Code : MS242336

MÉTIERS ET FORMATION : MENUISERIE



1ère année des humanités

Fondamentaux techniques, sécuritaires et pratiques de l'artisanat du bois en menuiserie.

Domaine : Métiers et Formation
Option : Arts et Métiers (Menuiserie)
Classe : 1ère année des humanités

RDC - République Démocratique du Congo

TABLE DES MATIÈRES

PRÉLIMINAIRES **1**

1. Note aux Enseignants et Formateurs 1
   - 1.1. Approche Didactique 1
   - 1.2. Articulation Théorie-Pratique 1
   - 1.3. La Primauté de la Sécurité 1

2. Objectifs Pédagogiques Opérationnels 2
   - 2.1. Maîtrise des savoirs fondamentaux 2
   - 2.2. Acquisition des compétences techniques 2
   - 2.3. Développement des attitudes professionnelles 2

3. Méthodologie et Évaluation 2
   - 3.1. Approche Pédagogique Praxis-Orientée 2
   - 3.2. Évaluation Formative Continue 3
   - 3.3. Évaluation Sommative Certificative 3

PARTIE I : LE MÉTIER DE MENUISIER DANS SON CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET HISTOR... ..... **4**

a. Un savoir-faire ancestral 4

b. La richesse de la forêt congolaise 4

c. Le menuisier, un acteur économique et social 4

d. De l'apprentissage à la maîtrise 4

CHAPITRE 1 : DESCRIPTION, GENÈSE ET ÉVOLUTION DU MÉTIER **5**

1.1. Description technique et définition du métier 5
   - a. L'essence du métier 5
   - A. Définition du menuisier : l'artisan du bois ouvragé 5
   - B. Le matériau central : le bois et ses propriétés 5

FIGURE 1 : RÉF. IMG (8404-7835-2987) **8**

L'établi du menuisier et ses outils manuels traditionnels 8

FIGURE 2 : RÉF. IMG (9266-8655-8983) **10**

Comparaison de trois types d'assemblages fondamentaux en menuiserie 10
   - C. Scénarios et Exercices 10

1.2. Genèse historique et évolution technologique 12
   - a. Le bois, premier complice de l'humanité 12

MURHULA BAZIKANGE M.
Directeur Editorial
+243 860 655 590

- A. Des origines artisanales au compagnonnage....12
- B. La révolution industrielle et l'ère numérique....12

FIGURE 3 : RÉF. IMG (3794-3884-8248)....15

Évolution des outils du menuisier, de la main à la machine....15

- SCÉNARIOS ET EXERCICES....15

1.3. Le menuisier face aux enjeux écologiques actuels....17

- a. Le paradoxe du bois....17
- A. La ressource : entre abondance et vulnérabilité....17

FIGURE 4 : RÉF. IMG (1315-4308-2353)....19

Comparaison visuelle entre une forêt surexploitée et une gestion forestière d....19

- B. Les devoirs du menuisier éco-responsable....19

FIGURE 5 : RÉF. IMG (9840-8596-5830)....22

L'atelier du menuisier moderne optimisant l'usage de ses planches de bois....22

- C. Le choix des matériaux et des techniques....22

CHAPITRE 2 : DOMAINES D'APPLICATION DU MÉTIER EN RDC....25

2.1. Menuiserie du bâtiment, agencement et décoration....25

- Une triple compétence au service de l'habitat....25
- A. La menuiserie du bâtiment : le squelette de l'édifice....25
- B. La menuiserie d'agencement : l'intelligence de l'espace....25
- C. La menuiserie de décoration : la touche finale....26

FIGURE 6 : RÉF. IMG (7187-7724-8547)....28

Pièces de menuiserie dans une maison moderne congolaise....28

- Anecdote : L'ingéniosité de Papa Kanku à Mbuji-Mayi....28

2.2. Menuiserie industrielle et navale....30

- a. Deux mondes, une même matière....30
- A. La menuiserie industrielle : la logique de la série....30

FIGURE 7 : RÉF. IMG (3104-1983-8195)....32

Ligne de production dans un atelier de menuiserie industrielle moderne....32

- B. La menuiserie navale : l'art de dompter l'eau....32

FIGURE 8 : RÉF. IMG (2270-8993-9869)....35

Squelette d'une embarcation en bois en cours de construction navale....35

- C. Synthèse des compétences....35

2.3. Ouvrages d'art et charpente....37

MURHULA BAZIKANGE M.
Directeur Editorial
+243 860 655 590

- a. L'art de la grande échelle....37
- A. La Charpente : Le Squelette de la Toiture....38

FIGURE 9 : RÉF. IMG (1663-4302-1333)....40

Charpente traditionnelle en bois massif sur un chantier à Gemena....40

- B. Les Ouvrages d'Art : Le Bois au Service de la Communauté....40

FIGURE 10 : RÉF. IMG (6680-2383-6041)....43

Passerelle piétonne en bois traversant une rivière près de Kisangani....43

- Scénarios et Exercices....43
- Une leçon apprise à Bandundu....43

CHAPITRE 3 : ORGANISATIONS PROFESSIONNELLES ET CADRE LÉGAL....46

3.1. Cadre réglementaire et structures professionnelles....46

- Une question de structure....46
- A. Le Cadre Légal : Se Protéger et Exister Officiellement....46

FIGURE 11 : RÉF. IMG (5294-8566-3087)....48

Un menuisier recevant son certificat de registre de commerce à Matadi....48

- B. Les Structures Professionnelles : La Force du Nombre....48

FIGURE 12 : RÉF. IMG (0916-9961-4777)....51

Des membres d'une coopérative de menuisiers déchargeant un camion de bois....51

- Une histoire de paperasse à Kisangani....51

3.2. Lexique technique et terminologie du métier....53

- L'erreur du débutant à éviter....53
- A. Les Éléments de Structure....53

FIGURE 13 : RÉF. IMG (8076-9460-3659)....56

Schéma d'une fenêtre en bois et ses composants principaux....56

- B. Les Assemblages et Finitions....56

FIGURE 14 : RÉF. IMG (9701-9209-9088)....59

Vue éclatée des assemblages classiques en menuiserie tenon-mortaise et rainure....59

- SCÉNARIOS ET EXERCICES....59

3.3. Relations avec les autres corps d'état du bâtiment....61

- a. Le chantier, une danse coordonnée....61
- A. Le Maçon : Le Partenaire des Fondations....61
- B. L'Électricien et le Plombier : Les Partenaires de l'Intégration....62

MURHULA BAZIKANGE M.
Directeur Editorial
+243 860 655 590

FIGURE 15 : RÉF. IMG (8146-3119-9848) **64**

Diagramme des interactions entre corps de métier sur un chantier 64

- C. Le Peintre : Le Partenaire de la Finition 64

PARTIE II : LES RÉALITÉS QUOTIDIENNES ET LES EXIGENCES DE LA PROFESSION **67**

Au-delà du rabot et de la scie 67

Le corps, premier outil de l'atelier 67

La science du bois : une exigence fondamentale 67

De la sécurité à la gestion : l'esprit du métier 67

CHAPITRE 4 : ACTIVITÉS PRINCIPALES ET ORGANISATION DU TRAVAIL **68**

4.1. Préparation et lecture de dossier technique 68

- a. L'ordre avant l'action 68
- A. Composition d'un dossier technique 68

FIGURE 16 : RÉF. IMG (0442-2344-3302) **70**

Dessin technique d'un tabouret simple avec ses différentes vues 70

- B. La lecture méthodique des plans 70

FIGURE 17 : RÉF. IMG (6422-9994-6870) **72**

Exemple de fiche de débit pour la fabrication d'une petite étagère 72

- L'armoire bancale de Papa Mbuyi 72

4.2. Opérations de débit et d'usinage 74

- a. Du tronc à la planche 74
- A. Le débit : La première coupe 74
- B. L'usinage : La mise en forme de précision 74

FIGURE 18 : RÉF. IMG (4527-5912-7577) **75**

Schéma simplifié des étapes du débit et de l'usinage du bois 75

- Une histoire de bois précieux de l'Équateur 75

4.3. Montage, assemblage et finition 77

- a. L'art de donner vie au bois 77
- A. Montage et assemblage : le squelette de l'ouvrage 77

FIGURE 19 : RÉF. IMG (0245-0809-8391) **79**

Principaux types d'assemblages en bois pour un meuble solide et durable 79

- B. La finition : la peau de l'ouvrage 79

FIGURE 20 : RÉF. IMG (0898-9306-6322) **82**

MURHULA BAZIKANGE M.
Directeur Editorial
+243 860 655 590

Les étapes cruciales de la finition pour protéger et embellir le bois.....82
- C. Scénarios et Exercices.....82

4.4. Installation sur chantier et pose.....84
- a. De l'atelier au chantier : le grand voyage.....84
- A. La Préparation : La Moitié du Travail.....85

FIGURE 21 : RÉF. IMG (2529-3740-5800).....87

Équipe de menuisiers préparant l'emballage d'une porte avant son transport.....87
- B. La Pose sur Site : Précision et Ajustement.....87

FIGURE 22 : RÉF. IMG (8429-9454-1547).....89

Menuisier utilisant un niveau à bulle pour ajuster une étagère murale.....89
- C. Les Finitions : La Signature du Menuisier.....89
- SCÉNARIOS ET EXERCICES.....90

CHAPITRE 5 : CONTRAINTES ET DÉFIS DU MÉTIER.....92

5.1. Contraintes physiques, ergonomie et sécurité au travail.....92
- a. Le corps, premier outil du menuisier.....92
- A. Les contraintes physiques : plus qu'une simple fatigue.....92
- B. L'ergonomie : l'art d'adapter le travail à l'homme.....92

FIGURE 23 : RÉF. IMG (1842-2215-5289).....94

Posture correcte et incorrecte à l'établi de menuiserie.....94
- C. La sécurité : une priorité non négociable.....94

FIGURE 24 : RÉF. IMG (1620-6684-7362).....96

Équipements de protection individuelle (EPI) indispensables pour le menuisier.....96
- Anecdote : La leçon du vieux menuisier de Mbandaka.....96

5.2. Défis économiques et logistiques.....98
- a. Le paradoxe du bois congolais.....98
- A. La gestion des coûts : Le nerf de la guerre.....98

FIGURE 25 : RÉF. IMG (6349-1291-7008).....101

Comparaison des prix des bois pour un menuisier de Kisangani.....101
- B. La logistique : Un parcours d'obstacles.....101

FIGURE 26 : RÉF. IMG (1865-2216-5597).....104

Le voyage du bois du bassin du Congo vers les ateliers urbains.....104
- Anecdote : Le wenge fantôme de Goma.....104

5.3. Exigences de qualité et satisfaction du client.....106

MURHULA BAZIKANGE M.
Directeur Editorial
+243 860 655 590

- a. Le pacte de confiance.....106
- A. La Qualité : Plus qu'une Impression, une Mesure.....107

FIGURE 27 : RÉF. IMG (9188-3961-7968).....109

Un assemblage en bois parfait : la preuve de la maîtrise du menuisier.....109
- B. La Satisfaction du Client : Le Vrai Diplôme.....109

FIGURE 28 : RÉF. IMG (3638-4530-7549).....112

Le dialogue entre le menuisier et son client est la clé du succès.....112
- SCÉNARIOS ET EXERCICES.....112

CHAPITRE 6 : PROFIL DE COMPÉTENCES ET SAVOIR-ÊTRE.....115

6.1. Compétences manuelles et intellectuelles requises.....115
- a. La double nature du menuisier.....115
- A. La main, premier outil de l'intelligence.....115
- B. L'esprit, le chef d'orchestre de l'atelier.....115

FIGURE 29 : RÉF. IMG (5914-3670-5095).....118

Visualisation d'un plan et sa réalisation finale en bois.....118
- SCÉNARIOS ET EXERCICES.....118

6.2. Attitudes professionnelles et éthique du métier.....120
- a. L'héritage d'un savoir-être.....120
- A. Le Respect : Pilier du Métier.....120
- B. L'Intégrité et la Sécurité : Le Duo Gagnant.....121

FIGURE 30 : RÉF. IMG (8928-1562-5497).....123

Le menuisier modèle au travail : gestes et attitudes professionnelles.....123
- C. Le Sens du Service et la Fierté du Travail Bien Fait.....123

6.3. Esprit d'innovation et créativité.....125
- a. L'œil du menuisier.....125
- A. La Créativité : Voir au-delà de la planche.....125

FIGURE 31 : RÉF. IMG (6162-2119-2510).....128

Croquis d'un meuble combinant rangement et assise pour petits espaces.....128
- B. L'Innovation : Améliorer ce qui existe.....128

FIGURE 32 : RÉF. IMG (8139-2504-7714).....131

Détail d'un assemblage en bois innovant, sans clou ni vis.....131
- SCÉNARIOS ET EXERCICES.....131

MURHULA BAZIKANGE M.
Directeur Editorial
+243 860 655 590

PARTIE III : PERSPECTIVES DE CARRIÈRE ET PROJET DE FORMATION.....134

De l'atelier à la vie active.....134

Salarié ou indépendant : choisir sa voie.....134

Construire son projet comme un meuble.....134

Un métier d'avenir pour le pays.....134

CHAPITRE 7 : LE PARCOURS DE FORMATION ET POURSUITE D'ÉTUDES.....135

7.1. Le cycle des humanités techniques et les stages.....135

- a. Le diplôme : une clé, pas une destination.....135
- A. Structure des humanités techniques en menuiserie.....135

FIGURE 33 : RÉF. IMG (5856-1947-7134).....137

Un jeune apprenti menuisier observant son maître travailler le bois.....137

- B. Le stage : la théorie rencontre le réel.....137

FIGURE 34 : RÉF. IMG (7556-5626-0043).....140

Un plan de travail de menuisier avec un meuble en cours de finition.....140

- Scénarios et Exercices.....140

7.2. L'enseignement supérieur et universitaire.....142

- a. Une vision au-delà de l'atelier.....142
- A. Le Graduat en Architecture d'Intérieur ou Design.....142

FIGURE 35 : RÉF. IMG (4726-4797-2704).....145

Un jeune menuisier étudiant des plans d'architecte pour son avenir.....145

- B. La Licence en Génie Civil ou Bâtiment.....145

FIGURE 36 : RÉF. IMG (2762-0719-2933).....148

Le coffrage en bois, un savoir-faire de menuisier en génie civil.....148

- SCÉNARIOS ET EXERCICES.....148

7.3. La formation continue et le perfectionnement.....150

- a. Le diplôme, une porte d'entrée.....150
- A. Les raisons de se former en continu.....151

FIGURE 37 : RÉF. IMG (3873-5790-7864).....153

Évolution des techniques et des outils du menuisier au fil du temps.....153

- B. Les différentes voies du perfectionnement.....153

FIGURE 38 : RÉF. IMG (4844-2448-3067).....156

Les différentes voies de la formation continue pour l'artisan menuisier.....156

MURHULA BAZIKANGE M.
Directeur Editorial
+243 860 655 590

- b. Anecdote : La leçon de Papa Mbemba de Matadi....156

7.4. Les certifications spécialisées....158

- a. Le diplôme, un point de départ....158
- A. La valeur d'une spécialisation....158
- B. Types de certifications courantes....159

FIGURE 39 : RÉF. IMG (9130-8391-0474)....161

Un menuisier examinant différentes finitions sur des échantillons de bois....161

- C. Où trouver ces formations ?....161

CHAPITRE 8 : MOBILITÉ PROFESSIONNELLE ET MARCHÉ DU TRAVAIL....164

8.1. Les bassins d'emploi en RDC....164

- a. Le savoir-faire ne connaît pas de frontières....164
- A. Qu'est-ce qu'un bassin d'emploi ?....164

FIGURE 40 : RÉF. IMG (2395-3157-4867)....166

Carte schématique des bassins d'emploi pour menuisiers en RDC....166

- B. Les spécialisations recherchées....166

FIGURE 41 : RÉF. IMG (2746-3116-5617)....169

Différentes spécialisations du menuisier sur un chantier moderne....169

- C. Se préparer à la mobilité....169

8.2. Évolution de carrière dans l'entreprise....172

- a. L'erreur du premier jour....172
- A. La progression verticale : De l'apprenti au chef d'atelier....172

FIGURE 42 : RÉF. IMG (3460-0207-2733)....174

Schéma simple montrant une échelle de carrière en menuiserie....174

- B. La progression horizontale : Diversifier ses compétences....174

FIGURE 43 : RÉF. IMG (1037-7813-4089)....177

Infographie montrant les compétences connectées au métier de menuisier....177

- Scénarios et Exercices....177

8.3. Passerelles vers les métiers connexes....179

- a. Au-delà de l'établi....179
- A. La Charpente : La Sœur Jumelle de la Menuiserie....179
- B. L'Ébénisterie : L'Art de la Finition....180

FIGURE 44 : RÉF. IMG (5723-2343-6157)....182

Compétences du menuisier appliquées à la charpente et à l'ébénisterie....182

MURHULA BAZIKANGE M.
Directeur Editorial
+243 860 655 590

- C. L'Agencement et la Scénographie....182

8.4. Le marché international et régional....184

- a. L'horizon au-delà des frontières....184
- A. Les marchés voisins : une première porte vers l'extérieur....185
- B. Le grand export : qualité et spécificité....185

FIGURE 45 : RÉF. IMG (9808-2783-3516)....187

Un atelier de menuiserie moderne exportant ses créations uniques vers l'Europe....187

- Le pari de Tonton Baudouin....187

CHAPITRE 9 : ENTREPRENEURIAT ET AUTO-EMPLOI....190

9.1. Le profil de l'entrepreneur menuisier....190

- a. De l'artisan à l'entrepreneur....190
- A. Les compétences techniques fondamentales....190
- B. Les qualités humaines et commerciales....190

FIGURE 46 : RÉF. IMG (3005-1986-7994)....192

Un entrepreneur menuisier discute du plan d'une armoire avec sa cliente....192

- SCÉNARIOS ET EXERCICES....192

9.2. Étapes de création d'une micro-entreprise....194

- a. De l'artisan à l'entrepreneur....194
- A. De l'idée au Plan d'Affaires....195

FIGURE 47 : RÉF. IMG (6523-9804-9179)....197

Schéma simple d'un plan d'affaires pour menuisier....197

- B. La Formalisation Juridique et Fiscale....197

FIGURE 48 : RÉF. IMG (3845-1662-2697)....199

Les documents clés pour la création d'une micro-entreprise en RDC....199

- C. Le Lancement et la Recherche des Premiers Clients....199

9.3. Gestion financière, rentabilité et développement commercial....201

- a. L'argent, le nerf de la guerre....201
- A. Calculer ses coûts : La base de tout....202
- B. Définir son prix de vente : L'art de la rentabilité....202

FIGURE 49 : RÉF. IMG (0531-3209-2361)....204

Décomposition du prix de vente d'une chaise en bois....204

- C. Le développement commercial : Se faire un nom....204

FIGURE 50 : RÉF. IMG (6931-9196-6477)....206

MURHULA BAZIKANGE M.
Directeur Editorial
+243 860 655 590

Le cycle de la commande : de la demande au développement.....206
- Scénarios et Exercices.....206
- Une histoire de chaises à Kananga.....206

ANNEXES.....209

1. Glossaire Technique Illustré.....209
   - A. Terminologie du Bois (Matière d'œuvre).....209
   - B. Outils Manuels Fondamentaux.....210
   - C. Les Assemblages de Base.....211
2. Charte de Sécurité en Atelier.....212
   - A. Principes Fondamentaux de la Prévention.....212
   - B. Équipements de Protection Individuelle (EPI).....212
   - C. Sécurité Opérationnelle des Machines.....215
   - D. Gestion de l'Environnement de l'Atelier.....215
3. Cartographie des Essences de Bois de la RDC.....216
   - A. Classification et Propriétés Physiques.....216
   - B. Fiches Techniques des Essences Courantes.....217
4. Modèle de Fiche de Projet Professionnel.....220
   - A. Objectifs Pédagogiques et Finalité.....220
   - B. Structure Type de la Fiche de Projet.....220
5. Bibliographie et Ressources.....222
   - A. Ouvrages Fondamentaux de Référence.....222
   - B. Normes Techniques et Réglementations.....223
   - C. Glossaire Technique pour l'Enseignant.....224

PRÉLIMINAIRES

1. Note aux Enseignants et Formateurs

Cet ouvrage propose une démarche pédagogique structurée pour l'initiation à la menuiserie. Son architecture vise la transmission progressive des savoirs fondamentaux et des savoir-faire essentiels. Il constitue un support de cours et un guide pour l'organisation des activités pratiques. L'enseignant est l'acteur central de la médiation entre le contenu théorique et l'acquisition réelle des compétences par l'apprenant.

1.1. Approche Didactique

La finalité de ce manuel est de construire une compétence observable et mesurable. Chaque leçon combine une base théorique minimaliste avec une orientation maximale vers la pratique. L'objectif est de rendre l'élève rapidement opérationnel sur des tâches simples et sécurisées. Votre expertise est sollicitée pour adapter le rythme et la complexité des exercices au niveau de votre classe, en assurant une consolidation constante des acquis.

1.2. Articulation Théorie-Pratique

Chaque concept théorique est conçu pour une application immédiate en atelier. Votre rôle consiste à orchestrer cette transition, en contextualisant les leçons avec les matériaux et outils disponibles localement. L'apprentissage du tracé d'un tenon à Mbuji-Mayi prend tout son sens lorsque l'élève le réalise sur un bois de la région. La théorie doit toujours servir l'action et justifier un geste technique précis.

1.3. La Primauté de la Sécurité

La sécurité en atelier n'est pas un chapitre, mais une culture à instaurer dès le premier jour. Ce manuel intègre des rappels constants, mais leur efficacité dépend de votre vigilance. L'application rigoureuse des règles de port des équipements de protection individuelle et d'utilisation des machines est non négociable. Chaque exercice pratique doit systématiquement débuter par un rappel des consignes de sécurité spécifiques à l'opération.

2. Objectifs Pédagogiques Opérationnels

2.1. Maîtrise des savoirs fondamentaux

Au terme de cette première année, l'apprenant identifie les essences de bois courantes utilisées en RDC, notamment le limba, le wenge ou l'iroko. Il nomme et décrit la fonction des principaux outils manuels du menuisier (scie, rabot, ciseau à bois, bédane). Sa connaissance englobe les règles de sécurité individuelles et collectives en atelier, incluant le port des équipements de protection. L'apprenant maîtrise les principes de base du traçage géométrique et les unités de mesure du système métrique appliquées au métier.

2.2. Acquisition des compétences techniques

L'objectif terminal est l'exécution correcte des gestes professionnels de base. L'apprenant réalise des traçages simples sur une pièce de bois (épure). Il exécute des coupes manuelles droites et d'onglet avec une scie égoïne. L'utilisation du rabot pour le corroyage manuel d'une surface est une compétence visée. Il assemble des pièces par des liaisons élémentaires et procède aux finitions de premier niveau comme le ponçage. La lecture et l'interprétation d'un plan de détail simple sont acquises.

2.3. Développement des attitudes professionnelles

Au-delà de la technique, la formation vise à inculquer un comportement professionnel. L'apprenant démontre un souci constant de la précision et de la propreté de son poste de travail. Il développe une organisation méthodique dans la succession des tâches. Il adopte une posture sécuritaire en permanence et gère les matériaux de manière économe, manifestant un respect pour la ressource. Le travail en équipe et la communication claire avec l'enseignant ou les pairs sont encouragés et évalués.

---

3. Méthodologie et Évaluation

3.1. Approche Pédagogique Praxis-Orientée

L'acquisition des compétences en menuiserie s'articule autour d'une démarche duale. Chaque concept théorique est immédiatement suivi par son application pratique en atelier. Cette méthode ancre les savoirs abstraits dans le geste technique concret. La progression de l'élève est ainsi construite sur la séquence : observation, démonstration de l'enseignant, reproduction guidée puis exécution autonome.

3.2. Évaluation Formative Continue

Tout au long de l'année, l'évaluation formative mesure la progression réelle de l'apprenant. Elle se manifeste par l'observation directe du travail, la correction des postures et la vérification du respect des normes de sécurité. Son objectif est l'ajustement immédiat des savoir-faire et des savoir-être professionnels. Elle ne vise pas la sanction mais l'amélioration continue de la performance.

3.3. Évaluation Sommative Certificative

En fin de parcours, l'évaluation sommative valide l'atteinte des compétences requises pour la certification, en lien avec les exigences du TENASOSP. Elle prend la forme d'épreuves pratiques standardisées, simulant des situations professionnelles concrètes. La précision du geste, la qualité de la finition, la gestion du temps et l'efficience dans l'exécution sont les principaux critères de notation.

Partie I : Le Métier de Menuisier dans son Contexte Environnemental et Historique

a. Un savoir-faire ancestral

Le travail du bois est l'un des plus vieux métiers du monde. Bien avant les machines modernes, les mains de nos ancêtres façonnaient déjà des pirogues pour naviguer sur le fleuve Congo, des masques pour les cérémonies et des tabourets pour les chefs. Ce savoir-faire, transmis de père en fils, est le fondement de la menuiserie. Il raconte une histoire de survie, d'art et d'ingéniosité humaine.

b. La richesse de la forêt congolaise

Au cœur de l'Afrique, le bassin du Congo offre une richesse forestière unique. Des bois précieux comme le wengé, l'iroko ou le sapelli sont une bénédiction pour l'artisan. Un menuisier de Mbandaka, dans la province de l'Équateur, n'utilise pas forcément les mêmes essences qu'un collègue de Goma, au Nord-Kivu. Cette diversité est une force, mais elle impose aussi une grande responsabilité dans la gestion durable de nos forêts.

c. Le menuisier, un acteur économique et social

Aujourd'hui, le menuisier est bien plus qu'un simple artisan. Il est un acteur essentiel de l'économie locale. Dans son atelier à Matadi ou à Mbuji-Mayi, il fabrique les portes, les fenêtres, les armoires et les lits qui équipent nos maisons, nos écoles et nos bureaux. Chaque meuble créé est une réponse à un besoin concret de la société et souvent, une source d'emploi pour d'autres jeunes.

d. De l'apprentissage à la maîtrise

Devenir menuisier est un parcours qui commence par le respect du matériau. La formation transforme une simple planche de bois brut en un objet utile et esthétique. Ce chemin passe par la connaissance des outils, la maîtrise des gestes de sécurité et l'apprentissage des techniques d'assemblage. Chaque étape, de la première coupe à la dernière finition, construit la fierté et la compétence du futur professionnel.

Chapitre 1 : Description, Genèse et Évolution du Métier

1.1. Description technique et définition du métier

a. L'essence du métier

Un des faits les plus constants dans l'histoire humaine est le besoin de transformer la matière. Depuis les premières lances taillées dans le bois jusqu'aux pirogues naviguant sur le fleuve Congo, l'homme a toujours façonné le bois pour survivre, construire et se déplacer.

Ce geste ancestral est le cœur du métier de menuisier. Il ne s'agit pas seulement de couper du bois. C'est un art qui consiste à comprendre une matière vivante pour lui donner une forme utile, esthétique et durable.

A. Définition du menuisier : l'artisan du bois ouvragé

Le menuisier est l'artisan qui façonne le bois pour réaliser des ouvrages intégrés au bâtiment. Son domaine d'action principal concerne ce qu'on appelle la "menuiserie". Cela inclut les portes, les fenêtres, les volets, les escaliers, ainsi que les placards ou les parquets. Il travaille le "bois ouvragé", c'est-à-dire un bois déjà préparé (scié, séché).

Souvent, une confusion existe avec le charpentier. Le charpentier s'occupe de la structure lourde d'un bâtiment, comme la charpente du toit. Le menuisier, lui, intervient après, pour les finitions et les éléments plus fins et plus ajustés. Le premier assemble des poutres ; le second ajuste des panneaux et des montants au millimètre près.

B. Le matériau central : le bois et ses propriétés

Le bois n'est pas une matière inerte comme le métal ou le plastique. C'est un matériau organique qui possède des caractéristiques propres. Un bon menuisier doit les connaître parfaitement.

Trois notions sont fondamentales : - **L'essence :** Chaque type d'arbre (iroko, wengé, limba, sapin) produit un bois avec une couleur, une dureté et un grain différents. Le choix de l'essence dépend de l'usage final de l'ouvrage. - **Le fil du bois :** Il représente la direction des fibres. Scier ou raboter dans le sens du fil est plus facile et donne un meilleur état de surface. Travailler à contre-fil peut arracher la matière. - **L'humidité :** Le bois réagit à l'humidité de l'air. Il gonfle quand l'air est humide et se rétracte quand l'air est sec. Un

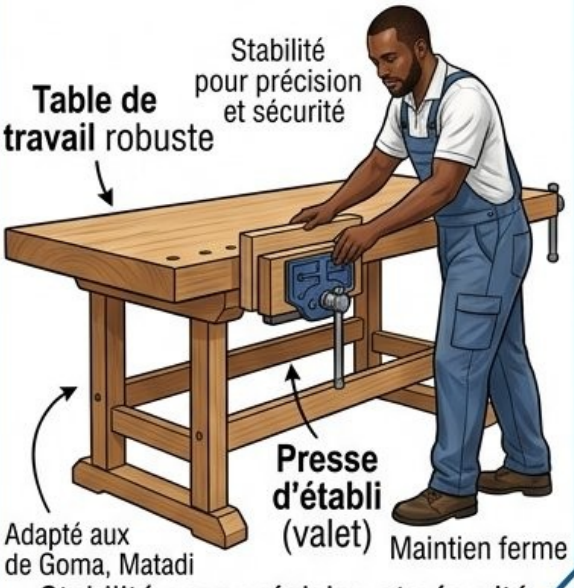
menuisier à Mbandaka, dans l'Équateur, doit prévoir ce "jeu" du bois différemment d'un collègue à Lubumbashi.

MURHULA BAZIKANGE M.
Directeur Editorial
+243 860 655 590

code: **Figure 1** : Réf. IMG (8404-7835-2987)

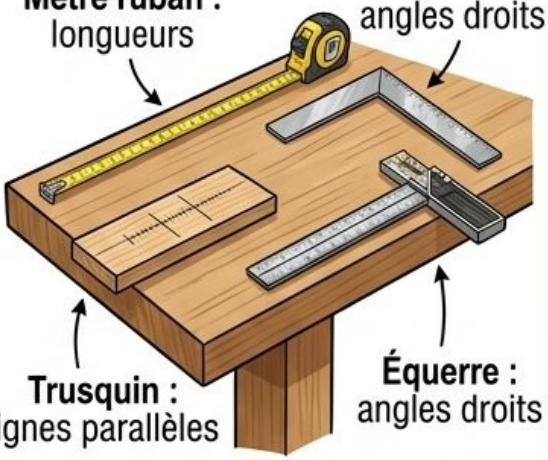
L'établi du menuisier et ses outils manuels traditionnels

(a) Le cœur de l'atelier



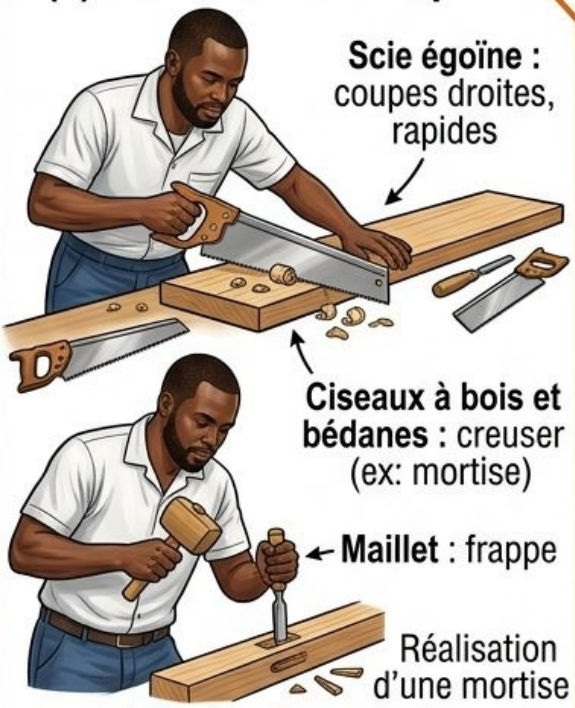
Stabilité pour précision et sécurité

(b) Les outils de traçage et de mesure



Précision avant toute coupe

(c) Les outils de coupe



Réalisation d'une mortise

(d) Les outils de rabotage



Modèles métalliques et bois traditionnels, toujours efficaces

Figure 1 : Réf. IMG (8404-7835-2987)

L'établi du menuisier et ses outils manuels traditionnels

a. Le cœur de l'atelier

L'établi est la table de travail robuste du menuisier. Il est équipé d'une ou plusieurs presses (valets) pour maintenir fermement les pièces de bois pendant l'usinage. Sa stabilité est essentielle pour garantir un travail précis et sécurisé, qu'on soit à Goma ou à Matadi.

b. Les outils de traçage et de mesure

Avant toute coupe, la précision du traçage est capitale. Le menuisier utilise le mètre ruban pour les longueurs, l'équerre pour les angles droits, et le trusquin pour tracer des lignes parallèles au bord d'une pièce. Une erreur de mesure ici se répercute sur tout l'ouvrage.

c. Les outils de coupe

La scie égoïne sert aux coupes droites et rapides. Pour des découpes plus fines ou courbes, d'autres scies sont utilisées. Les ciseaux à bois et les bédanes, frappés avec un maillet, permettent de creuser le bois pour réaliser des assemblages comme les mortaises.

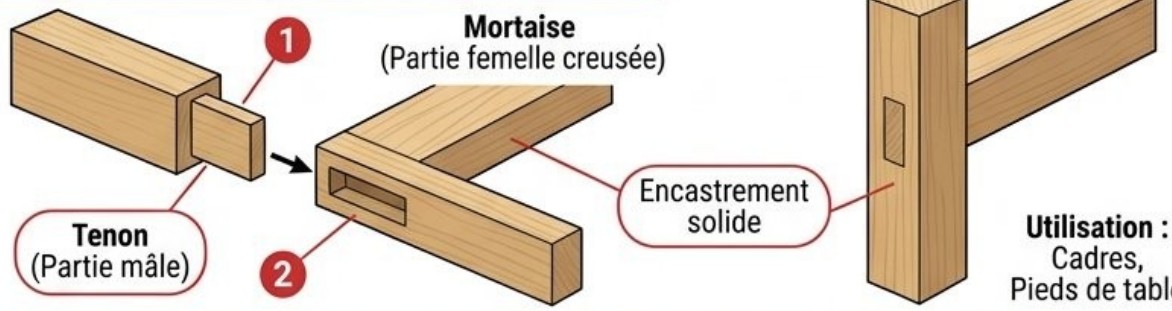
d. Les outils de rabotage

Le rabot est l'outil emblématique pour aplanir une surface, la rendre lisse et la mettre aux bonnes dimensions. Il enlève de fins copeaux de bois. Il existe des rabots métalliques modernes et des rabots en bois traditionnels, toujours très efficaces.

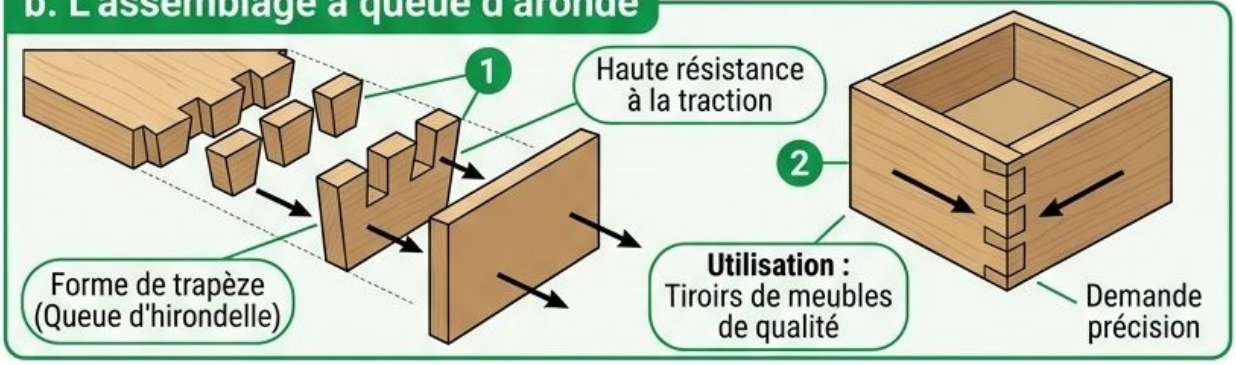
Figure 2 : Réf. IMG (9266-8655-8983)

Comparaison de trois types d'assemblages fondamentaux en menuiserie

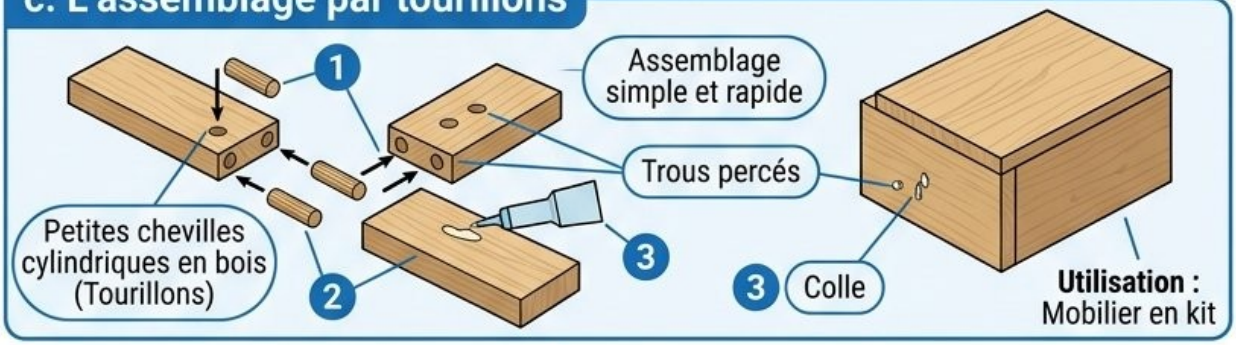
a. L'assemblage à tenon et mortaise



b. L'assemblage à queue d'aronde



c. L'assemblage par tourillons



d. La finalité de l'assemblage



Figure 2 : Réf. IMG (9266-8655-8983)

Comparaison de trois types d'assemblages fondamentaux en menuiserie

a. L'assemblage à tenon et mortaise

Cet assemblage est un classique de la menuiserie pour sa grande solidité. Une partie mâle, le tenon, vient s'encastrer dans une partie femelle creusée, la mortaise. Il est utilisé pour construire des cadres de portes, de fenêtres ou des pieds de table.

b. L'assemblage à queue d'aronde

Reconnaissable à sa forme de trapèze qui rappelle une queue d'hirondelle (aronde), cet assemblage est très résistant à la traction. Il est typique des tiroirs de meubles de qualité. Sa réalisation demande une grande précision et témoigne du savoir-faire de l'artisan.

c. L'assemblage par tourillons

Plus simple et rapide à réaliser, cet assemblage utilise des petites chevilles cylindriques en bois, les tourillons. On perce des trous dans les deux pièces à assembler, on y insère de la colle et les tourillons, puis on presse l'ensemble. C'est courant dans le mobilier en kit.

d. La finalité de l'assemblage

Le choix du type d'assemblage n'est jamais un hasard. Il dépend des forces que l'objet devra supporter, de l'esthétique recherchée et du temps de fabrication. Un bon menuisier sait choisir la meilleure technique pour chaque situation, garantissant la longévité de son œuvre.

C. Scénarios et Exercices

a. L'anecdote de Papa Maurice, le maître de Bukavu

À Bukavu, dans le Sud-Kivu, on raconte encore l'histoire de Papa Maurice. C'était un vieux menuisier du quartier Panzi qui ne faisait confiance qu'à ses mains et à son oreille. On dit qu'en tapotant simplement une planche de limba, il pouvait dire si elle avait été séchée correctement. Un jour, un jeune client lui a apporté des plans compliqués pour une bibliothèque, avec des mesures très précises. Papa Maurice a regardé les plans, a souri et a dit : "Le papier est

patient, mais le bois, lui, il parle." Il a ajusté quelques dimensions, non pas parce que le plan était faux, mais pour "respecter le jeu du bois avec l'humidité du lac Kivu". Des années plus tard, la bibliothèque est toujours parfaite, sans aucune fissure.

Exercice 1 : Menuisier ou Charpentier ?

Énoncé : Maman Angélique, qui habite à Kananga, au Kasaï-Central, vient de terminer la construction des murs de sa nouvelle maison. Elle a maintenant deux grands projets : faire construire toute la charpente du toit et faire fabriquer trois portes intérieures et deux fenêtres. Vers quels artisans doit-elle se tourner ?

Résolution pas-à-pas :

1. **Étape 1 : Analyser la nature des travaux** Il y a deux types de travaux distincts. Le premier est une structure lourde et porteuse (la charpente). Le second concerne des éléments d'ouverture, plus fins et ajustés (portes et fenêtres).
2. **Étape 2 : Attribuer chaque travail à un corps de métier** Pour la charpente du toit, Maman Angélique doit faire appel à un **charpentier**. Pour la fabrication et la pose des portes et fenêtres, elle doit contacter un **menuisier**.

Exercice 2 : Le piège de l'humidité

Énoncé : Junior est un apprenti menuisier à Boma, dans le Kongo Central. Il est très pressé de finir une petite armoire pour sa chambre. Il utilise des planches de bois qui viennent d'être livrées et qui n'ont pas eu le temps de sécher complètement à l'air libre. Il fabrique une porte parfaitement ajustée. Quelques semaines plus tard, en pleine saison des pluies, il n'arrive plus à fermer sa porte. Que s'est-il passé ?

Résolution pas-à-pas :

1. **Étape 1 : Identifier le contexte climatique et matériel** Le lieu est Boma, une ville portuaire au climat humide. Le bois utilisé n'était pas sec.
2. **Étape 2 : Comprendre la réaction du bois** Le bois est un matériau hygroscopique, il absorbe l'humidité de l'air. Le bois "humide" de Junior a continué d'absorber l'eau présente dans l'air ambiant, surtout pendant la saison des pluies.

3. **Étape 3 : Déduire la conséquence physique** En absorbant l'humidité, le bois a **gonflé**. Les dimensions de la porte ont augmenté de quelques millimètres. Comme elle était parfaitement ajustée au départ, elle est devenue trop grande pour son cadre et se coince.

1.2. Genèse historique et évolution technologique

a. Le bois, premier complice de l'humanité

Pendant des millénaires, le bois a été le matériau essentiel pour construire, se meubler et fabriquer des outils. Les premières techniques de travail du bois étaient rudimentaires. Elles répondaient simplement à des besoins vitaux : un toit, une chaise, une pirogue pour traverser la rivière Lulua.

Cette évolution n'est pas seulement une histoire d'outils plus performants. Elle raconte aussi comment l'homme a appris à mieux comprendre le bois, ses fibres, ses résistances et ses faiblesses. Chaque nouvelle machine a transformé le geste de l'artisan.

A. Des origines artisanales au compagnonnage

Au commencement, les outils étaient sommaires. Une hache en pierre polie permettait d'abattre un arbre. Un ciseau primitif aidait à creuser le bois. Les Égyptiens, il y a plus de 4000 ans, maîtrisaient déjà l'assemblage à tenon et mortaise, la scie et le tour à bois. Leurs meubles, retrouvés dans les tombeaux, témoignent d'une technique impressionnante.

Le Moyen Âge en Europe voit naître les corporations et le compagnonnage. Ces organisations structurent le métier. Le savoir-faire se transmet de maître à apprenti lors d'un long parcours d'apprentissage. La qualité des ouvrages devient une priorité. Les outils manuels se perfectionnent : rabots, varlopes, vilebrequins permettent une finition plus précise.

B. La révolution industrielle et l'ère numérique

L'arrivée de la vapeur au 19ème siècle change tout. Les premières machines-outils pour le bois apparaissent. La scie à ruban ou la dégauchisseuse-raboteuse remplacent des heures de travail manuel. La production de pièces en série devient possible. Le menuisier n'est plus seulement un artisan, il devient aussi un opérateur de machine.

Aujourd'hui, l'électricité et le numérique poursuivent cette transformation. Les outils électroportatifs (scies circulaires, défonceuses) offrent puissance et

mobilité. Les machines à commande numérique (CNC) pilotées par ordinateur réalisent des découpes et des gravures d'une complexité et d'une précision extrêmes. Le menuisier moderne combine le savoir-faire ancestral et la maîtrise des nouvelles technologies.

MURHULA BAZIKANGE M.
Directeur Editorial
+243 860 655 590

Figure 3 : Réf. IMG (3794-3884-8248)

Évolution des outils du menuisier, de la main à la machine

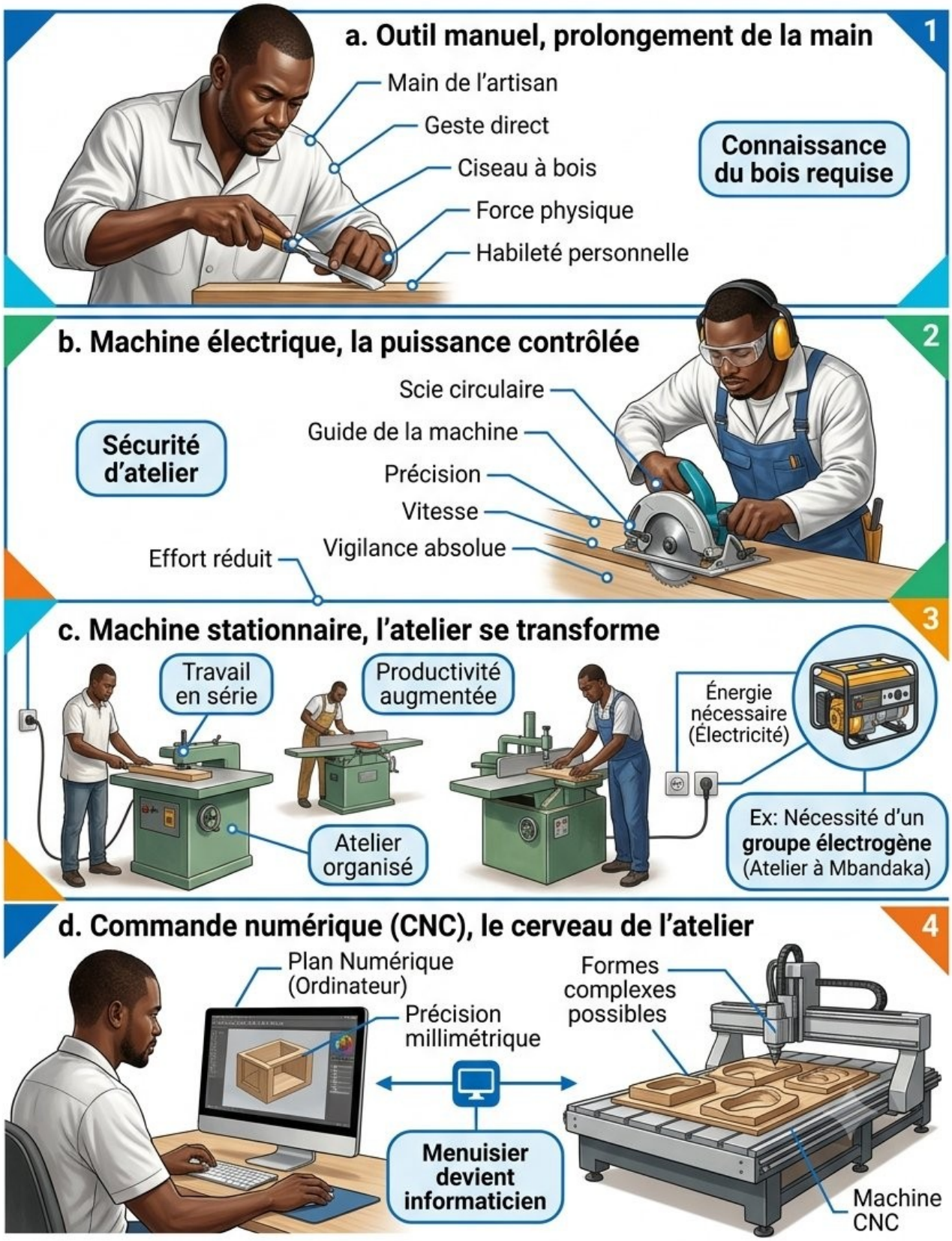


Figure 3 : Réf. IMG (3794-3884-8248)

Évolution des outils du menuisier, de la main à la machine

a. L'outil manuel, prolongement de la main

Cet outil simple, comme le ciseau à bois, exige une connaissance parfaite du bois et une grande force physique. Le geste est direct. L'artisan "sent" la matière sous la lame. La qualité du travail dépend entièrement de son habileté et de son expérience personnelle.

b. La machine électrique, la puissance contrôlée

La scie circulaire apporte la vitesse et la précision géométrique. Elle réduit l'effort physique mais demande une vigilance absolue. Le menuisier ne pousse plus la lame, il guide la machine. La sécurité devient une préoccupation centrale dans l'atelier moderne.

c. La machine stationnaire, l'atelier se transforme

Les machines stationnaires, comme une toupie ou une dégauchisseuse, permettent un travail en série. L'atelier s'organise autour d'elles. La productivité augmente, mais la dépendance à l'électricité aussi. Un atelier à Mbandaka sans groupe électrogène est vite paralysé.

d. La commande numérique (CNC), le cerveau de l'atelier

La machine à commande numérique exécute un plan dessiné sur un ordinateur. La précision est millimétrique, les formes complexes deviennent possibles. Le menuisier de demain devient aussi un peu informaticien, capable de programmer ses propres créations.

■ ■ ■

SCÉNARIOS ET EXERCICES

Une histoire d'héritage à Mbuji-Mayi

Papa Kanku est menuisier au Kasaï depuis quarante ans. Il a tout appris de son père avec un simple rabot, une scie égoïne et des ciseaux à bois bien affûtés. Son fils, Junior, vient de finir sa formation à Kananga et rentre à l'atelier avec une défonceuse et une ponceuse électrique. Au début, Papa Kanku se méfie de ces "machines qui font trop de bruit". Il trouve que le travail perd son âme.

Un jour, un client commande des portes avec des moulures complexes, à livrer en une semaine. Papa Kanku sait qu'à la main, il lui faudrait un mois.

Junior lui propose d'utiliser la défonceuse. En une journée, les moulures sont parfaitement réalisées. Le père observe, impressionné par la rapidité et la régularité. Il comprend alors que ces nouvelles machines ne remplacent pas le savoir-faire. Elles le complètent.

Exercice 1 : Identifier les époques d'outils

Énoncé : Un jeune apprenti découvre une vieille caisse à outils dans un grenier à Matadi. Il y trouve : une hache en pierre polie, un rabot en bois, une perceuse-visseuse sans fil et une scie à ruban démontée. Classe ces quatre objets selon leur période technologique principale.

Résolution pas-à-pas :

1. **Étape 1 : Identifier l'outil le plus ancien** La hache en pierre polie appartient à la préhistoire. C'est l'un des premiers outils utilisés pour travailler le bois de manière basique.
2. **Étape 2 : Identifier l'outil de l'artisanat traditionnel** Le rabot en bois est un outil manuel emblématique de la menuiserie pré-industrielle. Il demande un savoir-faire manuel précis.
3. **Étape 3 : Identifier la machine de l'ère industrielle** La scie à ruban est une machine stationnaire apparue avec la révolution industrielle. Elle symbolise le passage à la production mécanisée.
4. **Étape 4 : Identifier l'outil de l'ère moderne** La perceuse-visseuse sans fil est un outil électroportatif moderne, fonctionnant sur batterie. Elle représente la technologie actuelle, alliant puissance et mobilité.

Exercice 2 : Avantages et inconvénients de l'évolution

Énoncé : Mama Hélène, à Goma, veut faire fabriquer une bibliothèque sur mesure. Elle a deux devis : - Devis 1 : Artisan Mufundji, qui travaille seul avec des outils manuels. Délai : 3 semaines. - Devis 2 : Atelier "Bois Rapide", équipé de machines électriques et stationnaires. Délai : 4 jours. Liste un avantage et un inconvénient pour chaque option.

Résolution pas-à-pas :

1. **Étape 1 : Analyser l'option de l'artisan Mufundji (outils manuels)**
   - **Avantage :** Le meuble sera une pièce unique, avec le charme du travail fait main. Chaque petit défaut fait partie de son histoire.

- **Inconvénient :** Le temps de fabrication est très long (3 semaines), ce qui peut être un problème si le besoin est urgent.

2. **Étape 2 : Analyser l'option de l'atelier "Bois Rapide" (machines électriques)**
   - **Avantage :** La rapidité d'exécution est un atout majeur (4 jours). La précision des machines garantit des coupes et des assemblages parfaits.
   - **Inconvénient :** Le meuble risque d'être moins "personnel" ou "unique". De plus, l'atelier dépend de la disponibilité de l'électricité, un facteur parfois imprévisible.

1.3. Le menuisier face aux enjeux écologiques actuels

a. Le paradoxe du bois

Même si le bois semble une ressource infinie dans nos grandes forêts de l'Équateur ou de la Province Orientale, la réalité est différente. Chaque planche qui arrive dans un atelier à Mbandaka, Kinshasa ou Lubumbashi est le résultat d'un arbre abattu. Ce geste simple connecte directement le menuisier à l'un des plus grands défis de notre temps : la gestion de nos forêts.

Le menuisier n'est donc pas un simple artisan transformateur. Il se trouve au bout d'une chaîne qui commence au cœur de la forêt. Son travail, ses choix et ses techniques ont un impact direct sur la santé de cet écosystème. Un meuble bien fait, c'est aussi un arbre bien utilisé, sans gaspillage.

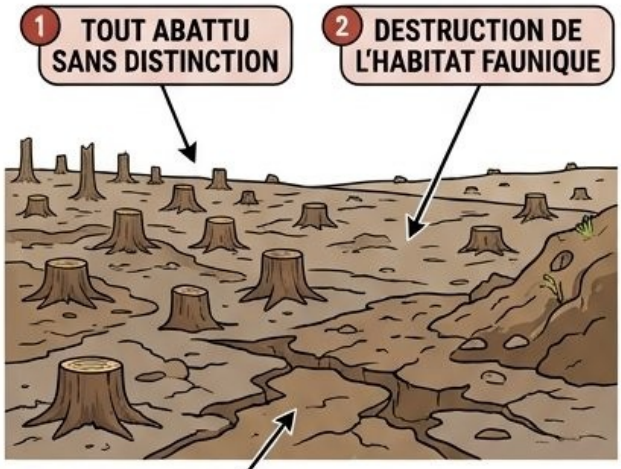
A. La ressource : entre abondance et vulnérabilité

Le bois est une ressource renouvelable. Un arbre coupé peut être remplacé par un autre. Cependant, la croissance d'un arbre de qualité, comme le Wengé ou l'Iroko, prend des dizaines, voire des centaines d'années. L'exploitation forestière illégale et non durable accélère la déforestation, provoquant l'érosion des sols et la perte de biodiversité.

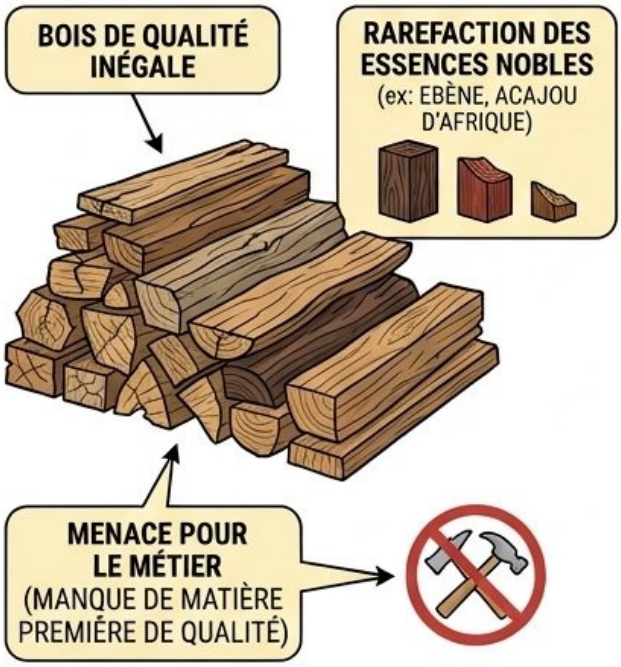
Pour le menuisier, cela se traduit par plusieurs réalités. Le bois acheté à bas prix sur un marché de Matadi ou de Kisangani peut provenir d'une coupe sauvage. Utiliser ce bois, c'est participer, même sans le vouloir, à la destruction de la ressource qui fait vivre le métier. La responsabilité commence donc dès l'achat de la matière première.

Figure 4 : Réf. IMG (1315-4308-2353) Comparaison visuelle entre une forêt surexploitée et une gestion forestière durable

a. LA COUPE À BLANC



b. LES CONSÉQUENCES DIRECTES



c. L'ALTERNATIVE DURABLE



d. LE RÔLE DU REBOISEMENT



Figure 4 : Réf. IMG (1315-4308-2353)

Comparaison visuelle entre une forêt surexploitée et une gestion forestière durable

a. La coupe à blanc

Cette image montre une zone où tous les arbres ont été abattus sans distinction. Cette pratique détruit l'habitat de la faune, appauvrit le sol et le rend vulnérable aux glissements de terrain. C'est le résultat d'une exploitation forestière purement extractive et à court terme.

b. Les conséquences directes

Le menuisier qui utilise du bois issu de ces coupes risque de recevoir un matériau de qualité inégale. De plus, il contribue à la raréfaction des essences nobles. À terme, son propre métier est menacé par le manque de matière première de qualité.

c. L'alternative durable

Une gestion forestière responsable sélectionne les arbres à couper, préserve les plus jeunes et planifie le reboisement. Elle assure la pérennité de la forêt. Le bois issu de ces forêts est souvent certifié, garantissant son origine légale et durable. C'est un gage de qualité.

d. Le rôle du reboisement

Planter un arbre pour chaque arbre coupé est le principe de base de la durabilité. Le menuisier peut s'engager en soutenant les initiatives locales de reboisement ou en privilégiant les fournisseurs qui pratiquent cette méthode.

B. Les devoirs du menuisier éco-responsable

Un menuisier moderne doit intégrer des réflexes écologiques dans sa pratique quotidienne. Ces actions ne sont pas seulement bonnes pour la planète ; elles sont aussi intelligentes pour son portefeuille.

Premièrement, l'optimisation des découpes est fondamentale. Avant de toucher à la scie, il faut réaliser un plan de coupe précis, appelé calepinage. L'objectif est simple : produire le maximum de pièces utiles à partir d'une seule planche et minimiser les chutes. Chaque centimètre carré de bois sauvé est un gain financier.