

Maison des Métiers d'Art de Québec

367 Charest est, Québec

418-524-7337

Titre du cours : Façonnage et assemblage II 573-2H4-LI

Session : Hiver 2007

Techniques de métiers d'art option sculpture

Pondération : 2-2-3

Enseignant : Bernard Hamel

Technicien : Luc Parent, poste 237

Plan de cours

▪ L'objectif terminal :

Est d'effectuer des opérations de façonnage en se référant aux connaissances des bois et matériaux dérivés du bois, dans le contexte de réalisation de pièces sculpturales montées par assemblage simple. . En utilisant les machines-outils et les outils manuels, se basant sur des croquis préparatoires et les concepts et principes généraux de compositions, l'étudiant sera en mesure de réaliser des pièces cohérentes avec le concept de départ.

• Note préliminaire (Place et rôle du cours dans le programme)

Le rôle de ce cours est de faire connaître et mettre en pratique les processus de travail et de conception sculpturale en utilisant le bois comme matériau principal. Utilisant des techniques d'assemblage permettant de réaliser le montage de sculptures, l'étudiant acquièrera dans ce cours les connaissances nécessaire pour travailler le bois de façon adéquate avec les machines-outils et transférera les connaissances liées aux outils manuels acquises en façonnage dans des applications plus complexes et pour le travail avec les machines-outils. Les techniques manuelles de travail du bois restent un élément primordial chez le sculpteur professionnel et sont un support pour le travail avec les machines outils. Cela implique qu'une utilisation efficace, de façon sécuritaire et un bon entretien des outils manuels et des machines-outils, facilite les apprentissages subséquents et fait parti intégrante du processus de travail d'un sculpteur professionnel.

Toutes ces techniques et connaissances liées à un travail et à la conception sculpturale avec le bois seront réinvesties tout au long des trois années de la formation et dans la carrière qui en suivra

Le développement des compétences *01N8; Façonner des pièces en bois, 01N9; Fabriquer des organes d'assemblage utilisés en sculpture et 01ND ; Fabriquer*

des gabarits, des modèles et des supports se réalise à l'intérieur de trois cours, Façonnage et assemblages I, II, III. Les compétences sont validées en session 3 dans le cours **Façonnage et assemblages III**. Le cours **Façonnage et assemblages II** est un préalable absolu au cours **Façonnage et assemblages III** donné à la session 3. Il est en lien avec le cours **Dessin technique I** et tous les cours faisant appel aux connaissances du bois et du façonnage dont **Volume I, II et pièce unique I et II**.

▪ **Profil du diplômé :**

En regard du profil de sortie de l'étudiant, ce cours favorise l'engagement des élèves dans la société par l'accroissement de leur sens des responsabilités et le développement du respect mutuel.

Ce cours mène les élèves vers l'acquisition de connaissances qui les appuient dans la construction de leur profil professionnel de futur sculpteur. De ce fait, à chacune des étapes du processus de réalisation d'une sculpture, l'élève doit utiliser de manière efficace les techniques et les procédés qui lui donnent les moyens d'exprimer son originalité et d'exploiter ses habiletés.

La multitude de techniques de façonnage du bois pratiquée et les acquisitions de connaissances faites dans ce cours mèneront les étudiants vers des applications adaptées pour le contexte de travail qui se rapproche de façon significative à celui de sculpteur professionnel.

• **Seuil de réussite**

A la fin de ce cours l'étudiant doit être en mesure d'utiliser des machines-outils pour façonner de façon précise des composantes qui assemblées judicieusement formeront une sculpture. Pour ce faire l'étudiant doit connaître les particularités physiques du bois pour être en mesure de bien le travailler, en particulier les contraintes liées au cintrage du bois. Donc l'étudiant sera capable de façonner des assemblages en bois de base de façon précise à l'aide de machines-outils et de confectionner un gabarit de cintrage afin de réaliser plusieurs pièces laminées de façon adéquate..

- L'étudiant devrait être en mesure d'utiliser les machines-outils de bases pour débiter le bois et faire certains façonnages de façon adéquate (assemblage à mi-bois, queues droites, enfourchement et rainure et languette)
- De plus, la conception et la réalisation de sculptures assemblées devraient atteindre un niveau significatif dans la réalisation technique et respecter les critères généraux de la composition et d'esthétisme
- De ce fait, l'étudiant démontre son implication dans la tâche à réaliser des pièces qui répondent correctement aux critères du cours.

- **Apprentissages clés**

Savoirs penser	Savoirs agir	Savoir devenir
<ul style="list-style-type: none"> • Faire la recherche de documentation pertinente • Concevoir des sculptures assemblées • Planifier une séquence logique dans les opérations • Sélectionner des techniques de fabrication fonctionnelles 	<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser le façonnage de pièces de bois de façon précise en respectant les contraintes de la matière • Utiliser judicieusement les machines-outils • Réaliser des sculptures assemblées comprenant des liens solides et esthétiques • Utiliser les règles et principes généraux de la composition dans l'exécution du façonnage et montage d'une sculpture 	<ul style="list-style-type: none"> • Communiquer ses idées et sa pensée critique • Détermination à développer son autonomie et sa confiance en soi • Développer sa curiosité et accroître ses connaissances • Prendre des moyens appropriés pour s'impliquer dans sa formation

- **Organisation du cours :**

Projets	Savoirs et objets d'apprentissages	Évaluation
Dresser des pièces de bois à l'aide de machines-outils Semaine 1 24 janvier	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analyser le fonctionnement des machines-outils et leur entretien. ▪ Identifier les machines-outils et leur fonction <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dégauchisseuse ▪ Raboteuse ▪ Banc de scie ▪ Scie à ruban ▪ Identifier les étapes de travail et appliquer des techniques de dressage du bois massif à l'aide des machines-outils. ▪ Calcul des matériaux ▪ Établir une liste de débit 	Questionnaire diagnostique Exercice 1 Formatif <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débiter une pièce de pin aux dimensions finies de 450 x 175 x 30 Critères <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilisation correcte et sécuritaire des outils et machines-outils ▪ Séquence des opérations <ul style="list-style-type: none"> ▪ Évaluation à la semaine 2 31 janvier
Réaliser des collages Semaine 2 31 janvier	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifier les différents types de colles ▪ Analyser les différences : De résistance De viscosité D'utilisation 	Exercice 2 formatif <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débiter 5 pièces de pin aux dimensions finies de 400 x 50 x 20 pour réaliser les tests de colle Critères <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation correcte et sécuritaire des outils et machines-outils • Séquence des opérations

		<ul style="list-style-type: none"> • ▪ Utilisation adéquate des colles ▪ Solidité des liaisons <p>Évaluation à la semaine 4 14 février</p>
<p>Réaliser des assemblages simples</p> <p>Semaine 3 7 février</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dresser les pièces de bois aux dimensions données à l'aide des machines-outils appropriées. Façonner des assemblages à l'aide du banc de scie et de certains accessoires ▪ Techniques de façonnage pour des assemblages <ul style="list-style-type: none"> a mi-bois en croix à enfourchement à queues droites à rainure et languette 	<p>Exercice 3 formatif</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débiter 4 pièces de bois aux dimensions finies de 400 x 50 x 20 et façonner des assemblages <p>Critères</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilisation précise des outils de traçage ▪ Exactitude du tracé sur la matière ▪ Exécution précise des techniques de façonnage <p>Évaluation à la semaine 4 14 février</p>

<p>Réaliser une sculpture montée</p> <p>2 pmp pin</p> <p>Semaine 4 et 5 14 et 21 février</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planification du travail ▪ Sélection du mode d'assemblage en fonction d'une structure ▪ Recherche conceptuelle par le dessin ▪ Réalisation de baguettes de pin aux dimensions de 500 X 6 X 6mm à partir d'une pièce brute de 20"x 6"x 2" Environ 30 à 40 baguettes 	<p>Projet 1 le pont Sommatif 10%</p> <p>Critères</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Calcul volumétrique des matériaux ▪ Composition d'une liste de débit ▪ Planification logique des séquences d'opération ▪ Efficacité des assemblages ▪ Exécution précise du façonnage <p>Évaluation à la semaine 6 28 février</p>

Projets	Savoirs et objets d'apprentissages	Évaluation
<p>Analyse de matériaux dérivés</p> <p>Semaine 6, 7 et 8 28 février</p> <p>Semaine de lecture 14 mars</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifier les différents matériaux en feuille dérivés du bois ▪ Utilisation des machines-outils et des outils appropriés pour façonner les matériaux en feuilles ▪ Reconnaître et analyser le fonctionnement d'organes d'assemblages industriels 	
<p>Sem. 7, 8,9 7,14, 21 mars</p> <p>Réaliser une sculpture montée à partir de matériaux dérivés</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réaliser une sculpture montée par assemblage à partir d'une pièce de contre-plaqué ▪ Recherche conceptuelle par dessins et maquettes ▪ Planification du travail ▪ Sélection du mode d'assemblage en fonction d'une structure ▪ Planification du travail 	<p>Projet 2 Sommatif 10%</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Calcul volumétrique des matériaux ▪ Composition d'une liste de débit ▪ Planification logique des séquences d'opération

	<ul style="list-style-type: none"> Application des techniques de débitage et de façonnage en fonction des matériaux en feuille 	<ul style="list-style-type: none"> Efficacité des assemblages Exécution précise du façonnage <p>Évaluation à la semaine 9 21 mars</p>
--	---	---

Projets	Savoirs et objets d'apprentissages	Évaluation
<p>Réaliser un gabarit convexe pour cintrer un lamellé-collé</p> <p>Semaine 9 21 mars</p>	<ul style="list-style-type: none"> Tracé le modèle pour la forme du gabarit Identifier les étapes de travail et appliquer à la réalisation de gabarit et de cintrage du bois Reconnaître les caractéristiques d'un madrier où seront débitées les pièces à cintrer 	<p>Exercice 4 formatif</p> <ul style="list-style-type: none"> Réaliser le débitage des composantes d'un gabarit pour cintrer un lamellé-collé Réaliser le gabarit Cintrer un lamellé-collé <p>Critères</p> <ul style="list-style-type: none"> Application conforme des techniques de façonnage Exactitude et précision du tracé Découpage des contours en fonction du tracé Précision du calibrage du gabarit Précision du gabarit Utilisation correcte et sécuritaire des outils et machines-outils <p>Évaluation à la semaine 10 28 mars</p>
<p>Réaliser le contre-profil du premier moule</p> <p>Réaliser 5 lamellés-collés à l'aide du gabarit réalisé</p> <p>Analyse du cintrage à la vapeur</p> <p>Semaine 10 28 mars</p>	<ul style="list-style-type: none"> Intégrer la procédure de calibrage d'une pièce Application d'autres méthodes de cintrage Intégrer la procédure de cintrage pour un lamellé-collé dans un autre contexte de réalisation 	<p>Exercice 5 formatif</p> <ul style="list-style-type: none"> Cintrer des pièces de bois avec un moule à deux composantes <p>Exercice 6</p> <p>Cintrer une pièce de bois à la vapeur Aux dimensions finies de 700 x 45 x 20mm</p> <p>Critère</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilisation correcte et sécuritaire des outils et machines-outils Application conforme des techniques de façonnage Exactitude et précision du tracé Découpage des contours en fonction du tracé Précision du calibrage du gabarit Précision du gabarit <p>Évaluation semaine 11 5 avril Questionnaire théorique Correction en groupe</p>
<p>Réaliser une sculpture avec les éléments déjà cintrés</p> <p>Semaine 11 et 12 4 et 11 avril</p>	<ul style="list-style-type: none"> Application des techniques de travail avec les machines-outils Recherche de moyens d'assemblage dans une réalisation sculpturale Recherche conceptuelle par dessins et maquettes Planification du travail 	<p>Projet 3 somatif 10%</p> <ul style="list-style-type: none"> Réaliser une sculpture intégrant des pièces cintrées <p>Critères</p> <ul style="list-style-type: none"> Planification logique des séquences d'opération Composition d'une liste de débit Exécution précise du façonnage Sélection appropriée du type d'assemblage Fonctionnalité des assemblages <p>Évaluation semaine 13 18 avril</p>

Projet	Savoirs et objets d'apprentissages	Évaluation
Réaliser des cintrages à la vapeur Semaine 13, 14 15 et 16 18 et 25 avril, 2 et 9 mai	Établir une procédure dans la réalisation de cintrage à la vapeur <ul style="list-style-type: none"> ▪ Au niveau du façonnage des composantes ▪ Dans la réalisation de gabarits ▪ Dans les méthodes de travail avec les machines-outils 	Exercice 7 formatif Cintrer 5 pièces de frêne avec le gabarit approprié dans un but de construction sculpturale assemblée
Concevoir une sculpture montée par assemblage comprenant des élément cintrés à froid et à la vapeur	Intégrer les procédures liées au cintrage dans une réalisation sculpturale <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conception ▪ Dessins préparatoires ▪ Traçage du modèle pour le gabarit ▪ Sélection du bois ▪ Sélection des assemblages 	Examen théorique 20% Semaine 16 Projet final sommatif 50% Évaluation semaine 16 9 mai Projet intégrateur : évaluation comportant sur les savoirs déjà évalués de façon formative. Cette évaluation intègre les critères de performance nécessaire à l'atteinte des compétences visées par ce cours Éléments de compétence visés <ul style="list-style-type: none"> ▪ Concevoir un organe d'assemblage ▪ Concevoir et fabriquer un gabarit ▪ Planifier l'exécution du travail ▪ Tracer le modèle sur la matière ▪ Façonner et monter des organes d'assemblage ▪ Évaluer le travail

• CONTRAT DIDACTIQUE

- La théorie sera donnée au début de chacun des cours et pendant les démonstrations techniques.
- Des présentations visuelles et des démonstrations techniques précéderont la pratique supervisée.
- Une évaluation continue vous permettra de constater votre progression, votre développement et votre degré d'atteinte de l'objectif terminal du cours.
- Les évaluations certificatives seront placées en fin d'étape et de cours. Les mêmes critères sont utilisés dans les évaluations formatives et certificatives.

- Avant le premier examen théorique, un examen formatif vous sera demandé, cela vous permettra de vérifier vos connaissances en vue de l'examen certificatif.
- Ces examens seront l'objet d'autocorrection pour que vous puissiez faire une rétroaction sur les savoirs visés par ces examens.
- Les étudiants devront réaliser des expérimentations préparatoires à chacun des projets.
- Une feuille de consignes, remise avant chacun des exercices, expliquera les buts et caractères de ces travaux. Cette feuille contiendra aussi les critères d'évaluation des projets (formatifs ou certificatifs). **Cette feuille doit être conservée par l'étudiant et remise avec chacun des projets à la date prévue.** Vous avez donc en main les critères d'évaluation et les directives du travail. Cette feuille servira pour la correction.
- Une présence assidue au cours et une participation active au cours constituent le principal moyen d'atteindre les objectifs d'apprentissage de ce cours. **Pour des raisons de sécurité, la présence au cours est obligatoire**
- Les cours auront lieu à La Maison des Métiers D'Arts située au 367, boulevard Charest Est à Québec, local 204.

• MATÉRIEL À SE PROCURER

Cahier de notes, cahier à anneaux, crayons HB-B-5B, cahier de croquis, Ruban à mesurer métrique/impérial, lunettes de sécurité, souliers à bouts d'acier

• DISPONIBILITÉ DU PROFESSEUR

Des rencontres de suivi individuel ou collectif sont possibles sur rendez-vous.

Bernard.hamel@videotron.ca

Bhamel @mmaq.com

MMAQ 524-7337 #243

Poste téléphonique du technicien 524-7337 #237

▪ CONSIGNES :

- Ce cours est assujéti à la *Politique institutionnelle des apprentissages* du Cégep de Limoilou ainsi qu'aux modalités particulières du secteur des métiers d'arts. Vous trouverez le texte officiel sur intranet. www.metierdart.com

Politique institutionnelle d'évaluation des apprentissages :

Ce cours est assujéti à la *Politique institutionnelle d'évaluation des apprentissages* (PIEA) du collège de Limoilou ainsi qu'aux modalités particulières du secteur des métiers d'art. Vous trouverez les textes officiels sur Intranet à l'adresse [www.metierdart.com/...](http://www.metierdart.com/)

Se référer à ces documents pour connaître les modalités d'application de la politique concernant :

- La révision de notes en cours et fin de session.
- L'articulation des mécanismes de recours.
- La composition du comité de révision de notes

Évaluation de la qualité de la langue française :

Article 4.1 : Un maximum de cinq points seront soustraits de la note finale selon l'échelle de correction suivante :

- une pénalité de 0.1% par faute recensée dans les travaux réalisés en classe lors de tests ou d'examens,
- une pénalité de 0.2 point par faute recensée dans les écrits réalisés à la maison

Remise des travaux en retard :

Article 7.3 : Aucun retard ne sera toléré à moins d'entente entre l'enseignant ou l'enseignante et l'étudiant ou l'étudiante avant l'échéance prévue. Lorsqu'il y a entente entre les deux parties, une pénalité de 20 % des points prévus pour ce travail sera appliquée dès le non-respect de l'échéance initiale, à l'exception des cas de force majeure. Les travaux sont évalués dans un délai d'au plus deux semaines après leur réception.

Présence au cours :

Il est à noter que **La présence en classe est obligatoire pour les cours de première année :**

Le quantum d'absences tolérées est fixé à 10 % du total des heures du cours. Les absences dûment justifiées ne sont pas comptabilisées.

Dans ce contexte, l'étudiant ou l'étudiante qui présente un dossier déficient sera avisé et appelé à rencontrer l'enseignant pour discuter de sa participation au cours et convenir des moyens à prendre pour compenser les absences injustifiées. Pour poursuivre son cheminement à l'intérieur du cours, l'étudiant ou l'étudiante doit s'engager à ne plus s'absenter.

L'étudiant ou l'étudiante qui contrevient à cette règle s'expose à une sanction pouvant aller jusqu'à l'exclusion de son cours.

Dans tous les cas d'absence, l'étudiant ou l'étudiante est tenu de s'informer du contenu du cours auquel il ou elle n'a pas assisté.

En ce qui concerne les cours de deuxième et troisième années :

Pour tous les cours de la formation spécifique du programme, après un nombre d'absences équivalant à 5% du total des heures que comporte le cours, l'étudiant ou l'étudiante doit rencontrer l'enseignant concerné pour discuter de sa participation aux cours. Les absences dûment justifiées ne sont pas comptabilisées.

Dans ce contexte, l'étudiant ou l'étudiante qui présente un dossier déficient sera avisé et appelé à rencontrer l'enseignant ou l'enseignante pour discuter de sa participation au cours et convenir des moyens à prendre pour compenser les absences injustifiées. Pour poursuivre son cheminement à l'intérieur du cours, l'étudiant ou l'étudiante doit s'engager à ne plus s'absenter.

L'étudiant ou l'étudiante qui contrevient à cette règle s'expose à une sanction pouvant aller jusqu'à l'exclusion de son cours.

Dans tous les cas d'absence, l'étudiant ou l'étudiante est tenu de s'informer du contenu du cours auquel il ou elle n'a pas assisté.

Gestion des retards :

Les cours commenceront à l'heure. Les retardataires joindront le groupe à l'heure suivante. Les étudiants ou étudiantes qui ont des obligations particulières en aviseront leur enseignant ou enseignante dès le début de la session.

Dans les cas exceptionnels où l'enseignant ou l'enseignante ne peut intervenir, il ou elle doit en référer au directeur général de la Maison des métiers d'art. Ce dernier voit à identifier l'intervention pertinente. Cette intervention pouvant aller jusqu'à référer l'étudiant ou l'étudiante aux services de Convergence ou d'autres services du Cégep.

Matière première et matériel de cours

La matière première et le matériel jugés nécessaires pour ce cours seront fournis à l'étudiant. Cependant, des frais afférents devront être acquittés dès le début de la session. Au début du cours, une note administrative concernant ces frais scolaires sera remise à chaque étudiant.

Révision de notes

Concernant la révision de notes en fin de session, celle-ci portera attention seulement à la dernière évaluation. Article 27 de la PIEA.

Maison des Métiers d'Art de Québec Gestion des retards et absences

Cours de première année :

1. Le nombre d'absences "tolérées" est de **10%** du total des heures du cours.
2. Dès les premiers retards, les étudiants doivent être avisés que les minutes de retard sont *comptabilisées*
3. L'enseignant avise le responsable à la pédagogie afin que celui-ci effectue le suivi avec les autres enseignants.
4. Le retardataire devrait joindre le groupe à l'heure suivante (une heure de retard comptabilisée). *Mais par contre après 2 minutes du début du cours, tous les retards compteront pour une heure et cela à chaque nouvelle heure d'un cours. L'étudiant pourrait être intégré au cours et ainsi ne pas perdre les informations données dans cette période.*
5. Si l'étudiant présente un dossier déficient, l'étudiant sera rencontré par l'enseignant pour discuter de sa participation au cours.
6. Pour poursuivre son cheminement à l'intérieur du cours, l'étudiant doit s'engager à ne plus arriver en retard ou s'absenter. À ce moment, l'enseignant peut avoir recours à un contrat de présence en classe signé par l'étudiant et l'enseignant
7. L'étudiant qui contrevient à cette règle s'expose à une sanction allant jusqu'à l'exclusion du cours.
8. Pour tout autre cas se référer au responsable à la pédagogie

Pour les cours de deuxième et troisième années

1. Pour tous les cours de la formation spécifique, après un nombre d'absences équivalent à **5 %** du total du nombre d'heures d'un cours, l'étudiant doit rencontrer l'enseignant pour discuter de sa participation au cours. Pour poursuivre son cheminement à l'intérieur du cours, l'étudiant doit s'engager à ne plus arriver en retard ou s'absenter. À ce moment, l'enseignant peut avoir recours à un contrat de présence en classe signé par l'étudiant et l'enseignant
2. La procédure est la même que pour les cours de première année.

Dans tous les cas une absence à une activité d'évaluation entraîne la note "0"

▪ **Médiagraphie :**

- Guillemette, André 1982, *Éléments de physique du bois*. Les éditions FM.
- Jackson Albert et David Day, *Guide du bois, Les assemblages*. Londres, La Maison Rustique, 128 p.
- Jackson, Albert, et David Day, *Guide du bois, de la menuiserie et de l'ébénisterie*. Londres, La Maison Rustique, 317 p.
- Longechal, Robert, 1981, *La menuiserie*. Polycom, Paris.
- Claude, 1980, *Menuiserie du bâtiment : technologie professionnelle pratique*. Paris, Dunod, 345 p.
- Schodek, Daniel L. 1992, *structure in sculpture*, Cambridge, Mass. The MIT Press, 312p.
- Éditions Atlas, 2001, *Atlas pratique du travail du bois*, Issy-les-Moulineaux, éditions Glénat, 240 p.
- Fine Woodworking on bending wood, Taunton Press, 1985, Newtown, CT.
- Encyclopedia of Furniture Making, Sterling Press, 1987, New York, NY
- Wood Bending Hand book, Woodcraft supply corp. 1970, Woburn, MA