'exercice d'un métier, soit :*
 - lui permettre, dès l'entrée sur le marché du travail, de jouer les rôles, d'exercer les fonctions et d'exécuter les tâches et les activités qui sont associées à un métier;
 - lui permettre d'évoluer adéquatement dans un milieu de travail (ce qui implique des connaissances et des habiletés techniques et technologiques en matière de communication, de résolution de problèmes, de prise de décisions, d'éthique, de santé et de sécurité, etc.).
- *Favoriser l'intégration de la personne à la vie professionnelle, soit :*
 - lui faire connaître le marché du travail en général ainsi que le contexte particulier du métier choisi;
 - lui faire connaître ses droits et responsabilités comme travailleuse ou travailleur.
- *Favoriser l'évolution de la personne et l'approfondissement de savoirs professionnels, soit :*
 - lui permettre de développer son autonomie, sa capacité d'apprendre ainsi que d'acquérir des méthodes de travail;
 - lui permettre de comprendre les principes sous-jacents aux techniques et aux technologies utilisées;
 - lui permettre de développer sa faculté d'expression, sa créativité, son sens de l'initiative et son esprit d'entreprise;

- lui permettre d'adopter des attitudes essentielles à son succès professionnel, de développer son sens des responsabilités et de viser l'excellence.
- *Assurer la mobilité professionnelle de la personne, soit :*
 - lui permettre d'adopter une attitude positive à l'égard des changements;
 - lui permettre de se donner des moyens pour gérer sa carrière, notamment par la sensibilisation à l'entrepreneuriat.

Intentions éducatives

Le programme d'études professionnelles *Ébénisterie* vise à développer les attitudes et comportements suivants jugés indispensables à l'exercice du métier par les milieux de l'éducation et du travail.

Le programme d'études vise à développer, chez les futurs ébénistes :

- La dextérité manuelle combinant la précision et la minutie.
- Le sens de l'observation et la perception spatiale.
- L'autonomie et la débrouillardise pour exécuter les tâches et résoudre les problèmes d'ébénisterie.
- Le sens des responsabilités, qui inclut :
 - la capacité de prendre des décisions, dans les limites de ses responsabilités;
 - le souci du travail bien fait et avec persévérance;
 - le souci de l'économie des matériaux;
 - le soin porté aux équipements, aux matériaux et aux produits;
 - la ponctualité.

Énoncés des compétences du programme d'études

Liste des compétences

- Se situer au regard du métier et de la démarche de formation.
- Interpréter des plans.
- Effectuer les relevés de mesures et les calculs nécessaires à la fabrication.
- Fabriquer un objet avec des outils manuels.
- Préparer les pièces d'un meuble à fabriquer.
- Assembler des meubles.
- Fabriquer des gabarits.
- Analyser l'incidence des procédés de finition sur la fabrication.
- Réaliser des dessins techniques.
- Fabriquer un meuble droit en bois massif.
- Plaquer des matériaux.
- Fabriquer un meuble en panneaux.
- Planifier la fabrication d'un produit.
- Procéder à la fabrication d'un mobilier commercial, industriel ou institutionnel.
- Procéder à la fabrication et à l'installation des éléments modulaires d'une cuisine.
- Explorer des savoir-faire traditionnels et innovateurs.
- Fabriquer un meuble avec cintrage.
- Procéder à la fabrication et à l'installation de produits architecturaux.
- Contribuer au développement d'un produit.
- Fournir du soutien technique pour un projet de fabrication.
- S'intégrer au milieu de travail.

Matrice des compétences

La matrice des compétences met en évidence les relations entre les compétences générales, qui correspondent à des activités de travail ou de vie professionnelle, et les compétences particulières, qui sont propres au métier, ainsi que les grandes étapes du processus de travail.

Le tableau étant à double entrée, la matrice permet de voir les liens qui unissent les éléments placés à l'horizontale et ceux placés à la verticale. Le symbole (○) marque un rapport entre une compétence générale et une compétence particulière. Le symbole (△) montre, quant à lui, qu'il existe une relation entre une compétence particulière et une étape du processus de travail. Lorsque les symboles sont noircis, cela indique en outre que l'on tient compte de ces liens pour l'acquisition de compétences particulières. La logique qui a présidé à la conception de la matrice influe sur la séquence d'enseignement des compétences. De façon générale, on prend en considération une certaine progression relativement à la complexité des apprentissages et au développement de l'autonomie de l'élève. De ce fait, l'axe vertical présente les compétences particulières dans l'ordre où elles devraient être acquises et sert de point de départ à l'agencement de l'ensemble des compétences.

Harmonisation

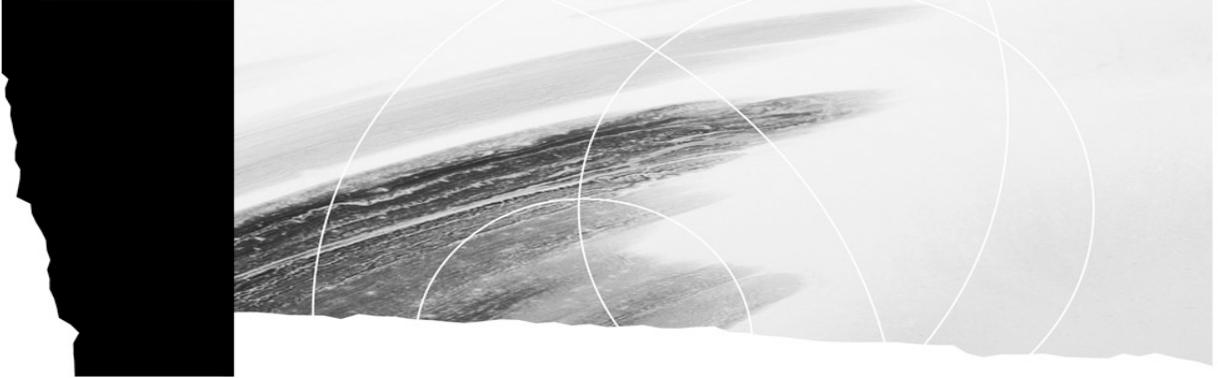
L'harmonisation des programmes d'études professionnelles et techniques est une orientation ministérielle. Elle consiste à établir des similitudes et une continuité entre les programmes d'études du secondaire et ceux du collégial, que ce soit dans un même secteur de formation ou dans des secteurs de formation différents, en vue d'éviter la duplication des offres de formation, de reconnaître les compétences acquises et de faciliter les parcours de formation.

L'harmonisation contribue à établir une offre cohérente de formation, en particulier à faire en sorte que les fonctions de travail auxquelles préparent les programmes d'études soient bien identifiées et distinguées. S'il arrive que l'exercice de ces fonctions nécessite l'acquisition de compétences communes, les travaux d'harmonisation permettent de les repérer. Toutefois, même en l'absence de compétences communes, les programmes d'études n'en sont pas moins harmonisés.

L'harmonisation est dite interordres lorsqu'elle porte sur des programmes d'études d'ordres d'enseignement différents; elle est intra-ordre lorsqu'elle porte sur des programmes d'études d'un même ordre d'enseignement; enfin, elle est intersectorielle lorsqu'elle porte sur des programmes d'études de secteurs de formation différents.

Les travaux menés dans une perspective d'harmonisation des programmes d'études permettent, notamment, et le cas échéant, la mise au jour de leur communauté de compétences. Les compétences partagées par deux programmes d'études ou plus et dont l'acquisition de l'une permet la reconnaissance de l'autre sont dites communes. Des compétences communes ayant le même énoncé et dont toutes les composantes sont le calque l'une de l'autre sont dites identiques; lorsque des compétences communes ne sont pas identiques, mais présentent un niveau de similitude tel qu'elles sont de valeur égale, elles sont dites équivalentes.

Les travaux d'harmonisation réalisés pour le programme d'études *Ébénisterie* ont permis d'identifier des compétences communes avec d'autres programmes d'études. Les informations relatives aux travaux réalisés et à leurs résultats sont présentées dans le document *Tableaux d'harmonisation Ébénisterie*.



Deuxième partie

Compétences du programme d'études

Compétence 1 Durée 30 h Unités 2

Compétence traduite en situation

Énoncé de la compétence

Se situer au regard du métier et de la démarche de formation.

Éléments de la compétence

- Connaître la réalité du métier.
- Comprendre le programme d'études.
- Confirmer son orientation professionnelle.

Plan de mise en situation

Phase d'information

- S'informer sur le marché du travail dans le domaine de l'ébénisterie.
- S'informer sur la nature et les exigences du métier.
- S'informer sur la formation.
- Faire part de ses premières réactions quant au métier et à la formation.

Phase de réalisation

- Présenter les données recueillies lors de rencontres avec des spécialistes du métier et discuter de sa perception du métier : avantages, inconvénients et exigences.
- Discuter des habiletés, des aptitudes et des connaissances nécessaires pour exercer le métier.
- Relever les risques en matière de santé et de sécurité.
- Discuter du programme d'études par rapport au métier.

Phase de synthèse

- Produire un rapport qui comporte :
 - un bilan de ses aptitudes et de ses champs d'intérêt;
 - une évaluation de son orientation professionnelle, dans laquelle les aspects et les exigences du métier sont comparés avec ses goûts, ses aptitudes et ses champs d'intérêt.

Conditions d'encadrement

- Favoriser un climat où chaque personne peut s'exprimer librement.
- Fournir la documentation pertinente.
- Organiser une rencontre avec des spécialistes du métier.
- Motiver les élèves à entreprendre les activités proposées.
- Fournir aux élèves des outils leur permettant d'évaluer leur orientation professionnelle avec objectivité.

Critères de participation

Phase d'information

- Recueille des données sur la majorité des sujets à traiter.
- Présente sa perception du métier en faisant le lien avec les données recueillies.

Phase de réalisation

- Participe activement aux activités organisées.
- Exprime convenablement sa perception du programme d'études.
- Donne son opinion sur quelques exigences auxquelles il faut satisfaire pour exercer le métier.
- Reconnaît l'importance de la santé et de la sécurité au travail.

Phase de synthèse

- Produit un rapport qui comporte :
 - une présentation sommaire de ses goûts et de ses champs d'intérêt;
 - des explications sur son orientation professionnelle en établissant, de façon explicite, les liens demandés.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux phases du plan de mise en situation.

Phase d'information

- Caractéristiques du marché du travail : perspectives d'emploi, conditions de travail, critères d'embauche et rémunération, possibilités d'avancement et de mutation, etc.
- Santé et sécurité au travail (voir annexe).
- Nature et exigences du métier : types de tâches, responsabilités, éthique professionnelle, normes de qualité des entreprises, etc.

Phase de réalisation

- Caractéristiques et exigences de la formation : programme d'études, évaluation, sanction des études, somme de travail personnel, règlements, services aux élèves, horaire, etc.
- Liens des compétences du programme avec les tâches, les opérations, les connaissances et les habiletés.

Phase de synthèse

- Méthodes de présentation : notes, résumés et exposés.
- Bilan sur ses forces et faiblesses au regard des exigences du métier.

Compétence 2 Durée 75 h Unités 5

Compétence traduite en comportement**Énoncé de la compétence**

Interpréter des plans.

Contexte de réalisation

- À l'aide de plans de mobilier.
- À l'aide d'un système informatique.
- À l'aide de matériel de dessin pour les croquis.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- | | | |
|---|--|--|
| 1 | Repérer l'information dans un plan. | <ul style="list-style-type: none"> • Distinction juste des parties d'un plan. • Utilisation pertinente des renseignements inscrits dans le cartouche. • Confirmation de l'exactitude de la version du plan. • Utilisation appropriée de l'échelle de mesure. |
| 2 | Se représenter un meuble dans son ensemble ainsi que ses composants. | <ul style="list-style-type: none"> • Distinction appropriée des vues. • Repérage juste des pièces de chaque composant du meuble. • Interprétation juste des lignes, des traits et des hachures. • Reconnaissance des pièces mobiles et de leur mouvement. |
| 3 | Vérifier l'exactitude de la cotation. | <ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste de la valeur des cotes. • Liens pertinents entre les cotes et les surfaces des différentes vues. |
| 4 | Relever l'information complémentaire. | <ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste des symboles et des abréviations. • Utilisation appropriée des renvois. |
| 5 | Communiquer sa compréhension du produit par un croquis. | <ul style="list-style-type: none"> • Disposition appropriée des vues. • Représentation fidèle et proportionnelle du produit. • Inscription précise de la cotation et des renseignements pertinents. • Échanges fructueux avec les collègues. |

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Utilisation juste des termes techniques.
- Manifestation du sens des responsabilités.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence et à l'ensemble de la compétence.

Pour l'ensemble de la compétence :

- Distinction entre un devis, un plan d'ensemble, un plan de détail, un dessin d'atelier, un croquis, une épure.
- Vocabulaire du dessin technique.
- Souci du détail.
- Dangers présents en milieu de travail : l'ergonomie du poste de travail et la pression des échéances (voir annexe).
- Attitude particulière pour cette compétence : le sens des responsabilités, puisque l'utilisation des plans a une incidence majeure sur la fabrication.

1 Repérer l'information dans un plan.

- Parties d'un jeu de plans : types de dessins et renseignements complémentaires.
- Cartouche : nom de la pièce, échelle de mesure, mode de projection, nom de la dessinatrice ou du dessinateur, version et autres notes.
- Systèmes de mesure métrique et impérial.

2 Se représenter un meuble dans son ensemble ainsi que ses composants.

- Lecture de plans selon le mode américain et le mode européen.
- Vues : plan, élévation, profil, coupes et détails.
- Conventions de dessin : types de lignes, types de traits et types de hachures.
- Désignation des pièces d'un composant, par exemple celles de la porte.
- Perception spatiale du produit et du mouvement des pièces.

3 Vérifier l'exactitude de la cotation.

- Conventions adoptées pour la cotation.
- Lecture des cotations.
- Repérage d'erreurs.

4 Relever l'information complémentaire.

- Conventions de dessin : symboles, abréviations, renvois, bulles, etc.
- Particularités des plans de mobilier pour l'industrie aérospatiale.

5 Communiquer sa compréhension du produit par un croquis.

- Circonstances justifiant l'utilisation des croquis.
- Importance de la rétroaction d'autrui pour clarifier les perceptions.
- Techniques : perspective, rendu, graticulation (mise au carreau), etc.
- Convention de positionnement des cotations.

Compétence 3 Durée 30 h Unités 2

Compétence traduite en comportement

Énoncé de la compétence

Effectuer les relevés de mesures et les calculs nécessaires à la fabrication.

Contexte de réalisation

- En système métrique et en système impérial.
- À l'aide de plans.
- À l'aide d'instruments de mesure.
- À l'aide d'une calculatrice ou d'un tableur électronique.
- À l'aide de formulaires pour les listes de débit et les commandes.

Éléments de la compétence

Critères de performance

- | | |
|--|--|
| 1 Mesurer des objets et des lieux. | <ul style="list-style-type: none">• Détermination correcte des mesures à prendre.• Choix approprié des instruments de mesure.• Utilisation correcte des instruments de mesure.• Exactitude des mesures. |
| 2 Calculer les dimensions de formes linéaires et géométriques. | <ul style="list-style-type: none">• Choix approprié de la méthode de calcul.• Exactitude des résultats. |
| 3 Calculer des besoins en matière première. | <ul style="list-style-type: none">• Interprétation juste des données du plan.• Justesse du raisonnement.• Exactitude des quantités en pied mesure de planche (pmp). |
| 4 Quantifier les matériaux nécessaires à la fabrication. | <ul style="list-style-type: none">• Calcul approprié du pourcentage de perte.• Détermination juste des quantités requises selon le nombre d'objets à fabriquer.• Contre-vérification de la justesse des calculs. |

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Utilisation du système de mesure approprié à la situation.
- Conversion pertinente des unités de mesure.
- Travail minutieux.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence et à l'ensemble de la compétence.

Pour l'ensemble de la compétence :

- Choix du système métrique ou du système impérial, selon le besoin.
- Calculs pour la conversion de mesures et utilisation de chartes.
- Dangers présents en milieu de travail : l'ergonomie du poste de travail, la pression des échéances ainsi que les dangers associés à la prise de mesures sur les chantiers (voir annexe).
- Attitude particulière pour cette compétence : la minutie, compte tenu de l'extrême précision des mesures.

1 Mesurer des objets et des lieux.

- Prises de mesures sur la matière première, pour les produits à fabriquer, pour les lieux d'installation, etc.
- Instruments de mesure : verniers, rubans à mesurer, lasers, équerres, rapporteurs d'angles, règles, etc.
- Usage des instruments : quand les utiliser, pourquoi et comment.
- Dimensions à mesurer : longueur, largeur, profondeur, épaisseur et hauteur.
- Méthodes de prise de mesures selon l'instrument.
- Niveau de précision recherché en ébénisterie.

2 Calculer les dimensions de formes linéaires et géométriques.

- Différence entre lignes, surfaces et volumes.
- Opérations pour le calcul de diagonales, d'angles, de périmètres, de surfaces, de rayons, de diamètres et de volumes.
- Opérations de base avec nombres entiers ou décimaux et avec fractions.

3 Calculer des besoins en matière première.

- Interprétation des données du plan en vue d'établir une liste de débit.
- Contenu d'une liste de débit.
- Calcul de dimensions brutes à partir des dimensions finies.
- Calcul de mesures linéaires ou de surfaces.
- Calcul en pied mesure de planche (pmp).

4 Quantifier les matériaux nécessaires à la fabrication.

- Distinction et regroupement des matériaux et des mesures.
- Application de la règle de trois.
- Pourcentage de perte et optimisation des coupes.
- Vérification des résultats : justes, probants et logiques, permettant de déterminer la quantité de matériaux requise pour le projet.

Compétence 4 Durée 75 h Unités 5

Compétence traduite en comportement

Énoncé de la compétence

Fabriquer un objet avec des outils manuels.

Contexte de réalisation

- En atelier.
- Pour un objet de base en bois massif, par exemple un coffret.
- À partir d'un plan, d'une liste de débit et d'une fiche de procédure.
- À l'aide des matériaux et des outils nécessaires.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- | | | |
|---|--|---|
| 1 | Prendre connaissance du travail à effectuer. | <ul style="list-style-type: none"> • Interprétation correcte du plan. • Interprétation appropriée de la liste de débit. |
| 2 | Mettre en place les mesures de sécurité nécessaires. | <ul style="list-style-type: none"> • Relevé approprié des risques potentiels et de leurs effets sur la santé et la sécurité. • Détermination des moyens de protection pertinents. |
| 3 | Choisir la matière première. | <ul style="list-style-type: none"> • Calcul précis de la quantité de matériaux requise. • Sélection pertinente de la matière première. • Vérification soignée de l'état, de la qualité et de la quantité de la matière première. |
| 4 | Préparer les outils manuels. | <ul style="list-style-type: none"> • Sélection pertinente des outils. • Affûtage approprié des outils. • Ajustement précis des guides et des accessoires de sécurité. |
| 5 | Préparer les pièces en vue de l'assemblage. | <ul style="list-style-type: none"> • Exécution méthodique des opérations. • Exactitude des dimensions des pièces selon le plan. |
| 6 | Assembler les pièces. | <ul style="list-style-type: none"> • Exécution méthodique des étapes d'assemblage. • Utilisation des techniques appropriées aux modes d'assemblage. • Ponçage et nettoyage méticuleux. |
| 7 | Vérifier la qualité de l'objet. | <ul style="list-style-type: none"> • Conformité de l'objet avec le plan. • Nettoyage final pertinent. |

- 8 Entretien de l'aire de travail et de l'équipement.
- Aire de travail propre et bien rangée.
 - Entretien pertinent des outils.
 - Élimination ou récupération des déchets selon les directives.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Application constante des règles en matière de santé et de sécurité.
- Position ergonomique.
- Souci d'économie des matériaux.
- Application systématique des étapes de travail.
- Travail exécuté avec concentration et patience.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence et à l'ensemble de la compétence.

Pour l'ensemble de la compétence :

- Vocabulaire technique de base.
- Outils manuels de base propres à cette compétence : rabots, scies, maillets, marteaux, ciseaux à bois, équerres, limes et râpes, pinces, tournevis, instruments de mesure, etc.
- Santé et sécurité au travail : port de l'équipement de protection individuelle, sécurité des machines, position ergonomique, etc.
- Façon d'économiser les matériaux.
- Importance de suivre le processus de fabrication de l'objet.
- Attitude particulière pour cette compétence : la patience pour persévérer sans se décourager malgré les difficultés rencontrées.

1 Prendre connaissance du travail à effectuer.

- Application des savoirs vus dans *Interpréter des plans*.

2 Mettre en place les mesures de sécurité nécessaires.

- Voir en annexe les risques liés à la santé et à la sécurité au travail, tirés de l'analyse de la profession.
- Sources de risques.
- Effets sur la santé et la sécurité.
- Moyens de prévention.

3 Choisir la matière première.

- Calculs pour déterminer la quantité requise de matériaux à partir de la liste de débit.
- Distinction du bois massif, des dérivés du bois et des matériaux connexes (composites, métal, marbre, etc.).
- Types d'essences de bois :
 - indigènes et exotiques;
 - feuillus et conifères.
- Critères pour le choix d'une essence : propriétés mécaniques, disponibilité sur le marché, etc.
- Qualités et défauts à repérer au moment de la sélection.
- Façon de prendre et de transporter les matériaux de manière sécuritaire.

4 Préparer les outils manuels.

- Lien entre les outils et le travail à effectuer.
- Points de contrôle de l'état des outils.
- Méthodes pour ajuster et affûter les outils.
- Précautions à prendre pour la santé et la sécurité.

5 Préparer les pièces en vue de l'assemblage.

- Application des techniques de prise de mesures.
- Traçage des pièces et des signes d'établissement (signes généralement adoptés pour définir l'emplacement des différentes pièces qui entrent dans la composition d'un ouvrage).
- Opérations de débitage avec les outils manuels : tronçonnage, dégauchissage et rabotage.
- Autres opérations avec les outils manuels : perçage, collage, pressage, découpage et chantournage.
- Ponçage : outils, matériel et techniques.
- Dimensions à vérifier : équerrage, épaisseur, largeur, longueur, etc.

6 Assembler les pièces.

- Étapes d'assemblage propres à l'objet à fabriquer.
- Vérification de la planéité, de l'équerrage, de la rectitude et de l'ajustement des pièces.
- Techniques d'assemblage : collage, clouage, perçage, vissage, serrage, etc.
- Corrections et ajustement des pièces et de l'objet.
- Appréciation du succès de l'assemblage, lorsque terminé.

7 Vérifier la qualité de l'objet.

- Normes de qualité dans les entreprises.
- Procédure de contrôle de la qualité.
- Exigences pour le nettoyage final de l'objet.

8 Entretien l'aire de travail et l'équipement.

- Entretien des accessoires et des outils propres à cette compétence : dépoussiérage, lubrification, remplacement de pièces, etc.
- Nettoyage des établis et de l'aire de travail.
- Rangement des outils et des matériaux.
- Protection de l'environnement.

Compétence 5 Durée 120 h Unités 8

Compétence traduite en comportement**Énoncé de la compétence**

Préparer les pièces d'un meuble à fabriquer.

Contexte de réalisation

- En atelier.
- En équipe.
- Pour un meuble de base.
- À partir d'un plan, de la liste de débit, de directives et de procédures.
- À l'aide de l'équipement et des matériaux nécessaires.
- À l'aide de gabarits préfabriqués.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- | | | |
|---|--|--|
| 1 | Préparer le travail. | <ul style="list-style-type: none"> • Relevé des données pertinentes dans le plan et la liste de débit. • Détermination juste de la quantité de matériaux. • Sélection juste des matériaux. • Détermination de l'équipement approprié. |
| 2 | Mettre en place les mesures de sécurité nécessaires. | <ul style="list-style-type: none"> • Relevé approprié des risques potentiels et de leurs effets sur la santé et la sécurité. • Détermination des moyens de protection. • Vérification et installation consciencieuses de l'équipement de protection sur les machines. |
| 3 | Débiter la matière première. | <ul style="list-style-type: none"> • Réglage approprié de l'équipement. • Installation et ajustement conformes de l'outil de coupe. • Installation conforme des dispositifs de sécurité. • Exécution méthodique des opérations. • Exactitude des mesures. |
| 4 | Préparer des panneaux collés en bois massif. | <ul style="list-style-type: none"> • Préparation appropriée des surfaces à coller. • Choix de la colle et des serres appropriées. • Exécution méthodique des opérations. • Respect du temps de séchage. • Conformité du panneau avec les exigences. |
| 5 | Façonner les pièces. | <ul style="list-style-type: none"> • Préparation appropriée des machines. • Respect des vitesses de coupe et d'alimentation. • Exécution correcte d'un prétest avec le ou les gabarits. • Ajustements pertinents. • Façonnage conforme au plan. |

- | | | |
|---|--|--|
| 6 | Vérifier la qualité des pièces produites. | <ul style="list-style-type: none"> • Contrôle minutieux de la qualité et de la conformité des pièces. • Nettoyage final approprié. |
| 7 | Entretien l'aire de travail et l'équipement. | <ul style="list-style-type: none"> • Aire de travail propre et bien rangée. Entretien pertinent de l'équipement. • Élimination ou récupération des déchets selon les directives. |

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Application constante des règles de santé et de sécurité au travail.
- Souci d'économie des matériaux.
- Application méthodique des étapes de travail et des procédures.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence et à l'ensemble de la compétence.

Pour l'ensemble de la compétence :

- Vocabulaire technique se rapportant au façonnage.
- Machines-outils fixes de base, propres à cette compétence : scies, dégauchisseuses, raboteuses, mortaiseuses, tenonneuses, toupies, perceuses, etc.
- Étapes de façonnage.
- Règles à respecter : économie des matériaux et contrôle de la qualité à chaque étape.
- Attitudes et habiletés particulières pour cette compétence : la communication en équipe, pour travailler de manière méthodique et agréable.

1 Préparer le travail.

- Application des savoirs vus dans *Interpréter des plans* et dans *Effectuer les relevés de mesures et les calculs nécessaires à la fabrication*.
- Classement du bois selon des critères qualitatifs.
- Particularités de la préparation des pièces en bois massif et en dérivés du bois.
- Distinction des machines-outils fixes d'un atelier.
- Usage des machines-outils fixes servant au façonnage.
- Critères de sélection des porte-outils selon les matériaux et les opérations à effectuer.

2 Mettre en place les mesures de sécurité nécessaires.

- Voir en annexe les risques liés à la santé et à la sécurité au travail, tirés de l'analyse de la profession.
- Sources de risques.
- Effets sur la santé et la sécurité.
- Moyens de prévention.

3 Débiter la matière première.

- Processus de travail : mesurage, traçage, tronçonnage, délignage, dégauchissage, rabotage, etc.
- Façon de régler les machines-outils.
- Type, usage et installation des outils de coupe, des accessoires et des dispositifs de sécurité.
- Importance de l'exactitude des mesures.

4 Préparer des panneaux collés en bois massif.

- Évolution des colles avec l'arrivée des panneaux sur le marché.
- Types de serres et leur usage.
- Techniques de collage et de serrage : pourquoi, comment, quelle durée, quelle pression, etc.
- Importance d'une exécution systématique de la méthode de préparation des panneaux : épaisseur des pièces, alternance des cernes, planéité finale, dimensions, etc.

5 Façonner les pièces.

- Façon de régler les machines-outils.
- Façon de sélectionner, d'installer et d'ajuster les outils de coupe, les accessoires et les dispositifs de sécurité.
- Gabarits à utiliser sur les machines-outils et façon de les utiliser.
- Méthodes de travail avec les machines-outils : perçage, pressage, découpage, chantournage, etc.

6 Vérifier la qualité des pièces produites.

- Rigueur apportée à l'ajustement des pièces.
- Procédure et critères de contrôle de la qualité.

7 Entretien l'aire de travail et l'équipement.

- Particularités d'entretien des machines-outils fixes.
- Entretien des accessoires et des outils propres à cette compétence : dépoussiérage, lubrification, remplacement de pièces, etc.
- Nettoyage des établis et de l'aire de travail.
- Rangement des outils et des matériaux.
- Élimination et récupération pour la protection de l'environnement.

Compétence 6 Durée 120 h Unités 8

Compétence traduite en comportement

Énoncé de la compétence

Assembler des meubles.

Contexte de réalisation

- En atelier.
- En équipe.
- Pour des meubles de base en bois ou ses dérivés.
- À partir des pièces constituant le meuble.
- À partir d'un plan, de la liste de débit, de directives et de procédures.
- À l'aide de l'équipement et des matériaux nécessaires, dont une machine-outil à commande numérique déjà programmée.
- À l'aide des fiches techniques de la quincaillerie.
- À l'aide de gabarits préfabriqués.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Préparer le travail.

- Sélection judicieuse des matériaux en fonction des directives.
- Détermination de l'équipement approprié.
- Relevé approprié des caractéristiques techniques de la quincaillerie.
- Interprétation correcte des procédures.
- Vérification de la justesse des mesures.

2 Mettre en place les mesures de sécurité nécessaires.

- Relevé approprié des risques potentiels et de leurs effets sur la santé et la sécurité.
- Détermination des moyens de protection.
- Vérification et installation consciencieuses de l'équipement de protection sur les machines.

3 Préparer les logements de la quincaillerie.

- Utilisation appropriée de la machine-outil à commande numérique et des autres outils.
- Logements conformes aux fiches techniques.

4 Installer la quincaillerie.

- Utilisation des techniques appropriées.
- Installation conforme à la fiche technique.
- Ajustement précis de la quincaillerie selon les fiches techniques.

- | | | |
|---|--|--|
| 5 | Assembler les composants du meuble. | <ul style="list-style-type: none">• Présence de la totalité des pièces avant l'assemblage.• Assemblage méthodique de chaque composant, puis du meuble.• Utilisation des techniques appropriées aux modes d'assemblage. |
| 6 | Préparer le meuble pour la mise en teinte, selon le cas. | <ul style="list-style-type: none">• Nettoyage complet du meuble.• Utilisation des techniques de ponçage appropriées.• Dépoussiérage soigné. |
| 7 | S'assurer de la qualité de l'assemblage. | <ul style="list-style-type: none">• Ajustement approprié des composants pour la mobilité des pièces.• Conformité du meuble avec le plan et les exigences de qualité.• Nettoyage final minutieux. |
| 8 | Entretenir l'aire de travail et l'équipement. | <ul style="list-style-type: none">• Aire de travail propre et bien rangée.• Entretien pertinent de l'équipement.• Élimination ou récupération des déchets selon les directives. |

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Application constante des règles de santé et de sécurité au travail.
- Position ergonomique.
- Souci d'économie des matériaux.
- Application méthodique des étapes de travail.
- Respect des membres de l'équipe.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence et à l'ensemble de la compétence.

Pour l'ensemble de la compétence :

- Vocabulaire technique se rapportant à l'assemblage.
- Outils portatifs de base propres à cette compétence : toupies, perceuses, visseuses, cloueuses, etc.
- Utilisation des outils et des machines-outils vus dans les compétences antérieures.
- Étapes d'assemblage.
- Règles à respecter : économie des matériaux, contrôle de la qualité à chaque étape.
- Attitudes particulières pour cette compétence : le respect des capacités et des limites des membres de l'équipe et des siennes propres ainsi que le respect de l'environnement.

1 Préparer le travail.

- Application des savoirs vus dans *Interpréter des plans* et dans *Effectuer les relevés de mesures et les calculs nécessaires à la fabrication*.
- Modes d'assemblage traditionnels et modernes : tenons et mortaises, queues d'aronde, biscuits, etc.
- Colles : caractéristiques, types, etc.
- Quincaillerie (organes d'assemblage) : organes de consolidation, de rotation, de fermeture, de coulissement et de soutien, ferrures d'assemblage à excentrique (Rastex), éléments utilitaires, éléments décoratifs, etc.
- Choix des modes d'assemblage selon le type de matériaux, les forces demandées, les contraintes de production.
- Information technique à rechercher pour l'installation de la quincaillerie.

2 Mettre en place les mesures de sécurité nécessaires.

- Voir en annexe les risques liés à la santé et à la sécurité au travail, tirés de l'analyse de la profession.
- Sources de risques.
- Effets sur la santé et la sécurité.
- Moyens de prévention.

3 Préparer les logements de la quincaillerie.

- Interprétation des fiches techniques du fabricant pour la pose de la quincaillerie.
- Particularités du façonnage du bois et de ses dérivés.
- Réglage des vitesses de coupe pour éviter les éclats et les bavures.
- Utilisation de la machine-outil à commande numérique déjà programmée : installation des copeaux, choix du programme, installation de la pièce et usinage.
- Façon de travailler avec les outils portatifs.

4 Installer la quincaillerie.

- Techniques d'installation.
- Lien entre les articles de quincaillerie et les outils à utiliser.
- Vérification du mouvement des composants : dégagement suffisant, rotation appropriée, etc.

- 5 Assembler les composants du meuble.
 - Mouvement du bois massif.
 - Méthode et techniques propres aux principaux modes d'assemblage traditionnels et modernes.
 - Utilisation des outils appropriés pour chaque mode d'assemblage.
 - Assemblage des pièces de chaque composant, comme les tiroirs, et assemblage des composants du meuble.

- 6 Préparer le meuble pour la mise en teinte.
 - Choix des opérations selon le cas : ponçage, montage et démontage, etc.
 - Outils de ponçage : ponceuse 3 x 24 po, orbitale, pneumatique, électrique; carrée, à demi-feuille, etc.
 - Choix du papier à poncer.
 - Méthode et techniques de ponçage.
 - Qualités d'un bon ponçage et d'un bon nettoyage.

- 7 S'assurer de la qualité de l'assemblage.
 - Qualités recherchées pour l'assemblage : solidité, propreté et efficacité du mode d'assemblage.
 - Procédure et critères de contrôle de la qualité : mesures, mobilité des pièces, conformité avec le plan, préparation avant la finition, etc.

- 8 Entretien l'aire de travail et l'équipement.
 - Entretien particulier des outils portatifs.
 - Application des savoirs de l'élément *Façonner des pièces* vus dans les compétences antérieures.

Compétence 7 Durée 30 h Unités 2

Compétence traduite en comportement

Énoncé de la compétence

Fabriquer des gabarits.

Contexte de réalisation

- En atelier.
- En équipe.
- Pour des gabarits de traçage, d'usinage et de serrage.
- À partir de plans, de la liste de débit, de directives et de procédures.
- À l'aide de l'équipement et des matériaux nécessaires, dont une machine-outil à commande numérique déjà programmée.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- | | |
|--|--|
| 1 Analyser les données du projet d'ébénisterie. | <ul style="list-style-type: none"> • Vérification appropriée de l'exactitude des données du plan. • Détermination correcte de l'usage du gabarit. |
| 2 Mettre en place les mesures de sécurité nécessaires. | <ul style="list-style-type: none"> • Relevé approprié des risques potentiels et de leurs effets sur la santé et la sécurité. • Détermination des moyens de protection. • Vérification et installation consciencieuses de l'équipement de protection des machines. • Prise en considération d'une utilisation sécuritaire du gabarit. |
| 3 Concevoir le gabarit. | <ul style="list-style-type: none"> • Relevé des différents facteurs à considérer pour la conception du gabarit. • Détermination exacte de la forme et des dimensions du gabarit. • Représentation au moyen d'un croquis coté avec précision. • Création d'une fiche technique explicite. |
| 4 Préparer la fabrication du gabarit. | <ul style="list-style-type: none"> • Établissement correct d'une liste de débit. • Choix judicieux des matériaux, des organes d'assemblage et de l'équipement. • Ajustement sécuritaire des guides et des accessoires de sécurité. • Traçage précis des axes et des contours sur le matériau. |

- | | | |
|---|---|--|
| 5 | Procéder au façonnage et à l'assemblage du gabarit. | <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation des techniques appropriées. • Respect minutieux du tracé. • Ajustement intégral des éléments de sécurité. • Utilisation efficace de l'équipement. |
| 6 | Faire l'essai du gabarit. | <ul style="list-style-type: none"> • Ajustements appropriés pour la solidité des pièces. • Gabarit sécuritaire et fonctionnel. • Conformité de la pièce usinée avec le plan. |
| 7 | Procéder à la finition et à la codification du gabarit. | <ul style="list-style-type: none"> • Application correcte du revêtement. • Respect des directives de codification. |
| 8 | Entretien l'aire de travail et l'équipement. | <ul style="list-style-type: none"> • Aire de travail propre et bien rangée. • Entretien pertinent de l'équipement. • Élimination ou récupération des déchets selon les directives. |

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Application constante des règles de santé et de sécurité au travail.
- Position ergonomique.
- Souci d'économie des matériaux.
- Application systématique des étapes de travail.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence et à l'ensemble de la compétence.

Pour l'ensemble de la compétence :

- Vocabulaire technique pour les gabarits.
- Règles à respecter : économie des matériaux et contrôle de la qualité à chaque étape.
- Attitude particulière pour cette compétence : la recherche de l'excellence.

1 Analyser les données du projet d'ébénisterie.

- Démarche de vérification d'un plan.
- Données à relever pour la fabrication des gabarits.
- Types de gabarits et leurs usages : serrage, usinage et façonnage.

2 Mettre en place les mesures de sécurité nécessaires.

- Voir en annexe les risques liés à la santé et à la sécurité au travail, tirés de l'analyse de la profession.
- Sources de risques.
- Effets sur la santé et la sécurité.
- Moyens de prévention.

3 Concevoir le gabarit.

- Facteurs à considérer pour la conception de gabarits :
 - surface de la pièce à fabriquer;
 - surface utilisée par les systèmes de maintien et de manipulation;
 - procédés de serrage ou de moulage;
 - machines prévues pour la fabrication du produit;
 - difficultés potentielles et solutions de rechange;
 - position ergonomique pour l'ébéniste, etc.
- Traçage des formes et des dimensions sur papier.
- Données à inscrire sur la fiche technique pour la fabrication du produit.

4 Préparer la fabrication du gabarit.

- Application des savoirs sur la liste de débit vus dans *Effectuer les relevés de mesures et les calculs nécessaires à la fabrication.*
- Équipement particulier selon le gabarit à fabriquer.
- Matériaux et organes d'assemblage à utiliser et à proscrire pour la fabrication de gabarits.
- Moyens de sécurité à prévoir.

5 Procéder au façonnage et à l'assemblage du gabarit.

- Application des techniques sur le façonnage et l'assemblage vues antérieurement.
- Découpage et calibrage des formes.
- Installation des divers systèmes de retenue, de sécurité et de manutention.
- Ajustement des pièces sur le gabarit : axes et lignes de référence.

6 Faire l'essai du gabarit.

- Installation du gabarit de manière sécuritaire.
- Aspects à vérifier pour l'amélioration du gabarit :
 - arrimage sécuritaire des pièces sur le support;
 - bon fonctionnement du gabarit;
 - conformité des pièces usinées avec le plan.
- Correctifs et ajustements.

7 Procéder à la finition et à la codification du gabarit.

- Choix du revêtement.
- Mode de codification : projet, usage, moment de son utilisation, symboles, etc.

8 Entretien de l'aire de travail et l'équipement.

- Application des savoirs de l'élément *Façonner des pièces* vus dans les compétences antérieures.
- Façon de classer et de ranger les gabarits.

Compétence 8 Durée 60 h Unités 4

Compétence traduite en comportement**Énoncé de la compétence**

Analyser l'incidence des procédés de finition sur la fabrication.

Contexte de réalisation

- Individuellement.
- Pour la mise en teinte ou le revêtement des meubles.
- À l'aide de la fiche technique pour la finition.
- À l'aide de la fiche signalétique des produits.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | Prendre connaissance du type de finition demandé. | <ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance juste des procédés de finition. • Distinction juste des produits à utiliser. • Évaluation appropriée des risques associés aux produits. • Détermination appropriée des moyens de protection de la santé et de la sécurité. |
| 2 | Prévoir l'effet du ponçage sur la finition demandée. | <ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance de la qualité de ponçage exigée. • Anticipation juste en fonction des matériaux et des produits. |
| 3 | Tester le ponçage et les procédés de finition. | <ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance des précautions à prendre dans l'atelier de finition. • Préparation correcte des surfaces. • Respect des techniques et de l'ordre d'application selon le procédé. • Utilisation appropriée de l'équipement. • Respect des temps de séchage. • Ponçage approprié du revêtement. • Polissage pertinent et correctement effectué. • Nettoyage complet des lieux. |
| 4 | Tenir compte de la finition lors du premier assemblage. | <ul style="list-style-type: none"> • Détermination appropriée de la faisabilité du démontage et du remontage du meuble. • Prévion correcte des endroits inaccessibles lors de la finition. • Anticipation juste des problèmes potentiels. • Solutions pertinentes aux problèmes envisagés. |
| 5 | Vérifier la conformité de la finition avec la demande. | <ul style="list-style-type: none"> • Vérification attentive des points de contrôle. • Examen attentif. |

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Application constante des règles en matière d'environnement, de santé et de sécurité.
- Application systématique des étapes de travail et des procédures.
- Souci d'économie des produits.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence et à l'ensemble de la compétence.

Pour l'ensemble de la compétence :

- Vocabulaire technique de la finition.
 - Équipement propre à la finition : pinceaux, chiffons, systèmes de vaporisation et de ventilation.
 - Étapes de finition.
 - Attitude particulière pour cette compétence : le travail méthodique, pour suivre correctement les directives de la fiche technique.
 - Façon d'économiser les produits.
- 1 Prendre connaissance du type de finition demandé.
 - Procédés de finition : mise en teinte et recouvrement.
 - Types de renseignements à recueillir : caractéristiques de la finition demandée, préparation des surfaces, etc.
 - Produits : appellation, composition, caractéristiques et propriétés, couleurs disponibles, etc.
 - 2 Prévoir l'effet du ponçage sur la finition demandée.
 - Association entre les techniques de ponçage et les types de finition.
 - Matériel à utiliser selon les ponçages.
 - Problèmes à éviter.
 - 3 Tester le ponçage et les procédés de finition.
 - Précautions à prendre : attention particulière aux vêtements de laine, aux poussières ambiantes, aux produits à base de silicone, à l'hygiène corporelle, etc.
 - Contrôle de la qualité des surfaces avant la finition : surfaces égales, porosité uniforme, absence de traces de colle, de cloques, de taches, etc.
 - Utilisation de l'équipement.
 - Techniques de mise en teinte selon le produit : teintures, teintures à l'alcool, teintures à vaporiser (NGR), encres, glacis, estompes, etc.
 - Techniques de recouvrement : cires, vernis et laques.
 - Exactitude des proportions qui composent la recette de finition.
 - Temps de séchage selon les produits.
 - Techniques de polissage pour amatur ou polir.

- 4 Tenir compte de la finition lors du premier assemblage.
 - Problèmes potentiels au moment de la finition : endroits inaccessibles, quincaillerie, joints non teints, restes de colle, etc.
 - Solutions possibles.
 - Précautions à prendre pour le démontage, le nettoyage et le masquage.

- 5 Vérifier la conformité de la finition avec la demande.
 - Points de contrôle.
 - Critères de qualité.

Compétence 9 Durée 75 h Unités 5

Compétence traduite en comportement

Énoncé de la compétence

Réaliser des dessins techniques.

Contexte de réalisation

- Pour la modélisation de produits en trois dimensions.
- À partir d'une illustration ou d'un croquis du produit.
- À l'aide d'un système informatique et d'un logiciel de modélisation.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Préparer le travail.

- Installation ergonomique du poste de travail.
- Choix judicieux de la méthode de présentation du dessin à deux dimensions, en perspective.
- Planification judicieuse de la séquence de construction du produit, en trois dimensions.
- Modification appropriée des variables des calques.

2 Dessiner les pièces du produit.

- Morcellement correct du dessin pour déterminer les solides de base.
- Justesse de l'extrusion des formes irrégulières.
- Utilisation optimale des commandes pour unir et soustraire.
- Modifications appropriées aux formes existantes.

3 Assembler les pièces du produit.

- Insertion appropriée de blocs pour donner une vue complète.
- Respect des points de référence au moment de l'insertion.

4 Effectuer la mise en page.

- Situation et disposition appropriées des dessins sur la feuille.
- Choix judicieux des vues, des coupes et des sections.
- Contrôle approprié de la visibilité des couches dans les vues.
- Disposition correcte des cotes sur le dessin.
- Contrôle approprié de la visibilité et de la densité du maillage.

5 Clore le travail.

- Impression des dessins pertinents.
- Classement des fichiers et des dessins conformément aux directives.
- Rangement approprié de l'aire de travail.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Utilisation appropriée des fonctions du logiciel.
- Choix judicieux des commandes de modélisation du logiciel.
- Respect des conventions de dessin.
- Concordance entre les vues et les détails.
- Utilisation créative des fonctions du logiciel.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence et à l'ensemble de la compétence.

Pour l'ensemble de la compétence :

- Vocabulaire technique particulier au logiciel de modélisation.
- Application du vocabulaire général du dessin et des conventions vues dans la compétence *Interpréter des plans*.
- Fonctions de base du logiciel, modification et ajustement des formes.
- Dangers présents en milieu de travail : l'ergonomie du poste de travail et la pression des échéances (voir annexe).
- Attitude particulière pour cette compétence : la créativité, pour imaginer et représenter les objets de façon à faciliter la compréhension.

1 Préparer le travail.

- Téléchargement du logiciel.
- Configuration du logiciel pour l'ébénisterie.
- Choix de l'échelle et établissement des variables.
- Ergonomie du poste de travail.

2 Dessiner les pièces du produit.

- Formes de base en géométrie plane.
- Dessin de formes de base en géométrie spatiale.
- Importance de la perception spatiale du produit.

3 Assembler les pièces du produit.

- Création de blocs, de calques et de mises en forme.
- Visualisation des différents ajustements.
- Modification de certains paramètres de dimensions.
- Mise en forme des textures, des couleurs et des ombrages.

4 Effectuer la mise en page.

- Organisation des documents sous diverses formes de représentation.
- Rendus, dessin en trois dimensions ou dessin technique, selon le besoin.

5 Clore le travail.

- Importance de la vérification des dessins.
- Procédure d'impression.
- Procédure pour la fermeture et l'archivage des dessins.

Compétence 10 Durée 90 h Unités 6

Compétence traduite en comportement**Énoncé de la compétence**

Fabriquer un meuble droit en bois massif.

Contexte de réalisation

- En atelier.
- En équipe.
- Pour des meubles de base.
- À partir d'un plan.
- À partir de la liste de débit et des procédures.
- À l'aide de l'équipement et des matériaux nécessaires.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- | | | |
|---|---|--|
| 1 | Prendre connaissance du travail à effectuer. | <ul style="list-style-type: none"> • Interprétation correcte du plan. • Détermination des matériaux, des gabarits et de l'équipement requis. • Recherche des données techniques pertinentes au sujet des modes et des organes d'assemblage. |
| 2 | Mettre en place les mesures de sécurité nécessaires. | <ul style="list-style-type: none"> • Relevé approprié des risques potentiels et de leurs effets sur la santé et la sécurité. • Détermination des moyens de protection. • Vérification et installation consciencieuses de l'équipement de protection sur les machines. |
| 3 | Préparer les matériaux, l'équipement et les gabarits. | <ul style="list-style-type: none"> • Choix judicieux des matériaux d'après la liste de débit. • Réglage approprié des machines-outils. • Montage consciencieux des outils de coupe, des guides et des accessoires de sécurité. • Fabrication de gabarits exacts et appropriés. |
| 4 | Façonner les pièces de bois. | <ul style="list-style-type: none"> • Exécution d'un essai concluant avec les gabarits. • Exécution méthodique des diverses opérations. • Utilisation correcte des techniques. • Contrôle minutieux de la qualité et de la conformité des pièces. |
| 5 | Effectuer la mise en teinte. | <ul style="list-style-type: none"> • Uniformité du ponçage. • Dépoussiérage soigné. • Application appropriée du produit de mise en teinte. |
| 6 | Assembler le meuble. | <ul style="list-style-type: none"> • Vérification appropriée des pièces avant l'assemblage. |

- Respect des particularités d'installation de la quincaillerie propre au bois massif.
 - Utilisation des techniques appropriées aux modes d'assemblage.
 - Ajustements appropriés pour la mobilité des pièces.
- 7 S'assurer de la qualité du meuble.
- Exactitude des mesures.
 - Conformité du produit avec le plan et les exigences de qualité.
 - Nettoyage final approprié.
 - Préparation appropriée du meuble en vue de la finition.
- 8 Entretien de l'aire de travail et l'équipement.
- Aire de travail propre et bien rangée. Entretien pertinent de l'équipement.
 - Élimination ou récupération des déchets selon les directives.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Application constante des règles de santé et de sécurité au travail.
- Position ergonomique.
- Souci d'économie des matériaux.
- Application systématique des étapes de travail.
- Manifestation des attitudes nécessaires au travail en équipe.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence et à l'ensemble de la compétence.

Pour l'ensemble de la compétence :

- Vocabulaire technique propre au produit à fabriquer.
- Étapes de fabrication propres au produit à fabriquer.
- Règles à respecter : échange de perceptions au sein de l'équipe à l'aide de croquis, économie de matériaux, etc.
- Attitudes particulières pour cette compétence : l'ouverture d'esprit et la flexibilité pour travailler en équipe.

1 Prendre connaissance du travail à effectuer.

- Application des savoirs vus dans *Interpréter des plans* et *Effectuer les relevés de mesures et les calculs nécessaires à la fabrication*.
- Particularités des essences et propriétés mécaniques des bois massifs utilisés pour fabriquer le meuble.
- Données techniques sur les modes et les organes d'assemblage du meuble.

- 2 Mettre en place les mesures de sécurité nécessaires.
 - Voir en annexe les risques liés à la santé et à la sécurité au travail, tirés de l'analyse de la profession.
 - Sources de risques.
 - Effets sur la santé et la sécurité.
 - Moyens de prévention.
- 3 Préparer les matériaux, l'équipement et les gabarits.
 - Choix des matériaux selon les essences, la qualité et la quantité requises.
 - Réglage de l'équipement et ajustement des outils de coupe selon les travaux à effectuer.
 - Fabrication des gabarits propres au produit.
- 4 Façonner les pièces de bois.
 - Méthode de façonnage particulière au produit à fabriquer.
 - Procédure pour les essais avec les gabarits.
 - Exigences de qualité et de conformité pour les pièces.
- 5 Effectuer la mise en teinte.
 - Application des techniques de ponçage et de nettoyage préalables à la finition.
 - Choix des pièces à mettre en teinte.
 - Particularités de mise en teinte du produit.
- 6 Assembler le meuble.
 - Vérifications préalables à l'assemblage : mesures, quantité et qualité des pièces.
 - Pose et ajustement de la quincaillerie dans le bois massif.
 - Particularités d'assemblage du produit.
- 7 S'assurer de la qualité du meuble.
 - Procédure et critères pour le contrôle final de la qualité.
 - Préparation pour la finition.
- 8 Entretenir l'aire de travail et l'équipement.
 - Application des savoirs de l'élément *Façonner des pièces* vus dans les compétences antérieures.

Compétence 11 Durée 30 h Unités 2

Compétence traduite en comportement**Énoncé de la compétence**

Plaquage des matériaux.

Contexte de réalisation

- En atelier.
- À partir d'un plan.
- À partir d'exigences de qualité prédéterminées.
- À l'aide de feuilles de bois et de stratifié.
- À l'aide des colles et des autres matériaux nécessaires.
- À l'aide de l'équipement nécessaire.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- | | | |
|---|--|--|
| 1 | Prendre connaissance du travail à effectuer. | <ul style="list-style-type: none"> • Vérification appropriée de la liste de débit et du plan. • Sélection judicieuse des feuilles. • Disponibilité des matériaux et de l'équipement. |
| 2 | Mettre en place les mesures de sécurité nécessaires. | <ul style="list-style-type: none"> • Relevé approprié des risques potentiels et de leurs effets sur la santé et la sécurité. • Détermination des moyens de protection. • Vérification et installation consciencieuses de l'équipement de protection sur les machines. |
| 3 | Préparer les feuilles de placage. | <ul style="list-style-type: none"> • Préparation appropriée de l'équipement. • Coupe franche des feuilles. • Agencement approprié selon le motif prévu au plan. • Lignes de jonction des placages imperceptibles. |
| 4 | Coller le placage sur le support. | <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation des techniques appropriées. • Respect des lignes de référence du plan. |
| 5 | Affleurer les surfaces. | <ul style="list-style-type: none"> • Respect des techniques. • Absence d'aspérités sur les chants et les faces. |
| 6 | Poncer les surfaces, au besoin. | <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation correcte de l'équipement. • Élimination complète des surplus de colle. |
| 7 | Vérifier la qualité du placage. | <ul style="list-style-type: none"> • Vérification minutieuse de l'ensemble des points de contrôle. • Conformité du placage avec le plan et les exigences de qualité. |

- 8 Entretien de l'aire de travail et l'équipement.
- Aire de travail propre et bien rangée.
 - Entretien pertinent de l'équipement.
 - Élimination ou récupération des déchets selon les directives.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Application constante des règles de santé et de sécurité au travail.
- Application systématique des étapes de placage.
- Propreté du placage.
- Travail minutieux.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence et à l'ensemble de la compétence.

Pour l'ensemble de la compétence :

- Vocabulaire technique pour le placage.
- Équipement propre au placage de bois et au stratifié : guillotines, bancs de scie, presses à chaud et à froid, toupies, sableuses variées, plaqueuses de chants et calibreuses.
- Étapes de placage.
- Règles à respecter : économie des matériaux, exactitude des mesures et contrôle de la qualité à chaque étape.
- Attitude particulière pour cette compétence : minutie, pour l'exécution précise de chaque opération.

1 Prendre connaissance du travail à effectuer.

- Particularités des plans se rapportant au placage et au motif demandé.
- Divers placages de bois et de stratifié avec leurs caractéristiques.
- Critères pour le choix d'un support approprié.
- Type de presse et méthodes de collage.

2 Mettre en place les mesures de sécurité nécessaires.

- Voir en annexe les risques liés à la santé et à la sécurité au travail, tirés de l'analyse de la profession.
- Sources de risques.
- Effets sur la santé et la sécurité.
- Moyens de prévention.

3 Préparer les feuilles de placage.

- Coupes à la machine et à la main.
- Agencements chant à chant et bout à bout.
- Techniques d'appareillage, de taillage et d'assemblage.
- Importance de faire correspondre le motif aux lignes de référence.

- 4 Coller le placage sur le support.
 - Types de colles.
 - Techniques pour fixer le support : quantité de colle, pression et chaleur suffisantes.
 - Durée du temps de pressage.
 - Utilisation de la pression : à froid, à vide, à chaud, etc.
 - Placage de chants.
- 5 Affleurer les surfaces.
 - Utilisation d'outils manuels : lime, râpe, lame d'ébéniste, racloir, etc.
 - Utilisation d'outils portatifs : affleureuse, toupie, sableuse, etc.
 - Utilisation de machines-outils fixes : banc de scie, sableuse de chants, etc.
 - Qualités d'un bon affleurage.
- 6 Poncer les surfaces, au besoin.
 - Application des savoirs vus dans *Analyser l'incidence des procédés de finition sur la fabrication*, en fonction des matériaux.
 - Critères pour vérifier l'état de la surface.
 - Utilisation d'outils manuels, portatifs ou de machines-outils fixes, selon les surfaces.
- 7 Vérifier la qualité du placage.
 - Critères de qualité : absence de perces, d'aspérités et de cloques, alignement correct des lignes de référence, etc.
 - Procédure de contrôle de la qualité des placages et corrections.
- 8 Entretenir l'aire de travail et l'équipement.
 - Application des savoirs de l'élément *Façonner des pièces* vus dans les compétences antérieures.

Compétence 12 Durée 90 h Unités 6

Compétence traduite en comportement

Énoncé de la compétence

Fabriquer un meuble en panneaux.

Contexte de réalisation

- En atelier.
- En équipe.
- Pour des meubles de base avec des portes et des tiroirs comme des tables de chevet ou des pharmacies.
- À partir d'un plan.
- À partir de la liste de débit et de procédures.
- À partir d'exigences de qualité prédéterminées.
- À l'aide de l'équipement et des matériaux nécessaires.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- | | | |
|---|--|---|
| 1 | Prendre connaissance du travail à effectuer. | <ul style="list-style-type: none"> • Interprétation correcte du plan. • Détermination des matériaux, des gabarits et de l'équipement appropriés. • Recherche des données techniques pertinentes au sujet des modes et des organes d'assemblage. |
| 2 | Mettre en place les mesures de sécurité nécessaires. | <ul style="list-style-type: none"> • Relevé approprié des risques potentiels et de leurs effets sur la santé et la sécurité. • Détermination des moyens de protection. • Vérification et installation consciencieuses de l'équipement de protection sur les machines. |
| 3 | Préparer les matériaux et l'équipement. | <ul style="list-style-type: none"> • Choix judicieux des matériaux d'après la liste de débit. • Réglage approprié des machines-outils. • Ajustement consciencieux des outils de coupe, des guides et des accessoires de sécurité. • Utilisation de gabarits appropriés. |
| 4 | Plaquer les matériaux. | <ul style="list-style-type: none"> • Préparation appropriée des matériaux de placage. • Respect des techniques de placage et d'affleurage. • Conformité du placage avec le plan et les exigences de qualité. |
| 5 | Façonner les panneaux. | <ul style="list-style-type: none"> • Exécution d'un essai concluant avec les gabarits. • Exécution méthodique des diverses opérations. • Utilisation correcte des techniques pertinentes. |

- Contrôle minutieux de la qualité et de la conformité des pièces.
- 6 Préparer le meuble en vue de la finition.
- Détermination des opérations pertinentes.
 - Application des techniques avec soin et minutie.
 - Surfaces répondant aux exigences de qualité.
 - Acheminement du meuble à la finition selon les directives.
- 7 Assembler le meuble au retour de la finition.
- Vérification rigoureuse des pièces avant l'assemblage.
 - Respect des particularités d'installation de la quincaillerie propre aux panneaux.
 - Utilisation des techniques appropriées aux modes d'assemblage.
 - Ajustements appropriés pour la mobilité des pièces.
- 8 Vérifier la qualité du meuble.
- Exactitude des mesures.
 - Conformité du produit avec le plan et les exigences de qualité.
 - Nettoyage final approprié.
- 9 Entretenir l'aire de travail et l'équipement.
- Aire de travail propre et bien rangée.
 - Entretien pertinent de l'équipement.
 - Élimination ou récupération des déchets selon les directives.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Application constante des règles de santé et de sécurité au travail.
- Position ergonomique.
- Souci d'économie des matériaux.
- Application systématique des étapes de travail.
- Contrôle minutieux de la qualité et de la conformité tout au long du processus.
- Capacité à prendre des décisions appropriées à son travail.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence et à l'ensemble de la compétence.

Pour l'ensemble de la compétence :

- Vocabulaire technique propre aux meubles en panneaux.
- Étapes de fabrication propres au produit à fabriquer.
- Échange de perceptions au sein de l'équipe, à l'aide de croquis ou de dessins.
- Règles à respecter : économie des matériaux et contrôle de la qualité à chaque étape.
- Attitude particulière pour cette compétence : le sens des responsabilités, c'est-à-dire la capacité de prendre des décisions éclairées dans les limites de son champ de responsabilités.

1 Prendre connaissance du travail à effectuer.

- Particularités du plan de cette compétence.
- Types de panneaux sur le marché : mélamines, stratifiés de diverses épaisseurs, agglomérés, panneaux de fibres tendres, panneaux de fibres à densité moyenne (MDF), panneaux à densité élevée, panneaux alvéolés, etc.
- Matériaux répondant à des critères spécifiques de l'industrie aérospatiale.
- Équipement particulier : scie à panneau, plaqueuse de chant, etc.
- Organes d'assemblage utilisés pour les panneaux.

2 Mettre en place les mesures de sécurité nécessaires.

- Voir en annexe les risques liés à la santé et à la sécurité au travail, tirés de l'analyse de la profession.
- Sources de risques.
- Effets sur la santé et la sécurité.
- Moyens de prévention.

3 Préparer les matériaux et l'équipement.

- Critères pour le choix des panneaux selon le travail à effectuer.
- Particularités du réglage de l'équipement selon les matériaux utilisés.
- Critères pour le choix des gabarits utilisables avec les panneaux.

4 Plaquer les matériaux.

- Application des savoirs vus dans la compétence *Plaquer des matériaux*.
- Utilisation d'une feuille de compensation (*backing*) dans les endroits non apparents.

5 Façonner les panneaux.

- Application des étapes de travail vues antérieurement : mesurage, traçage, débitage, collage et usinage.
- Méthode et techniques propres aux panneaux.
- Façon de manipuler les panneaux.
- Réalisation des étapes de façonnage en équipe, de manière méthodique.

- 6 Préparer le meuble en vue de la finition.
 - Choix des pièces du meuble à mettre en teinte.
 - Application des savoirs antérieurs sur le ponçage et le masquage vus dans *Analyser l'incidence des procédés de finition sur la fabrication*.
 - Importance du respect des étapes du processus de préparation du meuble.
 - Protection du meuble : pose de patins, de coins de protection, etc.
 - Méthodes de transport et d'entreposage.

- 7 Assembler le meuble au retour de la finition.
 - Particularités d'assemblage du meuble.
 - Importance de l'exactitude des mesures avant l'assemblage.
 - Pose et ajustement de la quincaillerie propre aux meubles en panneaux.
 - Vérification finale des divers éléments.

- 8 Vérifier la qualité du meuble.
 - Procédure et critères pour le contrôle final de la qualité.

- 9 Entretenir l'aire de travail et l'équipement.
 - Application des savoirs de l'élément *Façonner des pièces* vus dans les compétences antérieures.

Compétence 13 Durée 30 h Unités 2

Compétence traduite en comportement

Énoncé de la compétence

Planifier la fabrication d'un produit.

Contexte de réalisation

- À partir d'un plan et d'un devis.
- À partir des fiches techniques de la quincaillerie et de l'équipement.
- À l'aide de formulaires.
- À l'aide d'un système informatique.
- À l'aide d'un tableau de planification.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- | | |
|---|---|
| 1 Analyser les particularités de la fabrication. | <ul style="list-style-type: none">• Différenciation juste des matériaux prévus au devis selon leur qualité.• Relevé des normes de qualité et des exigences.• Anticipation juste des résultats attendus.• Proposition de solutions pertinentes. |
| 2 Établir une liste de débit. | <ul style="list-style-type: none">• Exactitude de l'information.• Schématisation claire de pièces de forme irrégulière. |
| 3 Établir les étapes de fabrication. | <ul style="list-style-type: none">• Ordonnancement logique des opérations.• Estimation correcte du temps nécessaire à chaque étape.• Détermination des mesures de sécurité pour chaque étape. |
| 4 Dessiner un plan de coupe. | <ul style="list-style-type: none">• Prise en considération du fil du bois ou des motifs du stratifié.• Respect des données techniques.• Plan de coupe minimisant les pertes. |
| 5 S'assurer de la disponibilité des ressources. | <ul style="list-style-type: none">• Prévision juste des ressources internes et externes nécessaires.• Recherche de la quincaillerie appropriée.• Mobilisation des ressources en temps opportun.• Vérification consciencieuse de la quantité et de la qualité des matériaux.• Vérification correcte de l'état de l'équipement. |
| 6 Transmettre l'information aux personnes concernées. | <ul style="list-style-type: none">• Information pertinente, complète et exacte.• Clarté des fiches de planification transmises.• Directives appropriées pour la prévention des risques. |

- Validation appropriée de la compréhension.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Travail méthodique, mené avec concentration et persévérance.
- Exactitude des calculs et des données se rapportant à la planification.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence et à l'ensemble de la compétence.

Pour l'ensemble de la compétence :

- Vocabulaire technique de la planification.
- Étapes de planification.
- Approches servant à augmenter la productivité.
- Attitude particulière pour cette compétence : la persévérance, pour prévoir les menus détails de la fabrication.

1 Analyser les particularités de la fabrication.

- Analyse de plans et de devis.
- Application des savoirs sur le bois et les matériaux connexes vus antérieurement.
- Application des techniques sur le façonnage et l'assemblage vues antérieurement.
- Méthode de résolution de problèmes.

2 Établir une liste de débit.

- Application des savoirs vus dans *Effectuer les relevés de mesures et les calculs nécessaires à la fabrication*.
- Calcul des quantités requises et des pertes.
- Qualités d'une liste de débit : clarté et exactitude des données.

3 Établir les étapes de fabrication.

- Éléments constituant les fiches de fabrication : projet, nom des composants et des pièces, quantité, dimensions, types de matériaux, croquis, équipement, etc.
- Suite logique des opérations et estimation du temps requis.
- Éléments de montage, de sécurité, assemblages spéciaux, etc.
- Façon de remplir les fiches de fabrication de manière claire et rigoureuse.

4 Dessiner un plan de coupe.

- Données techniques à prendre en compte : dimensions, matériaux utilisés, fil du bois, motifs dans la matière première, etc.
- Transposition des coupes à réaliser : transfert des lignes de référence et des repères, fil du bois, etc.
- Méthode pour optimiser l'utilisation des matériaux.
- Utilisation d'un logiciel générant les plans de coupe.

- 5 S'assurer de la disponibilité des ressources.
 - Ressources internes et externes à prévoir : matériaux, équipements, espaces de travail, main-d'œuvre, gabarits, etc.
 - Fiche technique de la quincaillerie requise par le plan.
 - Façon de mobiliser les ressources.
 - Méthode de vérification de la qualité et de la quantité des ressources.
 - Dangers associés à la nécessité d'aller en atelier (voir annexe).

- 6 Transmettre l'information aux personnes concernées.
 - Façon de rédiger l'information pour assurer une compréhension commune de la fabrication.
 - Importance de la qualité de l'information transmise.
 - Mise en valeur des mesures choisies pour la santé et la sécurité.
 - Ouverture à l'égard des commentaires et de la perception d'autrui.
 - Rétroaction constructive.

Compétence 14 Durée 120 h Unités 8

Compétence traduite en comportement

Énoncé de la compétence

Procéder à la fabrication d'un mobilier commercial, industriel ou institutionnel.

Contexte de réalisation

- En atelier.
- En équipe.
- Pour une production séquentielle.
- À partir des plans du projet.
- À l'aide de l'équipement et des matériaux nécessaires, dont une machine-outil à commande numérique déjà programmée.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- | | |
|---|--|
| 1 Planifier le travail. | <ul style="list-style-type: none"> • Validation correcte de la faisabilité du produit. • Solutions appropriées au besoin de l'entreprise. • Recherche pertinente sur les nouveaux matériaux. • Établissement d'une liste de débit détaillée. • Plan de coupe optimisant les matériaux. • Ordonancement logique des opérations. • Mobilisation en temps opportun des ressources nécessaires. |
| 2 Mettre en place les mesures de sécurité nécessaires. | <ul style="list-style-type: none"> • Relevé approprié des risques potentiels et de leurs effets sur la santé et la sécurité. • Détermination des moyens de protection. • Vérification et installation consciencieuses de l'équipement de protection sur les machines. |
| 3 Préparer les matériaux, l'équipement et les gabarits. | <ul style="list-style-type: none"> • Sélection appropriée des matériaux. • Préparation appropriée de l'équipement et des gabarits. • Placages conformes aux matériaux utilisés et au plan. • Utilisation des techniques de préparation appropriées aux matériaux utilisés. |
| 4 Fabriquer le mobilier. | <ul style="list-style-type: none"> • Préparation appropriée d'un prototype. • Techniques et méthodes de travail appropriées au type de projet à réaliser. • Utilisation appropriée de l'équipement en fonction des matériaux employés. • Préparation appropriée des composants nécessitant une mise en teinte. |

- | | | |
|---|--|--|
| 5 | Contrôler la qualité du produit. | <ul style="list-style-type: none"> • Exactitude des mesures. • Conformité des pièces avec le plan et les exigences de qualité. |
| 6 | Résoudre des problèmes en cours de production. | <ul style="list-style-type: none"> • Analyse appropriée des facteurs en cause. • Recherche de solutions variées. • Échanges fructueux avec l'équipe. • Faisabilité de la solution retenue. • Validation pertinente auprès des personnes concernées. |
| 7 | Entretien l'aire de travail et l'équipement. | <ul style="list-style-type: none"> • Aire de travail propre et bien rangée. • Entretien pertinent de l'équipement. • Élimination ou récupération des déchets selon les directives. |

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Application constante des règles de santé et de sécurité au travail.
- Position ergonomique.
- Souci d'économie des matériaux.
- Application systématique des étapes de travail.
- Exactitude des mesures.
- Utilisation pertinente des techniques de dessin.
- Contrôle minutieux de la qualité et de la conformité tout au long du processus.
- Attention particulière portée aux matériaux, aux équipements et à l'équipe.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence et à l'ensemble de la compétence.

Pour l'ensemble de la compétence :

- Vocabulaire technique propre au mobilier commercial, industriel et institutionnel.
- Étapes de fabrication propres au produit à fabriquer.
- Échange de perceptions au sein de l'équipe, à l'aide de croquis ou de dessins.
- Règles à respecter : économie des matériaux, contrôle de la qualité à chaque étape, attention portée aux matériaux, à l'équipement et à l'équipe.
- Créativité dans la recherche de solutions.
- Normes de qualité de l'entreprise.
- Attitude particulière pour cette compétence : le respect des capacités et des limites des membres de l'équipe et des siennes propres.

- 1 Planifier le travail.
 - Particularités de la planification pour le projet.
 - Application des savoirs vus dans *Planifier la fabrication d'un produit*.
 - Vérification de la faisabilité du mobilier : mesures, faisabilité du montage et du démontage, liste de la quincaillerie, matière première à utiliser, séquence des opérations, outillage et équipement.
 - Matériaux connexes (panneaux alvéolés, composés plastiques, etc.) et nouveaux matériaux.
- 2 Mettre en place les mesures de sécurité nécessaires.
 - Voir en annexe les risques liés à la santé et à la sécurité au travail, tirés de l'analyse de la profession.
 - Sources de risques.
 - Effets sur la santé et la sécurité.
 - Moyens de prévention.
- 3 Préparer les matériaux, l'équipement et les gabarits.
 - Propriétés des matériaux utilisés pour le projet.
 - Équipement et gabarits propres au projet.
 - Application des savoirs vus dans *Plaquer des matériaux*, selon les exigences du plan.
 - Techniques de préparation des matériaux selon le produit à fabriquer.
- 4 Fabriquer le mobilier.
 - Importance du prototype pour une production séquentielle.
 - Application des savoirs antérieurs : plan, mesures et calculs, façonnage et assemblage.
 - Techniques de fabrication propres aux matériaux utilisés et au produit à fabriquer.
 - Utilisation de la machine-outil à commande numérique déjà programmée.
 - Méthodes de notation en vue de la rétroaction.
- 5 Contrôler la qualité du produit.
 - Procédure et critères de contrôle de la qualité.
 - Points de contrôle : processus de fabrication, conformité et qualité du produit.
- 6 Résoudre des problèmes en cours de production.
 - Modes de concertation utilisés dans les entreprises.
 - Méthodes de résolution de différends dans l'équipe.
 - Processus de résolution de problèmes.
- 7 Entretenir l'aire de travail et l'équipement.
 - Application des savoirs de l'élément *Façonner des pièces* vus dans les compétences antérieures.

Compétence 15 Durée 105 h Unités 7

Compétence traduite en comportement

Énoncé de la compétence

Procéder à la fabrication et à l'installation des éléments modulaires d'une cuisine.

Contexte de réalisation

- En atelier.
- En équipe.
- À partir des plans et devis du projet de rénovation résidentielle.
- À l'aide de l'équipement et des matériaux nécessaires.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Planifier le travail.

- Recherche de solutions réalistes pour la faisabilité du produit.
- Exactitude des mesures des lieux.
- Précision des calculs.
- Prévision juste du démontage de la cuisine en place et des contraintes d'installation.
- Planification réaliste de la fabrication.
- Mobilisation des ressources nécessaires en temps opportun.

2 Mettre en place les mesures de sécurité nécessaires.

- Relevé approprié des risques potentiels et de leurs effets sur la santé et la sécurité.
- Détermination des moyens de protection.
- Vérification et installation consciencieuses de l'équipement de protection sur les machines.

3 Préparer les matériaux, l'équipement et les gabarits.

- Sélection appropriée des matériaux.
- Préparation appropriée de l'équipement et des gabarits.
- Placages conformes aux matériaux utilisés et aux plans et devis.
- Utilisation des techniques de préparation appropriées aux matériaux utilisés.

4 Fabriquer les modules.

- Façonnage des pièces et des logements de la quincaillerie conformément au plan.
- Utilisation correcte de la machine-outil à commande numérique.
- Exécution méthodique des opérations d'assemblage des composants.
- Installation appropriée de la quincaillerie et des mécanismes.
- Préparation appropriée des composants nécessitant une mise en teinte.

- 5 Façonner les comptoirs.
- Analyse appropriée des particularités de fabrication.
 - Application des techniques de placage propres aux matériaux utilisés.
 - Façonnage conforme au plan.
- 6 Préparer les composants en vue de l'installation.
- Préassemblage et ajustements pertinents.
 - Désignation précise des pièces.
 - Emballage assurant l'intégrité du produit.
 - Nettoyage complet de l'aire de travail et de l'équipement.
- 7 Installer les éléments modulaires sur les lieux.
- Préparation appropriée des lieux.
 - Inventaire précis des composants livrés.
 - Planification rigoureuse de l'installation.
 - Exactitude de la mise à niveau.
 - Ajustement exact des éléments modulaires au moment de l'assemblage préliminaire.
 - Fixation solide et sécuritaire des éléments modulaires.
 - Ajustement minutieux des parties mobiles.
 - Pose précise des moulures ou autres éléments décoratifs, selon le cas.
- 8 Nettoyer les lieux.
- Propreté des éléments modulaires et des lieux.
 - Élimination ou recyclage appropriés des emballages et des déchets.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Application constante des règles de santé et de sécurité au travail.
- Position ergonomique.
- Souci d'économie des matériaux.
- Application systématique des étapes de travail.
- Exactitude des mesures.
- Utilisation pertinente des techniques de dessin.
- Contrôle minutieux de la qualité et de la conformité tout au long du processus.
- Attention particulière portée aux matériaux, aux équipements et à la clientèle.
- Manifestation de créativité pour trouver des solutions appropriées et réalistes.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence et à l'ensemble de la compétence.

Pour l'ensemble de la compétence :

- Vocabulaire technique propre à la fabrication et à l'installation de produits pour les cuisines.
- Étapes de fabrication propres au produit à fabriquer.
- Échange de perceptions au sein de l'équipe, à l'aide de croquis ou de dessins.
- Règles à respecter : normes de qualité de l'entreprise, attention portée aux matériaux, à l'équipement, à l'équipe et aux besoins de la clientèle.
- Façons de mettre à jour ses connaissances : matériaux, quincaillerie, méthodes de travail, équipement, etc.
- Application des savoirs sur la créativité vus dans *Procéder à la fabrication d'un mobilier commercial, industriel ou institutionnel* pour trouver des solutions et développer l'ingéniosité.

1 Planifier le travail.

- Particularités de la planification pour le projet.
- Application des savoirs vus dans *Planifier la fabrication d'un produit*.
- Aspects à vérifier dans les plans et devis pour la faisabilité de la fabrication du produit : pièces mobiles, sens d'ouverture des portes, occupation spatiale des modules sur les lieux, etc.
- Précautions à prendre pour la prise de mesures sur les lieux : plomberie, électricité, niveaux, murs, plancher, etc.
- Calcul de surfaces de formes géométriques variées et de volumes.
- Contraintes à prévoir pour le démontage et l'installation.

2 Mettre en place les mesures de sécurité nécessaires.

- Voir en annexe les risques liés à la santé et à la sécurité au travail, tirés de l'analyse de la profession.
- Sources de risques.
- Effets sur la santé et la sécurité.
- Moyens de prévention.

3 Préparer les matériaux, l'équipement et les gabarits.

- Propriétés des matériaux utilisés pour les éléments modulaires.
- Équipement et gabarits propres au projet.
- Techniques de préparation des matériaux selon le produit à fabriquer.
- Application des savoirs vus dans *Plaquer des matériaux*, selon les exigences du plan.

4 Fabriquer les modules.

- Application des savoirs vus antérieurement : utilisation des plans, mesures et calculs, façonnage, assemblage et préparation pour la mise en teinte.
- Techniques de fabrication propres aux modules de cuisine.
- Utilisation de la machine-outil à commande numérique déjà programmée.
- Ajustement de la quincaillerie et des mécanismes pour les portes mobiles, l'éclairage, la plomberie, le bac de récupération, la poubelle, etc.

5 Façonner les comptoirs.

- Différents matériaux pouvant composer les comptoirs : fini métallique, acier inoxydable, marbre et autres matériaux connexes.
- Techniques de placage et de fabrication propres aux comptoirs de cuisine.
- Principaux ajustements à prévoir.

6 Préparer les composants en vue de l'installation.

- Étapes et techniques pour le préassemblage, l'emballage et le transport des composants.
- Vérification du bon fonctionnement des mécanismes.
- Présence de tous les composants de la cuisine.
- Conventions pour la désignation des composants.
- Application des savoirs vus antérieurement sur le nettoyage de l'atelier.

7 Installer les éléments modulaires sur les lieux.

- Problèmes possibles et solutions : fond de clouage, électricité, tuyauterie, imprévus et surprises.
- Ordre logique d'installation des modules pour l'efficacité du travail.
- Vérification et déballage des modules pour assurer leur intégrité.
- Méthode de pose des modules : mise à niveau, ajustements, fixation, etc.
- Calcul et coupe des moulures et autres éléments décoratifs.

8 Nettoyer les lieux.

- Propreté et image de marque de l'entreprise.
- Importance de se défaire adéquatement des emballages pour la protection de l'environnement.

Compétence 16 Durée 120 h Unités 8

Compétence traduite en comportement**Énoncé de la compétence**

Explorer des savoir-faire traditionnels et innovateurs.

Contexte de réalisation

- À l'aide de motifs et de plans.
- À l'aide d'un système informatique.
- À l'aide de l'équipement et des matériaux nécessaires aux essais.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- | | |
|---|--|
| <p>1 Rechercher de l'information sur les styles et les nouveautés.</p> <p>2 Faire l'essai de techniques de frisage, de marqueterie et de sculpture.</p> <p>3 Faire l'essai de nouveautés en matière de produits, de matériaux, d'équipements ou de façons de faire.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Sources d'information pertinentes. • Données historiques appropriées. • Pertinence des données recueillies.
 • Préparation appropriée de l'équipement et des matériaux. • Application correcte des techniques et des étapes d'exécution. • Utilisation correcte de l'équipement. • Respect des règles de santé et de sécurité. • Travail minutieux. • Concordance du produit avec le motif de départ.
 • Anticipation correcte des risques et des mesures de sécurité à prendre. • Établissement juste des opérations et de l'équipement nécessaire. • Utilisation sécuritaire de l'équipement. • Analyse critique du résultat. • Suggestions réalistes aux personnes concernées. |
|---|--|

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Prise de notes pertinentes et bien organisées.
- Manifestation d'imagination et d'ouverture à la nouveauté.
- Application correcte d'un processus de résolution de problèmes.
- Nettoyage complet de l'aire de travail et de l'équipement.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence et à l'ensemble de la compétence.

Pour l'ensemble de la compétence :

- Attitudes à développer : autonomie, curiosité, ouverture à la nouveauté et sens de l'observation.
- Application du processus de résolution de problèmes.
- Attitude particulière pour cette compétence : l'ouverture nécessaire pour explorer et imaginer de nouvelles façons de faire.

1 Rechercher de l'information sur les styles et les nouveautés.

- Sources d'information et méthodes de recherche.
- Influence des époques et des lieux sur les styles de mobilier : préhistoire, Antiquité, Moyen Âge, Renaissance, âge d'or de l'ébénisterie en Europe, modernisme et art contemporain.
- Recherche sur les nouveautés : design, matières premières, quincaillerie, équipements, façons de faire, etc.

2 Faire l'essai de techniques de frisage, de marqueterie et de sculpture.

- Frisage : définition, types de frisage, matériaux, équipement et techniques.
- Marqueterie : définition, types de marqueterie, matériaux, équipement et techniques.
- Sculpture : définition, types de sculptures, matériaux, équipement et techniques.
- Techniques pour reproduire les motifs de départ.
- Coordination oculomanuelle et minutie.

3 Faire l'essai de nouveautés en matière de produits, de matériaux, d'équipements ou de façons de faire.

- Choix des nouveautés à essayer : matériaux, équipement, méthodes de travail, modes d'assemblage, etc.
- Application des directives du fabricant.
- Application de règles de santé et de sécurité.
- Inscription des résultats observés.
- Organisation de l'information.
- Analyse critique : communication de l'expérience et des impressions aux personnes concernées (fabricant, direction ou équipe de travail en entreprise, cliente ou client pour du travail autonome, etc.) pour vérifier la pertinence de la nouveauté.

Compétence 17 Durée 120 h Unités 8

Compétence traduite en comportement**Énoncé de la compétence**

Fabriquer un meuble avec cintrage.

Contexte de réalisation

- En atelier.
- En équipe.
- Pour le cintrage d'un tiroir ou d'une porte, par exemple.
- Avec l'un des procédés de cintrage les plus courants sur le marché.
- À partir d'un plan.
- À partir d'exigences de qualité prédéterminées.
- À l'aide de l'équipement et des matériaux nécessaires.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- | | |
|--|---|
| 1 Planifier le travail. | <ul style="list-style-type: none"> • Recherche pertinente sur les nouveautés. • Prise en considération des particularités de fabrication pour le cintrage. • Représentation correcte des pièces cintrées sous forme de dessin. • Préparation consciencieuse des documents de planification. • Mobilisation en temps opportun des ressources nécessaires. |
| 2 Mettre en place les mesures de sécurité nécessaires. | <ul style="list-style-type: none"> • Relevé approprié des risques potentiels et de leurs effets sur la santé et la sécurité. • Détermination des moyens de protection. • Vérification et installation consciencieuses de l'équipement de protection sur les machines. |
| 3 Préparer les matériaux et l'équipement. | <ul style="list-style-type: none"> • Sélection rigoureuse des matériaux, y compris ceux pour le cintrage. • Préparation appropriée de l'équipement. • Placages conformes aux matériaux utilisés et au plan. |
| 4 Façonner les pièces non cintrées. | <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation appropriée de gabarits. • Application des techniques et des méthodes appropriées aux diverses opérations. • Contrôle minutieux de la qualité et de la conformité des pièces. |

- 5 Fabriquer le gabarit de cintrage.
- Dessin exact de la forme et des dimensions du gabarit.
 - Exactitude du gabarit fabriqué.
 - Exécution d'un essai concluant.
 - Finition et codification appropriées du gabarit.
- 6 Façonner les pièces cintrées.
- Application correcte du procédé de cintrage.
 - Conformité du cintrage avec le plan et les pièces non cintrées.
- 7 Assembler le meuble.
- Vérification rigoureuse des pièces avant l'assemblage.
 - Installation de la quincaillerie en conformité avec les fiches techniques.
 - Utilisation des techniques d'assemblage appropriées.
 - Ajustements appropriés pour la mobilité des pièces.
 - Préparation minutieuse du meuble en vue de la finition.
- 8 Vérifier la qualité du meuble.
- Exactitude des mesures.
 - Conformité du produit avec le plan et les exigences de qualité.
 - Nettoyage final judicieux.
- 9 Entretenir l'aire de travail et l'équipement.
- Aire de travail propre et bien rangée.
 - Entretien pertinent de l'équipement.
 - Élimination ou récupération des déchets selon les directives.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Souci d'économie des matériaux.
- Application constante des règles de santé et de sécurité au travail.
- Position ergonomique.
- Application systématique des étapes de travail.
- Attention particulière portée aux équipements, aux matériaux et à l'équipe.
- Débrouillardise et ingéniosité pour résoudre des problèmes inhabituels.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence et à l'ensemble de la compétence.

Pour l'ensemble de la compétence :

- Vocabulaire technique propre au cintrage.
- Étapes de fabrication propres au produit à fabriquer.
- Règles à respecter : économie des matériaux, exactitude des mesures, attention particulière portée aux équipements, aux matériaux et à l'équipe.
- Attitude particulière pour cette compétence : la débrouillardise, pour être capable de se tirer d'une difficulté ou de résoudre des problèmes inhabituels.

1 Planifier le travail.

- Particularités de la planification pour un meuble cintré.
- Application des savoirs vus dans *Planifier la fabrication d'un produit*.
- Éléments particuliers à valider sur le plan pour le cintrage.
- Représentation des courbes du meuble et du moule par un croquis ou un dessin modélisé.

2 Mettre en place les mesures de sécurité nécessaires.

- Voir en annexe les risques liés à la santé et à la sécurité au travail, tirés de l'analyse de la profession.
- Sources de risques.
- Effets sur la santé et la sécurité.
- Moyens de prévention.

3 Préparer les matériaux et l'équipement.

- Pour les pièces non cintrées : application des savoirs vus antérieurement.
- Pour les pièces cintrées :
 - choix des matériaux selon leur réaction au cintrage;
 - procédés : à vide, à froid, à chaud, en lamellé collé, etc.
- Sélection de l'équipement en fonction du procédé de cintrage.

4 Façonner les pièces non cintrées.

- Application des techniques *Façonner des pièces* vues dans les compétences antérieures.

5 Fabriquer le gabarit de cintrage.

- Types de gabarits : dans un moule, dans une presse à vide, avec des serres, etc.
- Facteurs à considérer pour la conception et le dessin du gabarit : forme et surface de la pièce, surface utilisée par les systèmes de maintien et de manipulation de la pièce et fréquence d'utilisation.
- Reproduction du dessin pour la fabrication du calibre et du gabarit de cintrage.
- Particularités de fabrication du gabarit : façonnage, essai, finition et codification.
- Essai : pièce cintrée conforme au plan, selon les normes de qualité de l'entreprise.

6 Façonner les pièces cintrées.

- Façon d'utiliser et de positionner les placages sur les surfaces cintrées.
- Particularités de fabrication se rapportant au cintrage : types de cintrages, propriétés des bois, types de colles, temps d'étuvage, de serrage et de séchage de la colle.
- Étapes de cintrage.
- Points de contrôle de la qualité.

7 Assembler le meuble.

- Application des techniques vues dans *Assembler un meuble*.
- Techniques particulières pour l'assemblage de pièces cintrées.

8 Vérifier la qualité du meuble.

- Procédure et critères de contrôle de la qualité propres à un meuble cintré.

9 Entretenir l'aire de travail et l'équipement.

- Application des savoirs de l'élément *Façonner des pièces* vus dans les compétences antérieures.

Compétence 18 Durée 120 h Unités 8

Compétence traduite en comportement

Énoncé de la compétence

Procéder à la fabrication et à l'installation de produits architecturaux.

Contexte de réalisation

- En atelier.
- En équipe.
- Pour de la boiserie ornementale et d'autres types de projets.
- Pour l'installation dans un lieu où la réglementation le permet.
- À partir des plans et des devis des projets ainsi que des dessins d'atelier.
- À l'aide de l'équipement et des matériaux nécessaires, dont une machine-outil à commande numérique déjà programmée.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Planifier le travail.

- Exactitude des mesures des lieux.
- Précision des calculs.
- Validation correcte de la faisabilité du produit.
- Solutions appropriées aux particularités du besoin de la clientèle.
- Recherche pertinente sur les particularités de fabrication du produit.
- Établissement d'une liste de débit détaillée.
- Ordonnancement logique des opérations.
- Mobilisation des ressources nécessaires en temps opportun.

2 Mettre en place les mesures de sécurité nécessaires.

- Relevé approprié des risques potentiels et de leurs effets sur la santé et la sécurité.
- Détermination des moyens de protection.
- Vérification et installation consciencieuses de l'équipement de protection sur les machines.

3 Préparer les matériaux, l'équipement et les gabarits.

- Sélection appropriée des matériaux.
- Préparation appropriée de l'équipement et des gabarits.
- Utilisation des techniques de placage appropriées à la matière première utilisée.
- Conformité du placage avec le plan.

- 4 Façonner les composants du produit.
- Application rigoureuse des méthodes et des techniques propres au produit fabriqué.
 - Positionnement précis des trous pour l'assemblage.
 - Préparation appropriée des composants nécessitant une mise en teinte.
 - Installation appropriée de la quincaillerie et des mécanismes.
- 5 Préparer les composants en vue de l'installation.
- Préassemblage et ajustements pertinents.
 - Désignation précise des pièces.
 - Emballage assurant l'intégrité du produit.
 - Nettoyage complet de l'aire de travail et de l'équipement.
- 6 Installer le produit architectural sur les lieux.
- Préparation appropriée des lieux.
 - Inventaire précis des composants livrés.
 - Planification rigoureuse de l'installation.
 - Déballage séquentiel des composants.
 - Exactitude de la mise au niveau.
 - Ajustement exact des composants au moment de l'assemblage préliminaire.
 - Ajustement minutieux des parties mobiles, selon le cas.
 - Pose précise de moulures ou d'autres éléments décoratifs, selon le cas.
- 7 Nettoyer les lieux.
- Propreté du produit architectural et de l'aire de travail.
 - Élimination ou recyclage approprié des emballages et des déchets.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Application constante des règles de santé et de sécurité au travail.
- Position ergonomique.
- Souci d'économie des matériaux.
- Application systématique des étapes de travail.
- Exactitude des mesures.
- Utilisation pertinente des techniques de dessin.
- Contrôle minutieux de la qualité et de la conformité tout au long du processus.
- Travail consciencieux et responsable.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence et à l'ensemble de la compétence.

Deux projets à établir par le centre de formation :

- Projet principal : lambris et boiseries pour une habitation ou un lieu commercial.
- Projet secondaire : composants d'escaliers, portes et fenêtres intérieures, décoration d'intérieurs de bateaux et d'avions, etc.

Pour l'ensemble de la compétence :

- Vocabulaire technique propre aux produits architecturaux.
- Étapes de fabrication propres aux produits à fabriquer.
- Échange de perceptions au sein de l'équipe, à l'aide de croquis ou de dessins.
- Règles à respecter : économie des matériaux, normes de qualité de l'entreprise, attention portée aux matériaux, à l'équipement, à l'équipe et aux besoins de la clientèle.
- Application des savoirs sur la créativité vus dans *Procéder à la fabrication d'un mobilier commercial, industriel ou institutionnel* pour trouver des solutions et développer la débrouillardise.
- Attitude particulière pour cette compétence : l'engagement, pour agir avec conscience et responsabilité à l'égard du travail effectué chez la cliente ou le client.

1 Planifier le travail.

- Particularités de la planification pour les projets.
- Application des savoirs vus dans *Planifier la fabrication d'un produit*.
- Précautions à prendre pour la prise de mesures selon le produit architectural à fabriquer.
- Calculs pour les éléments cintrés et autres calculs vus antérieurement.
- Aspects à vérifier dans les plans et devis pour la faisabilité de fabrication du produit.
- Matériaux particuliers aux produits architecturaux.
- Contraintes à prévoir pour le démontage et l'installation, selon les projets.

2 Mettre en place les mesures de sécurité nécessaires.

- Voir en annexe les risques liés à la santé et à la sécurité au travail, tirés de l'analyse de la profession.
- Sources de risques.
- Effets sur la santé et la sécurité.
- Moyens de prévention.

3 Préparer les matériaux, l'équipement et les gabarits.

- Propriétés des matériaux utilisés pour les projets.
- Équipement et gabarits propres aux projets.
- Application des savoirs vus dans *Plaquer des matériaux*, selon les exigences du plan.

4 Façonner les composants du produit.

- Techniques et méthodes de façonnage propres au produit.
- Utilisation de la machine-outil à commande numérique déjà programmée.
- Application des méthodes de cintrage.
- Application des savoirs vus antérieurement sur les aspects à prévoir pour la mise en teinte.
- Positionnement et installation des mécanismes : quincaillerie, éclairage, plomberie, etc.

- 5 Préparer les composants en vue de l'installation.
 - Ajustements propres à chaque produit fabriqué.
 - Façons de faire pour emballer les pièces.
 - Façon d'ordonner les pièces pour la livraison afin de faciliter l'installation sur le chantier.
 - Application des savoirs sur le nettoyage de l'atelier de l'élément *Façonner des pièces* vus antérieurement.

- 6 Installer le produit architectural sur les lieux.
 - Réglementation limitant l'installation.
 - Ordonnancement du travail et astuces pour une installation efficace.
 - Problèmes d'installation : la non-concordance des plans avec les lieux, des murs qui ont travaillé, des pièces manquantes, un outil oublié, etc.
 - Mise au niveau : niveau du sol et niveau de la mer pour l'industrie aérospatiale.
 - Utilisation de l'informatique pour le calcul d'angles composés.
 - Pose de moulures et d'autres éléments décoratifs : cimaises, astragales, corniches, corbeaux, etc.

- 7 Nettoyer les lieux.
 - Propreté pour l'image de marque de l'entreprise.
 - Importance de se défaire adéquatement des emballages pour la protection de l'environnement.

Compétence 19 Durée 60 h Unités 4

Compétence traduite en comportement**Énoncé de la compétence**

Contribuer au développement d'un produit.

Contexte de réalisation

- En équipe.
- À partir d'une soumission.
- À l'aide d'un système informatique et d'un logiciel de dessin.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- | | |
|---|--|
| 1 Analyser la demande. | <ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste du besoin de la clientèle. • Recherche pertinente sur les nouveautés. • Repérage pertinent des erreurs ou des omissions relativement au projet. • Choix judicieux de la matière première. • Établissement d'une liste de débit détaillée. • Attribution d'une dénomination appropriée au projet. |
| 2 Planifier la fabrication. | <ul style="list-style-type: none"> • Détermination et ordonnancement logiques des opérations. • Détermination juste des espaces de travail, de l'équipement et des gabarits nécessaires. • Établissement des étapes de contrôle de la qualité selon les normes de l'entreprise. |
| 3 Vérifier la faisabilité technique du produit. | <ul style="list-style-type: none"> • Proposition de méthodes de travail efficaces. • Détermination des mesures de sécurité nécessaires. • Recherche et détermination de la quincaillerie répondant aux besoins. • Ajustements appropriés au projet. |
| 4 Réaliser les dessins d'atelier. | <ul style="list-style-type: none"> • Dessins répondant aux besoins de la production. • Transposition pertinente de certains dessins sous forme d'épure. |
| 5 Estimer les coûts des matériaux et le temps de fabrication. | <ul style="list-style-type: none"> • Recherche des meilleurs coûts pour la matière première en fonction de la demande. • Prise en considération du pourcentage de perte pour les matériaux. • Estimation appropriée du temps requis pour chaque opération. • Détermination des ressources extérieures pertinentes. |

- 6 Valider la conception technique auprès des personnes concernées.
- Présentation objective de ses propositions.
 - Justifications appropriées.
 - Faisabilité de la conception.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Prise en considération des ressources de l'entreprise.
- Travail méthodique.
- Manifestation d'ingéniosité et de sens de l'initiative pour proposer des solutions réalistes et efficaces.
- Exactitude des données.
- Utilisation pertinente des techniques de dessin.
- Réceptivité et ouverture à l'égard des commentaires de l'équipe.
- Prise en considération des approches servant à augmenter la productivité.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence et à l'ensemble de la compétence.

Pour l'ensemble de la compétence :

- Vocabulaire technique propre au développement de produits.
- Échange de perceptions au sein de l'équipe, à l'aide de croquis ou de dessins.
- Importance de proposer des solutions réalistes qui tiennent compte du besoin de la clientèle et des ressources de l'entreprise.
- Approches servant à augmenter la productivité, comme la production à valeur ajoutée, l'amélioration continue, etc.
- Dangers présents en milieu de travail : l'ergonomie du poste de travail et la pression des échéances (voir annexe).
- Attitude particulière pour cette compétence : le sens de l'initiative, pour proposer des solutions et explorer de nouvelles façons de faire.

1 Analyser la demande.

- Notions concernant le service à la clientèle.
- Interprétation du besoin : concordance entre l'idée, le besoin et le budget.
- Méthode d'analyse des plans et devis pour repérer les erreurs et les omissions dans un projet.
- Application des savoirs sur la liste de débit, vus dans *Planifier la fabrication d'un produit*.
- Propriétés des matières premières propres au projet.
- Façon de nommer et de classer les projets.

- 2 Planifier la fabrication.
 - Particularités de la planification pour le projet.
 - Application des savoirs vus dans *Planifier la fabrication d'un produit*.
 - Opérations de façonnage, d'assemblage, de préparation de gabarits, de finition et de placage propres au projet.
 - Calcul des aires de travail et d'entreposage des matériaux ainsi que des produits finis.
 - Normes de qualité de l'entreprise.
- 3 Vérifier la faisabilité technique du produit.
 - Application des savoirs vus antérieurement sur les méthodes de travail, les mesures de sécurité et la recherche de la quincaillerie.
 - Procédure pour la correction d'un projet.
- 4 Réaliser les dessins d'atelier.
 - Application des techniques vues antérieurement aux dessins d'atelier.
 - Façon de réaliser une épure² pour des façonnages complexes.
- 5 Estimer les coûts des matériaux et le temps de fabrication.
 - Méthode de recherche appliquée aux coûts des matériaux.
 - Façon d'estimer le temps de fabrication.
 - Liste de ressources extérieures et façon de les mobiliser.
- 6 Valider la conception technique auprès des personnes concernées.
 - Importance de répondre adéquatement au besoin de la clientèle par rapport au produit, aux coûts et aux délais.
 - Critères de qualité d'une conception : faisabilité du produit, rapport qualité-prix en fonction de la demande, choix des matériaux, etc.
 - Façon de présenter ses propositions, de les justifier et d'accueillir les commentaires.

² Épure : Dessin fini d'un ouvrage réalisé à une échelle donnée, généralement à l'échelle 1/1 dite en vraie grandeur, appelé parfois plan sur règle. Il représente, sur un ou plusieurs plans, les projections de l'ouvrage à exécuter et les diverses coupes qui aideront à sa compréhension.

Compétence 20 Durée 60 h Unités 4

Compétence traduite en comportement

Énoncé de la compétence

Fournir du soutien technique pour un projet de fabrication.

Contexte de réalisation

- En atelier.
- En équipe.
- À partir des plans et devis d'un projet en développement.
- À l'aide d'un système informatique.
- À l'aide de l'équipement et des matériaux nécessaires.

Éléments de la compétence

Critères de performance

1 Préparer le travail.

- Prise en considération des données recueillies sur les nouveautés.
- Vérification juste des données du projet.
- Sélection judicieuse des matériaux en fonction des directives.
- Disponibilité des ressources nécessaires.

2 Mettre en place les mesures de sécurité nécessaires.

- Relevé approprié des risques potentiels et de leurs effets sur la santé et la sécurité.
- Détermination des moyens de protection pertinents.
- Vérification et installation consciencieuses de l'équipement de protection sur les machines.

3 Fabriquer un prototype.

- Répartition appropriée des tâches.
- Préparation appropriée de l'équipement.
- Gabarits conformes.
- Application des techniques pertinentes à chaque étape de fabrication.
- Contrôle minutieux de la qualité et de la conformité.
- Prise de notes claires en cours de fabrication.
- Nettoyage approprié de l'aire de travail.

4 Valider divers aspects de la fabrication.

- Vérification rigoureuse de l'adéquation entre les matériaux et l'équipement.
- Révision pertinente de la liste de débit et du plan de coupe.
- Détermination précise des temps réels de fabrication.
- Ajustements pertinents au processus de fabrication.

- 5 Proposer des ajustements au projet.
- Compte rendu respectant les exigences de l'entreprise.
 - Exactitude de l'information transmise.
 - Propositions réalistes appuyées de justifications appropriées.
 - Correction pertinente des dessins d'atelier.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Prise en considération des ressources de l'entreprise.
- Application constante des règles de santé et de sécurité au travail.
- Exactitude des mesures.
- Utilisation pertinente des techniques de croquis.
- Réceptivité et ouverture à l'égard des commentaires reçus.
- Travail effectué avec persévérance.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence et à l'ensemble de la compétence.

Pour l'ensemble de la compétence :

- Vocabulaire technique propre au prototypage.
- Échange de perceptions au sein de l'équipe, à l'aide de croquis ou de dessins.
- Règles à respecter : économie des matériaux, exactitudes des mesures.
- Application des savoirs vus antérieurement concernant les approches servant à augmenter la productivité.
- Attitude particulière pour cette compétence : la persévérance, pour apporter le soutien technique nécessaire à la validation de nouveaux produits.

1 Préparer le travail.

- Application des savoirs vus dans *Planifier la fabrication d'un produit* pour la préparation des ressources et dans *Contribuer au développement d'un produit* pour la vérification d'un projet.
- Méthode de repérage des erreurs.

2 Mettre en place les mesures de sécurité nécessaires.

- Voir en annexe les risques liés à la santé et à la sécurité au travail, tirés de l'analyse de la profession.
- Sources de risques.
- Effets sur la santé et la sécurité.
- Moyens de prévention.

3 Fabriquer un prototype.

- Façon de travailler et de répartir les tâches en équipe.
- Finalité d'un prototype et exigences entourant sa fabrication.
- Application des techniques pour la préparation des pièces, l'assemblage, les gabarits, le placage et la préparation pour la mise en teinte.
- Normes de qualité de l'entreprise.
- Importance de l'observation et de la rétroaction en équipe.
- Prise de notes sur les temps réels de fabrication, les opérations, les matériaux, l'équipement, etc.

4 Valider divers aspects de la fabrication.

- Aspects à vérifier :
 - adéquation entre les matériaux et l'équipement;
 - liste de débit et plan de coupe;
 - mesures de sécurité;
 - façon de noter les temps estimés par rapport aux temps réels;
 - corrélation entre les prévisions et le réel.
- Façon d'apporter des modifications au projet, dans le respect des façons de faire de l'entreprise.

5 Proposer des ajustements au projet.

- Compte rendu : écarts entre les prévisions et le réel par rapport au temps alloué, aux opérations de fabrication, aux ressources, etc.; correction de certains dessins, s'il y a lieu; ajustements au projet.
- Règles de rédaction : données complètes, clarté et concision de l'information et propreté du document.
- Façon de transmettre l'information selon la situation.
- Ouverture à l'égard des commentaires et créativité pour proposer des solutions.

Compétence 21 Durée 90 h Unités 6

Compétence traduite en situation

Énoncé de la compétence

S'intégrer au milieu de travail.

Éléments de la compétence

- Se familiariser avec l'exercice du métier dans une entreprise.
- Intégrer les connaissances, les habiletés, les attitudes et les habitudes acquises durant la formation.
- Prendre conscience des changements de perception qu'entraîne un séjour en milieu de travail.

Plan de mise en situation

Phase d'information

- Prendre connaissance des modalités et des renseignements relatifs au stage.
- Se fixer des critères de sélection des entreprises.
- Rechercher des entreprises susceptibles de recevoir des stagiaires.
- Effectuer des démarches pour obtenir une place de stagiaire.

Phase de réalisation

- Observer le contexte de travail.
- Exécuter diverses tâches professionnelles ou y participer.
- Rédiger un journal de bord faisant état de ses observations sur le contexte de travail et les tâches exercées dans l'entreprise.

Phase de synthèse

- Relever les aspects du métier qui correspondent à la formation reçue ainsi que ceux qui en diffèrent.
- Discuter de l'influence de l'expérience du stage sur le choix d'un futur emploi : aptitudes et champs d'intérêt.

Conditions d'encadrement

- Maintenir une collaboration étroite entre l'école et l'entreprise.
- Fournir la documentation nécessaire à la préparation du stage et à la rédaction du journal de bord.
- Rendre possible l'exécution des tâches professionnelles.
- Assurer l'encadrement périodique des stagiaires au moment où s'effectue le stage.
- S'assurer de la supervision des stagiaires par une personne responsable dans l'entreprise.
- Intervenir en cas de difficulté ou de problème.

Critères de participation

Phase d'information

- Énumère des lieux de stage répondant aux critères de sélection prédéterminés.
- Rencontre une personne responsable dans une entreprise en vue de se faire accepter comme stagiaire.

Phase de réalisation

- Respecte les politiques de l'entreprise en ce qui concerne les tâches qu'on lui permet d'assumer à titre de stagiaire, les horaires de travail, les règles de santé et de sécurité au travail et les règles d'éthique professionnelle.
- Consigne l'information sur le contexte de travail et les tâches exercées dans l'entreprise.

Phase de synthèse

- Rédige un rapport de stage.
- Partage son expérience de stage en milieu de travail :
 - en présentant une autoévaluation de sa participation dans son milieu de travail;
 - en précisant les tâches et les opérations exécutées durant le stage;
 - en soulignant le corollaire entre la formation reçue et la réalité du marché du travail.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux phases du plan de mise en situation.

Phase d'information

- Consultation de la documentation sur les lieux de stage.
- Recherche d'un lieu de stage, mise à jour du curriculum vitae et rédaction d'une lettre de présentation.
- Types d'entreprises dans le domaine de l'ébénisterie.
- Processus de production selon le type d'entreprise et organisation du travail.
- Horaires de travail.
- Entente sur les modalités du stage.

Phase de réalisation

- Santé et sécurité au travail (voir annexe).
- Sens des responsabilités et attitudes recherchées par les employeurs.
- Information sur le séjour en milieu de travail : horaire, difficultés rencontrées, activités réalisées, etc.

Phase de synthèse

- Contenu du rapport : portrait de l'entreprise, premières impressions, consignation de ses observations, situations particulières expérimentées et réactions.
- Champs d'intérêt et aptitudes (voir la compétence 1).

ANNEXE
RISQUES POUR LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL

Annexe : Risques en matière de santé et de sécurité du travail

Cette annexe approfondit les risques mentionnés dans chaque compétence du programme d'études *Ébenisterie*.

Les deux tableaux des pages suivantes précisent les savoirs à développer durant la formation. L'objectif visé est de faire en sorte que la future travailleuse ou le futur travailleur puisse agir de manière sécuritaire en situation d'apprentissage et en situation de travail tout au long de sa carrière professionnelle. Ces tableaux s'appuient sur les travaux menés en collaboration avec la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST) lors de l'analyse de la profession.

Le premier tableau associe, à chaque compétence, les six sources de risques énumérées dans la typologie ci-dessous. Il précise également les niveaux de risques faibles ou élevés. Ces niveaux de risques sont présentés à titre indicatif puisqu'ils varient selon les opérations effectuées et le contexte de réalisation. Ce premier tableau sert de guide au personnel enseignant pour la planification d'activités d'apprentissage progressives, une organisation pédagogique conforme à la santé et à la sécurité au travail.

Le deuxième tableau approfondit les six sources de risques en indiquant :

- 1) les risques ou les dangers;
- 2) les effets sur la santé;
- 3) les moyens de prévention.

Il sert à baliser le contenu des apprentissages.

Typologie des risques en santé et sécurité du travail avec la liste des dangers ou situations à risque :

- *Risques chimiques ou dangers d'ordre chimique :*
 - *Inhalations;*
 - *Absorption cutanée de produits toxiques, corrosifs, inflammables;*
 - *Ingestion.*
- *Risques physiques ou dangers d'ordre physique :*
 - *Bruits;*
 - *Dangers corporels.*
- *Risques biologiques ou dangers d'ordre biologique :*
 - *Agents nocifs des bois selon les essences.*
- *Risques ergonomiques ou dangers d'ordre ergonomique :*
 - *Effort de levage;*
 - *Poste de travail inadéquat;*
 - *Mouvements répétitifs.*
- *Risques liés à la sécurité ou danger pour la sécurité :*
 - *Lieux de travail;*
 - *Utilisation des machines-outils électriques;*
 - *Utilisation des outils pneumatiques;*
 - *Tenue des lieux intérieurs.*
- *Risques psychosociaux ou dangers d'ordre psychosocial :*
 - *Heures supplémentaires;*
 - *Contraintes de temps.*

Tableau 1

SOURCES ET NIVEAUX DE RISQUES POUR CHAQUE COMPÉTENCE							
ÉBÉNISTERIE ÉNONCÉ DE LA COMPÉTENCE	Sources de risques						
	Numéro de la compétence	Risques chimiques ou dangers d'ordre chimique	Risques physiques ou dangers d'ordre physique	Risques biologiques ou dangers d'ordre biologique	Risques ergonomiques ou dangers d'ordre ergonomique	Risques liés à la sécurité ou danger pour la sécurité	Risques psychosociaux ou dangers d'ordre psychosocial
	1	2	3	4	5	6	
Analyser la fonction de travail	1		0			0	
Interpréter des plans	2				0		0
Effectuer les relevés de mesures et les calculs nécessaires à la fabrication	3		0		0	0	0
Fabriquer un objet avec des outils manuels	4	•	•	•	•	•	•
Préparer les pièces d'un meuble à fabriquer	5	•	•	•	•	•	•
Assembler des meubles	6	•	•	•	•	•	•
Fabriquer des gabarits	7	•	•	0	•	•	•
Analyser l'incidence des procédés de finition sur la fabrication	8	•	•	•	•	•	•
Réaliser des dessins techniques	9				0	0	0
Fabriquer un meuble droit en bois massif	10	•	•	•	•	•	•
Plaquer des matériaux	11	•	•	•	•	•	•
Fabriquer un meuble en panneaux	12	•	•	•	•	•	•
Planifier la fabrication d'un produit	13	0	0		0	0	0
Procéder à la fabrication d'un mobilier commercial, industriel ou institutionnel	14	•	•	•	•	•	•
Procéder à la fabrication et à l'installation des éléments modulaires d'une cuisine	15	•	•	•	•	•	•
Explorer des savoir-faire traditionnels et innovateurs	16	•	•	•	•	•	•
Fabriquer un meuble avec cintrage	17	•	•	•	•	•	•
Procéder à la fabrication et à l'installation de produits architecturaux	18	•	•	•	•	•	•
Contribuer au développement d'un produit	19				0		0
Fournir du soutien technique pour un projet de fabrication	20	•	•	0	0	•	•
Intégrer le milieu du travail	21	•	•	•	•	•	•

Niveaux de risque : Les niveaux de risque sont notés en fonction de l'importance (fréquence, durée et intensité) de la présence de risques et non selon la gravité des effets sur la santé et la sécurité des personnes.

Risque faible : 0 Risque élevé : •

Tableau 2 Problématiques liées à la santé et la sécurité du travail de la profession d'ébéniste³

N°	Sources de risques	Effets sur la santé et la sécurité	Moyens de prévention
1	<p>Risques chimiques ou dangers d'ordre chimique</p> <p>1.1 Inhalations</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poussières de bois. • Produits toxiques corrosifs, inflammables (même sans odeur) : peintures, colles, solvants, vernis, décapants, diluants, laques et teintures. 	<p>Poumons</p> <p>Grosseur des particules $\leq 30 \mu\text{m}$ qui pénètrent dans les voies respiratoires.</p> <p>Problèmes respiratoires :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Irritation pulmonaire; • Fibrose pulmonaire, conjonctivite et alvéolites; • Allergies (eczéma, rhinite, asthme); • Cancer de l'ethmoïde. <p>Autres :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Irritation des yeux, sécheresse et obstruction nasales. • Irritation. • Maux de gorge. • Maux de tête. • Étourdissements. 	<ul style="list-style-type: none"> • Niveau de poussière acceptable dans l'air ambiant. • Système de captation des poussières près de la source d'émission (dépoussiéreur ou collecteur de poussières fermé ou ouvert conforme au Règlement sur la santé et la sécurité du travail [RSST]). • Port d'un masque et de lunettes de sécurité. • Prises d'air des ateliers éloignées des sources de pollution (gaz carbonique). • Interdiction d'utiliser les soufflets à air pour se nettoyer. • Conformité d'un système d'extraction à la source lié aux produits contrôlés. • Vérification de l'entreposage, de la manutention et de l'usage des liquides inflammables conformes à la norme de la National Fire Protection Association — NFPA30. • Port d'un équipement de protection individuelle.

³ Tiré de l'Analyse de profession de l'ébéniste.

N°	Sources de risques	Effets sur la santé et la sécurité	Moyens de prévention
1.2	Absorption cutanée de produits toxiques, corrosifs, inflammables (même sans odeur) : peintures, colles, solvants, vernis, décapants, diluants, laques et teintures.	Peau et globes oculaires : <ul style="list-style-type: none"> • Contact cutané; • Brûlure; • Éclaboussures; • Dermite. Danger : <ul style="list-style-type: none"> • Intoxication. 	<ul style="list-style-type: none"> • Port de gants adéquats et du masque avec cartouches organiques. • Port de lunettes de sécurité. • Utilisation d'outils pour plonger dans les liquides. • Conformité d'un système d'extraction à la source des solvants émis dans l'air ambiant. • Vérification de l'entreposage, de la manutention et de l'usage des liquides inflammables conformes à la norme NFPA30. • Dépôt des linges imbibés de solvants dans un récipient métallique contenant de l'eau et fermé hermétiquement.
1.3	Ingestion <ul style="list-style-type: none"> • De produits toxiques, corrosifs, inflammables (même sans odeur) : peintures, colles, solvants, vernis, décapants, diluants, laques et teintures. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estomac et tube digestif. • Contact buccomanuel. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lavage des mains après la manipulation des substances. • Nettoyage des surfaces de travail.
2	Risques physiques ou dangers d'ordre physique 2.1 Bruit <ul style="list-style-type: none"> • Exposition prolongée au bruit continu. • Niveau sonore élevé sur une longue période de travail. • Bruit continu et bruit d'impact excessif. • Travail avec des écouteurs dans un environnement caractérisé par un bruit ambiant élevé. 	Système auditif : <ul style="list-style-type: none"> • Irritabilité; • Atteinte à l'humeur; • Fatigue auditive; • Perte d'ouïe à long terme; • Anxiété; • Agressivité; • Dépression; • Acouphènes; • Risques cardiovasculaires; • Troubles digestifs; • Troubles du sommeil; • Troubles de l'attention (baisse de la vigilance). 	<ul style="list-style-type: none"> • Conformité des articles du RSST traitant du bruit. • Port de bouchons ou de coquilles de protection auditive. • Réduction du bruit à la source.

N°	Sources de risques	Effets sur la santé et la sécurité	Moyens de prévention
2.2	<p>Corporels</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potentiel de contact avec les matériaux ou les machines. • Nécessité de préserver l'intégrité corporelle. • Manutention de la matière première. • Matériel mal empilé. 	<p>Blessures corporelles multiples :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pression (pieds); • Cheveux longs (électricité statique); • Yeux (éclats et éblouissement); • Poumons (poussières); • Mains (chaleur). 	<p>Port de vêtements appropriés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chaussures de sécurité. • Filet pour les cheveux. • Lunettes de sécurité. • Port d'un système respiratoire adéquat. • Port de gants appropriés. • Vérification de l'état des outils et des équipements. • Empilage ordonné dans les étagères ou sur les chariots.
3	<p>Risques biologiques ou dangers d'ordre biologique</p> <p>3.1 Agents nocifs des bois selon les essences :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alcaloïdes. • Tannins. • Terpènes. • Etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Irritations cutanées. • Irritations des muqueuses. • Réactions allergiques. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consultation des fiches signalétiques du bois et de ses produits. • Port de l'équipement de protection individuelle.
4	<p>Risques ergonomiques ou dangers d'ordre ergonomique</p> <p>4.1 Effort de levage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chute d'objets. • Levage et transport des objets lourds. • Risque de trébucher avec des objets lourds. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contusion. • Coupure. • Écrasement. • Amputation. • Fracture. • Tendinite. • Bursite. • Entorse. • Maux de dos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation systématique de manutention assistée et de moyens de mise au niveau et de préhension des charges. • Utilisation d'un chariot ou de tout autre équipement susceptible de faciliter le levage et le transport de l'équipement lourd. • Formation pour prévenir les risques liés aux manutentions manuelles. • Environnement dégagé et bien éclairé.

N°	Sources de risques	Effets sur la santé et la sécurité	Moyens de prévention
4.2	<p>Poste de travail inadéquat :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hauteur des tables de travail ou établis non ajustables. • Écran et poste informatiques mal positionnés. 	<ul style="list-style-type: none"> • Troubles musculo-squelettiques (TMS) aux membres supérieurs, troubles musculo-squelettiques et maux de dos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aménagement adéquat en fonction du travail à faire (établi et table de travail à une hauteur adéquate selon l'anthropométrie des travailleuses et des travailleurs). • Emplacement approprié des outils et des équipements.
4.3	<p>Mouvements répétitifs</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation répétitive de certains outils portatifs. • Efforts répétitifs des membres supérieurs et du tronc pour le maniement de certains outils. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fatigue. • Troubles musculo-squelettiques (TMS) aux membres supérieurs. • Maux de dos (surtout dans la région lombaire). • Courbature. • Élongation musculaire. • Syndrome du tunnel carpien. 	<ul style="list-style-type: none"> • Atténuation des vibrations par l'utilisation de gants. • Adoption de postures confortables. • Variation dans les postures de travail. • Petit banc pour y déposer un pied, par moments, varier la posture debout prolongée et reposer la région lombaire, ou une table de travail avec barre d'appui-pied. • Aménagement adéquat du poste de travail (emplacement des outils, du matériel accessible et sans contraintes). • Utilisation des outils efficaces pour limiter les efforts excessifs.
5	<p>Risques liés à la sécurité ou danger pour la sécurité</p> <p>5.1 Lieux de travail</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sols. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contusion. • Coupure. • Écrasement. • Amputation. • Fracture. • Effort excessif. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planchers propres et en bon état. • Dégagés. • Sans sciure ni débris. • Exempts d'obstacles. • Revêtements de sol antidérapants près des machines-outils fixes ou tapis antifatigue.

N°	Sources de risques	Effets sur la santé et la sécurité	Moyens de prévention
	<ul style="list-style-type: none"> • Voies de circulation. • Poste de travail. • Incendie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Collision. • Accidents. • Chute. • Incidents. • Coupures. • Foulures. • Entorses. • Contusions. • Systèmes sanguins. • Systèmes respiratoires. • Systèmes cardiaques. • De la sudation abondante à la mort. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tracées au sol. • Dégagées, non glissantes et en bon état. • De largeur suffisante pour permettre la manipulation sécuritaire. • Lors des déplacements de matériaux, aviser de vive voix les collègues. • Outils bien rangés. • Propre et dégagé. • Bien éclairé. • Antidérapant. • Port de chaussures de sécurité appropriées. • Dégagement suffisant entre les machines, les installations et les dépôts de matériaux. • Détecteurs d'incendie ou alarmes en nombre suffisant. • Extincteurs en nombre suffisant, accessibles et vérifiés régulièrement. • Issues de secours aisément accessibles et bien signalées et éclairées par un éclairage de secours. • Ventilation des lieux. • Gestion des déchets. • Plan d'évacuation. • Éloignement des sources d'ignition. • Protection individuelle.
5.2	<p>Utilisation des machines-outils électriques</p> <ul style="list-style-type: none"> • Blessures par la réception de corps étrangers dans le visage et abrasion de la peau. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contusion. • Coupure et lacération profondes. • Projection de particules. • Écrasement. • Amputation. • Fracture. • Brûlure interne ou externe. 	<ul style="list-style-type: none"> • Port d'équipement de protection personnelle (ex. : visièrre, lunettes, appareils de protection respiratoire). • Avant d'entreprendre tout travail de maintenance, de réparation, de déblocage et de réglage dans la zone dangereuse, toujours fermer et cadenasser les sources d'énergie de l'appareil.

N°	Sources de risques	Effets sur la santé et la sécurité	Moyens de prévention
			<ul style="list-style-type: none"> • Vêtements bien ajustés et ne comportant aucune partie flottante. • Bonne posture de travail en équilibre. • Éclairage suffisant. • Utilisation des bâtons poussoirs, des gabarits ou des appareils de montage de façon à garder les mains éloignées de la zone dangereuse et des dispositifs de retenue. • Emplacement du cordon électrique de façon qu'il ne nuise pas; lorsqu'il est au sol, il doit être protégé pour ne pas être endommagé. • Surveillance de l'outil portatif ou de l'équipement utilisé lors du démarrage et jusqu'à son arrêt complet. • Conformité des appareils électriques et de la machinerie (éléments mobiles protégés). • Avant de commencer le travail, laisser la machine atteindre sa vitesse maximale.
5.3	Utilisation des outils pneumatiques	<ul style="list-style-type: none"> • Projection de particules. • Fatigue, stress et baisse de la vigilance. • Troubles vasculaires, inconfort (engourdissement). 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérification du sens de rotation de l'outil. • Bon raccordement du boyau d'air avec le collecteur de l'outil et du compresseur. • Réglage de la vitesse de l'outil. • Pour l'arrêt : couper l'alimentation d'air, purger le boyau puis déconnecter.

N°	Sources de risques	Effets sur la santé et la sécurité	Moyens de prévention
		<ul style="list-style-type: none"> • Ne jamais transporter d'outil pneumatique en le tenant suspendu à la conduite d'air. • Ne jamais pointer la buse vers une autre personne ou contre vous-même. • Dispositifs de sécurité de l'outil en place et en bon état. • Pendant le nettoyage et l'ajustement de l'outil, celui-ci doit être débranché de la source d'alimentation en air comprimé. 	
5.4	<p>Tenue des lieux intérieurs</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les planchers • Les installations électriques • Le chauffage • L'éclairage • La ventilation • Les installations sanitaires 	<ul style="list-style-type: none"> • Contusion. • Coupure. • Écrasement. • Amputation. • Fracture. • Électrisation (sans décès). • Électrocution (avec décès). • Coup de chaleur. 	<ul style="list-style-type: none"> • Revêtement de sol antidérapant et facile d'entretien. Port de chaussures appropriées. • Conformité des installations électriques et du système de chauffage. • Formation sur les dangers et les risques liés à l'électricité. • Aucune flamme nue ou dont la température est supérieure à la température d'auto-ignition d'un produit inflammable. • Éclairage adéquat pour la tâche demandée. • Système de ventilation en bon état, entretenu et permettant d'éviter les courants excessifs. • Entreposage adéquat de la marchandise. • Dégagement des allées de passage et des portes de sortie. • Respect des règles d'hygiène. • Évaluation des contraintes thermiques.

N°	Sources de risques	Effets sur la santé et la sécurité	Moyens de prévention
<p>6 Risques psychosociaux ou dangers d'ordre psychosocial</p> <p>6.1 Heures supplémentaires</p> <p>En haute saison :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombreuses heures supplémentaires habituelles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fatigue chronique. • Troubles du sommeil. • Mauvaise alimentation. • Difficultés familiales, relationnelles et sociales. • Perte de jugement. • Épuisement professionnel. 	<ul style="list-style-type: none"> • Limitation des heures supplémentaires quotidiennes et prise des journées de repos sur une base hebdomadaire. 	
<p>6.2 Contrainte de temps</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exigences des échéanciers de production. • Augmentation des risques d'accident par omission des pratiques de sécurité surtout dans l'utilisation des équipements. • Manque de ressources. 	<ul style="list-style-type: none"> • Stress. • Blessures consécutives à un accident. • Brûlures. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestion de la production et du temps ainsi que des ressources humaines et matérielles nécessaires. • Entretien préventif des équipements. • Inadmissibilité de l'omission des règles et pratiques de sécurité en tout temps. 	



APPRENDRE SAVOIR
BOUGER LIRE
JOUER PARTAGER
LIRE BOUGER
SAVOIR APPRENDRE
BOUGER BOUGER
REUSSIR SE DÉPASSER
MARCHER LIRE
PARTAGER JOUER
SAVOIR PARTAGER
REUSSIR
PERFORMER BOUGER
LIRE REUSSIR
APPRENDRE JOUER
MARCHER LIRE BOUGER
REUSSIR
SAVOIR
REUSSIR
APPRENDRE
MARCHER
SAVOIR
SAUTER
SAVOIR SE DÉPASSER
APPRENDRE
PERFORMER
REUSSIR
APPRENDRE
APPRENDRE

Éducation
et Enseignement
supérieur

Québec 

ENSEMBLE 
on fait avancer le Québec