



FURNITURE AND LANGUAGE
INNOVATIVE INTEGRATED LEARNING
FOR SECTOR ATTRACTIVENESS
AND MOBILITY ENHANCEMENT

Module 3

Techniques de construction, de montage et d'assemblage

FLAME

FURNITURE AND LANGUAGE
INNOVATIVE INTEGRATED LEARNING
FOR SECTOR ATTRACTIVENESS
AND MOBILITY ENHANCEMENT

www.erasmusflame.com

Authors:



OGÓLNOPOLSKA
IZBA
GOSPODARCZA
PRODUCENTÓW
MEBLI

CENFIM
Home & Contract
furnishings



nt net translations

Mendel
University
in Brno

WARSAW UNIVERSITY OF LIFE SCIENCES
SGGW

arnuebla cooperación empresarial



The present work, produced by the FLAME Consortium, is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. Grant Agreement Reference: 2018-1-PL01-KA202-050703. This publication reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Module 3

Techniques de construction, de montage et d'assemblage

OBJECTIF DU MODULE

Ce module traite des connaissances relatives à la conception des meubles du point de vue de leur construction. La conception du meuble doit tenir compte de la forme du meuble ainsi que des capacités de production de chaque entreprise. Le sujet qui décrit la structure du meuble est connecté aux techniques de montage et d'assemblage, ainsi qu'aux accessoires des meubles.

RESULTATS D'APPRENTISSAGE

Connaissances

construction de meubles
techniques de menuiserie
techniques de montage et d'assemblage
tapisserie

production de parties d'un meuble
sélection et montage des garnitures
combinaison des parties de meuble sur un meuble complet
combinaison de différents meubles pour créer un système
couture de housses
coupe de matériaux à la bonne taille

Compétences

PLAN D'APPRENTISSAGE

Unité 3.1 \ Types de constructions et parties des meubles - 4

Unité 3.2 \ Technologie de production de pièces - 7

Unité 3.3 \ Matériaux de menuiserie - 10

Unité 3.4 \ Éléments accessoires de meubles - 13

Unité 3.5 \ Techniques de montage et d'assemblage - 16

PROFILS ESCO

7522 Ébénistes, menuisiers et assimilés

7534 Tapissiers et assimilés

8172 Conducteurs d'installations pour le travail du bois

1321s Directeur de fabrication

8219s Monteur de meubles

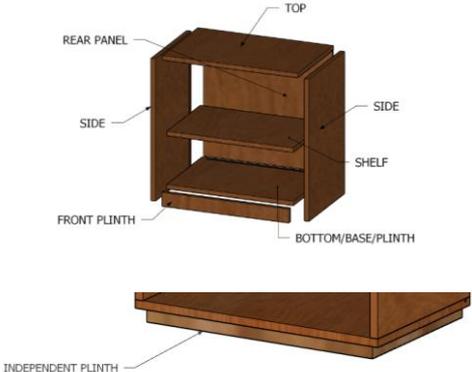
9329 Manœuvres des industries manufacturières non classés ailleurs

8153 Conducteurs de machines à coudre

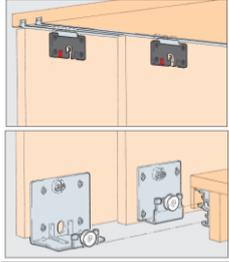


Unité 3.1

Types de constructions et parties des meubles

TYPES DE CONSTRUCTIONS DE MEUBLES		
Mot clé	Description	Image
(1) Construction par planches	Style où les parties du meuble sont réalisées à l'aide de planches collées ou non, exposant le grain de la face du bois.	
(2) Construction par cadre	Style selon lequel des cadres et des panneaux sont utilisés pour les parties plates du meuble. Le cadre sert de squelette et maintient le panneau à plat, servant ainsi de cloison.	
(3) Construction avec pieds	Style basé sur l'utilisation de pieds pour supporter le poids du meuble et des côtés.	
(4) Construction par panneaux	Style de construction qui diffère de la construction par planches car des parties sont réalisées à l'aide de plaques de contreplaqué ou d'aggloméré plaqué. Les pieds ne supportent pas les côtés.	
PARTIES DES MEUBLES		
Mot clé	Description	Image
(5) Côtés	Panneaux qui servent de cloisons pour délimiter les côtés du meuble.	
(6) Dessus	Paroi supérieure du meuble.	
(7) Fond	Paroi inférieure du meuble.	
(11) Panneau arrière	Paroi arrière du meuble.	
(12) Avant	Paroi avant du meuble avec laquelle on interagit.	
(27) Plinthes	Paroi(s) qui raccorde(nt) les côtés et parfois le fond au sol. Même fonction que les pieds.	
(8) Étagères	Panneaux centraux ou fonds intermédiaires qui divisent l'intérieur du corps du meuble en différents espaces pour séparer les objets à	

	<p>ranger et servir de support. Leur épaisseur dépend de la charge à supporter et de l'écart entre elles.</p>	
--	---	--

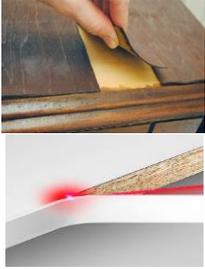
<p>(25, 26) Pieds et traverses</p>	<p>Un point de support transmet le poids au sol, distribue la force et augmente la stabilité.</p>	
<p>(9) Dessus entre les côtés</p>	<p>Modèle de construction où le dessus est placé entre les côtés. Un élément de couverture peut être utilisé pour cacher les bords latéraux.</p>	
<p>(10) Dessus recouvrant les côtés</p>	<p>Modèle de construction où le dessus recouvre les côtés.</p>	
<p>(15) Porte battante</p>	<p>Porte qui requiert un espace d'ouverture et qui pivote grâce à des charnières. L'image montre une porte s'ouvrant vers la gauche.</p>	
<p>(16) Porte coulissante supportée</p>	<p>La largeur doit être supérieure à la hauteur pour éviter l'inclinaison pendant son déplacement. Elle est guidée par le bord inférieur à l'aide du matériel coulissant.</p>	
<p>(17) Porte coulissante suspendue</p>	<p>Suspendue par le bord supérieur à l'aide du matériel coulissant ou roulant qui circule sur des rails guides fixés au plafond.</p>	



<p>(18) Volet à ouverture verticale</p>	<p>S'ouvre ou se ferme verticalement. La surface du volet se déplace le long de l'avant du meuble à l'aide d'un profil guide. La partie inférieure du volet possède une lamelle qui touche le fond et peut contenir un verrou.</p>	
<p>(19) Volet à ouverture horizontale</p>	<p>Se pousse sur le côté pour l'ouvrir. La surface du volet recouvre les côtés et la paroi arrière.</p>	
<p>(20, 21, 22, 23, 24) Tiroirs</p>	<p>Il s'agit de petit conteneurs de rangement situés à l'intérieur du meuble. Ils peuvent être cachés par une porte avant ou constituer eux-mêmes l'avant du meuble. Ils sont divisés en différentes parties, tout comme le meuble : avant, côtés, arrière et fond.</p>	
<p>(13, 14) Chevauché et encastré</p>	<p>1^e image. Chevauché : dessus et plinthe sur l'extérieur. 2^e image. Encastré : mis à niveau sur le dessus et la plinthe.</p>	

Unité 3.2

Technologie de production de pièces

TECHNOLOGIE DE PRODUCTION DE PIÈCES		
Mot clé	Description	Image
(28) Traitement	Travail réalisé afin de répondre aux exigences minimum de durabilité contre les agents biotiques et abiotiques auxquels le bois sera exposé.	
(29) Séchage	Élimination de l'eau qui occupe les espaces entre les fibres du bois et empêche les processus de transformation tels que le collage ou le vernissage et menace également de provoquer des déformations.	
(30) Cintrage	Phase optionnelle qui consiste à appliquer un traitement thermique au bois par vaporisation ou radiofréquence, par exemple, et à le soumettre à des forces de compression sans dépasser la limite de cassure, puis à le laisser refroidir pour obtenir une déformation courbée.	
(31) Coupe	Division des panneaux en bois initiaux en différentes sections en les coupant à différentes profondeurs et angles en fonction de la cible fonctionnelle et des caractéristiques esthétiques des pièces à produire.	
(32) Placage et placage de chants	Revêtement des panneaux à l'aide de feuilles minces de bois pour éviter l'interruption du grain extérieur des grands panneaux de surface composés de différentes pièces collées, ou pour cacher à l'aide de bois noble les parties du meuble fabriquées en bois ordinaire. Le placage se fait sur les faces, et le placage de chants sur les chants.	

(33) Perçage	Perçage des pièces aux endroits voulus pour faciliter l'insertion du matériel d'assemblage ou des accessoires complémentaires.	
(34) Assemblage et collage	Assemblage et collage des différentes pièces à l'aide de colles pour former les différentes parties du meuble amovible ou du meuble complet.	
(35) Ponçage	Élimination par frottement des imperfections produites par l'usinage pour faciliter la finition. Permet également d'ouvrir les pores du bois avant son traitement à l'aide de vernis et de peinture.	
(36) Finition	Elle a pour but de mettre en valeur les qualités esthétiques du bois, en ajoutant de manière permanente un ton, une sensation tactile et une luminosité adéquats.	
(37) Tapisserie	Garniture, à l'aide de tissus, de différents types de meubles une fois assemblés et finis. Certains meubles peuvent être tapissés sans être vernis préalablement.	
(38) Sanglage	Processus d'agrafage de bandes en caoutchouc élastiques pour couvrir la surface du dossier et des sièges à tapisser. On l'utilise pour les chaises et les canapés.	

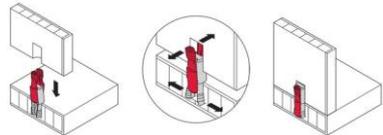
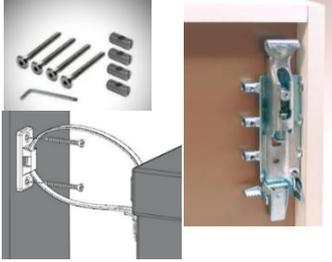
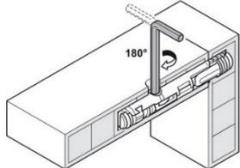
TYPES DE PANNEAUX POUR PRODUIRE LES PIÈCES

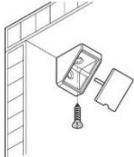
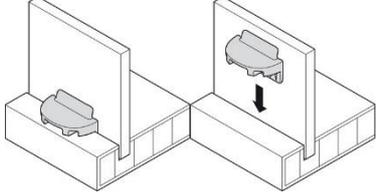
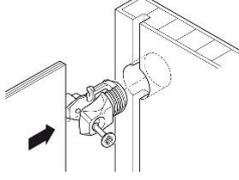
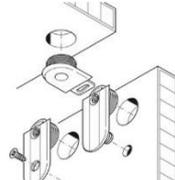
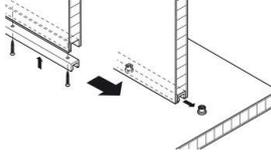
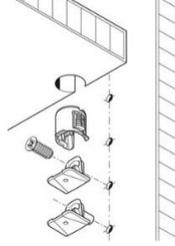
<i>Mot clé</i>	<i>Description</i>	<i>Image</i>
(39) Bois dur	Ces bois proviennent d'arbres à feuilles caduques tels que le chêne ou le châtaignier. Ils poussent lentement, ont des troncs épais, peu de résine, sont très résistants et sont difficiles à travailler. Les bois durs offrent une grande variété de couleurs.	
(40) Bois tendre	Ces bois proviennent d'arbres sempervirents tels que le pin ou le sapin. Ils poussent rapidement ; ils ont généralement une couleur claire, des anneaux plus marqués et beaucoup de résine. Ils sont généralement plus légers et plus faciles à travailler que les bois durs.	

<p>(41) Contreplaqué</p>	<p>Planche de bois composite formée de différentes feuilles de placages de bois déroulées et collées en orientant les fibres transversalement les unes au-dessus des autres et en appliquant une forte pression et de la chaleur.</p>	
<p>(42) Panneau composé</p>	<p>Le panneau composé comporte une couche centrale et une couche de revêtement des deux côtés. La couche centrale peut être formée de feuilles solides ou de planchettes solides, entre autres, tandis que les couches latérales peuvent être en contreplaqué.</p>	
<p>(43) Panneau d'aggloméré</p>	<p>Panneau en bois composite composé de morceaux de copeaux recyclés et de colles de résine synthétique, réalisé par application de chaleur et de pression.</p>	
<p>(44) Panneau de fibre</p>	<p>Panneau en bois composite fabriqué à l'aide des fibres issues de la décomposition du bois et en combinant ces fibres avec des colles et des cires supplémentaires sous différentes conditions de températures et de pression.</p>	

Unité 3.3

Matériaux de menuiserie

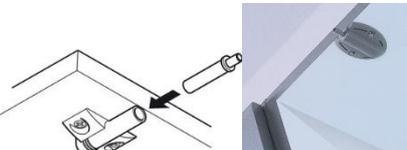
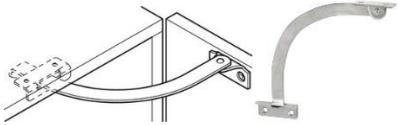
MATÉRIAUX DE MENUISERIE FIXES - SANS POSSIBILITÉ DE DÉMONTAGE -		
Mot clé	Description	Image
(45) Goujon d'expansion non détachable	Pour des joints cachés. Goujons de connexion non amovibles pour petits meubles et tiroirs. Application : panneaux en MDF et aggloméré. Peuvent être combinés à des goujons de bois ou à de la colle.	
MATÉRIAUX DE MENUISERIE DÉTACHABLES		
Mot clé	Description	Image
(46, 47, 48, 49) Matériel traditionnel (clous, goujons et vis)	S'utilise pour des joints simples ou pour fixer du matériel de support plus complexe. Se compose de clous, de pointes et de vis de différents types.	
(50) Matériel spécial détachable pour joints en biseau	Renforce le joint tout en permettant le désassemblage si un transport est nécessaire. Les joints à lamelles en sont un exemple.	
(51) Boulon de verrouillage à came excentrique	Mécanisme de fixation robuste employé dans les meubles en panneaux d'aggloméré et qui ne requièrent l'usage d'aucun outil spécialisé, seulement un tournevis et une clé Allen.	
(52) Boulon en métal avec écrou transversal	Matériel de fixation extrêmement robuste. Plus sûr que les vis conventionnelles.	
(53) Goujon d'expansion détachable	Vis d'expansion amovible pour les armoires et les grands meubles. Il s'insère par perçage, les pièces sont assemblées et son serrage à l'aide d'une clé hexagonale produit son expansion.	

<p>(54) Matériel de jonction d'angle</p>	<p>Connecteur détachable pour petits corps. Il se place entre le coin des deux panneaux et se fixe à l'aide de vis.</p>	
<p>(55) Connecteur pour insertion de rainure latérale guidée</p>	<p>Pour des applications invisibles, l'assemblage se réalise depuis l'arrière du meuble. Il s'insère dans la fente depuis le côté. Assemblage simple, aucun outil ni perçage nécessaire dans les petits meubles.</p>	
<p>(56) Connecteur pour insertion guidée dans une rainure frontale</p>	<p>Il est préinstallé dans le trou de la rainure et permet le positionnement et l'assemblage final du panneau arrière à guider. Quand la pièce est vissée, le panneau arrière est poussé vers l'avant et la pièce s'ajuste en conséquence.</p>	
<p>(57) Connecteur à clip</p>	<p>Permet d'établir les joints en leur offrant une haute stabilité angulaire, requise pour les corps grands et hauts tels que les penderies ou les étagères. Assemblage pratique et serré.</p>	
<p>(58) Matériel de joint par rainure à queue d'aronde</p>	<p>Joint caché qui offre un renfort solide à chaque étagère. Stabilise les composants hauts et en saillie.</p>	
<p>(59) Insert à bossage en plastique avec support</p>	<p>Le support est inséré dans la paroi latérale et les pièces du meuble sont pressées à la main. L'insert à bossage s'élargit dans l'étagère et se fixe à l'aide du support. Permet d'éviter que l'étagère ne se retourne. Aucun outil n'est nécessaire, mais le support peut être vissé pour une connexion plus stable.</p>	
<p>(60) Supports pour étagères en verre</p>	<p>Supports pour perçages de 3 mm et 5 mm avec deux languettes de coin et une cheville à encastrer pour garantir que le verre glissera pas ou 8.</p>	
<p>(61) Charnières plates/bout-à-bout</p>	<p>Les ailes s'introduisent dans les trous ciselés des chants du meuble et de la porte. Pour un montage invisible et des portes sans feuillure. L'axe de rotation est fixé aux deux ailes.</p>	

<p>(62) Charnières à pivot</p>	<p>Elles permettent la rotation de portes en verre ou autres matériaux fragiles et de matériaux qui sont trop difficiles à percer pour y mettre des charnières conventionnelles. Elles sont habituellement plus agréables esthétiquement.</p>	
<p>(63) Charnière invisible</p>	<p>Elle se compose d'une coupelle et d'un bras de montage. La coupelle est fixe, intégrée dans la face interne de la porte. Certains modèles peuvent être renforcés avec des vis.</p>	
<p>(64) Charnière à onglet</p>	<p>Sous-catégorie de la charnière invisible, créée spécifiquement pour l'articulation de portes à onglets.</p>	

Unité 3.4

Éléments accessoires de meubles

ACCESSOIRES GÉNÉRAUX POUR LES PORTES DE MEUBLES		
Mot clé	Description	Image
(65) Poignée	Élément de saisie de forme allongée horizontalement. Elle est souvent fixée aux portes à l'aide de deux vis. Elle peut être intégrée.	
(66) Bouton	Élément de saisie de forme plus circulaire qu'une poignée. Il se fixe à l'aide d'une seule vis.	
(67) Loquet d'ouverture par pression	Pour une ouverture assistée sans poignée ni bouton. Il s'active par pression. Il peut être doté d'un bout magnétique ou en caoutchouc.	
(68) Amortisseur pneumatique	Mécanisme doté d'une chambre à air qui amortit le recul produit par l'impact de la porte pendant sa fermeture.	
(69) Amortisseurs élastiques	Amortisseurs solides qui s'introduisent par perçage, ou en les clouant ou collant dans les rainures de la porte.	
(70) Limiteurs d'ouverture	Accessoires qui empêchent la porte de s'ouvrir au-delà d'un certain angle.	
(71) Verrous et systèmes de fermeture	Mécanismes métalliques qui sont fixés pour protéger le contenu du meuble et empêcher l'ouverture sans l'autorisation du propriétaire.	
RAILS COULISSANTS POUR TIROIRS ET ÉTAGÈRES		
Mot clé	Description	Image

(72) Glissières à roulement à billes	Rails formés par des roulements à billes en acier ou en plastique et une retenue qui les retient et les guide de sorte à permettre un mouvement relatif entre les deux membres du guide.	
(73) Rails de guidage	Surfaces en plastique composées de deux parties, une fixée aux côtés du tiroir, et l'autre au meuble, qui sont interconnectées par des rainures qui servent de rails sans billes ni rouleaux.	
(74) Glissières à rouleaux	Rails coulissants où les éléments responsables du mouvement sont des rouleaux.	
(75) Glissières invisibles sous tiroir	Elles sont invisibles à l'œil nu. Elles améliorent l'aspect esthétique du meuble. Elles sont superposées au tiroir, le guide en-dessous du fond et sur les côtés du tiroir.	
(76) Glissières d'étagère à roulement à billes	Rails dotés de mécanismes d'attache spéciaux pour fixer par suspension sous le plafond du meuble.	
(77) Glissières d'étagère à rouleaux	Même mécanisme que ci-dessus, mais placé sur les côtés et utilise des rouleaux pour déplacer les rails.	

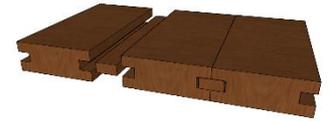
ÉQUIPEMENT POUR PENDERIES ET PLACARDS

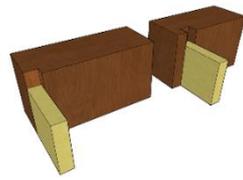
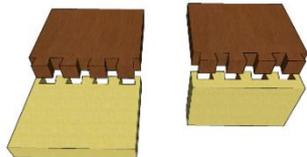
<i>Mot clé</i>	<i>Description</i>	<i>Image</i>
(78) Barre fixe	Il s'agit du système de suspension le plus simple. Il se fixe aux panneaux latéraux à l'aide de supports spéciaux.	
(79) Barre articulée	Se compose de deux bras latéraux et de la barre centrale. Une tige de traction permet de déplacer la position de la barre. Elle est vissée sur les panneaux latéraux.	

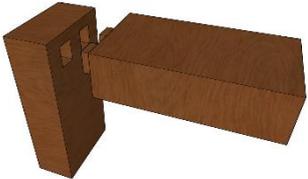
<p>(80) Barre amovible.</p>	<p>La barre bouge le long de guides ancrés dans les parois latérales du placard. Bouge le long d'un plan.</p>	
<p>(81) Barre télescopique</p>	<p>Cette barre se visse sous les étagères ou sous la partie supérieure du meuble. Elle possède un guide qui contrôle le mouvement le long du rail.</p>	
<p>(82) Porte-cravate</p>	<p>Barre spéciale pour accrocher des cravates composée d'un support d'où dépassent différents crochets. Elle peut être fixe ou amovible.</p>	
<p>(83) Porte-ceinture</p>	<p>Même structure que le porte-cravate, mais avec une plus grande séparation entre les crochets. Elle peut être fixe ou amovible.</p>	

Unité 3.5

Techniques de montage et d'assemblage

ASSEMBLAGES PLATS		
Mot clé	Description	Image
(84) Assemblage à mi-bois	Il s'agit du joint le plus simple. Il consiste à raccorder des tables à contrefeuillures de manière alternative. Un profilage peut être réalisé pour accentuer le joint.	
(85) Assemblage à languette et rainure	Joint solide, entre un panneau comportant une languette et un autre comportant une rainure. Épaisseur de la languette et largeur de la rainure : $\frac{1}{3}$ de l'épaisseur du panneau. Profondeur de la rainure : $\frac{1}{2}$ de l'épaisseur du panneau ou $1\frac{1}{2}$ de l'épaisseur de la languette.	
(86) Assemblage fausse languette et rainure	Ceci permet d'éviter la perte de matériau dans la largeur du tableau, car les deux chants de chaque panneau possèdent une feuillure et la languette est faite séparément. Largeur de la languette : entre 1 et $\frac{1}{4}$ de la largeur du panneau. Épaisseur : $\frac{1}{3}$ de la largeur du panneau.	
(87) Assemblage par recouvrement	Type d'assemblage où l'union est alternée par feuillure.	
(88) Assemblage chant sur chant	Le chant d'un panneau est collé au chant de l'autre. Les angles doivent être équarris pour un joint correct. L'assemblage se réalise avec un rabot à la main ou avec une machine.	

<p>(89) Bouvetage à entures multiples</p>	<p>Employé dans les joints qui requièrent une haute résistance. La grande surface de collage aide à assurer la cohésion.</p>	
<p>(90) Assemblage à goujons</p>	<p>Plus grande fixation. Le perçage doit être réalisé correctement. Longueur : double de l'épaisseur du bois. Diamètre : 2/5 à 3/5 de l'épaisseur.</p>	
<p>ASSEMBLAGES DE COINS</p>		
<p><i>Mot clé</i></p>	<p><i>Description</i></p>	<p><i>Image</i></p>
<p>(91) Assemblage cloué</p>	<p>Assemblage simple. Les clous ne tiennent pas aussi bien sur l'extrémité et des profils d'angle doivent être fournis pour renforcer le joint ou la pointe du clou qui ressort doit être écrasée de nouveau.</p>	
<p>(92) Assemblage languette et rainure</p>	<p>Similaire à l'assemblage à goujonS, ce joint augmente la résistance de l'assemblage.</p>	
<p>(93) Assemblage à feuillure et assemblage à rainure</p>	<p>Feuillure : encastrement découpé dans le bord d'un matériau, habituellement du bois. Rainure : fente ou tranchée coupée dans une pièce parallèlement au grain, contrairement à la feuillure, la rainure n'est pas présente dans les bords de la pièce. Embrèvement : quand la rainure est perpendiculaire au grain du bois.</p>	
<p>(94) Assemblage à goujons</p>	<p>Technique de menuiserie visant à renforcer un assemblage et à augmenter sa résistance.</p>	
<p>(95) Assemblage à queue d'aronde</p>	<p>Technique de menuiserie où une série de « chevilles » coupées de manière à ce qu'elles s'étendent depuis l'extrémité d'un des panneaux, s'emboîtent dans une série de « queues » découpées dans l'extrémité d'un autre panneau.</p>	

<p>(96) Embrèvement (tenon et mortaise)</p>	<p>Technique de menuiserie entre deux composants différents où le tenon, formé à l'extrémité d'une pièce généralement appelée rail, s'encastre dans la mortaise, un trou carré ou rectangulaire découpé dans l'autre pièce correspondante.</p>	
<p>ASSEMBLAGES DE COINS DE CADRE</p>		
<p><i>Mot clé</i></p>	<p><i>Description</i></p>	<p><i>Image</i></p>
<p>(97) Assemblage à mi-bois</p>	<p>Le joint le plus simple pour les coins de cadre et celui qui dure le moins longtemps. Il doit être collé ou renforcé avec des clous.</p>	
<p>(98) Tenon et mortaise</p>	<p>C'est le joint le mieux adapté à la fabrication de meubles et de fenêtres. Il peut être à tenon équarri (image), un côté à onglet ou deux côtés à onglet.</p>	
<p>ASSEMBLAGES EN LONGUEUR</p>		
<p><i>Mot clé</i></p>	<p><i>Description</i></p>	<p><i>Image</i></p>
<p>(99) Aboutage</p>	<p>Assemblage à goujons combiné avec les lamelles des surfaces de collage.</p>	