

211 Fiches de Révision

CAP MF

Menuisier Fabricant

 Fiches de révision

 Fiches méthodologiques

 Tableaux et graphiques

 Retours et conseils



Conforme au Programme Officiel



Garantie Diplômé(e) ou Remboursé

4,5/5 selon l'Avis des Étudiants



capmf.fr

Préambule

1. Le mot du formateur :



Hello, moi c'est **Noah** !

D'abord, je tiens à te remercier de m'avoir fait confiance et d'avoir choisi www.capmf.fr pour tes révisions.

Si tu lis ces lignes, tu as fait le choix de la **réussite**, bravo.

Dans cet E-Book, tu découvriras comment j'ai obtenu mon **CAP Menuisier Fabricant** avec une moyenne de **15,15/20** à l'examen final.

2. Pour aller beaucoup plus loin :

Vous avez été très nombreux à nous demander de créer une **formation 100 % vidéo** dédiée au domaine **Bâtiment & Travaux** pour maîtriser toutes les notions.

Chose promise, chose due : Nous avons créé cette formation unique composée de **5 modules ultra-complets** (1h08 au total) afin de t'aider à **réussir les épreuves** du CAP.



3. Contenu du dossier Bâtiment & Travaux :

1. **Vidéo 1 – Du terrain au gros œuvre, structure du bâtiment (15 min)** : Repères sur les étapes du gros œuvre et la structure.
2. **Vidéo 2 – Second œuvre, enveloppe et finitions (15 min)** : Vue globale des travaux d'enveloppe et de finition.
3. **Vidéo 3 – Dessin, plans, métrés et chiffrage de travaux (14 min)** : Clés pour lire, mesurer et chiffrer un projet.
4. **Vidéo 4 – Organisation de chantier, sécurité et coordination des corps d'État (14 min)** : Méthodes pour planifier un chantier sûr et coordonné.
5. **Vidéo 5 – Performance du bâtiment, réglementations et maintenance (18 min)** : Bases pour optimiser, contrôler et maintenir un bâtiment.

➔ Découvrir

Table des matières

| | |
|--|-----------------------|
| Français | Aller |
| Chapitre 1 : Comprendre des textes | Aller |
| Chapitre 2 : Écrire un texte clair | Aller |
| Chapitre 3 : S'exprimer à l'oral | Aller |
| Chapitre 4 : Rendre compte d'une expérience | Aller |
| Histoire-Géographie-Enseignement moral et civique | Aller |
| Chapitre 1 : Repères chronologiques | Aller |
| Chapitre 2 : Repères spatiaux | Aller |
| Chapitre 3 : Valeurs de la république | Aller |
| Mathématiques | Aller |
| Chapitre 1 : Nombres et calculs | Aller |
| Chapitre 2 : Proportionnalité | Aller |
| Chapitre 3 : Mesures et unités | Aller |
| Chapitre 4 : Lecture de données | Aller |
| Physique-Chimie | Aller |
| Chapitre 1 : Sécurité en sciences | Aller |
| Chapitre 2 : Expériences simples | Aller |
| Chapitre 3 : Observation de phénomènes | Aller |
| Langue vivante étrangère (Anglais) | Aller |
| Chapitre 1 : Compréhension orale | Aller |
| Chapitre 2 : Compréhension écrite | Aller |
| Chapitre 3 : Expression écrite | Aller |
| Chapitre 4 : Expression orale | Aller |
| Prévention-Santé-Environnement | Aller |
| Chapitre 1 : Analyse d'une situation | Aller |
| Chapitre 2 : Prévention des risques | Aller |
| Chapitre 3 : Gestes d'urgence | Aller |
| Arts appliqués et cultures artistiques | Aller |
| Chapitre 1 : Cahier des charges simple | Aller |
| Chapitre 2 : Références design | Aller |
| Chapitre 3 : Propositions de création | Aller |
| Chapitre 4 : Présentation graphique ou volume | Aller |
| Préparation de la fabrication | Aller |
| Chapitre 1 : Lecture du dossier technique | Aller |

| | |
|---|-----------------------|
| Chapitre 2 : Solutions techniques | Aller |
| Chapitre 3 : Traduction graphique | Aller |
| Chapitre 4 : Débit matière | Aller |
| Chapitre 5 : Mode opératoire | Aller |
| Communication technique | Aller |
| Chapitre 1 : Systèmes de représentation | Aller |
| Chapitre 2 : Lecture de plans | Aller |
| Chapitre 3 : Documents techniques | Aller |
| Chapitre 4 : Outils de communication | Aller |
| Matériaux, produits et composants | Aller |
| Chapitre 1 : Bois et dérivés | Aller |
| Chapitre 2 : Matériaux connexes | Aller |
| Chapitre 3 : Quincaillerie et finitions | Aller |
| Fabrication d'un ouvrage de menuiserie et d'agencement | Aller |
| Chapitre 1 : Organisation du poste | Aller |
| Chapitre 2 : Usinage des pièces | Aller |
| Chapitre 3 : Assemblage | Aller |
| Chapitre 4 : Finition et traitement | Aller |
| Étude des ouvrages | Aller |
| Chapitre 1 : Fonction de l'ouvrage | Aller |
| Chapitre 2 : Dimensions et repères | Aller |
| Chapitre 3 : Contraintes de fabrication | Aller |
| Chapitre 4 : Choix des assemblages | Aller |
| Chapitre 5 : Contrôles à prévoir | Aller |
| Santé et sécurité au travail | Aller |
| Chapitre 1 : Identifier les risques | Aller |
| Chapitre 2 : Mesures de prévention | Aller |
| Chapitre 3 : EPI et protections | Aller |
| Chapitre 4 : Secours au travail | Aller |
| Entreprise et environnement | Aller |
| Chapitre 1 : Rôle des intervenants | Aller |
| Chapitre 2 : Responsabilités et garanties | Aller |
| Chapitre 3 : Organisation de l'entreprise | Aller |
| Chapitre 4 : Contraintes de production | Aller |
| Chapitre 5 : Communication avec l'équipe | Aller |
| Techniques de fabrication des ouvrages | Aller |

Chapitre 1 : Traçage et préparation [Aller](#)

Chapitre 2 : Usinage et réglages [Aller](#)

Chapitre 3 : Contrôle et maintenance [Aller](#)

Français

Présentation de la matière :

En CAP MF (Menuisier Fabricant), le **Français** est évalué dans l'épreuve « Français et histoire-géographie-EMC », avec un **coefficient de 3** et une note sur 20. En CCF, tu passes des situations en **dernière année**, dont un écrit construit en 3 temps de 40 minutes.

En examen final, tu as un **écrit de 2 heures** avec questions de lexique et de compréhension, puis une rédaction de **20 à 30 lignes**. Tu passes aussi un **oral de 10 minutes** où tu présentes une réalisation ou une expérience liée au métier, j'ai vu un camarade gagner des points juste avec des photos claires de son ouvrage.

Conseil :

Travaille la méthode, pas seulement la lecture. 3 fois par semaine, fais 25 minutes, avec un mini corpus, puis une rédaction en respectant un plan simple et une relecture en 5 minutes.

Pour l'oral, prépare 1 réalisation précise. Entraîne-toi à parler 3 minutes sans lire, puis anticipe 5 questions classiques, sécurité, choix des matériaux, étapes de fabrication, ça te met en confiance.

Garde 2 réflexes avant de rendre ta copie :

- Relis la consigne
- Vérifie ton orthographe

Si tu fais ça, tu sécurises des points régulièrement.

Table des matières

| | |
|--|-----------------------|
| Chapitre 1 : Comprendre des textes | Aller |
| 1. Comprendre le sens général et les détails | Aller |
| 2. Analyser pour interpréter et rédiger | Aller |
| Chapitre 2 : Écrire un texte clair | Aller |
| 1. Clarifier ton objectif | Aller |
| 2. Structurer ton texte | Aller |
| 3. Choisir les mots justes et relire | Aller |
| Chapitre 3 : S'exprimer à l'oral | Aller |
| 1. Préparer ta prise de parole | Aller |
| 2. Gérer la voix et le corps | Aller |
| 3. Convaincre et dialoguer | Aller |
| Chapitre 4 : Rendre compte d'une expérience | Aller |

1. Décrire l'expérience [Aller](#)
2. Analyser et interpréter les résultats [Aller](#)
3. Rédiger et présenter le compte rendu [Aller](#)

Chapitre 1 : Comprendre des textes

1. Comprendre le sens général et les détails :

Survol rapide :

Commence par un survol de 7 à 10 minutes pour capter l'idée générale, le ton et le type de document. Ne cherches pas les détails, repère surtout le cadre et l'auteur.

Identifier la structure :

Repère l'introduction, les parties et la conclusion, ainsi que les paragraphes qui portent des exemples ou des définitions. Cette cartographie te permet d'organiser ta lecture analytique ensuite.

Repérer les informations importantes :

Cherche les mots-clés, dates, chiffres et noms propres, puis souligne les idées répétées. Note 6 à 10 éléments essentiels pour construire un résumé ou répondre aux questions.

Exemple d'analyse rapide :

Sur un devis client d'une page, j'ai identifié en 12 minutes l'objet, les contraintes techniques et 3 mesures à respecter avant fabrication, ce qui m'a permis de préparer l'atelier efficacement.

| Indice | Ce qu'il t'indique |
|-------------------|---------------------------------|
| Titre et chapo | Sujet principal et point de vue |
| Mots répétés | Thèmes importants |
| Chiffres et dates | Informations factuelles |

Anecdote : en stage j'ai perdu 40 minutes parce que je n'avais pas repéré une contrainte sur le devis, depuis je passe toujours 10 minutes à survoler chaque document.

2. Analyser pour interpréter et rédiger :

Méthode en 3 étapes :

Lis attentivement, reformule chaque paragraphe en 1 phrase, puis relie les idées pour dégager une problématique. Cette méthode simple évite les hors sujet et structure ta réponse.

Vocabulaire et connecteurs :

Apprends 10 connecteurs essentiels comme cependant, donc, par conséquent et néanmoins. Ils t'aident à organiser le raisonnement et marquer les liens logiques entre tes idées dans un devoir.

Erreurs fréquentes et astuces :

Ne paraphrase pas le texte entier, évite les citations sans explication et n'oublie pas de répondre à la question posée. En stage, clarifie toujours le brief avec 1 question.

Exemple de mini cas concret :

Contexte : tu reçois un cahier des charges client de 2 pages demandant une étagère sur mesure, avec dimensions et charge maximale indiquées.

Étapes : survol 10 minutes, extraction de 6 contraintes, rédaction d'un résumé de 150 mots.

Résultat et livrable : 3 priorités techniques et résumé de 150 mots remis en 30 minutes.

| Action | Pourquoi |
|------------------------|--|
| Survoler 10 min | Pour repérer l'idée générale et éviter les erreurs dès le départ |
| Noter 6 idées | Permet de choisir les éléments essentiels pour un résumé ou une réponse structurée |
| Reformuler en 1 phrase | Clarifie ta compréhension et sert de base pour rédiger |
| Utiliser 4 connecteurs | Améliore la fluidité et montre que tu maîtrises la logique du texte |
| Vérifier la question | Évite le hors sujet et oriente ta réponse sur l'attendu |

Ce qu'il faut retenir

Pour comprendre un texte efficacement, commence par un **survol de 10 minutes** : tu captes l'idée générale, le ton, l'auteur et le cadre avant d'entrer dans les détails.

- **Cartographier la structure** : repère introduction, parties, conclusion, exemples et définitions.
- **Extraire les contraintes clés** : mots-clés, répétitions, dates, chiffres, noms propres, puis note 6 à 10 éléments essentiels.
- Analyser en 3 temps : lis, reformule chaque paragraphe en 1 phrase, puis relie les idées avec une problématique.

Pour rédiger sans hors sujet, utilise des **connecteurs logiques essentiels** et vérifie toujours la question posée. En contexte pro, un survol évite les erreurs et une question de clarification sécurise le brief.

Chapitre 2 : Écrire un texte clair

1. Clarifier ton objectif :

Objectif et public :

Saisis d'abord pourquoi tu écris, pour qui et quel résultat tu attends. Un texte pour le chantier n'a pas la même forme qu'un compte rendu de stage.

Forme adaptée :

Choisis phrase simple, verbes actifs et phrases courtes. Vises 10 à 15 lignes maximum pour un texte de 150 mots afin de rester lisible.

Longueur et temps :

Respecte des repères, par exemple 120 à 150 mots pour une réponse écrite, 20 à 30 minutes pour préparer et relire. Ces repères m'ont aidé en examen.

Exemple d'objectif simple :

Rédiger un court compte rendu de chantier, 130 mots, listant 3 tâches réalisées et 1 problème, en 25 minutes.

2. Structurer ton texte :

Plan simple :

Un plan en 3 parties suffit souvent, introduction, développement en 2 points et conclusion brève. Note les idées en 5 minutes avant d'écrire.

Connecteurs clairs :

Utilise connecteurs logiques pour lier les idées, préfère 'd'abord', 'ensuite', 'pour conclure'. Ils aident le lecteur à suivre ton raisonnement sans confusion.

Paragraphes courts :

Commence chaque paragraphe par une phrase clé. Limite le paragraphe à 2 ou 3 phrases, chaque phrase ne dépassant pas 20 mots pour plus de clarté.

Exemple de mini cas concret :

Contexte: rapport de chantier sur pose de porte. Étapes: lister 3 travaux, détailler 2 matériaux, signaler 1 problème et solution. Résultat: texte de 140 mots rendu en 30 minutes. Livrable attendu: fichier Word d'une page.

3. Choisir les mots justes et relire :

Vocabulaire professionnel :

Privilégie des mots simples et précis, utilise le lexique du métier comme tenon, mortaise, collage, ferrure. Ces termes rendent ton texte crédible et concret pour le lecteur.

Éviter le jargon inutile :

Explique un terme technique si le destinataire n'est pas spécialiste. Remplace les formulations alambiquées par une phrase claire et descriptive.

Relecture efficace :

Lis ton texte à voix haute, repère les phrases trop longues. Vérifie orthographe et accords, puis chronomètre-toi, une relecture de 5 minutes suffit souvent pour corriger 80% des erreurs.

Astuce relecture :

Imprime ton texte si possible, surligne 3 points à vérifier: sujet clair, verbes actifs, ponctuation. En stage, cette méthode m'a évité des erreurs d'interprétation.

| Contrôle | À faire |
|-----------|---|
| Objectif | Formuler en 1 phrase ce que tu veux transmettre |
| Plan | Respecter 3 parties: intro, 2 points, conclusion |
| Longueur | 120 à 150 mots pour un court rapport, 25 à 30 minutes max |
| Relecture | 5 minutes, lire à voix haute, corriger accords et ponctuation |

Ce mémo te donne des repères pratiques pour les écrits du CAP MF. Mets-toi des objectifs clairs, structure en 3 parties et relis systématiquement, tu gagneras du temps et des points à l'oral comme à l'écrit.

Ce qu'il faut retenir

Pour écrire un texte clair, commence par définir **objectif en 1 phrase**, ton public et le résultat attendu. Adapte la forme: **phrases courtes et actives**, vocabulaire précis, et respecte des repères (environ 120 à 150 mots, 25 à 30 minutes).

- Prépare un **plan en 3 parties**: intro, 2 points, conclusion.
- Utilise des connecteurs simples (d'abord, ensuite, pour conclure) et des paragraphes de 2 à 3 phrases.
- Choisis des termes pros, évite le jargon inutile et explique si besoin.
- Fais une **relecture à voix haute** 5 minutes pour traquer longueurs, accords et ponctuation.

Avec ces réflexes, ton lecteur suit ton idée sans effort et tu gagnes du temps. En examen comme en stage, la clarté te rapporte des points et limite les malentendus.

Chapitre 3 : S'exprimer à l'oral

1. Préparer ta prise de parole :

Objectif et public :

L'idée est de définir clairement ton objectif et ton public avant de parler en public, cela t'aide à adapter ton vocabulaire, ton niveau technique et la durée de ton intervention.

Plan simple :

Prépare un plan en 3 parties, introduction, développement avec 2 à 3 points, et conclusion. Prévois 2 phrases d'accroche et une phrase de clôture claire.

Exemple d'organisation de prise de parole :

Un élève présente un projet de banc en bois, il prépare 5 minutes d'introduction, 10 minutes de démonstration technique et 2 minutes de conclusion.

J'ai moi-même bafouillé lors de ma première présentation en stage, depuis je prépare 2 fiches et je répète 3 fois pour garder le rythme et la confiance.

2. Gérer la voix et le corps :

Respiration et diction :

Travaille la respiration diaphragmatique pour parler 6 à 12 phrases sans reprendre ton souffle, articule lentement, surtout les consonnes finales et les liaisons, cela rend ton message plus compréhensible.

Posture et gestes :

Garde une posture ouverte, épaules détendues, ne croise pas les bras, utilise le geste pour montrer une mesure ou une distance, évite les mouvements trop rapides.

Astuce voix :

Enregistre-toi 2 fois, première fois pour vérifier le contenu, deuxième fois pour corriger rythme et articulation, puis note 3 points à améliorer.

3. Convaincre et dialoguer :

Argumentation simple :

Présente 2 à 3 arguments clairs, appuie-toi sur un fait technique, un bénéfice utilisateur et une preuve observable issue de ton stage ou d'un essai pour convaincre efficacement.

Gérer les questions :

Écoute la question, reformule en 1 phrase, réponds en 2 à 3 phrases puis vérifie si l'interlocuteur est satisfait, si besoin propose un complément par mail.

Exemple d'argumentation orale :

Un élève explique pourquoi choisir le chêne, il donne 2 avantages, cite un test en atelier et montre un échantillon de 30 cm pour appuyer son choix.

Mini cas concret :

Contexte : En stage, tu dois présenter une porte fabriquée, expliquer dimensions, assemblage et finition en 8 minutes devant le client et le tuteur d'atelier.

Étapes :

Prends 15 minutes pour préparer 3 points clés, répète 2 fois, prépare un support visuel de 1 page, et affiche 3 photos du montage pour illustrer.

Résultat attendu :

Résultat attendu : exposé de 8 minutes, prototype conforme aux cotes 80 x 210 cm, finition poncée sur 100% des surfaces et évaluation du tuteur sur 10.

| Élément | Livrable attendu |
|-----------------|----------------------------------|
| Temps de parole | 8 minutes |
| Prototype | 1 porte dimensionnée 80 x 210 cm |
| Illustrations | 3 photos du montage |
| Fiche technique | 1 page avec cotes et matériaux |
| Évaluation | Note tuteur sur 10 |

Check-list opérationnelle :

Voici une mini check-list à utiliser juste avant ta prise de parole, pratique pour le stage et pour le CAP.

| Tâche | Contrôle rapide |
|-----------------------|-----------------------------|
| Préparer le plan | 3 points écrits sur 1 fiche |
| Répéter | 2 répétitions à voix haute |
| Vérifier outillage | 5 outils prêts et propres |
| Préparer échantillons | 2 échantillons visibles |
| Anticiper questions | 5 réponses courtes prêtes |



Ce qu'il faut retenir

Avant de parler, clarifie **objectif et public** pour ajuster vocabulaire, niveau technique et durée. Bâti un **plan en 3 parties** (accroche, 2 à 3 points, clôture), puis répète pour gagner en rythme.

- Travaille la **respiration diaphragmatique** et une diction lente, surtout les fins de mots.
- Adopte une posture ouverte et des gestes utiles, sans agitation.
- Pour convaincre, donne 2 à 3 arguments (fait, bénéfice, preuve) et gère les questions avec une **réponse en 3 temps** : écouter, reformuler, répondre.

Juste avant, utilise une check-list simple : plan sur fiche, 2 répétitions, visuels ou échantillons prêts, et quelques réponses anticipées. Tu paraîtras plus clair, sûr et crédible.

Chapitre 4 : Rendre compte d'une expérience

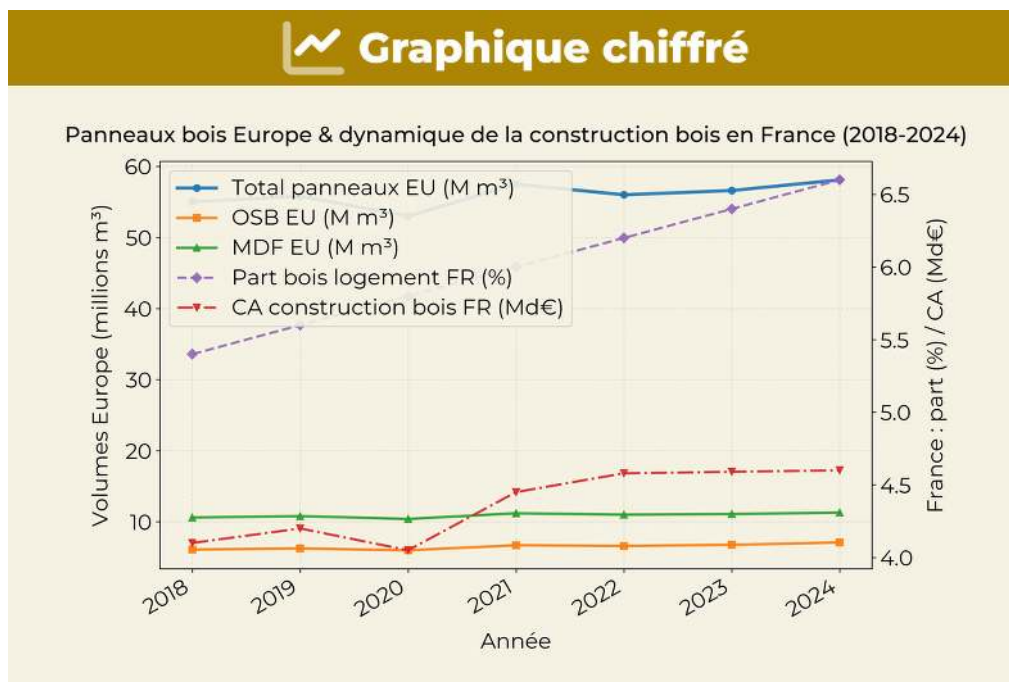
1. Décrire l'expérience :

Objectif et public :

Commence par dire pourquoi tu as fait l'expérience, pour qui et ce que tu voulais vérifier ou améliorer. Indique l'objectif en une phrase claire et mesurable.

Matériel et mesures :

Liste le matériel utilisé, les dimensions prises, et les outils. Précise les unités, par exemple 2 mètres, 4 planches, 20 vis, ou 3 relevés de cote à ± 1 mm.



Exemple d'énoncé d'objectif :

Vérifier la stabilité d'un banc en bois après ajout d'un renfort, en testant une charge statique de 150 kg sur 3 essais successifs.

2. Analyser et interpréter les résultats :

Observations et données :

Note ce que tu as observé pendant l'expérience, les chiffres et les écarts. Présente 2 à 4 mesures clés et leur moyenne si besoin, puis souligne les anomalies éventuelles.

Interprétation simple :

Explique ce que signifient les chiffres en langage courant. Dis si l'objectif est atteint, partiellement atteint ou non atteint, et pourquoi selon toi.

Astuce terrain :

Photographier chaque étape avec une échelle visible, ajoute des repères, et note l'heure et la température si cela peut influencer le matériau. Ces preuves valent souvent plus que de longs discours.

| Élément du compte rendu | Que mettre |
|-------------------------|--|
| Titre et date | But, lieu, date et nom de l'auteur |
| Matériel | Liste précise avec quantités et unités |
| Résultats | Mesures, moyenne, écart, photos |
| Conclusion | Bilan court, recommandation et action suivante |

3. Rédiger et présenter le compte rendu :

Plan simple :

Suis un plan clair en 4 parties : introduction, matériel et méthode, résultats, conclusion et préconisations. Chaque partie doit tenir sur 1 à 2 paragraphes simples.

Supports et livrables :

Prépare un livrable concis qui comprend une page de synthèse, 3 à 6 photos annotées, et un plan ou schéma au format A4. Remets tout en version papier et numérique si demandé.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Pendant un stage, j'ai mesuré 12 coupes d'un gabarit et réduit le temps d'ajustement de 15 minutes à 6 minutes par pièce, grâce à un ajustement du guide. Le livrable fut un rapport d'une page et 4 photos.

Mini cas concret métier :

Contexte : fabrication d'un banc d'atelier prototype pour l'atelier, objectif de charge 150 kg.
Étapes : plan 1:5, découpe de 4 planches 2,40 m, assemblage en 3 heures, test de charge 3 fois.

Résultat : banc stable après ajout d'un renfort, fléchissement maximal 8 mm sous 150 kg, coût matière 45 €, temps total 3,5 heures.

Livrable attendu : fiche technique d'une page, 4 photos annotées, plan coté au 1:5, tableau des mesures avec moyenne et écart, et proposition d'amélioration en 3 lignes.

| Checklist opérationnelle | Statut |
|---|---------|
| Prendre les mesures au moins 3 fois | À faire |
| Photographier chaque étape avec échelle | À faire |

| | |
|---|---------|
| Rédiger la fiche technique d'une page | À faire |
| Annoter les plans et indiquer l'échelle | À faire |
| Préparer version numérique et papier | À faire |

Vocabulaire clé et connecteurs :

Utilise des mots simples et précis comme observation, mesure, moyenne, écart, conclusion, recommandation. Connecteurs utiles : donc, toutefois, en conséquence, par exemple.

Pourquoi c'est utile ?

Un compte rendu bien fait te protège en stage et montre ta rigueur. Il facilite la transmission au chef d'atelier et peut servir de base pour une amélioration permanente.

Exemple de phrase d'interprétation :

La flèche maximale de 8 mm sous 150 kg indique une résistance suffisante pour un usage atelier, toutefois je recommande un renfort si l'usage devient intensif.

Astuce de correction :

Relis ton rapport à voix haute pendant 3 minutes, cela te permet de repérer les phrases confuses et d'améliorer la clarté avant rendu final.

Petit ressenti : la première fois que j'ai rendu un compte rendu complet, j'ai eu un encouragement du chef d'atelier, et ça m'a vraiment motivé.

Ce qu'il faut retenir

Pour rendre compte d'une expérience, annonce d'abord un **objectif clair et mesurable** (pour qui, pourquoi, quoi vérifier). Décris ensuite le matériel avec quantités, unités et tolérances, puis relève quelques données clés.

- Note 2 à 4 mesures, calcule une moyenne si besoin et repère les écarts ou anomalies.
- Fais une **interprétation en langage simple** : objectif atteint, partiel ou non, avec tes raisons.
- Prépare des preuves : photos avec échelle, repères, heure et température.
- Suis un **plan en 4 parties** : intro, méthode, résultats, conclusion et préconisations.

Un livrable court (fiche d'une page, photos annotées, plan A4, tableau de mesures) montre ta rigueur et protège ton travail. Conclut par un bilan net et une action suivante concrète.

Histoire-Géographie-Enseignement moral et civique

Présentation de la matière :

En CAP MF (Menuisier Fabricant), l'**Histoire-Géographie** et l'**EMC** t'aident à comprendre le monde du travail, les territoires, et les règles de vie en société. Ça te sert pour parler d'un chantier, d'une entreprise, et pour argumenter proprement, sans te perdre.

Cette matière conduit à l'épreuve de **français et histoire-géographie-EMC**, avec un **coefficient de 3**. En CCF, en **2e année**, la partie histoire-géo-EMC se fait surtout à l'oral, avec une **durée de 15 minutes**, présentation puis échange, à partir de documents préparés.

Hors CCF, tu peux passer une évaluation finale avec un oral incluant aussi l'histoire-géo-EMC, l'écrit porte surtout sur le français. J'ai déjà vu l'un de mes amis gagner 2 points juste en apprenant une méthode simple de présentation.

Conseil :

Entraîne-toi 20 minutes, 3 fois par semaine, en mode oral. Prends 1 document, donne l'idée principale, cite 2 détails, puis fais un lien avec le métier, par exemple sécurité, droits, ou organisation d'une entreprise.

Le jour J, pense à : **parler lentement**, annoncer ton plan, et garder 2 exemples concrets. Les pièges fréquents sont de réciter sans expliquer, et d'oublier de répondre à la question posée. Mets-toi un chrono 15 minutes, et termine toujours par une phrase de bilan.

Table des matières

| | |
|--|-----------------------|
| Chapitre 1 : Repères chronologiques | Aller |
| 1. Définir les repères chronologiques | Aller |
| 2. Situations clés et chronologie locale | Aller |
| Chapitre 2 : Repères spatiaux | Aller |
| 1. Orientation sur le chantier | Aller |
| 2. Lire et utiliser un plan | Aller |
| 3. Repères géographiques, réglementation et cas pratique | Aller |
| Chapitre 3 : Valeurs de la république | Aller |
| 1. Principes et dates clés | Aller |
| 2. Libertés et égalité au quotidien | Aller |
| 3. Cas concret et checklist | Aller |

Chapitre 1 : Repères chronologiques

1. Définir les repères chronologiques :

Notion et dates :

Un repère chronologique place un événement dans le temps et l'espace. Il associe date, lieu et acteur pour situer l'histoire. C'est utile pour retenir 6 à 10 dates clés.

Repères pour le brevet et l'oral :

Pour l'oral, choisis 6 dates fortes et explique brièvement causes et conséquences. Relie chaque date à un lieu ou un personnage pour gagner en clarté et convaincre l'examineur.

Exemple d'utilisation d'une frise :

Sur ta frise, indique 1789, 1815, 1848, 1914, 1945, 1968. Sous chaque date écris une phrase de 5 à 8 mots qui explique l'événement et son importance.

Astuce mémorisation :

Associe chaque période à un outil ou matériau familier, bois, scie, machine. Révises 15 minutes par jour pendant 7 jours, et tu retiendras mieux les dates et les repères.

2. Situations clés et chronologie locale :

Dates, lieux, acteurs :

Connaître les grandes périodes aide à repérer les styles et techniques. Par exemple, la révolution industrielle (c.1760-1840) a introduit les scieries mécaniques, modifiant le travail du bois dès le XIXe siècle.

Impact concret pour l'élève :

Savoir dater un meuble permet d'adapter les réparations et de choisir les essences. Sur un chantier de rénovation, cela peut économiser 1 200 euros en matériaux et 8 heures de travail.

Exemple restauration d'une porte xviiiè :

Contexte : porte en bois massif datée 1780, panneau fendillé et gonds usés. Étapes : diagnostic 2 heures, démontage 3 heures, réparation 6 heures, finition 2 heures. Livrable : rapport, 6 photos et devis.

Je me souviens d'une porte que j'ai restaurée pendant mon apprentissage, j'y ai passé 8 heures et j'ai appris plus que pendant une semaine de théorie.

Voici un tableau simple pour retenir 4 périodes clés et leur impact pratique en menuiserie, utile pour l'oral et pour les chantiers de restauration.

| Période | Dates | Impact pour la menuiserie |
|---------|-------|---------------------------|
|---------|-------|---------------------------|

| | | |
|-------------------------|---------------|---|
| Ancien régime | Jusqu'en 1789 | Travail manuel et assemblages traditionnels, outillage simple |
| Révolution industrielle | c.1760-1840 | Scieries mécaniques, production plus rapide, premières machines |
| XXe siècle et guerres | 1914-1945 | Pénuries puis reconstruction après 1945, standardisation des pièces |
| Période contemporaine | Après 1945 | Nouvelles essences, normes, restauration et conservation |

Sur le terrain, garde une fiche chronologique courte de 1 page que tu peux montrer au patron, cela évite les erreurs d'identification et facilite ton argumentation.

| Action | Pourquoi |
|---------------------------|---|
| Préparer une frise 1 page | Permet de situer rapidement les événements pour l'oral ou le chantier |
| Noter 6 dates clés | Facilite la mémorisation et la mise en lien des causes et conséquences |
| Associer date à un outil | Aide à la mémorisation en créant des images mentales concrètes |
| Photographier et dater | Preuve utile pour un dossier de restauration ou pour expliquer un choix technique |

Ce qu'il faut retenir

Un **repère chronologique** sert à situer un événement dans le temps et l'espace en liant **date lieu acteur**. Pour le brevet et l'oral, retiens surtout 6 à 10 dates et explique rapidement causes et conséquences.

- Fais une **frise 1 page** avec 6 dates fortes et une phrase courte sous chacune.
- Associe chaque période à une image concrète (outil, matériau) et fais une **révision 15 minutes** par jour.
- Sur chantier, dater un meuble guide les réparations, le choix des essences et évite des erreurs coûteuses.

Garde une fiche chronologique simple à montrer au patron ou à l'examineur. Plus tes repères sont liés à des exemples concrets, plus tu argumentes clairement et tu mémorises durablement.

Chapitre 2 : Repères spatiaux

1. Orientation sur le chantier :

Objectif et utilité :

Comprendre où se situe exactement une intervention sur un chantier t'aide à éviter les erreurs d'implantation qui coûtent du temps et du matériau. C'est central pour un menuisier fabricant.

Outils et notions de base :

Tu dois connaître la boussole, le ruban, le télémètre et le plan cadastral. Savoir lire un cadran ou une rose des vents te permet d'orienter des éléments comme des fenêtres ou des façades.

Exemple d'orientation sur un chantier :

Lors d'un repérage, j'ai utilisé un télémètre pour marquer 4 points d'implantation à 0,5 m de la limite de propriété, cela a évité une reprise coûteuse le lendemain.

2. Lire et utiliser un plan :

Plan et échelle :

Un plan à l'échelle indique le rapport entre la réalité et le dessin, par exemple 1/50 signifie 1 cm sur le plan pour 50 cm sur le terrain. Tu dois vérifier l'échelle avant toute coupe ou perçage.

Axes, cotations et repères :

Les axes numérotés et les cotes en millimètres sont tes guides pour fabriquer des éléments qui s'ajustent. Respecte les tolérances indiquées, souvent ± 2 mm pour du mobilier encastré.

Exemple de lecture d'une cote :

Sur un plan, une ouverture marquée 900 signifie 900 mm. Si tu découpes à 898 mm, tu restes dans une tolérance habituelle et l'élément s'ajuste proprement.

3. Repères géographiques, réglementation et cas pratique :

Notions de lieu et de temps :

Relie toujours le repère spatial à un lieu précis et à une date de relevé. Par exemple, relevé fait le 12/03/2024 sur la parcelle 45 de la commune évite les contestations lors de la finition.

Cas concret chantier : implantation d'un atelier temporaire :

Contexte, tu installes un atelier temporaire pour un chantier de rénovation au centre-ville, durée prévue 6 semaines. Étapes, mesurer 4 bornes aux angles, checker 3 mètres de recul réglementaire, tracer axes à 1/100.

Résultat et livrable attendu :

Livrable, un plan d'implantation au 1/100 avec coordonnées GPS des 4 bornes, plan légendé et photos datées. Ce dossier doit indiquer 2 points de raccordement électrique et la surface en m².

Exemple d'implantation :

Pour un atelier de 12 m² installé le 05/05/2024, j'ai relevé 4 points GPS, tracé les axes principaux et produit un plan au 1/100, cela a validé l'autorisation municipale.

Erreurs fréquentes et conseils terrain :

Ne pas vérifier la direction nord ou oublier la référence d'altitude provoque des décalages. Astuce de stage, reprends toujours au moins 2 mesures indépendantes pour confirmer tes distances.

| Élément | Raison |
|----------------|---|
| Boussole | Pour orienter les façades et identifier le nord |
| Télémètre | Mesures rapides et précises jusqu'à 50 m |
| Plan cadastral | Repérer limites et servitudes |

Mini checklist opérationnelle :

Utilise cette liste rapide avant toute découpe ou implantation, ça te sauve souvent une journée de reprise.

| Action | Vérification |
|----------------------|---|
| Repérer le nord | Boussole ou application, mentionner sur le plan |
| Mesurer les axes | Au moins 2 mesures indépendantes |
| Vérifier les limites | Consulter le plan cadastral ou le maître d'ouvrage |
| Reporter l'échelle | S'assurer que le plan est au 1/50 ou 1/100 selon besoin |

Exemple d'un mini cas chiffré :

Contexte, chantier d'aménagement d'un local de 30 m² le 01/04/2024. Étapes, relevé de 6 points, tracer axes, produire plan 1/50. Résultat, plan validé en 2 jours, pose débutée le 07/04/2024.

Astuce de stage :

Prends toujours des photos datées et place un repère visuel unique, comme un ruban rouge, cela facilite la relecture du plan sur le terrain.

Ce qu'il faut retenir

Bien te repérer sur le chantier sert à **éviter les erreurs d'implantation** et à gagner du temps. Appuie-toi sur boussole, ruban, télémètre et plan cadastral, et sais lire une rose des vents pour orienter tes ouvrages.

- Avant d'agir, **repérer le nord** et noter la référence (lieu, date, altitude si besoin).
- Sur plan, **vérifier l'échelle du plan** (1/50, 1/100) avant coupe, perçage ou traçage.
- Suis axes, cotations en mm et tolérances, et contrôle avec **deux mesures indépendantes**.
- Pour un dossier d'implantation, prépare plan légendé, coordonnées GPS, photos datées et points de raccordement.

En pratique, tu sécurises ton implantation en croisant plan et terrain, en traçant proprement les axes et en documentant tes relevés. Ces réflexes évitent les reprises et facilitent la validation réglementaire.

Chapitre 3 : Valeurs de la république

1. Principes et dates clés :

Repères chronologiques :

La république s'est construite avec des étapes fortes, 1789, 1848, 1870 et 1946. Ces dates ont défini droits et institutions qui influencent directement l'école, le travail et le cadre professionnel.

Acteurs et lieux :

L'État, les collectivités locales, les écoles et les citoyens portent les valeurs. Les mairies, l'assemblée nationale et l'école sont des lieux où s'appliquent et se transmettent ces principes civiques et sociaux.

Impact pour toi :

Ces valeurs te donnent des droits et des devoirs au stage et au chantier, par exemple respect des collègues, égalité d'accès aux opportunités, et devoir de sécurité et de neutralité dans l'atelier.



Prendre des mesures précises est essentiel pour garantir des découpes conformes aux normes du secteur.

2. Libertés et égalité au quotidien :

Liberté d'expression et travail :

Tu peux donner ton avis, mais le travail demande respect et sécurité. Une remarque constructive vaut mieux qu'une attaque, et le règlement intérieur du chantier s'applique à tous de la même façon.

Égalité et non-discrimination :

L'égalité signifie mêmes chances pour tous, sans discrimination. Si tu subis ou observes une discrimination, signale-la au tuteur ou au responsable de formation pour protéger ta scolarité et ton avenir professionnel.

La laïcité :

La laïcité garantit la liberté de conscience et neutralité dans l'espace public et professionnel. Sur un chantier, elle aide à maintenir un cadre de travail respectueux pour tous, sans prosélytisme ni pression.

Exemple d'une situation :

Un collègue porte un signe religieux discret, cela ne gêne pas le travail si la sécurité est respectée, sinon tu en parles à ton tuteur pour éviter tout malentendu ou tension dans l'équipe.

3. Cas concret et checklist :

Mini cas chantier :

Contexte, ton atelier te demande de fabriquer un panneau d'information sur les valeurs républicaines, dimensions 100 x 60 cm. Le projet doit être prêt en 1 semaine et validé lors du TP pratique.

Étapes et livrable :

Étapes, prendre le plan, découper 1 panneau en contreplaqué, poncer, appliquer 2 couches de peinture, inscrire 6 valeurs lisibles. Livrable attendu, 1 panneau posé et photos avant-après.

Résultat chiffré :

Coût estimé 25 euros pour matériaux, temps requis 8 heures de travail effectif, objectif 1 panneau installé, impact estimé 20 à 30 élèves visibles par semaine, message durable affiché en atelier.

Checklist opérationnelle :

Avant la pose, vérifie 5 points essentiels pour la sécurité et la conformité administrative, utile pour ton évaluation en CAP MF et pour la tenue du chantier pendant le stage.

| Élément | Question à se poser |
|-----------|---|
| Matériaux | Le bois, la colle et la peinture sont-ils achetés et conformes ? |
| Sécurité | Les EPI sont-ils disponibles et le chantier sécurisé pour ponçage et peinture ? |

| | |
|------------|---|
| Lisibilité | Les textes sont-ils lisibles à 2 mètres et respectent-ils les valeurs demandées ? |
| Validation | Le tuteur et le responsable ont-ils validé le panneau avant la pose ? |
| Livrable | As-tu des photos avant-après et une fiche de suivi de 1 page pour l'évaluation ? |

Questions rapides :

Réponds à ces 3 questions pour vérifier ta compréhension et préparer ton évaluation orale en EMC, réponds succinctement et avec des exemples concrets tirés de ton atelier ou de ton stage.

- Quelles sont les 3 valeurs que tu afficherais et pourquoi ?
- Comment réagirais-tu face à une remarque discriminante sur le chantier ?
- Quel livrable pratiques peux-tu présenter pour prouver ton implication dans la vie républicaine de l'atelier ?

Astuce stage :

Prends des photos datées et note le temps passé sur chaque tâche, cela facilite la validation en TP et montre ton sérieux, souvent demandé lors de l'oral en CAP MF.

Ce qu'il faut retenir

La République s'appuie sur des **repères historiques clés** (1789, 1848, 1870, 1946) et se vit partout : État, école, mairie, atelier. Au stage, ces principes te donnent des droits et des devoirs.

- Exerce ta **liberté d'expression** avec respect : critique constructive, sécurité et règlement pour tous.
- Assure **égalité et non-discrimination** : si tu vois une discrimination, tu la signales au tuteur ou au responsable.
- Applique la laïcité : liberté de conscience, neutralité, pas de pression ni prosélytisme sur le chantier.
- Pour le panneau, suis une **checklist sécurité chantier** : matériaux, EPI, lisibilité, validation, photos et fiche.

Garde des preuves (photos datées, temps passé) pour ton TP et l'oral. Montre des exemples concrets de ce que tu fais pour faire vivre ces valeurs au quotidien.

Mathématiques

Présentation de la matière :

En CAP MF (Menuisier Fabricant), les mathématiques te servent à sécuriser tes tracés, calculer une cote, une surface de panneau, ou un pourcentage de perte matière. J'ai vu un camarade perdre 30 minutes juste à cause d'une conversion mm, cm, m, ça calme vite.

Cette matière conduit à l'épreuve Mathématiques et physique-chimie, **coefficient 2**, notée sur 20. En **CCF en dernière année**, tu passes 2 situations, maths 45 min sur **12 points**, physique-chimie 45 min sur 8. En ponctuel, c'est un écrit **1 heure 30**.

Conseil :

Pour réussir, vise la régularité: **3 séances de 20 minutes** par semaine valent mieux qu'un gros bachotage la veille. Revois conversions, proportionnalité, pourcentages, lecture de plans, et entraîne-toi à rédiger tes étapes, même quand tu utilises la calculatrice.

Le jour J, tu gagnes des points sur la méthode, pense à:

- Lire la consigne 2 fois
- Écrire les unités à chaque ligne
- Vérifier la cohérence du résultat

Quand tu bloques, écris ce que tu sais et teste un ordre de grandeur, c'est souvent là que la solution apparaît. Garde **5 minutes** pour relire unités et arrondis.

Table des matières

| | |
|--|-----------------------|
| Chapitre 1 : Nombres et calculs | Aller |
| 1. Les bases et vocabulaire | Aller |
| 2. Calculs appliqués en atelier | Aller |
| Chapitre 2 : Proportionnalité | Aller |
| 1. Comprendre la proportionnalité | Aller |
| 2. Utiliser la proportionnalité en atelier | Aller |
| 3. Mini cas concret et outils pratiques | Aller |
| Chapitre 3 : Mesures et unités | Aller |
| 1. Unités de base et conversions | Aller |
| 2. Instruments de mesure et précision | Aller |
| 3. Calculs pratiques en atelier | Aller |
| Chapitre 4 : Lecture de données | Aller |
| 1. Lecture et interprétation de tableaux et graphiques | Aller |

2. Statistiques simples utiles en atelier [Aller](#)
3. Mini cas concret et contrôle qualité d'une livraison [Aller](#)

Chapitre 1 : Nombres et calculs

1. Les bases et vocabulaire :

Nombres entiers et décimaux :

Les nombres entiers servent à compter des pièces, les décimaux servent pour les mesures en mètres et millimètres. Tu dois savoir passer de 1,25 m à 1250 mm pour gagner en précision.

Ordre de grandeur et approximation :

Estimer rapidement la longueur ou le volume t'aide en atelier pour vérifier une commande. Arrondis à 1 cm ou à 0,1 m selon la précision demandée par le dessin technique.

Repères rapides :

Connais 1 m = 100 cm = 1000 mm, 1 cm = 10 mm. Ces conversions sont utiles pour les côtes de coupe et les ajustements sur la machine.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Tu dois couper 8 tasseaux de 1,2 m. Si la lame impose une perte de 3 mm par coupe, calcule la longueur totale nécessaire, en ajoutant 7 pertes de coupe.

| Opération | Formule | Interprétation métier |
|----------------|--|---|
| Addition | $a + b$ | Somme des longueurs ou des coûts |
| Soustraction | $a - b$ | Cote utile après usinage ou perte |
| Multiplication | $a \times b$ | Calcul de surface ou coût total |
| Division | $a \div b$ | Répartir des pièces, déterminer quantité par longueur |
| Pourcentage | $(\text{part} \times 100) \div \text{total}$ | Taux d'une perte ou marge sur un devis |

2. Calculs appliqués en atelier :

Mesures, tolérances et ajustements :

Respecte toujours la cote dessinée et la tolérance indiquée. Si la tolérance est ± 2 mm pour une pièce de 500 mm, la pièce acceptable va de 498 mm à 502 mm.

Ratio, proportions et mise à l'échelle :

Pour réduire un plan à l'échelle 1/5, multiplie chaque cote par 0,2. Cela sert souvent pour vérifier un gabarit ou un dessin avant fabrication.

Coûts, devis et calcul simple :

Calcule le coût total en multipliant quantité × prix unitaire, ajoute 10 à 20 pour cent de marge selon le chantier. Indique toujours le total HT et TTC si demandé.

Exemple de calcul de longueur et coût :

Tu dois fournir 12 planches de 2,4 m. Une planche coûte 15 €. Longueur totale $12 \times 2,4 = 28,8$ m. Coût total $12 \times 15 = 180$ €.

Mini cas concret :

Contexte : fabriquer 6 cadres en bois pour fenêtres de 1,1 m sur 0,9 m. Étapes : mesurer, commander lames, couper avec 2 mm de jeu, assembler. Résultat : 6 cadres conformes.

Livrable attendu :

- Liste de matériaux : 12 lames de 2,4 m
- Plan de coupe avec côtes en mm
- Coût estimé : 12 lames \times 18 € = 216 €

Astuce de stage :

Prends des photos des repères avant coupe, note 2 mesures critiques, et vérifie la lame avant chaque série pour éviter une perte matérielle inutile.

Check-list opérationnelle :

| Élément | Question à se poser | Action |
|----------------|-----------------------------------|---|
| Mesure | La cote est-elle en mm ou en cm | Convertir et inscrire sur le plan |
| Perte de coupe | Combien de coupes pour la série | Ajouter 3 mm par coupe au total |
| Quantité | As-tu prévu un +10 pour casse | Commander 10 pour cent en plus |
| Coût | Le prix unitaire est-il HT ou TTC | Clarifier et calculer total HT puis TTC |

Exemple de vérification précise :

Pour une coupe de 5 pièces à 600 mm, prévois une longueur brute de $5 \times 600 \text{ mm} + 4 \times 3 \text{ mm}$ perte = 3032 mm, soit 3,032 m. Vérifie sur la scie avant de lancer.

Ce qu'il faut retenir

Tu manipules entiers et décimaux pour mesurer, convertir et vérifier vite en atelier. Maîtrise les **conversions m cm mm** et l'approximation selon la précision du plan.

- Applique les opérations (addition, soustraction, multiplication, division, pourcentage) aux longueurs, surfaces, quantités et coûts.

- Respecte la **tolérance ± 2 mm** et anticipe la **perte de coupe** en ajoutant les mm à chaque coupe.
- Utilise ratios et échelles (ex. $1/5 = \times 0,2$) et calcule un devis avec **marge 10 à 20 %**, en distinguant HT et TTC.

Avant de lancer une série, note l'unité, compte les coupes, prévois un peu de casse et contrôle la machine. Ces réflexes évitent les erreurs, la surconsommation de matière et les devis faux.

Chapitre 2 : Proportionnalité

1. Comprendre la proportionnalité :

Définition simple :

La proportionnalité dit qu'une grandeur varie en même temps qu'une autre, selon un facteur fixe. En menuiserie, c'est utile quand tu agrandis ou réduis un plan, ou quand tu calcules une quantité de bois.

Produit en croix et règle de trois :

La règle de trois sert à trouver une valeur inconnue quand deux rapports sont égaux. Tu multiplies en croix puis tu divises, toujours en vérifiant les unités pour éviter les erreurs sur le chantier.

Repères visuels :

Sur un dessin, si 1 cm représente 20 cm réel, c'est une échelle 1:20. Repérer l'échelle évite de couper trop court. J'ai appris ça en stage en cassant une lame une fois, depuis je vérifie toujours l'échelle.

Exemple :

Un plan indique 3,5 cm pour une pièce, échelle 1:20. Calcul réel, $3,5 \text{ cm} \times 20 = 70 \text{ cm}$. Vérifie l'unité, ici le résultat est en centimètres, donc 0,70 m si besoin.

2. Utiliser la proportionnalité en atelier :

Redimensionner un élément :

Si tu dois agrandir une table de 1,2 m à 1,5 m, le facteur est $1,5 \div 1,2 = 1,25$. Multiplie toutes les cotes par 1,25 pour conserver les proportions et éviter un plateau bancal.

Calculer quantité de matériau :

Pour 1 m² de panneau il faut 2,5 kg de colle, si tu prévois 6 m², multiplie $2,5 \times 6 = 15 \text{ kg}$. Toujours prévoir 5 à 10 % en plus pour pertes et coupes.

Vitesse et durée d'usinage :

Si une opération prend 15 minutes pour 2 portes, alors pour 5 portes temps = $15 \times 5 \div 2 = 37,5$ minutes. C'est pratique pour planifier une demi-journée d'atelier.

Exemple :

Tu dois découper 8 lames de 2,4 m, la scie coupe 1 lame en 3 minutes. Temps total = $3 \times 8 = 24$ minutes. Ajoute 5 minutes pour vérifier et ranger.

| Échelle | Mesure sur plan | Taille réelle |
|---------|-----------------|---------------|
| 1:10 | 4 cm | 40 cm |

| | | |
|------|--------|--------|
| 1:20 | 3,5 cm | 70 cm |
| 1:50 | 2 cm | 100 cm |

3. Mini cas concret et outils pratiques :

Mini cas concret :

Contexte, un client veut un placard dont la profondeur passe de 60 cm à 75 cm sur un plan déjà fait en échelle 1:20. Étapes, calculer facteur, adapter panneaux, vérifier quincaillerie, noter coupe.

Étapes chiffrées et résultat :

Calcul du facteur, $75 \div 60 = 1,25$. Porte prévue 80 cm sur plan devient $80 \text{ cm} \times 1,25 = 100 \text{ cm}$ réel. Livrable attendu, plan modifié et liste de coupe avec 4 panneaux à 1 m chacun.

Erreurs fréquentes et conseils :

Erreur commune, confondre cm et m lors de la règle de trois. Astuce, note toujours l'unité à côté des nombres et vérifie avec un calcul rapide à la fin pour éviter les retours en atelier.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

En stage, on a réduit le temps d'assemblage de 20% en recalculant les cotes par lot. Pour 30 kits, on a gagné environ 2 heures de travail, livré 30 listes de coupe et 30 plans ajustés.

| Checklist opérationnelle | Action |
|----------------------------------|--|
| Vérifier l'échelle | Confirmer 1:x sur le plan avant tout calcul |
| Calculer le facteur | Diviser dimension souhaitée par dimension actuelle |
| Adapter toutes les cotes | Multiplier chaque cote par le facteur obtenu |
| Prévoir pertes | Ajouter 5 à 10 % de matière pour découpes |
| Valider avec le chef de chantier | Faire signer le plan modifié avant coupe |

Ce qu'il faut retenir

La proportionnalité relie deux grandeurs qui évoluent avec un **facteur de proportion** fixe. En atelier, tu t'en sers pour lire une échelle, redimensionner un plan et estimer matériaux ou durées avec la règle de trois et le **produit en croix**.

- **Vérifie l'échelle** (ex. 1:20) avant de convertir une cote du plan en taille réelle.

- Pour agrandir ou réduire, calcule le facteur (souhaité ÷ actuel) puis multiplie toutes les cotes.
- Pour colle, bois ou temps, applique la règle de trois et ajoute 5 à 10 % de marge.

Le piège principal, c'est de mélanger cm et m : garde des **unités toujours notées** et fais un contrôle rapide final. Avec une checklist simple, tu limites les erreurs et tu gagnes du temps sur le chantier.

Chapitre 3 : Mesures et unités

1. Unités de base et conversions :

Objectif et public :

Ce point t'explique les unités courantes en menuiserie, comment les convertir vite et sans erreur, pour prendre les bonnes longueurs et éviter le gaspillage de matière en atelier.

Rappels essentiels :

Tu dois connaître le mètre, le centimètre, le millimètre, le litre et le kilogramme, et savoir passer d'une unité à l'autre sans erreur. Les conversions sont souvent la source des erreurs en fabrication.

Méthode simple de conversion :

Multiplie ou divise par 10, 100 ou 1000 selon que tu descends ou montes d'un niveau d'unité. Note toujours l'unité finale sur ton schéma pour éviter les erreurs lors de la découpe.

Exemple de conversion :

Tu dois couper une planche à 1,25 m. En millimètres, cela fait 1 250 mm. Si ta scie lit en mm, règle 1 250, sinon note 1,25 m sur le plan.

| Unité | Équivalence | Usage en menuiserie |
|------------|------------------------|------------------------------|
| Mètre | 1 m = 100 cm = 1000 mm | Longueurs générales, plans |
| Centimètre | 1 cm = 10 mm | Mesures fines, calepinage |
| Millimètre | Précision pour usinage | Réglage machine, ajustements |

2. Instruments de mesure et précision :

Outils courants :

Tu vas manipuler mètre ruban, règle, pied à coulisse et équerre. Choisis l'outil selon la précision souhaitée, et garde-les propres pour éviter les erreurs de lecture ou d'usure.

Qualité et étalonnage :

Vérifie régulièrement l'étalonnage du pied à coulisse et l'état du mètre ruban. Un jeu de 1 mm sur une pièce peut ruiner un assemblage, surtout pour tenons et mortaises serrés.

Pratique sur chantier :

Prends toujours deux mesures et note la plus petite si la pièce est flexible. Sur chantier, compte 5 à 10 minutes de plus pour vérifier les cotes si l'environnement est froid ou humide.

Astuce pratique :

Lors des premières semaines de stage, marque les outils avec ton nom et range-les au même endroit, cela évite de perdre 10 à 15 minutes chaque matin à chercher le pied à coulisse.

| Outil | Précision | Quand l'utiliser |
|-----------------|----------------|-----------------------------|
| Mètre ruban | ± 1 à 2 mm | Mesures générales, chantier |
| Règle acier | $\pm 0,5$ mm | Marquage précis |
| Pied à coulisse | $\pm 0,02$ mm | Usinage, ajustage |

3. Calculs pratiques en atelier :

Calculer la matière nécessaire :

Pour commander des planches, calcule la surface utile et ajoute 10 à 15% de perte pour chutes et défauts. Cette marge évite de retarder la production quand une pièce est ratée.

Exemple chiffré de commande :

Tu dois fabriquer 12 portes de 0,80 m sur 2,0 m en panneau de 0,02 m d'épaisseur. Surface totale = $12 \times 0,8 \times 2,0 = 19,2 \text{ m}^2$. Avec 12% pertes, commande 21,5 m².

Interprétation métier :

Ce calcul te permet d'optimiser les découpes et le coût. Une erreur de 5% sur la quantité peut augmenter le coût matériau d'environ 50 à 200 euros selon la qualité du panneau.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

En atelier, on a réduit les chutes de 12% à 7% en réorganisant le calepinage, ce qui a sauvé environ 180 euros par commande standard chaque mois.

| Étape | Action | Résultat attendu |
|--------------|---|------------------------------------|
| 1 - Mesurer | Prendre 2 mesures par côté et noter | Réduction des erreurs d'ajustement |
| 2 - Calculer | Faire le total puis ajouter 10 à 15% pertes | Quantité matière fiable |
| 3 - Vérifier | Comparer avec stock et devis fournisseur | Commande ajustée |

Mini cas concret :

Contexte :

Un atelier doit produire 20 étagères standard de 0,90 m × 0,30 m en panneau 18 mm.

Étapes :

- Calcul surface pièce = $0,90 \times 0,30 = 0,27 \text{ m}^2$, total brut = $20 \times 0,27 = 5,4 \text{ m}^2$

- Ajouter 12% pertes = $5,4 \times 1,12 = 6,05 \text{ m}^2$
- Coupures et calepinage optimisé pour $6,05 \text{ m}^2$ sur panneaux vendus $2,5 \text{ m}^2$

Résultat :

Commande de 3 panneaux de $2,5 \text{ m}^2$, soit $7,5 \text{ m}^2$ commandés, marge suffisante pour coupes. Livrable attendu :

- Bon de commande avec quantité $7,5 \text{ m}^2$
- Plan de calepinage simple numéroté pour chaque panneau

Check-list opérationnelle avant découpe :

| Vérification | Action |
|-----------------|---|
| Cote confirmée | Mesurer deux fois et noter la valeur |
| Outil adapté | Vérifier état lame, règle, pied à coulisse |
| Protection | Mettre lunettes et gants si nécessaire |
| Marquage | Tracer la coupe et vérifier l'orientation du bois |
| Stock suffisant | Comparer besoin calculé et stock réel |

Exemple d'erreur fréquente :

Un élève a mesuré en tenant le mètre tordu, résultat une porte trop large de 8 mm. On a dû refaire la pièce, perte de 12% de temps sur la journée.

Astuce de stage :

Avant toute découpe, fais une photo du plan avec les cotes écrites, cela évite les confusions entre pièces et sert de preuve en cas de doute.

Ce qu'il faut retenir

En menuiserie, tu dois maîtriser les unités (m, cm, mm, litre, kg) et faire des **conversions sans erreur** en multipliant ou divisant par 10, 100, 1000. Note toujours l'unité finale sur le plan.

- Choisis un **outil de mesure adapté** : mètre pour le général, règle pour tracer, pied à coulisse pour l'ajustage, et vérifie l'étalonnage.
- Applique la règle **mesure deux fois** (et garde la plus petite cote si la pièce fléchit), surtout en conditions froides ou humides.
- Pour commander la matière, calcule la surface et ajoute une **marge de pertes** de 10 à 15% pour chutes et défauts.

Avant de découper, contrôle cotes, outils et marquage, et compare besoin calculé et stock. Une petite erreur (1 à 8 mm) peut ruiner un assemblage et te faire refaire une pièce.

Chapitre 4 : Lecture de données

1. Lecture et interprétation de tableaux et graphiques :

Identifier les informations clés :

Commence par repérer le titre, les légendes, les unités et la période couverte. Ces éléments te disent immédiatement ce qui est mesuré, en quelles unités, et sur quelle durée tu dois travailler.

Lire les axes et unités :

Vérifie toujours l'unité des axes, mètres ou millimètres, pièces ou kilogrammes. Si l'axe vertical va de 0 à 200, une variation de 20 représente 10 pour cent seulement, attention à l'échelle.

Repérer les tendances et anomalies :

Compare les points entre eux, cherche les pics, creux et ruptures. Une panne ou une mauvaise livraison crée souvent un pic ou une chute nette, ce qui mérite une intervention rapide en atelier.

Exemple d'analyse d'un graphique :

Un graphique montre la production hebdomadaire, 45 unités la semaine 1, 50 la semaine 2, 30 la semaine 3. La semaine 3 révèle une baisse de 40 pour cent, à vérifier en stage.

2. Statistiques simples utiles en atelier :

Moyenne et médiane :

La moyenne te donne une valeur centrale, la médiane sépare la série en deux. Utilise la moyenne pour estimer un réglage, et la médiane si tu as une valeur aberrante qui fausse la moyenne.

Étendue et dispersion :

L'étendue est la différence entre le max et le min, elle indique la variabilité. Un étendue de 6 millimètres sur des panneaux peut signifier un problème d'usinage ou de qualité fournisseur.

Pourcentages et proportions :

Utilise les pourcentages pour calculer les déchets, les taux de non conformité, et répartir les matériaux. Un taux de 5 pour cent de perte sur 200 pièces représente 10 pièces gaspillées.

Exemple de calculs sur largeurs :

Mesures de 5 planches en mm : 98, 100, 101, 99, 102. Moyenne = $(98+100+101+99+102) \div 5 = 100$ mm. Médiane = 100 mm. Étendue = $102 - 98 = 4$ mm.

| Échantillon | Largeur (mm) |
|-------------|--------------|
|-------------|--------------|

| | |
|----------|-----|
| Mesure 1 | 98 |
| Mesure 2 | 100 |
| Mesure 3 | 101 |
| Mesure 4 | 99 |
| Mesure 5 | 102 |

3. Mini cas concret et contrôle qualité d'une livraison :

Contexte et objectif :

Tu reçois 50 panneaux stratifiés pour fabriquer des portes intérieures. L'objectif est de vérifier la conformité des largeurs, tolérance ± 2 mm, et d'estimer le taux de non conforme pour décider si tu acceptes la livraison.

Étapes et calculs :

Contrôle aléatoire de 20 panneaux. Résultats en mm : 995, 998, 1002, 997, 1005, 1000, 996, 1003, 994, 999, 1001, 1006, 998, 997, 1004, 1000, 995, 1002, 999, 1007.

Exemple d'interprétation :

Sur 20 contrôles, 3 panneaux dépassent la tolérance ± 2 mm. Taux de non conformité = $3 \div 20 = 0,15$ soit 15 pour cent. Sur 50 panneaux, projection = $50 \times 0,15 = 7,5 \approx 8$ panneaux non conformes.

Livrable attendu :

Rédige un rapport simple indiquant le nombre d'articles contrôlés, le nombre non conformes, le taux en pour cent, et une photo des pièces défectueuses. Ce document sert de base pour la réclamation fournisseur.

Astuces et erreurs fréquentes :

Toujours contrôler l'échantillon dans l'ordre d'arrivée et noter l'heure. Erreur fréquente, mélanger des lots différents, ce qui fausse le taux de non conformité. J'ai déjà refusé une livraison pour 12 pièces défectueuses sur 100.

| Tâche | Pourquoi | Seuil acceptable |
|----------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| Vérifier 20 panneaux | Obtenir échantillon représentatif | ≤ 5 pour cent non conformes |
| Noter les mesures | Calculer moyenne et étendue | Étendue ≤ 4 mm |
| Photographier défauts | Preuve pour réclamation | Photos nettes |
| Calculer taux non conforme | Décider acceptation | Si > 10 pour cent, refuser |

| | | |
|-----------------|----------------------------|----------------|
| Rédiger rapport | Tracer la démarche qualité | 1 page minimum |
|-----------------|----------------------------|----------------|

Astuce pratique :

Garde un carnet de contrôle avec dates, numéros de lot, mesures, et photos, cela te fera gagner au moins 30 minutes lors d'une réclamation fournisseur.

Ce qu'il faut retenir

Pour lire des tableaux et graphiques, repère d'abord titre, légendes, unités, période et échelle. Ensuite, compare les valeurs pour voir tendances, pics ou ruptures et chercher une cause (panne, livraison).

- Vérifie les axes et l'échelle pour éviter une mauvaise interprétation (20 sur 200 = 10 %).
- Utilise des **statistiques simples** : moyenne vs médiane (si valeur aberrante), **étendue et dispersion**, et pourcentages (déchets, non conformité).
- En contrôle qualité, fais un échantillonnage, calcule le **taux de non conformité** et projette le risque sur le lot.
- Rédige un rapport avec mesures, % et photos, sans mélanger les lots.

Garde un carnet de contrôle (date, lot, mesures, photos) pour gagner du temps et appuyer une réclamation. Avec une **tolérance ± 2 mm**, ton calcul doit guider clairement l'acceptation ou le refus de la livraison.

Physique-Chimie

Présentation de la matière :

En **CAP MF** (Menuisier Fabricant), la Physique-Chimie est intégrée à l'épreuve « **Mathématiques et physique-chimie** », avec un **coefficient de 2**. En **CCF en dernière année**, tu passes une situation de 45 min en Physique-Chimie, notée sur 8 points.

Si tu es en examen ponctuel, l'écrit dure **1 h 30**, dont 45 min pour la Physique-Chimie. On te demande de mesurer, interpréter, et appliquer les règles de sécurité. Un camarade a gagné 2 points en soignant les unités.

Conseil :

Révisé 10 min, 5 jours par semaine. Garde 2 fiches, unités et formules, puis fais 1 exercice lié au bois.

Entraîne-toi à conclure en 2 lignes, résultat, unité, sens. Le piège, c'est mm, cm, m, vérifie avec un **ordre de grandeur**.

- Relier une formule à l'atelier
- Refaire 2 sujets

Le jour J, garde 5 min pour relire et traquer une unité oubliée.

Table des matières

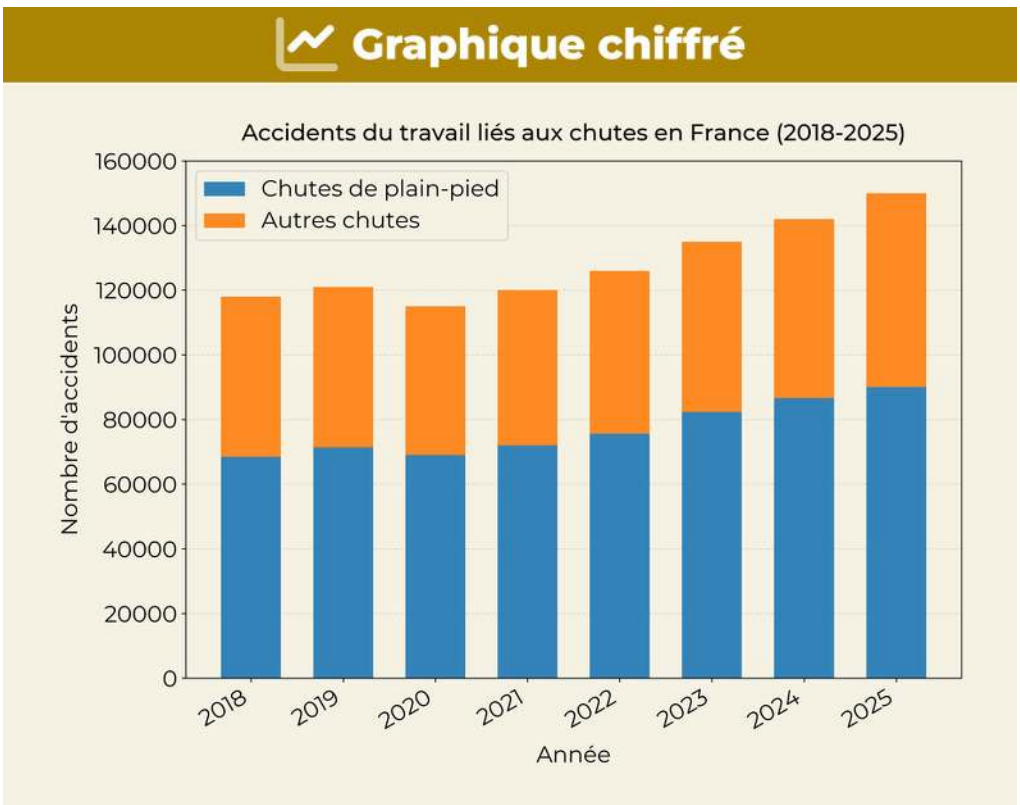
| | |
|---|-----------------------|
| Chapitre 1 : Sécurité en sciences | Aller |
| 1. Prévenir les risques en laboratoire | Aller |
| 2. Réagir en cas d'incident | Aller |
| Chapitre 2 : Expériences simples | Aller |
| 1. Préparer une expérience simple | Aller |
| 2. Mesurer la densité du bois par déplacement d'eau | Aller |
| 3. Observations et interprétation des résultats | Aller |
| Chapitre 3 : Observation de phénomènes | Aller |
| 1. Observer et décrire un phénomène | Aller |
| 2. Mesurer et enregistrer | Aller |
| 3. Interpréter et rapporter | Aller |

Chapitre 1 : Sécurité en sciences

1. Prévenir les risques en laboratoire :

Règles de base :

Respecte toujours les consignes écrites à l'entrée du laboratoire, ne mange pas, ne bois pas et garde ton poste propre. Ces gestes simples évitent 80% des incidents liés aux projections ou aux chutes d'outils.



Équipements de protection :

Porte lunettes, gants adaptés, masque anti-poussière ou respirateur selon le produit, et protections auditives si le bruit dépasse 85 dB. Vérifie l'état des EPI avant chaque utilisation.

Fiches de données et étiquettes :

Lis la fiche de données de sécurité pour chaque produit utilisé, note les pictogrammes et repère la procédure d'urgence. Connaître une information clé peut réduire le temps de réaction de plusieurs minutes.

Exemple de risque courant :

Application de vernis en atelier non ventilé, projection sur les yeux d'un collègue, intervention rapide et rinçage oculaire pendant 20 minutes a réduit les séquelles.

| Équipement | Usage principal | Fréquence de contrôle |
|------------|-----------------|-----------------------|
|------------|-----------------|-----------------------|

| | | |
|------------------------|---------------------------------------|---------------------|
| Lunettes de protection | Protection contre les projections | Avant chaque séance |
| Gants nitrile ou cuir | Protection chimique ou mécanique | Chaque matin |
| Protection auditive | Réduction du risque de perte auditive | Tous les mois |

2. Réagir en cas d'incident :

Premiers gestes :

Arrête la source de danger si c'est possible sans te mettre en danger, alerte, puis apporte les premiers secours de base. En cas de projection chimique dans l'œil, rince pendant 20 minutes minimum.

Qui prévenir et comment ?

Appelle immédiatement le responsable d'atelier, le formateur ou le numéro d'urgence. Note l'heure, le produit impliqué et les actions menées pour alimenter le rapport d'incident.

Retour d'expérience et prévention :

Analyse l'incident avec l'équipe, identifie la cause racine et propose 2 à 3 améliorations pratiques. Un document pratique de 1 page sert souvent de livrable pour informer ton atelier.

Exemple de mini cas concret bruit :

Contexte : utilisation d'une scie circulaire 1 opérateur, durée d'utilisation 30 minutes. Étapes : mesurer le niveau sonore à 1 m, prendre 3 relevés puis calculer la durée d'exposition sûre.

Manipulation courte - mesure du bruit :

Matériel : sonomètre, calage, carnet de mesures. Étapes : positionne le sonomètre à 1 m de l'outil, prends 3 mesures à 1 minute d'intervalle, note la valeur en dB. Interprète avec la formule donnée.

Formule utile :

Durée admissible T en heures = $8 \times 2^{\frac{-(L - 85)}{3}}$. Cette formule transforme un niveau sonore L en durée d'exposition sûre par rapport à 85 dB de référence.

Exemple chiffré :

Mesures : 95 dB, 96 dB, 95 dB. Moyenne 95.3 dB, durée admissible $\approx 8 \times 2^{\frac{-(95.3-85)}{3}} \approx 0.73$ heure soit 44 minutes. Livrable : fiche de mesures avec moyenne et recommandation EPI.

| Temps | Mesure (db) | Durée admissible |
|---------|-------------|------------------|
| Essai 1 | 95 | ≈ 47 min |
| Essai 2 | 96 | ≈ 35 min |

| | | |
|---------|----|----------|
| Essai 3 | 95 | ≈ 47 min |
|---------|----|----------|

Mini cas concret – scie circulaire :

Contexte : atelier de menuiserie, opérateur unique, 30 minutes d'utilisation. Étapes : mesurer bruit, calculer durée sûre, recommander protection auditive. Résultat : moyenne 95.3 dB, exposition sûre 44 minutes.

Livrable attendu :

Fiche de contrôle d'1 page contenant 3 mesures en dB, moyenne, durée admissible calculée, EPI recommandé avec indice d'atténuation minimal de 20 dB.

Astuce stage :

Note toujours 3 mesures et l'heure, c'est plus crédible et utile pour ton tuteur. Je l'ai appris après un rappel strict lors de mon premier stage, depuis je mesure systématiquement.

| Vérification terrain | Action recommandée |
|----------------------|--|
| État des lunettes | Remplacer si rayures visibles |
| Ventilation | Aérer 10 minutes après application de produits |
| Présence d'affiche | Remettre à jour les consignes si absentes |
| Trousse de secours | Vérifier contenu et date de péremption |

Ce qu'il faut retenir

En labo, tu réduis fortement les accidents en appliquant les **consignes du laboratoire**, en gardant ton poste propre et en utilisant des protections adaptées.

- Avant de manipuler, vérifie tes **EPI en bon état** (lunettes, gants, masque, protection auditive si > 85 dB).
- Pour chaque produit, lis la **fiche de données**, repère les pictogrammes et la procédure d'urgence.
- En incident, coupe la source si c'est sûr, alerte, puis fais les premiers gestes, dont le **rinçage oculaire 20 minutes** en cas de projection.
- Pour le bruit, prends 3 mesures au sonomètre, fais la moyenne et calcule la durée d'exposition admissible.

Après l'événement, note l'heure, le produit et les actions, puis fais un retour d'expérience avec l'équipe. Une fiche d'1 page avec mesures, calculs et EPI recommandé aide à prévenir la répétition.

Chapitre 2 : Expériences simples

1. Préparer une expérience simple :

Objectif et matériel :

L'idée est d'apprendre à vérifier une propriété physique par une manipulation courte et reproductible. Choisis 1 objectif clair, 3 à 6 outils simples, et note les unités à mesurer.

Plan simple :

Décris l'expérience en 3 étapes nettes, par exemple préparation, mesure, analyse. Privilégie les durées courtes, 5 à 20 minutes par essai, pour rester pratique en atelier.

Précautions pratiques :

Évite de répéter les règles générales de sécurité apprises précédemment, concentre-toi sur les risques spécifiques à l'expérience, par exemple protégés contre l'eau sur les balances électroniques.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Tu veux comparer 3 essences pour un plateau, tu listes matériel, temps d'essai, et critères de choix comme la densité et la masse estimée pour 1 m².

2. Mesurer la densité du bois par déplacement d'eau :

Matériel :

Prépare une balance précise au gramme, un bécher d'eau gradué, une pince pour immerger l'échantillon, un mètre et un chronomètre si besoin pour la température de l'eau.

Étapes et mesures :

Mesure d'abord la masse m en grammes. Immerge complètement l'échantillon pour mesurer le volume V en centimètres cubes par déplacement d'eau. Calcule la densité $\rho = m / V$ en g·cm⁻³.

Interpréter les résultats :

Compare les ρ obtenues entre essences, rappelle-toi que ρ plus élevé signifie bois plus lourd et souvent plus résistant. Note la température car elle modifie légèrement la densité de l'eau.

Exemple de mesure :

Échantillon A : masse 450 g, déplacement 300 cm³, densité 1,50 g·cm⁻³. Tu calcules et compares avec les valeurs tabulées pour décider de l'usage.

| Essence | Masse (g) | Volume (cm ³) | Densité (g·cm ⁻³) |
|---------|-----------|---------------------------|-------------------------------|
| Chêne | 520 | 350 | 1,49 |

| | | | |
|-------|-----|-----|------|
| Pin | 360 | 400 | 0,90 |
| Hêtre | 480 | 320 | 1,50 |

3. Observations et interprétation des résultats :

Répéter et estimer l'incertitude :

Refais chaque mesure 2 à 3 fois et calcule la moyenne. Estime l'incertitude par l'écart type approximatif ou la demi-différence entre mesures extrêmes.

Erreurs fréquentes et astuces :

Une erreur fréquente est d'oublier la tare ou d'introduire des bulles sous l'échantillon. Astuce, utilise une pince et secoue légèrement pour chasser les bulles avant la mesure.

Mini cas concret métier :

Contexte, tu dois choisir l'essence pour un plateau de table 1 m², épaisseur 2 cm. Étapes, mesurer densité, estimer masse, comparer coût et résistance. Résultat, choix chêne si masse totale ≤ 30 kg.

Exemple de livrable attendu :

Tableau avec 3 essences, densité moyenne, masse estimée pour 1 m²×2 cm, recommandation chiffrée. Par exemple, chêne densité 1,49, masse 29,8 kg, recommandé pour résistance.

| Étape opérationnelle | À faire |
|----------------------|--|
| Préparer le matériel | Vérifier balance, bécher et pince |
| Effectuer mesures | Prendre 3 mesures par échantillon |
| Calculer densité | $\rho = m / V$ en g·cm ⁻³ |
| Rédiger le livrable | Tableau avec moyenne et recommandation |

Exemple chiffré pour 1 m² × 2 cm :

Calcul, volume = 10 000 cm² × 2 cm = 20 000 cm³. Pour chêne $\rho = 1,49$ g·cm⁻³, masse ≈ 29 800 g soit 29,8 kg. Ce chiffre est utile pour la manutention et le coût de transport.

Ce qu'il faut retenir

Tu apprends à monter une expérience courte et reproductible : définis un **objectif clair**, choisis 3 à 6 outils, et note les unités. Décris un **plan en 3 étapes** (préparation, mesure, analyse) et cible seulement les risques spécifiques.

- Mesure la **densité par déplacement** : pèse m , immerge pour obtenir V , puis calcule $\rho = m/V$.
- Compare les essences : ρ plus élevée signifie souvent un bois plus lourd et plus résistant, et la température peut influencer l'eau.
- Pour fiabiliser, **répéter 2 à 3 fois**, fais une moyenne et estime l'incertitude; évite tare oubliée et bulles.

Au final, tu produis un tableau clair (moyennes, masse estimée pour une pièce, recommandation) pour choisir l'essence selon résistance, coût et contraintes de manutention.

Chapitre 3 : Observation de phénomènes

1. Observer et décrire un phénomène :

Objectif et sens :

Observer des phénomènes physiques ou chimiques liés au bois et aux matériaux te permet de prévoir des déformations, d'améliorer les assemblages et de réduire les rebutages en atelier.

Préparer l'observation :

Choisis un phénomène précis, fixe la durée d'observation, prépare le matériel de mesure et note les paramètres initiaux. En atelier, prévois entre 30 et 120 minutes selon l'évolution attendue.

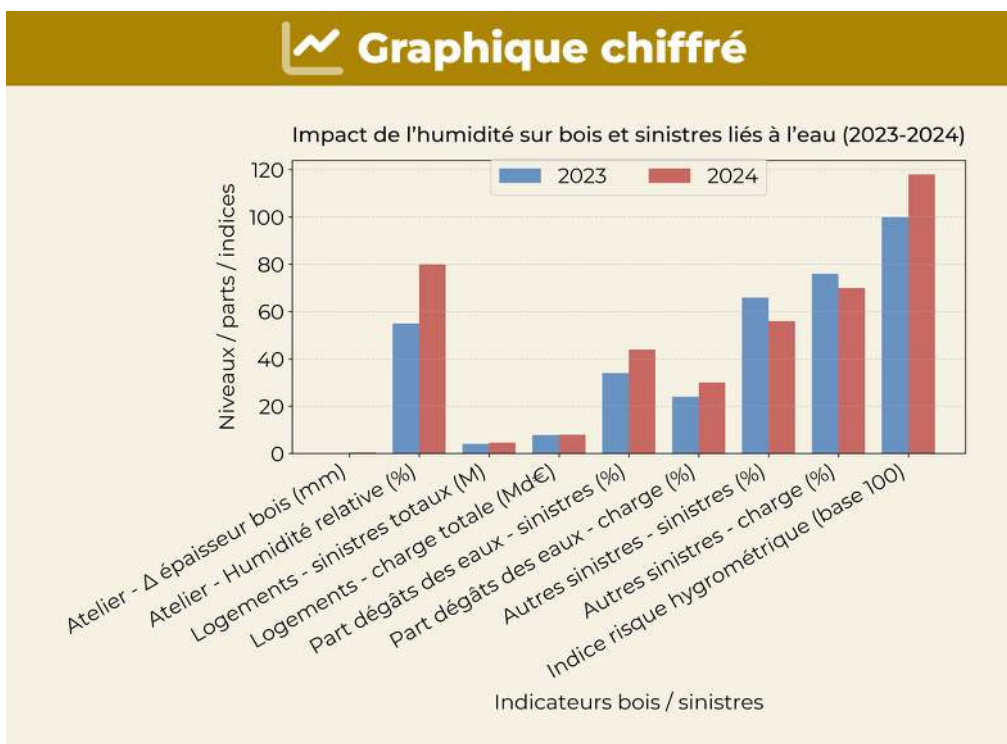
Ce qu'il faut noter :

Note les conditions ambiantes, les mesures prises à intervalles réguliers et toute anomalie visuelle ou sonore. Ces données servent pour comparer des pièces et améliorer les modes opératoires.

- Humidité ambiante et température
- Masse ou dimensions à t_0 , t_1 , t_2
- Aspect de surface, fissures, odeur
- Durée et heure de chaque mesure

Exemple d'observation d'un panneau de chêne :

Tu mesures une épaisseur initiale de 20,00 mm, puis 20,45 mm après 48 heures dans un local à 80% d'humidité, ce qui indique un gonflement de 0,45 mm sur la tranche.



2. Mesurer et enregistrer :

Matériel et installation :

Utilise un pied à coulisse ou une jauge d'épaisseur, une balance précise au gramme et un hygromètre. Installe la pièce stable sur une surface plane et évite les courants d'air pendant 30 à 120 minutes.

Protocoles courts :

Prends des mesures à intervalles réguliers, par exemple toutes les 24 heures pendant 3 jours. Fais au moins 3 mesures par point pour réduire les erreurs de lecture et obtenir une moyenne fiable.

Tableau de mesures et unité :

Renseigne l'heure, l'épaisseur en mm, la masse en g et l'humidité en pourcentage. Les unités doivent rester constantes pour faciliter les calculs et les comparaisons entre lots.

| Temps | Épaisseur (mm) | Masse (g) | Humidité (%) |
|-----------|----------------|-----------|--------------|
| T0 | 20,00 | 1 250 | 10 |
| T1 = 24 h | 20,25 | 1 255 | 12 |
| T2 = 48 h | 20,45 | 1 260 | 15 |

Astuce pratique :

Calibre ton instrument avant la mesure, note la température ambiante et évite de manipuler la pièce trop souvent. Une erreur fréquente est de mesurer sur une zone irrégulière de la pièce.

3. Interpréter et rapporter :

Analyser les résultats :

Calcule la variation relative ou absolue entre t_0 et t_{final} . Par exemple, variation en % = $(\text{finale} - \text{initiale}) / \text{initiale} \times 100$. Indique toujours l'unité et l'ordre de grandeur des variations.

Rédiger un rapport simple :

Rédige une fiche de 1 page avec contexte, protocole, tableau de mesures, calculs et conclusion. Mentionne les erreurs possibles et une recommandation pratique pour la production en atelier.

Mini cas concret métier :

Contexte : un lot de 12 panneaux de châtaignier montre des variations d'épaisseur après séchage. Étapes : mesurer 3 panneaux choisis aléatoirement toutes les 24 heures pendant 72 heures. Résultat : épaisseur moyenne augmentée de 0,40 mm, humidité passée de 11% à 16%. Livrable attendu : fiche d'analyse de 1 page avec le tableau de mesures et la recommandation d'ajuster l'usinage de 0,5 mm pour éviter les retouches.

Exemple d'interprétation :

En observant un gonflement moyen de 0,40 mm sur 12 panneaux, tu décideras d'augmenter le jeu des assemblages de 0,5 mm pour compenser le gonflement attendu pendant 7 jours après livraison.

Check-list opérationnelle :

| Étape | Action |
|-------------|---|
| Préparer | Calibrer instruments et noter conditions |
| Mesurer | Prendre 3 mesures par point à intervalles définis |
| Enregistrer | Remplir le tableau avec unités |
| Analyser | Calculer variation absolue et relative en % |
| Rapporter | Rédiger fiche d'une page avec recommandations |

Exemple d'étude rapide :

En formation, j'ai observé 6 échantillons, effectué 3 mesures par jour pendant 3 jours, et proposé de réduire la profondeur d'usinage de 0,7 mm pour un lot précis, cela a évité 20% de retouches.

Ce qu'il faut retenir

Observer un phénomène sur le bois t'aide à anticiper déformations, améliorer les assemblages et limiter les rebutages. Pour bien faire, commence par **préparer l'observation** : phénomène ciblé, durée, matériel, paramètres initiaux.

- Note conditions (humidité, température) et anomalies (aspect, fissures, odeur, bruit).
- Fais des **mesures régulières**, 3 prises par point, puis une moyenne fiable.
- Renseigne un tableau clair avec **unités constantes** (mm, g, %).
- Analyse la variation absolue et en % entre t_0 et t_{final} .

Ensuite, rédige une **fiche d'une page** : contexte, protocole, résultats, erreurs possibles et recommandation atelier (jeu d'assemblage, ajustement d'usinage) pour sécuriser la production.

Langue vivante étrangère (Anglais)

Présentation de la matière :

Dans le **CAP MF (Menuisier Fabricant)**, l'anglais sert à comprendre une notice, un mail simple, ou expliquer ton travail. Cette matière conduit à l'épreuve **Langue vivante étrangère (Anglais)**, notée sur 20, avec un **coefficient 1**, en CCF ou en examen ponctuel.

En CCF, tu passes 2 moments en dernière année: 1 écrit de **1 h**, puis 1 oral individuel de **6 min**, sans préparation. On vise le niveau A2, donc des phrases claires et utiles. Un camarade a gagné des points en décrivant un meuble, étape par étape.

Conseil :

Fais simple et régulier: 10 minutes, 4 jours par semaine. Ton objectif, c'est d'être à l'aise sur 3 thèmes, atelier, sécurité, relation client, avec des phrases courtes que tu réutilises.

Prépare tes automatismes avec une mini liste:

- Describe the steps
- Explain the tools
- Talk about safety
- Give measurements

Le jour J, gère le temps de l'écrit, puis à l'oral raconte 1 projet ou 1 expérience, avec 3 idées et 2 exemples concrets. Le piège, c'est de parler trop vite, ralentis et articule.

Table des matières

| | |
|--|-----------------------|
| Chapitre 1 : Compréhension orale | Aller |
| 1. Comprendre le sens général | Aller |
| 2. Stratégies et entraînement | Aller |
| Chapitre 2 : Compréhension écrite | Aller |
| 1. Comprendre la structure d'un texte | Aller |
| 2. Vocabulaire et indices contextuels | Aller |
| 3. Pratique, cas concret et évaluation | Aller |
| Chapitre 3 : Expression écrite | Aller |
| 1. Rédiger des notes et des rapports | Aller |
| 2. Écrire des messages techniques courts | Aller |
| 3. Préparer des documents pour le stage et le chantier | Aller |
| Chapitre 4 : Expression orale | Aller |
| 1. Préparer ta prise de parole | Aller |
| 2. Parler sur le chantier et vocabulaire clé | Aller |

3. Évaluer ta prise de parole et progresser [Aller](#)

Chapitre 1 : Compréhension orale

1. Comprendre le sens général :

Objectif et public :

Tu dois repérer l'idée principale d'un message oral, identifier qui parle et pourquoi. Cela aide à suivre les consignes sur le chantier et éviter des erreurs coûteuses.

Signaux à repérer :

Écoute les mots clés, les nombres, les verbes d'action et le ton de la voix. Les dimensions et les délais apparaissent souvent dès la première ou deuxième phrase.

Plan simple :

Fais un premier passage pour comprendre l'ensemble, puis un deuxième pour noter les chiffres. Prends 2 notes courtes pour mesures et matériaux, et vérifie toujours, une fois en stage j'ai évité 20 euros de bois.

Exemple d'écoute :

Une règle utile en atelier est: 'Measure twice, cut once.' (Mesurer deux fois, couper une fois.) Cette phrase te rappelle de vérifier les mesures avant de couper, pour éviter 10% de perte de matériau.

2. Stratégies et entraînement :

Techniques d'écoute :

Anticipe le sujet, reformule mentalement et concentre-toi sur les nombres et impératifs. Fais 15 minutes d'exercices chaque jour, 5 jours par semaine pour progresser vite.

Exercices pratiques :

Pratique avec des enregistrements de chantier, des instructions et des dialogues.

Entraîne-toi à répéter et à reformuler pour vérifier ta compréhension.

Worker: 'Can you hand me the tape measure?' (Peux-tu me passer le mètre ruban ?) Boss:

'Take 2 meters from this board and mark at 150 cm.' (Prends 2 mètres sur cette planche et marque à 150 cm.)

Cas concret :

Contexte: fabrication d'une étagère pour un client, plan oral donné par chef d'atelier. Tu dois écouter les mesures, calculer les découpes et préparer la liste des pièces à fournir.

- Prendre une note rapide des mesures annoncées.
- Vérifier 2 fois les chiffres et demander de répéter si flou.
- Préparer 10 pièces découpées et étiquetées pour assemblage.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Le chef annonce: 'We need ten shelves, each 120 cm.' (Nous avons besoin de dix étagères, chacune de 120 cm.) Tu notes 10 x 120 cm et planifies 2 heures de coupe pour la série.

Erreurs fréquentes :

Voici des erreurs entendues en stage, et comment les corriger. Apprends à reformuler pour éviter les malentendus et le gaspillage de matériaux.

- Mauvaise formulation en anglais: 'I cut at 150.' (Je coupe à 150.) Version correcte en français: 'Couper à 150 cm.'
- Mauvaise formulation en anglais: 'Make that board shorter.' (Rends cette planche plus courte.) Version correcte en français: 'Raccourcir la planche à 95 cm.'
- Mauvaise formulation en anglais: 'Use glue plenty.' (Utilise beaucoup de colle.) Version correcte en français: 'Appliquer 10 ml de colle par assemblage.'

| Expression en anglais | Traduction en français |
|-----------------------|------------------------|
| Measure | Mesurer |
| Cut | Couper |
| Saw | Scier |
| Tape measure | Mètre ruban |
| Square | Équerre |
| Plank | Planches |
| Nail | Clou |
| Glue | Colle |

Garde ce tableau accessible en stage, tu l'utiliseras pour comprendre rapidement les consignes et les outils. Mémorise 8 à 10 termes de base pour commencer.

| Étape | À faire |
|----------|---|
| Écouter | Identifier mots clés et chiffres |
| Noter | Prendre 2 notes courtes mesures et matériaux |
| Répéter | Reformuler la consigne à l'orateur |
| Vérifier | Confirmer dimensions et quantités avant coupe |

 **Ce qu'il faut retenir**

En compréhension orale, tu dois capter **l'idée principale du message**, qui parle et l'objectif, pour suivre les consignes d'atelier sans gaspiller. Repère vite **mots clés et chiffres**, verbes d'action, ton, dimensions et délais.

- Fais **deux écoutes rapides** : d'abord le sens, puis les nombres.
- Note 2 infos courtes : mesures et matériaux, puis vérifie.
- Pratique 15 minutes par jour (5 jours/semaine) avec dialogues de chantier et répète la consigne.
- Utilise une **reformulation immédiate** et demande de répéter si c'est flou.

Avant de couper ou d'assembler, confirme toujours dimensions, quantités et unités. Garde un mini lexique d'outils et mémorise 8 à 10 termes pour démarrer efficacement en stage.

Chapitre 2 : Compréhension écrite

1. Comprendre la structure d'un texte :

Objectif et public :

Savoir pourquoi le texte existe te permet d'aller à l'essentiel, tu distingues rapidement manuel, fiche technique ou e-mail de chantier pour choisir la méthode de lecture adaptée et gagner du temps.

Signaux de structure :

Repère titres, listes, chiffres, encadrés et légendes pour reconstruire le plan en 3 à 5 idées. Ces repères indiquent souvent les étapes, les mesures et les avertissements importants sur le chantier.

Technique de survol :

Survole en 1 à 2 minutes pour capter mots-clés et nombres, puis relis les paragraphes ciblés pour comprendre les consignes critiques, surtout les valeurs de coupe, jeu et tolérances.

Exemple d'identification du plan :

"Step 1: Measure the board length and mark it." (Étape 1 : Mesure la longueur de la planche et marque-la.) Cette phrase montre une consigne claire avec un verbe à l'impératif et une mesure à suivre précisément.

2. Vocabulaire et indices contextuels :

Repérer le vocabulaire technique :

Focalise-toi sur noms d'outils, matériaux et unités comme mm, cm, mm². Ces mots donnent la fonction et la précision attendue, par exemple "chisel" ou "plywood" précisent l'outil ou la matière concernée.

Indices contextuels :

Les verbes et adjectifs autour d'un mot inconnu t'aident à deviner son sens. Si "thin" suit une dimension, cela indique une faible épaisseur, utilise ces indices avant de chercher dans le dictionnaire.

Élargir ton lexique :

Apprends 10 à 15 mots techniques utiles pour tes chantiers, révise les verbes d'action et les unités. 10 minutes par jour pendant 2 semaines donne déjà une bonne base pratique en anglais technique.

| Mot en anglais | Traduction en français |
|----------------|------------------------|
| Measure | Mesurer |

| | |
|----------|-----------|
| Cut | Couper |
| Sand | Poncer |
| Drill | Percer |
| Assemble | Assembler |
| Clamp | Serrer |
| Plane | Raboter |
| Chisel | Ciseau |

Erreurs fréquentes :

- Wrong: "1.5 m" lu comme "un virgule cinq" sans vérifier le contexte - Correcte interprétation: mesurer si c'est 1,5 mètre ou 1 m 50 selon la fiche technique. (Fais attention aux formats.)
- Wrong: confondre "plywood" et "plumbing" quand tu lis vite - Correcte interprétation: "plywood" signifie "contreplaqué", "plumbing" concerne la plomberie, ce sont des faux-amis métiers à repérer.
- Wrong: ignorer l'abréviation "Ø" et lire seulement les chiffres - Correcte interprétation: "Ø 8 mm" indique un diamètre de 8 millimètres, c'est critique pour perçage et gabarit.

3. Pratique, cas concret et évaluation :

Plan simple :

Suis cette routine pratique en examen ou sur le chantier, 1) survol 2 minutes, 2) repérage des 3 mots-clés, 3) lecture ciblée 5 à 10 minutes, 4) résumé de 100 à 150 mots si demandé.

Cas concret chantier :

Contexte : tu reçois une fiche technique en anglais pour une affleureuse. Étapes : 1) survoler la fiche en 2 minutes, 2) relever 4 valeurs clés, 3) traduire les consignes critiques, 4) rédiger une fiche de sécurité.

Exemple d'application sur chantier :

"Torque setting: 5 Nm, max speed: 12,000 rpm, blade Ø 50 mm" (Réglage couple : 5 Nm, vitesse maxi : 12 000 tr/min, lame Ø 50 mm.) Tu retires ces chiffres pour la validation avant utilisation.

Résultat et livrable :

Livrable attendu : un résumé de 150 mots et une checklist sécurité de 5 points. Délai réaliste sur chantier 30 minutes, ce travail montre que tu as compris chiffres et consignes opérationnelles.

Exemple d'outil de communication :

"Please confirm the blade diameter before cutting." (Merci de confirmer le diamètre de la lame avant de couper.) Cette phrase concise protège l'équipe d'une erreur de coupe.

Mini dialogue chantier :

"Can you read the spec for the hinge?" (Peux-tu lire la fiche technique pour la charnière ?)

"Yes, it says a 3 mm gap and torque 5 Nm." (Oui, il indique un jeu de 3 mm et un couple de 5 Nm.)

Astuce de stage :

Lors du stage, note toujours 3 chiffres clés sur ta feuille avant d'agir, cela évite 80 % des erreurs de coupe ou d'assemblage, et ton tuteur appréciera ta méthode structurée.

| Vérification | Action |
|----------------------------------|--|
| Lire le titre et la date | Valider qu'il s'agit bien du document courant |
| Relever 3 chiffres clés | Noter sur ta feuille avant toute action |
| Identifier les outils mentionnés | Préparer l'outillage adapté |
| Repérer warnings | Respecter consignes et EPI indiqués |
| Synthèse écrite | Rédiger 100 à 150 mots pour le rapport de chantier |

Ce qu'il faut retenir

Pour mieux lire un document de chantier en anglais, commence par clarifier **objectif et public**, puis reconstruis vite le plan grâce aux **signaux de structure** (titres, listes, chiffres, warnings).

- Survole 1 à 2 minutes, repère mots-clés et nombres, puis fais une lecture ciblée des consignes critiques (coupe, jeu, tolérances).
- Décode le vocabulaire technique (outils, matériaux, unités) et utilise les **indices contextuels** avant le dictionnaire.
- Évite les pièges: formats de mesures, faux-amis (plywood/plumbing) et symbole Ø pour le diamètre.
- En pratique, note **3 chiffres clés**, vérifie titre/date, outils et EPI, puis rédige une synthèse courte.

Avec cette routine, tu gagnes du temps et tu sécurises tes gestes. Ton résumé et ta checklist prouvent que tu as compris les valeurs et les consignes.

Chapitre 3 : Expression écrite

1. Rédiger des notes et des rapports :

Objectif et public :

Tu dois pouvoir écrire une note claire pour ton chef d'atelier ou un rapport simple pour ton tuteur de stage, en 50 à 300 mots selon la demande.

Plan simple :

Commence par situer la tâche, décris les opérations principales, donne les mesures et termine par une conclusion ou une recommandation actionnable.

Exemple de note :

Fix the new door frame, then sand and varnish it. (Fixe le nouveau cadre de porte, puis ponce et vernis-le.)

Astuce rédaction :

Prépare un modèle de note en 5 lignes pour gagner 5 à 10 minutes à chaque fois, note toujours la date et le nom du chantier.

2. Écrire des messages techniques courts :

Formule et clarté :

Utilise des phrases courtes, un vocabulaire métier précis et des unités chiffrées, par exemple mm pour dimensions et h pour durée de travail estimée.

Vocabulaire utile :

Privilégie des verbes d'action comme measure, cut, assemble, fit, varnish, et accompagne-les d'une dimension ou d'un délai quand c'est possible.

Erreurs fréquentes :

Évite les phrases trop longues ou les abréviations inconnues, relis pour vérifier que les consignes peuvent être appliquées sans demander d'éclaircissement.

Exemple d'instruction courte :

Cut the board to 1200 mm and mark the fixing points every 400 mm. (Découpe la planche à 1200 mm et marque les points de fixation tous les 400 mm.)

| Phrase en anglais | Traduction française |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| Measure twice, cut once | Mesure deux fois, coupe une fois |
| Fix with screws every 300 mm | Fixe avec des vis tous les 300 mm |
| Check alignment before gluing | Vérifie l'alignement avant de coller |

| | |
|-----------------------------------|--|
| Use wood glue and clamps for 2 h | Utilise de la colle à bois et des serre-joints pendant 2 h |
| Sand with 120 grit before varnish | Ponce avec du grain 120 avant le vernis |

Dialogues et phrases utiles :

Apprends deux ou trois courtes phrases pour communiquer par écrit sur le chantier, elles te servent pendant les remises de matériaux ou les validations d'intervention.

Exemple de mini-dialogue chantier :

Can you confirm the board size is 2400 mm? (Peux-tu confirmer que la planche mesure 2400 mm?)

Yes, 2400 mm, ready for cutting. (Oui, 2400 mm, prête à être découpée.)

3. Préparer des documents pour le stage et le chantier :

Cas concret :

Contexte, tu dois rédiger la fiche travaux pour un meuble sur mesure, étapes, prise de mesures, découpe, assemblage, finition, et estimation temps en heures.

Étapes et livrable attendu :

Étape 1, prise de mesures 30 minutes, étape 2, plan de découpe et liste matériau, étape 3, rapport de 1 page avec photos et temps réalisé en heures.

Exemple de livrable :

Deliverable: one page report, material list with quantities, and three photos of the finished piece. (Livrable : rapport d'une page, liste de matériaux avec quantités, et trois photos de la pièce finie.)

Checklist terrain :

Utilise cette liste avant de partir du chantier pour éviter les oublis et gagner du temps, coche chaque ligne et ajoute la durée réelle en minutes ou heures.

| Élément | Question à se poser |
|-----------|--|
| Mesures | Sont-elles notées et vérifiées deux fois |
| Matériaux | As-tu la liste et les quantités exactes |
| Temps | Estimation en heures et temps réel noté |
| Photos | As-tu pris au moins 3 photos claires |

Erreurs fréquentes et corrections :

Ne confonds pas dimensions en mm et en cm, écris toujours l'unité, évite "about" dans un rapport, préfère un chiffre exact quand tu peux le mesurer.

Exemple d'erreur :

Wrong: The board is about 1.2. (Incorrect: La planche fait environ 1.2.) Correct: The board is 1200 mm. (Correct: La planche fait 1200 mm.)

Mini cas concret chiffré :

Contexte : fabrication d'une étagère de 3 niveaux pour un client. Étapes : mesures 20 minutes, découpe 1 h, assemblage 2 h, finition 1 h. Résultat : étagère livrée en 4 h 20 min, livrable : fiche chantier avec liste matériaux et facture estimée. (Contexte chiffré pour te repérer sur la durée réelle et le rendu attendu.)

Ce qu'il faut retenir

Tu apprends à rédiger une note ou un rapport (50 à 300 mots) adapté à l'**objectif et public**, avec un **plan en 4 étapes** et des consignes applicables tout de suite.

- Structure : contexte, opérations, mesures, puis conclusion ou recommandation.
- Messages techniques : **phrases courtes**, vocabulaire métier, verbes d'action, et **unités chiffrées** (mm, h).
- Stage et chantier : fiche travaux avec étapes, temps estimé/réel, liste matériaux, rapport 1 page et 3 photos.
- À éviter : unités absentes, confusion mm/cm, abréviations obscures, et "about" si tu peux mesurer.

Gagne du temps en préparant un modèle de note (date + chantier) et en relisant pour vérifier qu'on peut exécuter sans te reposer de questions. Tes écrits deviennent plus fiables, utiles et faciles à valider.

Chapitre 4 : Expression orale

1. Préparer ta prise de parole :

Objectif et public :

Préparer ta prise de parole, c'est savoir pourquoi tu parles et qui t'écoute, ton chef, un client ou ton tuteur de stage.

Plan simple :

Pour une intervention de 1 à 3 minutes, prépare 3 parties : introduction, déroulé des points techniques, conclusion qui propose la suite.

Gestion du stress :

Respire profondément 3 fois avant de parler, garde les mains visibles et répète ta phrase d'ouverture 2 fois à voix basse pour te mettre en rythme.

Exemple d'introduction :

Hi, I'm Pierre and I'll explain the assembly steps for this window frame. (Bonjour, je suis Pierre et je vais expliquer les étapes d'assemblage de ce châssis de fenêtre.)

2. Parler sur le chantier et vocabulaire clé :

Phrases pour se présenter :

Apprends 6 phrases courtes pour te présenter, dire ton rôle et demander une précision technique, elles te serviront tous les jours sur le chantier.

Expressions pour demander ou confirmer :

Utilise des phrases courtes pour demander un outil, confirmer une mesure ou signaler un problème, cela évite les malentendus et gagne du temps.

Mini dialogue pratique :

Le dialogue suivant te sert quand tu demandes un outil ou clarifies une cote.

Exemple de dialogue chantier :

Can I have the screwdriver please? (Puis-je avoir le tournevis s'il te plaît ?) — Yes, here you go. (Oui, le voilà.)

| Phrase en anglais | Traduction en français |
|-------------------------------|--------------------------------|
| I need a tape measure. | J'ai besoin d'un mètre ruban. |
| What's the exact measurement? | Quelle est la mesure exacte ? |
| Could you repeat that slowly? | Peux-tu répéter lentement ? |
| I will fix it now. | Je vais le réparer maintenant. |

| | |
|------------------------------|----------------------------|
| Check the alignment. | Vérifie l'alignement. |
| Is this the right screw? | Est-ce la bonne vis ? |
| I finished the assembly. | J'ai terminé l'assemblage. |
| Do you want me to adjust it? | Veux-tu que je l'ajuste ? |

3. Évaluer ta prise de parole et progresser :

Autoévaluation simple :

Après chaque intervention, note 3 éléments : clarté, vocabulaire technique et gestion du temps. Fais-le pendant 2 minutes pour garder l'habitude.

Erreurs fréquentes :

Voici des erreurs classiques avec la version correcte pour t'aider à progresser rapidement sur le chantier et en contrôle.

| Mauvaise formulation en anglais | Version correcte en français |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| I am finishing later. | Je finirai plus tard. |
| You cut this wrong? | Est-ce que tu as mal coupé cela ? |
| I don't understand nothing. | Je ne comprends rien. |

Mini cas concret métier :

Contexte : tu dois présenter en anglais le montage d'une porte intérieure devant ton tuteur en 3 minutes, pour valider une tâche de stage.

Étapes :

- Préparer 5 points clés de l'assemblage
- Répéter 2 fois à voix haute en 10 minutes
- Présenter pendant 3 minutes et répondre à 2 questions

Résultat et livrable attendu :

Tu rends un court support de 1 page comprenant 5 étapes, et tu fais une présentation orale de 3 minutes, validée par ton tuteur par signature.



Représentation visuelle



L'assemblage tenon-mortaise assure une solidité accrue, avec un temps d'assemblage estimé à 2 heures.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Prepare a one page sheet with steps and measurements. (Prépare une fiche d'une page avec les étapes et les mesures.)

Check-list opérationnelle :

| Étape | Action |
|-------------|---|
| Préparation | Choisir 3 points techniques à expliquer |
| Répétition | Répéter 2 fois à voix haute en 10 minutes |
| Temps | Respecter 3 minutes de présentation |
| Feedback | Demander 2 retours concrets au tuteur |
| Support | Remettre une fiche de 1 page avec mesures |

Astuce stage :

Note les mots techniques en anglais sur une petite carte, garde-la dans ta poche et consulte-la avant chaque prise de parole.

Une fois, j'ai oublié un mot clé pendant une démo et j'ai appris à toujours avoir ma fiche, ça m'a évité 3 erreurs après.

Ce qu'il faut retenir

Pour réussir ton oral, clarifie d'abord **objectif et public**, puis construis un **plan en 3 parties** (intro, points techniques, conclusion et suite). Maîtrise la **gestion du stress** avec 3 respirations, mains visibles et une ouverture répétée.

- Sur le chantier, utilise des phrases courtes pour te présenter, demander un outil, confirmer une mesure ou signaler un problème.
- Après chaque prise de parole, fais une **autoévaluation rapide** : clarté, vocabulaire technique, respect du temps.
- Pour une démo de 3 minutes, prépare 5 points, répète 2 fois, puis réponds à 2 questions avec une fiche d'1 page.

Évite les malentendus en restant simple et précis. Garde une mini carte de vocabulaire en poche pour sécuriser tes mots clés et progresser à chaque intervention.

Prévention-Santé-Environnement

Présentation de la matière :

En CAP MF (Menuisier Fabricant), la **Prévention-Santé-Environnement** te prépare à travailler en sécurité et à faire des choix responsables. Cette matière conduit à une épreuve notée sur **20 points**, avec un **coefficient de 1**, ce qui peut faire la différence sur la moyenne.

Selon ton statut, l'évaluation se fait en **CCF en 2 temps**, une partie écrite de **50 minutes** notée sur 15, et une évaluation de **gestes de secours** notée sur 5. Sinon, tu passes une **épreuve ponctuelle écrite** de **1 heure**, en 2 parties. Un camarade s'est coupé en atelier, et j'ai vu que garder la tête froide, ça s'apprend vraiment.

Conseil :

Pour réussir, bosse la méthode avant le par cœur: Entraîne-toi 2 fois par semaine, 20 minutes, avec une mini analyse de situation, danger, risque, causes, prévention, puis la conduite à tenir. Le piège classique, c'est de réciter sans répondre au contexte.

Fais-toi une fiche simple par thème, et relie toujours à l'atelier bois, poussières, bruit, produits de finition, manutention: C'est là que tu gagnes des points vite.

- Lis le sujet 5 minutes
- Repère 3 dangers
- Propose 2 mesures de prévention
- Soigne la réponse écrite

La veille, refais 1 sujet en temps limité, et vérifie que tu cites au moins 1 EPI, 1 règle d'hygiène, et 1 action d'urgence, avec des phrases courtes et nettes.

Table des matières

| | |
|--|-----------------------|
| Chapitre 1 : Analyse d'une situation | Aller |
| 1. Repérer les risques et besoins | Aller |
| 2. Proposer des mesures de prévention | Aller |
| Chapitre 2 : Prévention des risques | Aller |
| 1. Organisation de l'atelier et règles de base | Aller |
| 2. Protections individuelles et collectives | Aller |
| 3. Gérer un risque concret en menuiserie | Aller |
| Chapitre 3 : Gestes d'urgence | Aller |
| 1. Reconnaître et sécuriser la scène | Aller |
| 2. Gestes immédiats selon la situation | Aller |
| 3. Cas concret en atelier | Aller |

Chapitre 1 : Analyse d'une situation

1. Repérer les risques et besoins :

Objectif et public :

Comprendre la situation permet d'identifier les risques, de définir les besoins matériels et humains, et de décider des priorités pour protéger l'équipe et livrer un travail conforme aux attentes du client.

Constats sur le terrain :

Observe l'atelier et le chantier pour repérer sols glissants, outils non protégés, encombrement et éclairage insuffisant, puis note le matériel manquant ou endommagé avant de commencer toute opération.

Analyse des causes :

Questionne l'origine des problèmes, technique, humaine ou organisationnelle, pour proposer des actions simples et mesurables comme nettoyage, remplacement d'outils ou modification du poste de travail.

Exemple d'identification d'un risque :

Sur un chantier intérieur, tu constates un sol glissant et trois scies sans carter, tu prévois 10 minutes pour nettoyer et poser protections avant d'utiliser les machines, c'est un gain de sécurité immédiat.

| Élément | Niveau de risque |
|-----------------------------------|------------------|
| Sol glissant | Élevé |
| Outils non protégés | Élevé |
| Éclairage insuffisant | Moyen |
| Encombrement des zones de travail | Moyen |

2. Proposer des mesures de prévention :

Mesures techniques :

Priorise actions simples et rapides comme nettoyage, mise en place de protections machine, vérification des dispositifs de sécurité, et remplacement d'outils défectueux pour réduire les incidents immédiats.

Mesures organisationnelles :

Planifie les tâches, répartis les rôles, prévois 10 à 15 minutes de réunion avant l'atelier pour répartir les consignes et limite l'accès aux personnes non autorisées pendant les opérations dangereuses.

Vérification et suivi :

Établis une liste de contrôle quotidienne et un responsable vérification, note les observations et planifie des actions correctives dans les 48 heures pour éviter la répétition des mêmes incidents.

Astuce stage :

Demande toujours 5 à 10 minutes pour sécuriser ton poste, c'est accepté la plupart du temps et ça t'évite une blessure qui te ferait perdre plusieurs jours de stage, je l'ai appris sur le tas.

Exemple d'optimisation d'une procédure :

Sur une intervention de pose de porte, tu réduis les risques en préparant la plaque, les vis et la protection en amont, ce qui fait gagner 30 minutes et diminue les manipulations dangereuses.

Mini cas concret :

Contexte : Remplacement d'une porte intérieure avec 2 collègues, délai 4 heures, client attendu le soir. Étapes : préparation matériel, démontage, pose et réglage, nettoyage.

Résultat : porte posée en 3 heures 20 minutes, client satisfait.

- Préparation : 1 porte, 4 charnières, 12 vis, 2 serre-joints.
- Démontage et contrôle : 40 minutes.
- Pose et réglage : 1 heure 50 minutes.

Livrable attendu : Un bon de chantier signé, un état des lieux avec 3 photos datées et un rapport de sécurité indiquant les actions réalisées et le temps total consommé, 3 heures 20 minutes.

| Tâche | Délai recommandé | Responsable |
|---------------------|------------------|------------------|
| Nettoyage du sol | 10 minutes | Apprenti |
| Vérification outils | 15 minutes | Chef d'équipe |
| Brief sécurité | 5 minutes | Apprenti ou chef |

Check-list opérationnelle :

| Vérification | Action |
|--------------------------|--|
| Équipement de protection | Port des lunettes, gants et chaussures de sécurité |
| État des outils | Contrôle visuel et test avant usage |
| Zone de travail | Dégager les obstacles et baliser si nécessaire |
| Communication | Donner les consignes aux 2 collègues présents |

Ce qu'il faut retenir

Avant d'agir, tu dois **repérer les risques** et les besoins pour protéger l'équipe et répondre au client. Observe atelier et chantier (sol, outils, éclairage, encombrement), puis cherche les causes (technique, humaine, organisationnelle) afin de proposer des actions simples et mesurables.

- Applique des **mesures de prévention** rapides : nettoyage, protections machine, remplacement d'outils défectueux.
- Organise le travail : rôles clairs, accès limité, **brief sécurité** de 5 à 15 minutes.
- Suis avec une **check-list quotidienne**, un responsable et des corrections sous 48 h.

Prendre 5 à 10 minutes pour sécuriser ton poste évite des blessures et fait gagner du temps. Tes livrables doivent prouver ce que tu as fait : bon signé, photos datées, et rapport sécurité avec durée totale.

Chapitre 2 : Prévention des risques

1. Organisation de l'atelier et règles de base :

Zone de travail et circulation :

Range ton atelier pour garder au moins 80 cm de passage autour des machines, évite les obstacles et marque les zones dangereuses au sol pour limiter les collisions et les chutes.

Entretien et vérification des machines :

Fais une vérification rapide chaque matin, 5 points clefs : frein, lames, guide, capot, système d'aspiration. Note toute anomalie sur la fiche de machine avant démarrage.

Consignes en cas d'incident :

Affiche les numéros d'urgence, le plan d'évacuation et le lieu de la trousse de secours, indique aussi l'emplacement de l'extincteur le plus proche pour gagner du temps en cas d'incendie.

Exemple d'organisation d'une zone de sciage :

Tu places la table de sciage à 1 m du mur, l'aspiration à gauche, et un espace de débattement d'au moins 1,5 m devant la lame pour gérer les longues planches en toute sécurité.

2. Protections individuelles et collectives :

Équipement de protection individuelle (EPI) obligatoire :

Porte des lunettes, protections auditives, gants adaptés au type d'outil, chaussures de sécurité et masque anti-poussière lors des opérations de découpe ou ponçage, change les filtres régulièrement.

Protections collectives et dispositifs techniques :

Utilise les capots, carters, guides et systèmes d'aspiration performants, vérifie les dispositifs de verrouillage et bloque toujours l'accès aux pièces en mouvement avant intervention.

Maintenance des EPI :

Contrôle visuel hebdomadaire des EPI, remplace un casque fissuré immédiatement, nettoie les masques après chaque utilisation, note la date de remplacement prévue sur l'étiquette.

Exemple d'entretien d'un masque filtrant :

Tu nettoies la valve et changes le filtre tous les 20 jours si usage quotidien, ou dès qu'il devient plus difficile de respirer à travers le filtre.

| Équipement | Usage recommandé | Fréquence vérification |
|------------|------------------|------------------------|
|------------|------------------|------------------------|

| | | |
|------------------------|----------------------------------|--|
| Lunettes de protection | Découpe, meulage, ponçage | Avant chaque utilisation |
| Protection auditive | Scie, raboteuse, perceuse | Hebdomadaire |
| Masque anti-poussière | Ponçage, rabotage | Tous les 20 jours |
| Gants anti-coupure | Manipulation de pièces coupantes | Après 50 utilisations ou s'ils sont abîmés |

3. Gérer un risque concret en menuiserie :

Évaluer le risque avant l'opération :

Avant chaque tâche, estime la probabilité et la gravité du risque, note 3 actions prioritaires et choisis l'EPI adapté, écris tout sur la fiche d'opération pour garder une trace.

Mini cas concret – pose d'une lame et mise en service d'une scie circulaire :

Contexte : installation d'une nouvelle lame sur une scie collective pour un lot de 120 planches à sciage. Étapes claires, livrable attendu et résultats chiffrés sont décrits ci-dessous.

Étapes :

- Arrêter l'alimentation électrique et verrouiller la machine
- Déposer l'ancienne lame, vérifier le sens et l'état du carter
- Monter la nouvelle lame, serrer au couple prescrit et tester à vide 30 secondes
- Remplir la fiche de mise en service et lancer une série test de 10 planches

Résultat et livrable attendu :

Livrable : fiche de mise en service de 2 pages, rapport de 1 page sur la série test, et une réduction visée des incidents mécaniques de 100% sur la première semaine d'utilisation.

Exemple d'une fiche de mise en service :

La fiche contient l'identifiant de la machine, la date, le nom de l'opérateur, 5 contrôles réalisés et la signature pour validation.

Prévention des TMS et manutentions :

Adopte des gestes simples : rapproche la pièce, utilise un chariot si le poids dépasse 25 kg, travaille à hauteur confortable pour réduire les contraintes lombaires.

Plan d'action rapide en cas d'accident :

Immobilise la zone, applique les premiers secours, préviens l'équipe, remplis la déclaration d'accident puis conserve témoignages et photos pour analyse et action corrective.

Exemple d'action corrective après blessure :

Après une coupure, l'action corrective peut être l'installation d'un capot, une formation de 20 minutes et la signature d'une nouvelle procédure par 3 opérateurs.

| Checklist terrain | À faire |
|-----------------------|--|
| Vérification pre-op | Contrôler 5 points machine et EPI avant démarrage |
| Signalisation | Poser panneaux et bandeau de sécurité si travaux |
| Aspiration poussières | Vérifier débit, nettoyer filtre tous les 15 jours |
| Plan d'urgence | Connaître l'extincteur, point de rassemblement et numéro d'urgence |
| Formation | Suivre une session de 30 minutes sur la machine avant utilisation |

Astuce de stage :

Apprends à faire une vérification en 90 secondes chrono pour gagner la confiance du chef d'atelier et éviter les oublis, c'est ce que j'ai fait et ça change tout.

Ce qu'il faut retenir

Pour réduire les risques en atelier, commence par une organisation claire et des routines de contrôle. Garde des **passages dégagés 80 cm**, signale les zones dangereuses, et fais un **contrôle machine 5 points** avant démarrage.

- Porte des **EPI adaptés à l'outil** (lunettes, audition, masque, chaussures) et entretiens-les régulièrement.
- Utilise capots, carters, guides et aspiration, avec **verrouillage avant intervention**.
- Avant une opération, évalue le risque, note tes actions, puis suis une procédure (arrêt, montage, test à vide, série test, fiche).

Prévies aussi les TMS : rapproche la pièce, utilise un chariot au-delà de 25 kg et travaille à bonne hauteur. En cas d'accident, sécurise la zone, applique les premiers secours, alerte l'équipe et documente pour corriger.

Chapitre 3 : Gestes d'urgence

1. Reconnaître et sécuriser la scène :

Objectif :

Protéger la victime et toi, éviter l'aggravation du danger, et permettre aux secours d'intervenir en toute sécurité. C'est la première chose à faire avant tout geste médical.

Étapes rapides :

Évalue la situation en 10 à 20 secondes, coupe les machines si possible, éloigne les sources de feu ou d'électricité, et demande aux autres de reculer. Si besoin, utilises un extincteur adapté.

Erreurs fréquentes :

Courir vers la victime sans évaluer le risque, déplacer une personne avec suspicion de traumatisme sévère, ou ignorer une fuite électrique. Ces erreurs rendent souvent la situation pire.

Exemple d'évaluation rapide :

Un collègue glisse sur un sol huilé près d'une scie, tu coupes l'alimentation en 5 secondes, signes "stop" aux autres et tu vérifies la respiration avant d'approcher.

2. Gestes immédiats selon la situation :

Saignement abondant :

Appuie directement sur la plaie avec un tissu propre, maintiens la pression pendant au moins 10 minutes sans retirer pour vérifier. Si la perte est très importante, appelles les secours immédiatement.

Arrêt cardiaque :

Si la victime ne respire pas normalement, commence la RCP immédiatement, réalise 30 compressions puis 2 insufflations, ou seulement des compressions si tu n'es pas à l'aise pour ventiler.

Brûlures et inhalation :

Pour une brûlure thermique, refroidis à l'eau tiède pendant 10 à 20 minutes, retires bijoux et vêtements lâches autour de la brûlure. Pour inhalation de fumée, sors la victime en zone aérée et surveille la respiration.

Exemple d'intervention sur une coupure profonde :

Sur une coupure de 4 cm qui saigne beaucoup, tu appliques une compression forte pendant 10 minutes, appelles le 15 ou le 112 au bout de 2 minutes si le saignement ne ralentit pas, et notes l'heure d'appel.

| Situation | Action immédiate | Chiffre clé |
|-----------|------------------|-------------|
|-----------|------------------|-------------|

| | | |
|------------------|---|--------------------------------|
| Coupure profonde | Compression directe, surélévation si possible | 10 minutes de pression |
| Arrêt cardiaque | RCP 30:2 ou compressions seules | 100 à 120 compressions/min |
| Brûlure grave | Refroidir à l'eau 10 à 20 minutes | 20 minutes de refroidissement |
| Étouffement | Taps dans le dos puis Heimlich si nécessaire | 5 frappes initiales |
| Électrocution | Couper courant, ne pas toucher la victime si sous tension | Appeler 18 ou 15 immédiatement |

Retiens que l'appel aux secours doit préciser lieu, nombre de victimes, état apparent et interventions déjà entreprises. En France, tu peux composer le 15 pour le SAMU, le 18 pour les pompiers, et le 112 en urgence européenne.

3. Cas concret en atelier :

Contexte :

Lors d'une mise à longueur, un élève glisse et se coupe profondément la main sur une lame mal protégée. Il perd environ 400 à 600 ml de sang en 3 minutes, la respiration reste normale.

Étapes réalisées :

Le tuteur interrompt la machine en 5 secondes, un collègue applique une compression ferme, un autre contacte le 18 après 2 minutes, et on immobilise la main pour limiter le mouvement.

Résultat et livrable attendu :

Victime transportée en 25 minutes vers le service d'urgence. Livrable attendu, un compte rendu d'accident d'une page avec photo, heure d'appel, gestes effectués et estimation de perte de sang chiffrée à 500 ml.

Exemple d'ordre du jour après un accident :

Rédiger le rapport, coter les protections manquantes, prévoir une remise à niveau sécurité de 30 minutes pour l'équipe, et archiver le document dans le registre santé-sécurité.

| Tâche | Pourquoi | Temps estimé |
|-----------------------|------------------------------------|-----------------|
| Sécuriser la zone | Éviter d'autres blessures | 30 secondes |
| Alerter les secours | Obtenir assistance professionnelle | 1 à 2 minutes |
| Appliquer compression | Limiter la perte de sang | 10 à 15 minutes |

| | | |
|----------------------|---------------------------|------------|
| Rédiger le rapport | Traçabilité et prévention | 20 minutes |
| Vérifier équipements | Éviter récidence | 30 minutes |

Astuce pratique, garde toujours un petit kit de secours sous une armoire, contient gants, compresses, pansements compressifs et un foulard. Une fois, ce kit m'a évité une évacuation inutile, j'ai appris à faire vite.

Ce qu'il faut retenir

Avant tout, **sécurise la scène** : en 10 à 20 secondes, repère le danger, coupe l'énergie, éloigne les autres et n'aggrave pas un traumatisme en déplaçant la victime.

- **Saignement abondant** : compression directe sans relâcher pendant 10 minutes, alerte vite si ça ne ralentit pas.
- **Arrêt cardiaque** : si la respiration est anormale, démarre la RCP (30:2 ou compressions seules) à 100 à 120/min.
- **Brûlure thermique** : refroidis 10 à 20 minutes, retire bijoux et vêtements lâches.
- Inhalation, étouffement, électrocution : mets en zone sûre, tapes dans le dos puis Heimlich si besoin, coupe le courant avant de toucher.

Quand tu appelles le 15, le 18 ou le 112, donne le lieu, le nombre de victimes, l'état et ce que tu as déjà fait. Après l'urgence, fais un compte rendu pour la traçabilité et la prévention, et garde un kit de secours accessible.

Arts appliqués et cultures artistiques

Présentation de la matière :

En **CAP MF (Menuisier Fabricant)**, « **Arts appliqués et cultures artistiques** » t'aide à comprendre le design, les styles, les couleurs et la manière dont un objet est pensé pour être beau et utile, ce qui sert aussi quand tu imagines un meuble ou un agencement.

Cette matière conduit à une **épreuve facultative**, en **examen final**, sous forme **écrite**, sur une **durée de 1 h 30**, avec un **coefficient 1**. Elle est notée sur 20, et seuls les **points au-dessus de 10** comptent. Je me souviens d'un camarade, son croquis a fait la différence.

Conseil :

Vise 2 séances de 30 minutes par semaine, tu progresses vite sans te saturer. Entraîne-toi à analyser 1 image en 5 étapes, sujet, époque, matériaux, intention, ton avis.

Prépare une méthode simple et répète-la toujours, même quand tu stresses:

- Choisir un thème
- Faire des croquis rapides
- Écrire 5 idées

Le piège classique, c'est de décrire sans argumenter. Donne 2 raisons précises à chaque choix, et garde 10 minutes pour relire, corriger et soigner la présentation.

Table des matières

| | |
|--|-----------------------|
| Chapitre 1 : Cahier des charges simple | Aller |
| 1. Définir le besoin et contraintes | Aller |
| 2. Rédiger le cahier des charges et livrables | Aller |
| Chapitre 2 : Références design | Aller |
| 1. Où chercher des références | Aller |
| 2. Analyser et organiser les références | Aller |
| 3. Mettre en pratique pour un projet | Aller |
| Chapitre 3 : Propositions de création | Aller |
| 1. Proposer plusieurs pistes créatives | Aller |
| 2. Choisir matériaux, finitions et techniques | Aller |
| 3. Présenter ta proposition au client ou au professeur | Aller |
| Chapitre 4 : Présentation graphique ou volume | Aller |
| 1. Principes de présentation graphique | Aller |

2. Représentation en volume [Aller](#)
3. Préparer la remise au client ou au professeur [Aller](#)

Chapitre 1 : Cahier des charges simple

1. Définir le besoin et contraintes :

Objectif et public :

Commence par noter l'usage attendu, l'utilisateur et l'environnement. Par exemple, meuble pour un particulier utilisé quotidiennement dans une pièce humide, il faudra privilégier une finition hydrofuge.

Contraintes techniques :

Liste les dimensions, charges à supporter en kilos, tolérances de 2 à 5 mm, assemblages acceptés et finition souhaitée. Ces éléments déterminent les matériaux et le temps de fabrication.

Recherches et références :

Fais 2 à 3 recherches d'inspiration, repère des œuvres ou styles, note couleurs et textures. Ces références aident à choisir palette, essences et techniques adaptées.

Exemple d'identification du besoin :

Un client veut une étagère murale 120 x 30 cm pour 20 kg maximum, finition huilée, délai 5 jours. Le besoin guide choix du contreplaqué ou chêne massif.

2. Rédiger le cahier des charges et livrables :

Plan simple :

Structure ton cahier des charges en 5 parties: contexte, objectifs, contraintes, solutions proposées, critères d'acceptation. Garde le texte clair pour l'atelier et pour le client.

Démarche créative :

Décris 3 étapes : recherche, croquis et prototype. Indique 2 ou 3 matériaux envisagés, teste une maquette à l'échelle, puis ajuste dimensions et assemblages.

Exemple de démarche :

Pour une table basse, j'ai fait 3 croquis, une maquette papier, puis testé un prototype en pin en 2 jours, avant choix du chêne pour meilleure résistance.

Livrable et planning :

Précise livrables: plan côté, liste matériaux, mode opératoire et prototype. Donne délai chiffré, par exemple 3 jours pour plans, 5 jours pour prototype, 2 jours pour finition.

Exemple de mini cas concret :

Contexte : fabrication d'une bibliothèque 120 x 200 x 30 cm pour un client local. Étapes : mesures, croquis 2 jours, choix bois, découpe 1 jour, assemblage 2 jours, finition 1 jour.

Résultat : bibliothèque stable supportant 100 kg répartis, finition vernie, coût matière 120 €, temps total 6 jours. Livrable attendu : plans côté, notice de montage et prototype fonctionnel.

| Élément | Question à se poser | Action concrète |
|------------------|---|--|
| Mesures | Quelle dimension finale et quelle tolérance ? | Mesurer 2 fois, noter tolérance 2 mm, reporter sur plan. |
| Matériaux | Quel bois et quel coût matière ? | Lister 2 essences, estimer coût matière 120 € ou 45 € selon choix. |
| Assemblages | Vis, tourillons ou assemblage collé ? | Choisir méthode, prévoir temps d'assemblage 2 jours. |
| Finitions | Peinture, vernis ou huile ? | Tester finition sur chutes, planifier 2 jours séchage. |
| Contrôle qualité | Comment valider la conformité ? | Vérifier cotes, charge 100 kg, et livrer plan côté. |

Cette check-list rapide t'aide sur le terrain, garde-la imprimée dans ton atelier et coche chaque élément avant la découpe et l'assemblage pour éviter erreurs coûteuses.

| Référence | Type | Utilité pour le projet |
|--|--------------------|---|
| Palette chêne clair | Couleur et texture | Aide à choisir finition vernie ou huilée selon rendu désiré |
| Bibliothèque d'inspiration contemporaine | CŒuvre / style | Guide pour proportions et motifs, utile pour croquis |
| Fiche technique colle polyuréthane | Document technique | Détermine temps de pressage et résistance finale |

Astuce mesure :

Mesure toujours deux fois, note tolérances de 2 mm et reporte sur plan. En stage, une seule erreur de 5 mm peut demander 1 heure de reprise.

Ce qu'il faut retenir

Pour un cahier des charges simple, commence par **définir le besoin** : usage, utilisateur, environnement, puis ajoute des inspirations (styles, couleurs, textures) pour orienter tes choix.

- Écris des **contraintes techniques claires** : dimensions, charges, tolérances (2 à 5 mm), assemblages, finition.
- Structure en 5 parties : contexte, objectifs, contraintes, solutions, critères d'acceptation.
- Précise la démarche (recherche, croquis, prototype) et les **livrables et planning** : plans cotés, liste matériaux, mode opératoire, prototype.

Utilise une **check-list atelier** avant découpe et assemblage : mesurer deux fois, tester la finition sur chutes, et valider la conformité (cotes, charge). Tu évites ainsi les erreurs coûteuses et tu sécurises le résultat final.

Chapitre 2 : Références design

1. Où chercher des références :

Sources en ligne :

Consulte des galeries, des blogs et des comptes professionnels pour repérer formes, assemblages et finitions. Sauvegarde au moins 10 images pertinentes pour un projet, avec notes rapides sur l'idée utile.

Sources physiques :

Va dans des salons, magasins et ateliers pour toucher les matériaux et voir les proportions réelles. Prends 2 à 3 échantillons bois et note toucher et densité pour comparer ensuite.

Comment noter les idées ?

Crée un fichier avec 3 rubriques : inspiration, solution technique, remarque pratique. Pour chaque référence écris une phrase claire sur l'usage, la contrainte et la possibilité d'adaptation.

Exemple de moodboard :

Collecte 12 images, 3 échantillons de bois et 2 croquis A4 rapides. Livrable : une planche A3 annotée, avec 5 mots-clés décrivant l'ambiance.

2. Analyser et organiser les références :

Catégoriser par fonction :

Trie tes références par usage, par exemple rangement, assise, cloison. Cette étape t'aide à choisir les solutions techniques adaptées aux contraintes d'espace et d'ergonomie.

Repérer formes et proportions :

Mesure visuellement les proportions et note ratios simples, comme hauteur totale par rapport à largeur. Ces repères servent ensuite lors des croquis et des gabarits en atelier.

Palette et matériaux :

Regroupe les nuances et textures pour définir une palette cohérente. Note trois essences possibles et les traitements associés, par exemple huile, vernis mat ou cire.

| Référence | Élément observé | Matière et finition |
|-------------------------|--------------------------------|-----------------------|
| Petit meuble scandinave | Angles arrondis, coupes nettes | Chêne clair, huilé |
| Étagère industrielle | Assemblage métal + bois | MDF peint, acier brut |
| Banc d'entrée | Assise ergonomique, rangement | Hêtre, vernis satiné |

3. Mettre en pratique pour un projet :

Intégrer au croquis :

Part de 3 croquis rapides en 30 minutes pour tester proportions et assemblages. Choisis ensuite 1 version pour détailler en vue d'exécution et prise de côtes en atelier.

Choix des matières :

Sélectionne 2 essences possibles et 2 finitions, en expliquant le coût et la durabilité. Par exemple chêne 45 €/m² ou contreplaqué 12 €/m², finition huile ou vernis.

Prototype et test :

Réalise un prototype d'élément clé en 1 à 2 heures pour valider assemblage et ergonomie. Ajuste cotes, puis rédige le plan final avec côtes et annotations pour la fabrication.

Exemple de mini cas concret :

Contexte : fabriquer une table de chevet 45x35x50 cm pour chambre étudiante, budget matériaux 50 €, délai 6 heures. Étapes : recherche 10 références, 3 croquis, prototype, plan A3.

Résultat : prototype validé en 6 heures, plan final A3 avec côtes, plan d'assemblage et moodboard A3 contenant 12 références et 3 échantillons bois. Livrable attendu : 1 prototype, 1 plan A3, 1 planche A3.

Astuce mesure :

Mesure deux fois, coupe une seule fois. Pendant mon stage j'ai économisé 20 € de bois en évitant une découpe inutile, garde cette règle en tête.

| Tâche | Objectif | Livrable |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Collecte de références | 10 à 15 images | Planche A3 |
| Croquis | 3 propositions | 3 croquis A4 |
| Prototype | Valider un assemblage | Prototype fonctionnel |

Check-list opérationnelle :

Voici une mini liste à suivre sur le terrain pour préparer tes références et démarrer le projet.

- Collecte au moins 10 images et 3 échantillons physiques
- Réalise 3 croquis rapides, choisis 1 pour développer
- Note matériaux, coûts approximatifs et traitements
- Fais un prototype ou un gabarit en 1 à 2 heures
- Prépare une planche A3 finale avec annotations et côtes

Erreurs fréquentes et conseils de stage :

Ne pas annoter une référence est une erreur courante, tu perds du temps à retrouver l'idée. Note toujours l'usage, la contrainte et la solution technique envisagée.

Ce qu'il faut retenir

Pour trouver des références, mixe sources en ligne et terrain : collecte images et échantillons, puis note ce que tu peux vraiment réutiliser. Organise tout dans un fichier avec inspiration, **solution technique adaptée** et remarque pratique, en mesurant aussi **formes et proportions** et en fixant une palette (essences + finitions).

- Rassemble 10 à 15 images et 2 à 3 échantillons, avec notes sur usage, contrainte, adaptation
- Trie par fonction (assise, rangement, cloison) et repère des ratios simples
- Teste vite : 3 croquis en 30 minutes, puis un **prototype rapide 1 à 2 h**
- Prépare une **planche A3 annotée** (moodboard + côtes si besoin)

En pratique, tu passes de la référence au plan en évitant l'erreur classique : ne rien annoter. Mesure deux fois, coupe une seule fois, et ton projet gagne en précision, coût et durabilité.

Chapitre 3 : Propositions de création

1. Proposer plusieurs pistes créatives :

Objectif et contraintes :

Tu dois générer au moins 3 pistes distinctes qui répondent au cahier des charges, en tenant compte des contraintes techniques, budgétaires et esthétiques. Chaque piste doit être rapide à expliquer en 1 minute.

Croquis rapides et variantes :

Fais des esquisses directes sur A4, 2 à 5 croquis par piste. Ces croquis servent à tester proportion, ergonomie et assemblages avant de perdre du temps sur des plans détaillés.

Argumenter les propositions :

Pour chaque piste, prépare 2 arguments forts, par exemple durabilité et coût. Ces arguments sont utiles pour convaincre le client ou ton professeur et justifier tes choix techniques.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Tu proposes 3 variations d'un banc : montage vissé, montage lamellé-collé, montage enfiché. Chacune a un temps de montage estimé, 30 min, 50 min, 40 min respectivement.

2. Choisir matériaux, finitions et techniques :

Sélection matière et budget :

Identifie 2 à 3 essences utiles et leur coût approximatif. Par exemple, pin brut 20 €/mètre carré, chêne 80 €/mètre carré, contreplaqué qualité meuble 25 €/mètre carré. Calcule coût matière pour le projet.

Prototype, gabarits et tests :

Réalise un gabarit ou une maquette à l'échelle 1:5 ou 1:1 selon la pièce. Prévois 2 à 6 heures pour un prototype simple, cela évite des erreurs de coupe en atelier.

Estimer durées et coûts :

Fais une estimation détaillée en heures pour chaque tâche, par exemple 4 h pour montage, 2 h pour ponçage, 1 h pour finition. Indique coût main d'oeuvre si demandé.

Exemple de choix matière :

Pour une petite étagère de 1,2 m, tu choisis contreplaqué 18 mm à 30 €, 2 tasseaux à 6 €, colle et vis 8 €, coût matière 44 €.

Mini cas concret :

Contexte : Un client veut une étagère murale sur mesure, largeur 120 cm, profondeur 25 cm, chargement max 30 kg par tablette. Étapes : prise de mesures, 3 croquis, choix contreplaqué 18 mm, gabarit, prototype 1:1, coupe et assemblage.

Étapes et livrable attendu :

Étapes chiffrées : 1) Croquis 2 h, 2) Plan coté 1 h, 3) Prototype gabarit 3 h, 4) Fabrication 6 h.
Résultat : une étagère testée supportant 30 kg, livrable = plan coté + fiche technique + prototype.

Exemple du mini cas :

Livrable attendu : plan coté au 1/10, liste matières chiffrée (coût matière 44 €), temps total estimé 12 heures, photos du prototype, rapport court 1 page.

3. Présenter ta proposition au client ou au professeur :**Plan simple :**

Structure ta présentation en 3 parties : contexte et besoins, options proposées (3 pistes), recommandation finale avec justification. Garde chaque partie à 1 à 2 minutes de parole pour un total de 5 minutes.

Maquette et visuels :

Utilise 1 plan coté, 1 rendu couleur et une maquette ou photo du prototype. Ces éléments facilitent la compréhension et montrent que tu maîtrises la fabrication et l'esthétique.

Argumentaire et prix :

Annonce un coût matière estimé, un temps de fabrication et la finition proposée. Par exemple, coût matière 44 €, temps total 12 h, finition huile claire, délai livraison 7 jours ouvrés.

Exemple de présentation client :

Tu montres 3 croquis, expliques le choix du contreplaqué, présentes le prototype, puis donnes le devis, coût matière 44 €, main d'oeuvre 12 h à estimer selon taux appliqué.

| Élément | Caractéristique | Usage | Prix approximatif |
|--------------------|----------------------------|-------------------------|-----------------------|
| Contreplaqué 18 mm | Stable, peu déformable | Meubles, étagères | 30 € / m ² |
| Chêne massif | Résistant, esthétique | Pièces visibles, tables | 80 € / m ² |
| Vis inox | Anti-corrosion | Assemblage visible | 10 € la boîte |
| Huile de finition | Protège et fonce la teinte | Finition meubles | 15 € / litre |

Astuce pratique : prépare toujours un petit tableau récapitulatif coût/temps pour chaque piste, cela évite les débats sans fin lors de la présentation.

| Vérification | Action | Temps estimé |
|-----------------------------|-----------------------------------|--------------|
| Cahier des charges respecté | Relire et cocher chaque point | 10 min |
| Croquis et variantes | Avoir 3 options claires | 2 h |
| Prototype ou gabarit | Tester un assemblage clé | 3 h |
| Devis et planning | Chiffrer matière et main d'oeuvre | 30 min |

Erreur fréquente : vouloir finaliser un seul projet sans tester, ce qui coûte souvent 2 à 3 fois plus de retouches. Pour ma part, un prototype m'a évité une erreur de coupe sur un panneau de 120 €.

Ce qu'il faut retenir

Tu construis une proposition solide en partant de **3 pistes distinctes** qui respectent contraintes techniques, budget et esthétique, et que tu peux expliquer vite.

- Pour chaque piste, fais des **croquis rapides A4** (2 à 5) et prépare 2 arguments forts (ex : coût, durabilité).
- Choisis matières, finitions et techniques en chiffrant : coûts matière, temps par tâche, et si besoin la main d'oeuvre.
- Sécurise avec un **prototype à l'échelle** (ou gabarit) et un **tableau coût/temps** pour éviter les débats et les retouches.

En présentation, reste simple : contexte, 3 options, recommandation justifiée, avec un plan coté, un rendu et une maquette ou photo. Ne saute pas les tests : un prototype te fait souvent gagner du temps et de l'argent.

Chapitre 4 : Présentation graphique ou volume

1. Principes de présentation graphique :

Objectif et public :

Savoir à qui tu présentes ton dessin change tout, professeur, client ou atelier déterminent le niveau de détail, l'échelle et les annotations à afficher pour que le projet soit compris rapidement et sans erreur.

Composition et hiérarchie :

Organise ton plan avec une marge claire, un titre, l'échelle visible et la zone de cotation. La hiérarchie guide le regard, commence par l'ensemble, puis détaille les assemblages et les finitions.

Notations et légendes :

Utilise des cotes lisibles, une cotation continue, des symboles standard et une légende pour matériaux. Indique le sens du fil du bois, les reprises d'usinage et la finition sur un bloc distinct.

Exemple : présentation graphique d'un meuble :

Plan d'une commode 1200 x 450 x 800 mm, échelle 1:5, vues face et profil, cotes principales en mm, annotation matériau chêne et finition vernis mat, bloc titre avec nom et date.

Une fois, j'ai oublié d'indiquer l'échelle sur un plan, j'ai perdu 3 heures à refaire les cotes et à expliquer l'erreur au professeur, depuis je vérifie toujours deux fois.

2. Représentation en volume :

Vues et coupes :

Prends l'habitude de proposer au moins trois vues orthogonales quand c'est utile, ajoute une coupe pour montrer l'assemblage. Les cotes sur coupes évitent les erreurs d'assemblage en atelier.

Axonométrie et perspective :

L'axonométrie isométrique est idéale pour présenter la forme globale sans perspective, la perspective rend l'objet vivant. Choisis selon la clarté souhaitée et le temps disponible pour la réalisation.

Maquettes et prototypes :

Fais une maquette simple avant la découpe finale, même en carton ou en contreplaqué fin, elle permet de vérifier les assemblages, l'équilibre et les volumes en 30 à 120 minutes selon la complexité.

Exemple de mini cas concret :

Contexte, réaliser une étagère murale 800 x 300 x 1800 mm pour un particulier. Étapes, croquis 30 minutes, mise en plan à l'échelle 1:5 en 60 minutes, prototype en carton 2 heures, validation finale.

| Élément | Question à se poser |
|----------|--|
| Titre | Le titre décrit-il l'objet et la version du plan |
| Échelle | L'échelle est-elle lisible et adaptée au format papier |
| Cotation | Les cotes principales et d'assemblage sont-elles complètes |
| Finition | La finition et le sens du fil du bois sont-ils indiqués |

3. Préparer la remise au client ou au professeur :

Fichier et format :

Exportes un PDF A3 en 300 dpi pour impression, fournis aussi un DWG ou fichier vectoriel si demandé. Nomme les fichiers clairement, par exemple meuble_nom_version_date.pdf.

Présentation orale :

Prépare un pitch de 2 à 3 minutes pour expliquer tes choix techniques, matériaux et assemblages. Montre une pièce ou un petit échantillon et garde une copie papier pour le professeur.

Astuce organisation :

Range tes plans dans un classeur avec onglets, conserve une version numérique horodatée, et imprime toujours une page test pour vérifier lisibilité des cotes avant la remise.

Check-list opérationnelle :

Utilise cette check-list pour la remise en atelier ou en cours, elle évite les oublis et améliore ta note technique.

| Tâche | À vérifier |
|----------------|--|
| Nom du fichier | Compréhensible, version et date indiquées |
| Bloc titre | Contient nom, matière, échelle et auteur |
| Cotation | Toutes les cotes critiques sont présentes |
| Prototype | Maquette simple disponible si possible |
| Impression | Test d'impression effectué, lisibilité validée |

 **Ce qu'il faut retenir**

Ta présentation doit être pensée selon **objectif et public** : ça détermine le niveau de détail, l'échelle et les annotations pour éviter les malentendus.

- Structure ton plan avec marge, titre, échelle et une **hiérarchie du plan** (vue d'ensemble puis détails).
- Soigne cotation, symboles et légendes : matériaux, sens du fil, reprises d'usinage, finition.
- En volume, ajoute **trois vues orthogonales** et une coupe si besoin, puis axonométrie ou perspective selon la clarté visée. Une maquette simple valide volumes et assemblages.

Avant la remise, exporte en PDF (A3, 300 dpi) et nomme tes fichiers clairement. Appuie-toi sur une **check-list de remise** : bloc titre, cotes critiques, test d'impression et, si possible, prototype. Prépare aussi un pitch court pour expliquer tes choix.

Préparation de la fabrication

Présentation de la matière :

En CAP MF (Menuisier Fabricant), « **Préparation de la fabrication** » t'apprend à partir d'un dossier technique pour préparer le travail en atelier. Tu t'entraînes à la **lecture de plans**, au repérage des contraintes, et à proposer une solution réaliste avant de toucher aux machines.

Cette matière conduit à l'épreuve professionnelle « **Préparation de la fabrication** », notée sur 20 avec un **coefficient de 4**. En lycée et en CFA habilité, l'évaluation se fait en **contrôle en cours**, sinon c'est un **écrit ponctuel de 3 heures**. La durée officielle du CCF n'est pas fixée nationalement.

Je me souviens d'un camarade qui a gagné presque 2 points juste en rendant une fiche de débit propre et logique, ça change vite une moyenne.

Conseil :

Travaille comme en entreprise, 30 minutes, 4 fois par semaine. Reprends 2 sujets, et oblige-toi à écrire tes étapes, du relevé des cotes jusqu'à l'ordre des opérations, sans sauter de ligne au hasard.

Les pièges viennent souvent de détails simples, pas du niveau.

- Vérifie Les unités et l'échelle
- Refais Les calculs de cotes
- Annonce Ton débit matière avant l'usinage

Table des matières

| | |
|--|-----------------------|
| Chapitre 1 : Lecture du dossier technique | Aller |
| 1. Analyser le contenu du dossier technique | Aller |
| 2. Préparer la fabrication à partir du dossier | Aller |
| Chapitre 2 : Solutions techniques | Aller |
| 1. Choisir la solution technique | Aller |
| 2. Planifier la séquence et l'outillage | Aller |
| 3. Contrôler et ajuster en atelier | Aller |
| Chapitre 3 : Traduction graphique | Aller |
| 1. Interpréter les cotes et symboles | Aller |
| 2. Traduire en plan de débit et gabarit | Aller |
| 3. Dessin des assemblages et contrôle qualité | Aller |
| Chapitre 4 : Débit matière | Aller |

| | |
|---|-----------------------|
| 1. Principes du débit matière | Aller |
| 2. Méthodes et outils pour optimiser le débit | Aller |
| 3. Mini cas concret de débit matière en atelier | Aller |
| Chapitre 5 : Mode opératoire | Aller |
| 1. Préparer l'ordre des opérations | Aller |
| 2. Détailler chaque opération | Aller |
| 3. Contrôle, sécurité et traçabilité | Aller |

Chapitre 1 : Lecture du dossier technique

1. Analyser le contenu du dossier technique :

Identification générale :

Regarde d'abord la couverture, les références et la liste des pièces. Note les dimensions principales, la matière et les repères pour éviter les erreurs dès la préparation en atelier.

Plans et vues :

Identifie les vues, les cotes et l'échelle. Vérifie le sens du fil du bois, les coupes repérées et les tolérances, ces éléments te guident sur l'ordre d'usinage à respecter.

Symboles et normes :

Apprends les symboles de collage, finition et quincaillerie. Repère les normes indiquées et les références des fournitures, cela évite des pièces incompatibles ou des retours chez le fournisseur.

Exemple d'identification rapide :

En 5 minutes tu dois relever les 3 informations clés: dimensions, épaisseur et aspect des chants. Dans mon premier stage j'ai sauvé 2 panneaux d'une découpe erronée grâce à ce contrôle rapide.

2. Préparer la fabrication à partir du dossier :

Matériaux et quantités :

Calcule les quantités en vérifiant la nomenclature et le chiffrage des pièces. Prévois 10% de perte sur panneaux et 2% sur quincaillerie selon la complexité des coupes demandées.

Séquences d'usinage :

Établis un ordre logique: dégauchissage, débit, usinage, perçage et assemblage. Regrouper les mêmes opérations peut te faire gagner 20 à 30% de temps machine sur une série.

Sécurité et outillage :

Vérifie l'outillage listé, l'état des lames et les protections nécessaires. Note les EPI requis et assure-toi que les machines sont préréglées avant de lancer la production en série.

Astuce réglages :

Note les réglages sur un carnet ou une feuille de réglage entre chaque série, une ligne par pièce, cela évite 15 à 30 minutes perdues à réajuster le lendemain.

Mini cas concret :

Contexte: fabriquer 12 portes de placard en chêne, chacune 2000 x 600 mm, livraison en 5 jours. Le dossier précise assemblages, chants et quincaillerie à fournir pour chaque porte.

- Prendre cotes et valider 1 plan avec le client ou le chef d'atelier.
- Établir le débit: 12 portes = prévoir 14 panneaux pour 10% de perte.
- Préparer 1 fiche de réglage par type de coupe et 1 bon de commande pour 12 paumelles et 24 vis.

| Étape | Question à se poser | Délai indicatif |
|------------------------------|---|-----------------|
| Vérification du dossier | Les cotes et matériaux sont-ils complets et cohérents | 5 à 10 minutes |
| Calcul des besoins | Quelle quantité prévoir avec pertes | 15 à 30 minutes |
| Planification des opérations | Quel ordre pour limiter les manutentions | 10 à 20 minutes |
| Préparation outillage | Les outils et EPI sont-ils prêts | 5 à 15 minutes |
| Contrôle post-production | Les pièces respectent-elles les cotes et finitions | 10 à 30 minutes |

Ce qu'il faut retenir

Pour exploiter un dossier technique, commence par **identifier les infos clés** : références, pièces, dimensions, matière et repères. Ensuite, lis les plans (vues, cotes, échelle), le sens du fil, les coupes et tolérances, puis les symboles de collage, finition et quincaillerie pour éviter les incompatibilités.

- Fais un contrôle rapide : dimensions, épaisseur, aspect des chants.
- Calcule les besoins avec pertes : 10% panneaux, 2% quincaillerie.
- Planifie une **séquence d'usinage logique** et regroupe les opérations pour gagner du temps.
- Assure la **sécurité et outillage** : EPI, lames, protections, réglages notés.

Avant la série, valide une cote ou un plan avec le client ou le chef d'atelier. En préparant débit, réglages et commandes dès le départ, tu limites les erreurs et les retouches.

Chapitre 2 : Solutions techniques

1. Choisir la solution technique :

Critères de choix :

Choisis la solution selon le coût, le temps de fabrication, la qualité attendue et la disponibilité des machines. Pense aussi aux tolérances, à l'esthétique et à la sécurité pour l'utilisateur final.

Assemblages courants :

Pour un meuble courant, privilégie les assemblages répétés et simples, comme tenon-mortaise, tourillons, lamello ou vissage renforcé par collage, selon l'effort et l'esthétique demandés.

- Tenon mortaise pour pièces porteuses
- Tourillon pour répétitivité rapide
- Colle et vis pour montage rapide en atelier

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Sur une commande de 12 fenêtres intérieures, réorganiser la séquence de débit réduit les chutes de bois de 15 pour cent et diminue le temps de préparation de 20 minutes par fenêtre.

2. Planifier la séquence et l'outillage :

Plan simple :

Rédige un plan de fabrication avec les étapes claires, ordre des opérations, machines nécessaires et temps estimés. Cela évite les retours en arrière et les erreurs en atelier.

Temps et rendement :

Estime le temps unitaire et le rendement réel, par exemple 25 minutes pour une porte pleine en panneau massif, 10 minutes pour ajustage et contrôle. Ces chiffres servent pour ordonnancer les lots.

Outils et gabarits :

Prépare gabarits, butées et outillage spécifique avant le démarrage pour gagner 30 à 50 pour cent de temps en série et garantir la répétabilité des assemblages.

Astuce pratique :

Numérote les pièces sur le plan et sur les pièces découpées, cela évite de perdre 5 à 10 minutes par pièce lors du montage, surtout en stage quand plusieurs projets tournent.

| Opération | Durée estimée | Contrôle |
|--------------------|------------------------|----------------------------------|
| Débit des panneaux | 30 min pour 4 panneaux | Vérifier dimensions à ± 1 mm |

| | | |
|--------------------|--------------------------|------------------------------|
| Usinage des tenons | 15 min par élément | Contrôle d'angle 90° |
| Montage et collage | 20 min par sous-ensemble | Test d'alignement et serrage |

3. Contrôler et ajuster en atelier :

Points de contrôle :

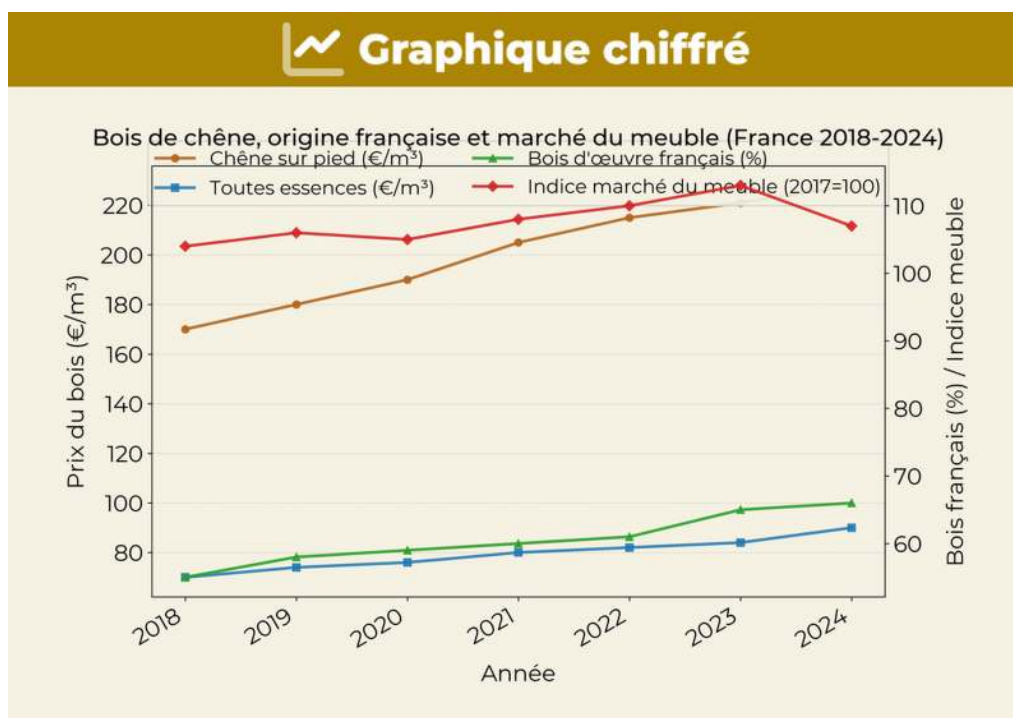
Contrôle les cotes clés, l'équerrage, l'épaisseur et l'état des surfaces. Utilise un comparateur, une règle et une équerre pour valider chaque étape avant collage final.

Ajustements et retouche :

Prévois 10 à 20 minutes par pièce pour les retouches courantes, ponçage et réajustement d'assemblage. Note les écarts et corrige le gabarit si le problème se répète.

Mini cas concret :

Contexte : fabriquer 1 table de salle à manger en chêne pour un prototype client, plateau 2000 x 900 mm, 4 pieds. Étapes : débit, usinage tenons, assemblage, ponçage et finition.



Résultat : prototype assemblé en 8 heures d'atelier, perte matière estimée à 7 pour cent, finition huilée en 2 couches. Livrable attendu : dossier de fabrication complet, 1 prototype fini et 1 fiche de contrôle signée.

Exemple de problème fréquent :

Un des élèves a mal repéré le sens du fil du bois et a perdu 10 pour cent de matière sur un plateau, l'erreur a servi à mettre en place une checklist avant débit.

| Checklist opérationnelle | Action | Fréquence |
|----------------------------|-------------------------------|-----------------|
| Vérifier dossier technique | Confirmer cotes et matériaux | Avant débit |
| Préparer gabarits | Réaliser et tester sur chutes | Avant usinage |
| Contrôler assemblages | Tester montage à blanc | Après usinage |
| Fiche de contrôle finale | Mesures et conformité signées | Avant livraison |

Erreurs fréquentes et conseils :

Les erreurs les plus courantes sont une mauvaise numérotation des pièces, des gabarits mal réglés et un collage prématuré. Note toujours les écarts sur une fiche, cela t'évitera de refaire des pièces.

Astuce de stage :

Prenez l'habitude de mesurer trois fois avant de couper, c'est basique mais cela sauve souvent la production et évite de gaspiller du bois précieux.

i Ce qu'il faut retenir

Tu choisis ta solution selon les **critères de choix** (coût, délai, qualité, machines), en intégrant tolérances, esthétique et sécurité. Pour produire vite et propre, tu privilégies des assemblages simples et répétables, puis tu organises un **plan de fabrication** avec temps, machines et contrôles.

- Sélectionne l'assemblage adapté : tenon-mortaise, tourillons, lamello, ou vis + colle.
- Prépare **gabarits et butées** avant de lancer la série pour gagner du temps et assurer la répétabilité.
- Contrôle à chaque étape (cotes, équerrage, surfaces) et note les écarts pour corriger le gabarit.

En atelier, évite la mauvaise numérotation, les gabarits mal réglés et le collage trop tôt. Mets en place une **checklist avant débit** et mesure plusieurs fois avant de couper pour limiter les chutes et les reprises.

Chapitre 3 : Traduction graphique

1. Interpréter les cotes et symboles :

Principes et unités :

Sur les plans, les cotes sont en millimètres sauf indication contraire. Repère l'échelle, distingue cotes totales et cotes partielles, et note toujours la cote de référence pour éviter les erreurs en atelier.

Symboles courants :

Tu rencontreras des symboles pour sections, vues, états de surface et sens du fil du bois. Fais-toi une légende rapide sur ton plan si elle n'est pas fournie par le bureau d'études.

Exemple de lecture d'une cote :

Une porte indiquée 830 x 2040 mm signifie largeur finie 830 mm, hauteur finie 2040 mm, vérifie s'il faut prévoir jeu pour la peinture ou moulure, souvent 3 à 5 mm par côté.

2. Traduire en plan de débit et gabarit :

Plan de débit expliqué :

Le plan de débit décrit chaque panneau à découper avec ses dimensions, son sens du fil et sa quantité. C'est le document que tu files à la scie, il réduit la perte de matière et les erreurs de coupe.

Optimisation et perte matière :

Optimise les panneaux pour diminuer les chutes, vise un taux d'utilisation autour de 85 pour cent sur du panneau massif courant. Note les largeurs de rives et la perte d'usinage prévue, souvent 2 à 3 mm par coupe.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Sur 2 panneaux de 2440 x 1220 mm, tu peux obtenir 6 pièces 600 x 800 mm en limitant les chutes, planifie les coupes pour réduire à 15 pour cent la perte matière.

| Élément | Dimension | Quantité | Commentaire |
|-----------------|---------------|----------|--|
| Cadre de porte | 830 x 2040 mm | 1 | Prévoir jeu 3 mm total pour peinture |
| Panneau central | 600 x 1800 mm | 2 | Sens du fil perpendiculaire au montage |
| Traverse basse | 120 x 80 mm | 1 | Tenon 20 x 10 mm |

3. Dessin des assemblages et contrôle qualité :

Représentation des tenons et mortaises :

Sur ton plan, dessine l'assemblage en coupe et en face, indique la cote du tenon, l'épaisseur de mortaise et la profondeur. Ajoute repères de montage pour faciliter l'atelier et le montage final.

Tolérances et jeux :

Précise les tolérances d'assemblage, par exemple tenon 20 mm \pm 0,2 mm pour un assemblage serré, ou jeu 0,5 à 1 mm pour permettre le gonflement du bois selon l'humidité.

Exemple de contrôle qualité :

Mesure 3 points sur la longueur et la largeur d'une pièce pour vérifier la parallélisme et l'angle droit, note les écarts et corrige avant assemblage, gain de temps et moins de reprises.

Mini cas concret :

Contexte : fabrication d'une porte intérieure simple pour un client, dimensions finies 830 x 2040 mm. Étapes : relever les cotes, tracer plan de débit, dessiner tenons 20 x 10 mm, gabarit de perçage. Résultat : 1 porte prête en 6 heures d'atelier avec perte matière 12 pour cent. Livrable attendu : plan de débit A4, gabarit A3, liste de coupe chiffrée et fiche de montage.

Exemple de livrable :

Un PDF contenant le plan de débit, le schéma d'assemblage en coupe et la liste de coupe avec dimensions et quantités, accompagné d'un gabarit imprimé en A3 pour la traçabilité.

Checklist opérationnelle :

Utilise cette liste rapide avant de lancer la fabrication, elle évite 80 pour cent des erreurs courantes en atelier.

| Tâche | Vérifier |
|---------------|------------------------------------|
| Plan de débit | Dimensions, sens du fil, quantité |
| Gabarit | Échelle, repères, épaisseur réelle |
| Tolérances | Jeu d'assemblage et ajustements |
| Sécurité | Outils affûtés et EPI prêts |

Conseils de terrain :

Rangé ton plan et ton gabarit au même endroit que les pièces, note les modifications directement sur le PDF imprimé, et demande toujours une validation visuelle du chef d'atelier avant la première coupe.

Astuce de stage :

Quand tu débutes, découpe d'abord une pièce d'essai pour vérifier les tolérances et l'assemblage, cela évite de gâcher du matériau et te fait gagner environ 30 minutes sur les reprises.

Ce qu'il faut retenir

Sur un plan, tout est en mm : repère l'échelle, sépare cotes totales et partielles et conserve la **cote de référence**. Note symboles et **sens du fil**.

- Fais un **plan de débit** clair (dimensions, quantité) et anticipe pertes d'usinage 2 à 3 mm par coupe.
- Optimise l'imbrication pour viser 85 % d'utilisation et limiter les chutes.
- Dessine les assemblages en coupe, puis fixe **tolérances et jeux** et contrôle (3 mesures, angle droit) avant collage.

Garde plan, gabarits et pièces ensemble, note les modifications sur l'imprimé et fais valider la première coupe. Une pièce d'essai te sécurise.

Chapitre 4 : Débit matière

1. Principes du débit matière :

Objectif :

Le débit matière organise les découpes pour fournir les pièces demandées tout en réduisant les chutes et le coût matière, c'est la base pour respecter le plan et tenir les délais en atelier.

Paramètres clés :

Tu dois prendre en compte l'épaisseur de la lame, le sens du fil, les défauts du panneau et les tolérances de coupe, car tous ces éléments modifient le nombre de pièces et le rendement.

Calcul du débit :

On calcule le nombre de pièces par plaque en considérant la largeur utile, les traits de scie et les pertes. Dessine toujours un plan de débit à l'échelle avant de lancer les coupes.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Feuille 2440 x 1220 mm, pièces 800 x 600 mm, kerf 5 mm, on place 3 x 2 pièces soit 6 pièces par plaque. Rendement utile 2,88 m² sur 2,9768 m², perte 3,25%.

| Élément | Ordre de grandeur | Impact sur débit |
|-------------------------|------------------------|---|
| Kerf de scie | 3 à 5 mm | Peut réduire le nombre de pièces par plaque |
| Orientation du fil | Variable selon essence | Influence la résistance et l'esthétique |
| Défauts du panneau | 2 à 5% de surface | Réduit la surface utilisable |
| Valorisation des chutes | 10 à 30% possible | Peut compenser une partie des pertes |

2. Méthodes et outils pour optimiser le débit :

Nesting et planification :

Le nesting consiste à imbriquer les pièces sur la plaque pour maximiser le rendement. En pratique, cela peut augmenter le taux d'utilisation de 5 à 15% si tu le maîtrises correctement.

Outils numériques :

Utilise un logiciel de nesting ou une appli de débit pour tester plusieurs plans en quelques minutes, tu gagnes du temps et tu réduis les erreurs par rapport au dessin manuel.

Astuces terrain :

Évalue toujours la qualité de la matière avant de lancer le débit, marque les défauts et réserve une marge de sécurité de 2 à 3 mm par pièce si l'assemblage le demande.

Astuce pratique :

Sur les panneaux mélaminés, commence par aligner les chants visibles pour minimiser les retouches, cette habitude évite souvent de sacrifier une pièce esthétique en fin de journée.

Je me suis fait avoir une fois en oubliant le sens du fil, j'ai dû racheter une plaque le lendemain.

3. Mini cas concret de débit matière en atelier :**Contexte :**

Tu dois fabriquer 24 côtés de meuble 350 x 720 mm en MDF 18 mm. L'atelier dispose de plaques standard 2440 x 1220 mm et d'une scie à format avec kerf 3 mm.

Étapes :

Poser les dimensions sur un nesting simple 3 x 3 par plaque, vérifier l'espace pour les traits de scie, prévoir 3 plaques, et marquer les pièces pour limiter les erreurs de montage.

Résultat chiffré et livrable attendu :

Avec 9 pièces par plaque, 3 plaques fournissent 27 pièces, tu disposes de 3 pièces de réserve. Livrable attendu, plan de débit A4, nombre de plaques utilisées 3, perte matière 23,8%.

Remarque :

Le livrable détaillé inclut le plan de débit avec repères, la liste des pièces découpées, et le pourcentage de perte calculé sur la surface totale consommée.

| Checklist opérationnelle | Action | Pourquoi |
|--------------------------|-------------------------------------|--|
| Vérifier le dossier | Comparer côtes et quantités | Évite les découpes inutiles |
| Mesurer la matière | Noter défauts et dimensions réelles | Prend en compte la réalité du stock |
| Calculer le kerf | Ajouter marge pour la lame | Assure l'ajustement des pièces |
| Préparer plan de débit | Valider le nesting sur la plaque | Optimise le nombre de plaques |
| Documenter le résultat | Remettre plan et métrés | Facilite le contrôle et la facturation |

Ce qu'il faut retenir

Le débit matière sert à **réduire les chutes** et le coût, tout en garantissant les pièces et les délais. Pour décider combien de pièces sortent d'une plaque, tu intègres le kerf, le **sens du fil**, les défauts et les tolérances, puis tu fais un **plan de débit** à l'échelle.

- Calcule largeur utile + traits de scie, et garde une marge 2 à 3 mm si l'assemblage l'exige.
- Optimise avec nesting : un **logiciel de nesting** teste vite plusieurs plans et limite les erreurs.
- Avant coupe, contrôle la matière, marque les défauts et aligne les chants visibles en mélaminé.

En atelier, documente le résultat : plan, liste de pièces, nombre de plaques, et pourcentage de perte. Une bonne préparation t'évite de recouper ou de racheter une plaque.

Chapitre 5 : Mode opératoire

1. Préparer l'ordre des opérations :

Objectif et séquence :

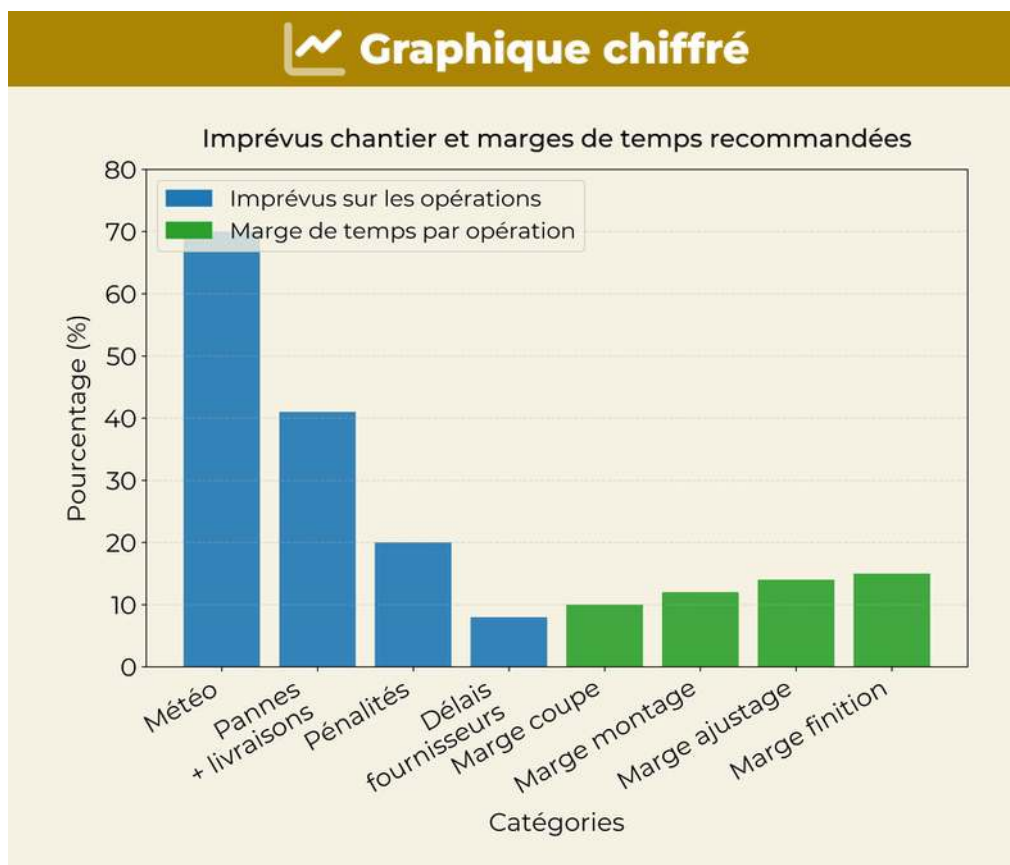
Tu fixes la séquence logique des opérations pour éviter les retours, réduire les temps morts et limiter les erreurs en CAP MF. Priorise les opérations qui conditionnent l'assemblage final, comme le perçage ou le tenon.

Outils et réglages :

Liste l'outillage nécessaire, indique les réglages machine et prépare gabarits ou butées. Note les diamètres, vitesses et angles, cela t'évite 10 à 20 minutes de tâtonnements en atelier.

Temps estimés :

Estime le temps par opération, ajoute une marge de sécurité de 10 à 15% pour imprévus. Par exemple, coupe 20 minutes, montage 60 minutes, ajustage 15 minutes, finition 30 minutes.



Exemple d'ordonnancement d'un meuble simple :

Un meuble bas 4 portes : débit 6 pièces, assemblage en 90 minutes, réglage machine 15 minutes, vernissage 30 minutes, délai total 135 minutes. Le livrable est un prototype conforme et une fiche d'ordre de fabrication signée.

2. Détailler chaque opération :

Mode opératoire détaillé :

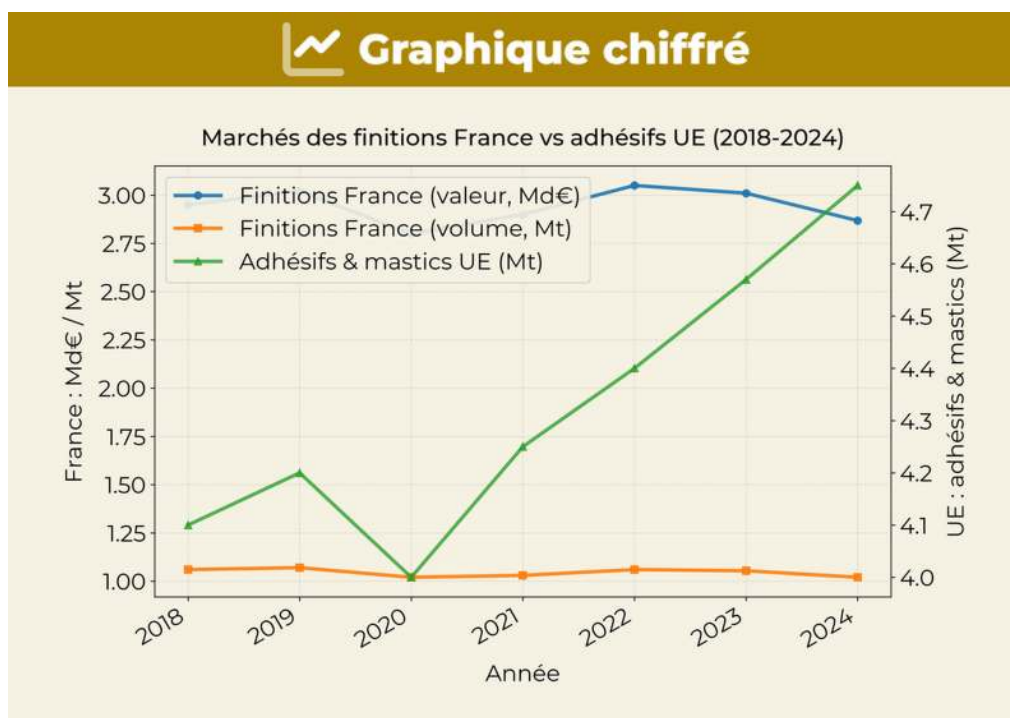
Pour chaque opération, écris la méthode pas à pas, outils, paramètres et critères de réussite. Je me souviens d'une fois où j'ai oublié une butée et perdu 30 minutes.

Points de contrôle qualité :

Définis les contrôles intermédiaires, tolérances et cotes critiques. Prévoyons un contrôle visuel et une mesure au pied à coulisse pour 3 cotes clés, inscrit sur la fiche de contrôle.

Matériaux et consommables :

Note les essences, épaisseurs, colles et abrasifs. Quantifie les consommables, par exemple 2 litres de vernis pour 10 meubles, cela facilite les commandes et évite les ruptures.



Exemple de mini cas concret :

Contexte : fabriquer 5 étagères hêtre, longueur 1 m. Étapes : débit 30 minutes pour le lot, usinage 100 minutes, assemblage 150 minutes, finition 60 minutes. Résultat : 5 pièces prêtes en 6 heures, livrable : fiche qualité et gabarit.

3. Contrôle, sécurité et traçabilité :

Vérification intermédiaire :

Planifie des contrôles après chaque étape critique, note les mesures sur la fiche et prévois un retraitement si hors tolérance. Un contrôle prend en moyenne 5 minutes par pièce.

Sécurité et EPI :

Rappelle les EPI obligatoires, arrêts d'urgence et zone de sécurité autour des machines. Vérifie les protections avant démarrage, cela réduit le risque d'accident et les arrêts non planifiés.

Traçabilité des pièces :

Attribue un code pièce et conserve un ordre de fabrication, fiche de contrôle et photo du produit fini. La traçabilité facilite le SAV et prouve la conformité lors d'un contrôle client.

| Élément | Action | Temps estimé |
|------------------|--|---------------------|
| Outillage prêt | Vérifier l'état des lames et gabarits | 10 minutes |
| Réglages validés | Contrôle des vitesses et butées | 15 minutes |
| Contrôle cotes | Mesures sur 3 cotes critiques | 5 minutes par pièce |
| EPI | Casque, lunettes, protections auditives | Instantané |
| Fiche remplie | Ordre de fabrication et fiche qualité signée | 2 minutes |

Ce qu'il faut retenir

Pour réussir ton CAP MF, définis une **séquence logique des opérations** et détaille chaque étape pour éviter retours, temps morts et erreurs.

- Prépare outillage, gabarits et **réglages machine notés** (vitesses, diamètres, angles) et estime les temps avec 10 à 15% de marge.
- Rédige un pas à pas avec outils, paramètres, consommables et **contrôles qualité intermédiaires** (tolérances, 3 cotes critiques).
- Assure sécurité (EPI, protections, zone machine) et **traçabilité des pièces** via code, ordre de fabrication, fiche signée et photo.

Planifie une vérification après chaque étape critique et note tout sur les fiches. Tu gagnes en fiabilité, tu limites les reprises et tu prouves la conformité au client.

Communication technique

Présentation de la matière :

En CAP MF (Menuisier Fabricant), la **Communication technique** t'apprend à comprendre et à produire des infos claires, plans, coupes, cotations, repères, et **dossier technique**. Tu passes du dessin à l'action, avec un débit matière, une liste de composants, et des modes opératoires cohérents.

Cette matière conduit surtout à l'épreuve « Préparation de la fabrication », évaluée en **mode CCF** pour les scolaires et certains apprentis, ou en **examen écrit** final de **3 heures** avec un **coefficient de 4**. La durée en CCF n'est pas fixée nationalement.

Je repense à un camarade qui mélangeait vue de face et coupe, il perdait 20 minutes à chaque sujet. Le jour où il a compris la logique des traits, tout est devenu plus simple, et plus rassurant.

Conseil :

Fais court mais régulier: 20 minutes, 4 fois par semaine. Reprends 1 plan, entoure les infos utiles, puis écris ta démarche. Garde une check-list avec: Échelle, unités, repères, sens du fil, tolérances.

Le jour de l'épreuve écrite: Lis 10 minutes, structure tes réponses, et vérifie tes cotations à la fin. Le piège classique, c'est d'oublier une info du dossier, ou de recopier sans interpréter, alors force-toi à justifier chaque choix.

Table des matières

| | |
|--|-----------------------|
| Chapitre 1 : Systèmes de représentation | Aller |
| 1. Comprendre les bases du dessin technique | Aller |
| 2. Lire et utiliser un plan en atelier | Aller |
| Chapitre 2 : Lecture de plans | Aller |
| 1. Lire les cotations et l'échelle | Aller |
| 2. Comprendre les vues et les sections | Aller |
| 3. Repérer les informations techniques et documents associés | Aller |
| Chapitre 3 : Documents techniques | Aller |
| 1. Nature et rôle des documents techniques | Aller |
| 2. Lire, remplir et transmettre un document | Aller |
| 3. Cas concret et contrôle qualité des documents | Aller |
| Chapitre 4 : Outils de communication | Aller |
| 1. Supports et canaux de communication | Aller |
| 2. Communication orale et non-verbale en atelier | Aller |

3. Outils numériques et transmission des documents [Aller](#)

Chapitre 1 : Systèmes de représentation

1. Comprendre les bases du dessin technique :

Objectif et utilité :

Le dessin technique te permet de transformer une idée en plans précis que l'atelier suit pour couper, assembler et finir une pièce conforme aux dimensions demandées.

Principales projections :

On utilise les vues orthogonales classique, face, dessus et profil, en projection première angle en France, pour représenter les formes sans ambiguïté et faciliter les prises de cote.

Conventions graphiques :

Les traits visibles, cachés et de coupe ont des styles différents, la cote s'exprime en millimètres, et l'échelle indique la réduction, par exemple 1:5 ou 1:10.

Exemple d'échelle et vues :

Prends une table de 1 000 mm de hauteur, au 1:5 elle mesure 200 mm sur le plan. Dessine face, dessus et profil pour éviter les erreurs d'assemblage.

2. Lire et utiliser un plan en atelier :

Lecture pratique :

Commence par vérifier l'échelle, l'unité, la matière et les cotes principales, puis repère les assemblages et les numéros de pièces pour préparer la liste de coupe et le gabarit.

Erreurs fréquentes et astuces :

Les erreurs courantes sont oublier l'échelle, inverser une vue ou négliger le sens du fil du bois, donc vérifie deux fois les cotes et marque l'orientation du veinage sur la pièce brute.

Contrôle et validation :

Mesure les pièces à trois endroits, utilise une équerre pour vérifier les angles et garde une tolérance habituelle de l'ordre de ± 1 mm selon le dessin et l'usage final.

Astuce de stage :

Avant chaque coupe, trace la cote sur le bois avec un gabarit et contrôle l'angle avec une équerre, cette méthode m'a évité environ 30% d'erreurs de reprise au début.

Exemple d'un cas concret :

Contexte Fabrication d'une petite étagère 6 tablettes, plan fourni avec cotes globales 1 200 x 300 x 180 mm et assemblage par tourillons.

Étapes 1 lire le plan et extraire 6 pièces, 2 dresser la liste de coupe, 3 couper et percer les tourillons, 4 assembler et vérifier l'équerrage.

Résultat Étagère assemblée en 8 heures avec écart maximal entre tablettes inférieur à 1 mm, livrable plan d'atelier et liste de coupe imprimée 1 feuille, 6 pièces.

Exemple de symboles et lignes :

Voici un tableau utile pour mémoriser les symboles et leur sens, garde-le comme référence rapide pour l'atelier.

| Élément | Signification |
|--------------------|------------------------------------|
| Trait plein épais | Contour visible de la pièce |
| Trait en pointillé | Arêtes cachées non visibles en vue |
| Coupe hachurée | Plan de coupe et matière traversée |
| Symbole de surface | Finition ou traitement de surface |

Pour te repérer rapidement, imprime le plan à l'échelle et marque les cotes critiques à l'encre rouge avant de commencer les coupes.

Exemple de liste de coupe :

Une bonne liste indique la pièce, longueur, largeur, épaisseur, nombre et sens du fil. Par exemple 2 côtés 1 200 x 300 x 18 mm, 4 étagères 600 x 280 x 18 mm.

Checklist opérationnelle :

| Tâche | Vérification |
|--------------------------------|--|
| Vérifier l'échelle | Confirmer 1:5 ou 1:10 et l'unité mm |
| Lire les cotes principales | Reporter sur la pièce brute avant coupe |
| Contrôler l'orientation du fil | Tracer le sens du veinage sur chaque pièce |
| Préparer la liste de coupe | Indiquer nombre, dimensions et pertes estimées |
| Contrôle après coupe | Mesurer en 3 points, tolérance ± 1 mm |

Petite anecdote Le premier plan que j'ai mal lu m'a valu une reprise complète, depuis je trace tout à la gomme avant de couper, ça sauve du temps.

Ce qu'il faut retenir

Le **dessin technique précis** transforme ton idée en plans fiables pour l'atelier. Tu représentes la pièce avec des **vues orthogonales** (face, dessus, profil), en tenant compte de l'échelle et des unités en mm.

- Applique les **conventions de traits** : visible, caché, coupe, et comprends les symboles de surface.
- Avant de travailler, vérifie échelle, matière, cotes principales, assemblages et numéros de pièces pour faire la liste de coupe.
- Évite les pièges : oubli d'échelle, vue inversée, sens du fil. Mesure en 3 points et garde une tolérance typique de ± 1 mm.

En pratique, imprime le plan, surligne les cotes critiques et trace au gabarit avant chaque coupe. Ce **contrôle avant coupe** te fait gagner du temps et limite les reprises.

Chapitre 2 : Lecture de plans

1. Lire les cotations et l'échelle :

Cotations et tolérances :

Les cotes indiquent les dimensions utiles pour la coupe et l'assemblage, les tolérances précisent l'écart acceptable en millimètres, souvent ± 1 mm pour le mobilier courant en CAP MF.

Échelle et mesures :


Vérifie toujours l'échelle, par exemple 1:10 signifie 1 cm sur le plan équivaut à 10 cm en réel, calcule rapidement la taille réelle avant de couper.

Chaîne de cotes :

Lis la chaîne de cotes pour comprendre l'ordre des mesures, repère la cote générale puis les cotes partielles, cela évite les erreurs d'addition lors des découpes.

Exemple de calcul d'échelle :

Sur un plan à 1:5 une pièce mesure 24 cm, en réel la pièce fera 120 cm, vérifie toujours avec une règle graduée ou un mètre pliant.

| Symbole | Signification |
|---|---------------------------------|
| Ø | Diamètre d'alésage ou perçage |
|  | Cote linéaire entre deux points |
| R | Rayon pour arrondis et congés |
| A | Référence ou numéro de pièce |

2. Comprendre les vues et les sections :

Vues orthogonales :

Repère la vue de face, de dessus et de côté pour visualiser la pièce complète, chaque vue complète les autres, c'est essentiel pour éviter un usinage hors cote.

Sections et coupes :

La coupe révèle l'intérieur et l'assemblage, lis la ligne de coupe et le sens, cela t'indique l'épaisseur réelle et le positionnement des tenons ou rainures.

Symbole et hachures :

Les hachures identifient le matériau en coupe, bois massif, panneau ou métal, note aussi l'épaisseur indiquée en millimètres et le sens du fil pour le bois.

Astuce pratique :

Avant la découpe, surligne les cotes critiques et reporte-les sur la pièce brute, ça évite de te tromper quand tu mesures plusieurs éléments identiques.

| Type de vue | Utilité |
|---------------|---|
| Vue de face | Montre l'aspect principal et les hauteurs |
| Vue de dessus | Indique l'implantation et la longueur |
| Coupe | Révèle l'intérieur et les assemblages |

3. Repérer les informations techniques et documents associés :

Liste de coupe et matériaux :

La liste de coupe récapitule les pièces, les quantités et les dimensions en mm, prépare ton bois selon cette liste pour gagner environ 20 à 30 minutes par projet en atelier.

Notes et repères d'assemblage :

Lis les annotations pour tenons, vis et colle, elles précisent le sens du fil, le type de colle et parfois l'ordre d'assemblage, respecte ces indications pour un résultat propre.

Numéros et références :

Chaque pièce porte un numéro référant le plan et la nomenclature, reporte ces numéros sur les pièces découpées pour éviter de mélanger des éléments similaires pendant l'assemblage.

Exemple de cas concret :

Tu dois réaliser une table basse 1,20 m x 0,60 m, le plan indique 6 pièces, épaisseur 18 mm, temps estimé 4 heures, la liste de coupe sert de livrable avec quantités et dimensions.

| Étape | Détail chiffré |
|------------------|---|
| Context | Réaliser 1 table basse 1,20 m x 0,60 m |
| Étapes | Lire plan, établir liste de coupe 6 pièces, couper, assembler en 4 heures |
| Résultat | Table assemblée, finitions prêtes |
| Livrable attendu | Liste de coupe imprimée avec 6 lignes et dimensions en mm |

Check-list terrain :

Utilise cette mini check-list avant de démarrer la coupe pour éviter les erreurs courantes en stage et atelier.

| Contrôle | Action à faire |
|----------------------|--|
| Vérifier l'échelle | Confirmer 1:10, 1:5 ou 1:1 sur le plan |
| Comparer cotes | Vérifier somme des cotes sur la chaîne |
| Identifier matériaux | Lire hachures et annotations matériaux |
| Noter tolérances | Reporter \pm mm critiques sur la pièce |
| Marquer pièces | Numéroter chaque pièce après coupe |

Astuce de stage :

En atelier, je prenais toujours 5 minutes pour cocher la checklist avec mon maître d'apprentissage, ça m'a évité de refaire 2 coupes par semaine, franchement utile.

i Ce qu'il faut retenir

Pour lire un plan, commence par les cotes, les tolérances (souvent ± 1 mm) et l'échelle : calcule la dimension réelle avant de couper. Appuie-toi sur la **chaîne de cotes** pour éviter les erreurs d'addition, et identifie les symboles (\emptyset , R) utiles à l'usinage.

- Repère les **vues orthogonales** (face, dessus, côté) pour visualiser l'ensemble.
- Lis la **ligne de coupe** : elle révèle l'intérieur, les assemblages et l'épaisseur.
- Utilise la **liste de coupe** et numérote les pièces pour ne rien mélanger.

Avant la découpe, surligne les cotes critiques, vérifie l'échelle, les matériaux (hachures) et reporte les repères sur le brut. Prendre 5 minutes pour une check-list t'évite des recoupes et sécurise l'assemblage.

Chapitre 3 : Documents techniques

1. Nature et rôle des documents techniques :

Principaux types de documents :

Les documents techniques principaux sont la nomenclature, la fiche de débit, l'ordre de fabrication, la notice de pose, le bon de commande et la fiche de maintenance. Chacun décrit pièces, matériaux et opérations.

Pourquoi ces documents sont utiles ?

Tu utilises ces documents pour planifier, découper, contrôler et remettre le produit fini au client. Ils évitent les erreurs de coupe et facilitent la traçabilité des matériaux et des dimensions.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Sur un lot de 12 portes, j'ai regroupé les coupes communes sur 2 panneaux, j'ai réduit les chutes de 15 pourcent et gagné 6 heures de travail en tout.

2. Lire, remplir et transmettre un document :

Fiche de débit et ordre de fabrication :

La fiche de débit indique les pièces à découper, les cotes, le sens du fil et les quantités. Note les tolérances et les chutes envisagées pour préparer ton débit matière correctement.

Bon de commande et étiquette matière :

Le bon de commande récapitule fournisseurs, références, quantités et délais. Colle une étiquette matière sur chaque paquet, note la date de réception et le numéro du lot pour la traçabilité.

Astuce organisation sur chantier :

Prends une photo des documents signés et range les versions papier dans un classeur. En stage, cela m'a évité une erreur de livraison et gagné la confiance de l'équipe.

3. Cas concret et contrôle qualité des documents :

Mini cas concret : chantier de fabrication d'une porte :

Contexte: commande de 9 portes pour 3 appartements, panneau MDF 2040 x 820 mm, finition peinture, délai 10 jours. Objectif: produire, contrôler et livrer selon exigences client et plan technique.

- Préparer la nomenclature et la fiche de débit
- Commander 9 panneaux et vérifier livraison
- Lancer les découpes en 3 lots pour optimiser temps
- Contrôler cotes, finition et emballer pour livraison

Résultat: 9 portes livrées en 8 jours, chutes réduites de 12 pourcent, conformité vérifiée.
Livrable attendu: dossier technique complet avec nomenclature, fiches de débit et bon de livraison signé.

Contrôles et archives :

Avant expédition, vérifie cotes, finitions et quincaillerie. Archive les documents pendant 5 ans, garde photo datée et bon de livraison signé pour éviter litiges et faciliter la maintenance future.

Je me rappelle la première fois où j'ai perdu une fiche de débit et j'ai dû refaire une pièce, énorme perte de temps et d'énergie.

| Élément | Quand l'utiliser | Livrable attendu |
|----------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| Nomenclature | Au démarrage de l'étude | Liste pièces et quantités |
| Fiche de débit | Avant coupe | Plan de débit avec cotes |
| Bon de commande | Pour achats fournisseurs | Commande signée et dates |
| Notice de pose | Avec livraison | Guide d'installation pour le client |
| Fiche de maintenance | Après installation | Guide entretien et pièces |

Utilise ce tableau comme mémo rapide pendant tes stages, imprime-le et colle-le près de ta zone de travail pour le consulter avant chaque étape importante.

| Action | Fréquence | Pourquoi |
|-------------------------|--------------------|------------------------------|
| Vérifier fiche de débit | Avant coupe | Éviter erreur de dimensions |
| Faire photo documents | À chaque livraison | Preuve en cas de réclamation |
| Contrôler finition | Avant emballage | Assurer qualité client |
| Archiver dossiers | Après livraison | Traçabilité pendant 5 ans |

Ce qu'il faut retenir

Les **documents techniques clés** (nomenclature, fiche de débit, ordre de fabrication, bon de commande, notice de pose, fiche de maintenance) te servent à planifier, découper juste, contrôler et livrer sans erreur, tout en assurant la **traçabilité des lots**.

- Sur la fiche de débit, note cotes, sens du fil, quantités, tolérances et chutes pour préparer le débit matière.

- Sur le bon de commande, vérifie références, délais, puis étiquette chaque paquet avec date et numéro de lot.
- Avant livraison, fais un **contrôle avant expédition** (cotes, finitions, quincaillerie) et garde des preuves (photos, documents signés).

Un dossier complet évite de refaire des pièces et accélère la production. Archive tout avec bon de livraison signé pour l'entretien et les litiges, idéalement en **archivage 5 ans**. Utilise un mémo près de ton poste pour vérifier chaque étape.

Chapitre 4 : Outils de communication

1. Supports et canaux de communication :

Types de supports :

Tu vas rencontrer des supports papier, des panneaux d'affichage, des fiches travail et des outils numériques. Choisis le support selon l'urgence, la durée et le public visé pour garantir une transmission claire.

Quand utiliser chaque canal ?

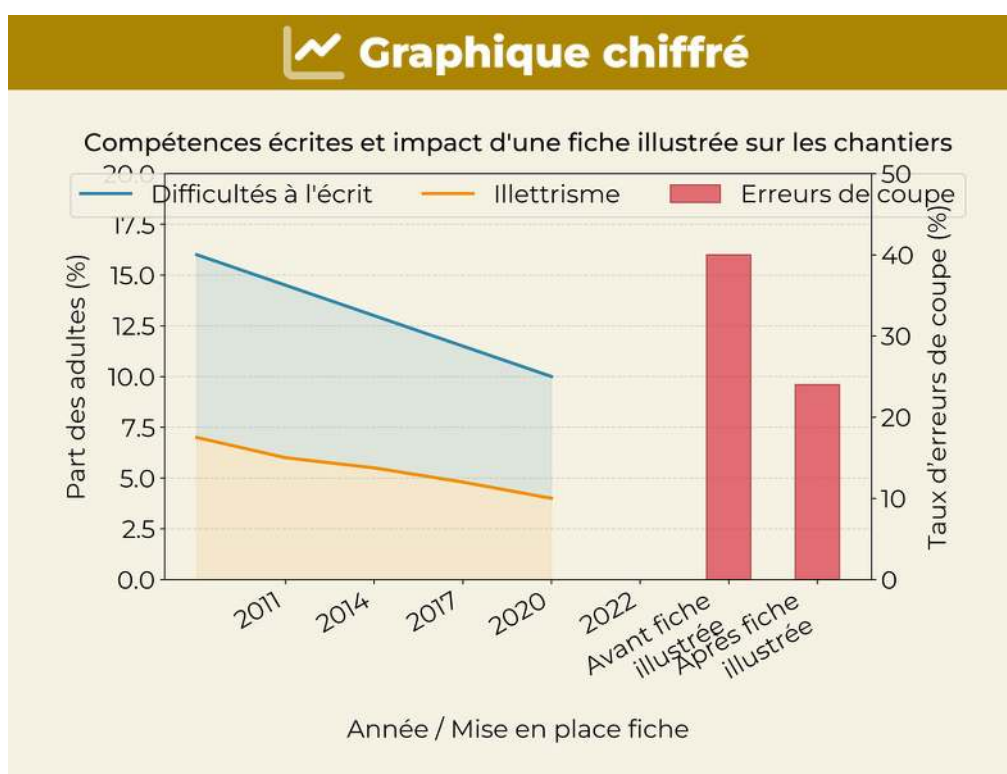
Pour une instruction rapide, utilise la parole ou le tableau blanc, pour consignes techniques détaillées préfère une fiche écrite ou une photo annotée. La répétition permet d'éviter les erreurs en atelier.

Bonnes pratiques de rédaction :

Sois bref, utilise des verbes d'action et des consignes chiffrées comme 2 étapes ou 10 minutes. Numérote les étapes pour faciliter le suivi pendant la fabrication.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Sur un chantier, remplacer une instruction orale par une fiche illustrée a réduit les erreurs de coupe de 40% en 3 semaines.



| Élément | Usage | Avantage |
|---------------|--------------------------|--------------------------|
| Fiche travail | Consignes de fabrication | Précision et traçabilité |

| | | |
|---------------|----------------------|-----------------------|
| Tableau blanc | Brief quotidien | Rapide et visible |
| Photo annotée | Détails d'ajustement | Évite les malentendus |

2. Communication orale et non-verbale en atelier :

Briefing et débriefing :

Fais un brief de 5 à 10 minutes avant de commencer, indique objectifs, risques et délais. Terminer par un débrief de 5 minutes aide à corriger les erreurs pour la tâche suivante.

Langage clair et gestes :

Parle lentement, nomme les pièces et montre les gestes essentiels. Un geste correct vaut souvent une phrase de trop, surtout pour expliquer la position d'un élément à fixer.

Gérer les interruptions et le bruit :

Utilise un signal visuel ou sonore pour interrompre le travail en sécurité, ou regroupe les questions sur 2 moments pour éviter la dispersion et les erreurs de concentration.



Vérifier les cotes dimensionnelles est crucial pour garantir la conformité avant la découpe.

Astuce stage :

Note sur une fiche les 3 points critiques de la journée, tu gagneras 10 à 15 minutes sur chaque intervention grâce à moins de demandes répétées.

Communication écrite et numérique :

Conserve des traces écrites pour les mesures, les choix de matériaux et les accords clients. Utilise des photos horodatées et nomme les fichiers clairement pour retrouver l'information rapidement.

3. Outils numériques et transmission des documents :

Outils simples à adopter :

Un smartphone, un cloud partagé et une application de messagerie suffisent souvent. Prends 1 photo par étape critique et stocke-la dans un dossier projet nommé avec la date.

Nommer et archiver les documents :

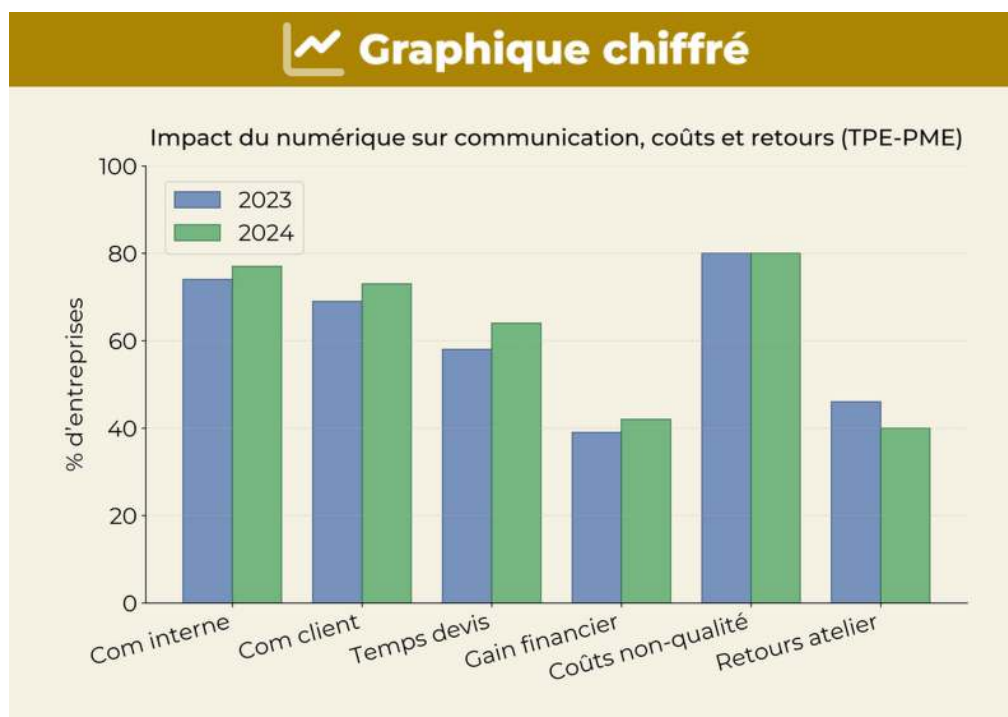
Adopte un format type : Projet_NomClient_Date_Version. Cela évite de perdre 10 à 30 minutes à chercher une cote ou une photo avant une livraison.

Transmettre une fiche technique :

Rédige la fiche en 3 parties : matériaux, étapes chiffrées, contrôle qualité. Joins une photo et indique la durée estimée en minutes pour chaque étape.

Exemple de transmission numérique :

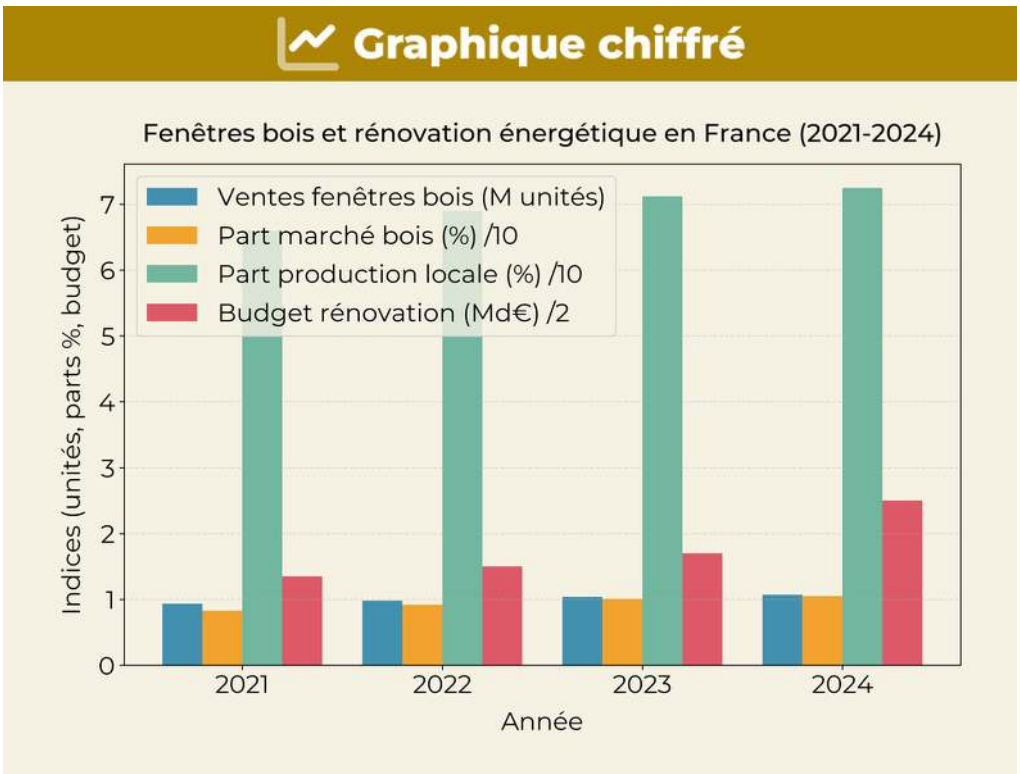
En atelier, envoyer une photo annotée et une fiche de 4 étapes a réduit les retouches chez un sous-traitant de 60% en 2 semaines.



Cas concret métier :

Contexte : fabrication de 10 fenêtres en bois pour une commande client, délai 7 jours, équipe 2 personnes. Étapes : prise de mesures, coupe, assemblage, ponçage, pose des vitrages. Résultat : production de 10 unités en 6 jours, conformité à la cote demandée à

100%. Livrable attendu : dossier numérique par fenêtre contenant 3 photos horodatées, la fiche de fabrication et la fiche de contrôle signée, total 10 dossiers.



Exemple de cas concret :

Tu prépares 10 dossiers numériques avec photos et fiches, cela prend environ 15 minutes par unité, soit 150 minutes au total pour l'ensemble des dossiers.

Checklist opérationnelle :

| Tâche | Fréquence | Responsable |
|-------------------|---------------------------|---------------|
| Briefing matin | Tous les jours | Chef d'équipe |
| Photo d'étape | Après chaque étape clé | Opérateur |
| Archivage dossier | À la fin du chantier | Assistant |
| Retour client | 48 heures après livraison | Commercial |

Astuce apprentissage :

Garde toujours une copie papier de la fiche de fabrication pendant la production, cela sauve souvent 10 minutes en cas de panne réseau.

i Ce qu'il faut retenir

Adapte tes supports (papier, tableau, photo, numérique) à l'urgence, à la durée et au public pour une info claire. Pense à **choisir le bon canal** : parole pour le rapide, fiche illustrée pour le technique.

- Rédige des **consignes chiffrées et courtes**, avec étapes numérotées et durée en minutes.
- Fais un brief 5-10 min puis un débrief 5 min; parle lentement, montre les gestes, et prévois un signal en cas de bruit.
- Garde des **traces écrites fiables** : photos horodatées, cloud partagé, et **nommage des fichiers** type Projet_Client_Date_Version.

Avec un smartphone, un cloud et une fiche papier de secours, tu réduis les erreurs, gagnes du temps et assures la traçabilité jusqu'à la livraison.

Matériaux, produits et composants

Présentation de la matière :

Dans le **CAP MF** (Menuisier Fabricant), **Matériaux, produits** et composants t'aide à choisir le bon matériau, **bois massif**, panneaux, quincaillerie, colles, finitions, en tenant compte du **taux d'humidité** et de la sécurité. En cours, j'aimais quand l'atelier sentait le chêne raboté.

Ces notions sont évaluées dans « Préparation de la fabrication », **coefficient de 4**, en CCF ou en écrit final de **3 heures**. Tu les remobilises dans l'épreuve pratique de fabrication, **coefficient de 12**, en CCF ou sur **18 heures** dont **10 min d'oral**.

Conseil :

Fais 1 fiche par famille, relis-la 4 fois par semaine, **20 minutes**. Vise la compatibilité colle-finition et la classe d'emploi.

En atelier, note tes choix en 2 lignes, puis vérifie l'étiquette ou la fiche technique. Erreur classique, confondre MDF et panneau hydrofuge.

À l'épreuve, annonce ton matériau et justifie-le avec 2 arguments. Prépare 1 phrase simple pour l'oral de **10 min**.

Table des matières

| | |
|---|-----------------------|
| Chapitre 1 : Bois et dérivés | Aller |
| 1. Principes généraux du bois et ses dérivés | Aller |
| 2. Emploi pratique et cas concret | Aller |
| Chapitre 2 : Matériaux connexes | Aller |
| 1. Propriétés et choix des matériaux | Aller |
| 2. Produits de liaison et fixations | Aller |
| 3. Finitions et compléments | Aller |
| Chapitre 3 : Quincaillerie et finitions | Aller |
| 1. Types de quincaillerie et usages | Aller |
| 2. Choix, compatibilité et bonnes pratiques de pose | Aller |
| 3. Finitions, protection et contrôle qualité | Aller |

Chapitre 1 : Bois et dérivés

1. Principes généraux du bois et ses dérivés :

Objectif et public :

Ce point t'aide à comprendre les caractéristiques du bois, les panneaux et les dérivés utiles en menuiserie. Tu verras leurs avantages, limites et usages pratiques pour fabriquer et réparer des éléments.

Définitions simples :

Le bois massif vient du tronc et garde son fil, il est solide et réparable. Les panneaux sont fabriqués à partir de fibres ou particules, ils sont plus stables et souvent moins chers.

Info formation :

Selon l'ONISEP, le CAP MF se prépare en 2 ans, l'alternance est possible. C'est utile car tu devras organiser ton temps entre atelier et cours pour progresser efficacement.

Exemple d'identification :

Tu retrouves une planche de chêne dense à l'atelier, elle pèse environ 700 kg/m³ et sert bien pour un meuble résistant. L'aspect te donne un indice rapide.

| Essence | Densité (kg/m ³) | Usage courant |
|---------|------------------------------|--|
| Chêne | 700 | Meubles solides, charpente |
| Hêtre | 720 | Menuiserie fine, parquets |
| Pin | 520 | Bois de structure, mobilier économique |
| MDF | 650 | Panneaux peints, meuble industriel |

2. Emploi pratique et cas concret :

Propriétés et mesure :

Tu dois connaître densité, hygrométrie et résistance mécanique pour choisir le matériau. Ces trois données influencent comportement en humidité et usinage, elles orientent le choix d'outils et de colle.

Choisir selon l'usage :

Pour un meuble supportant 100 kg, privilégie une essence dure comme hêtre ou chêne. Pour cloisons, les panneaux CTBH ou MDF conviennent et coûtent moins, pense à la finition appropriée.

Cas concret et livrable :

Contexte: fabrication d'une étagère de 1,2 m sur mesure pour un particulier, délai 2 jours.
Étapes: prise de mesures, choix du chêne, découpe, assemblage, ponçage et finition huile.

Résultat: meuble robuste supportant 150 kg, livré en 6 heures de travail effectif. Livrable attendu: plan de coupe chiffré, liste de matériaux et étagère prête à poser.

Astuce de stage :

Anecdote: lors de mon premier stage, j'ai refait une bibliothèque en 3 heures et j'ai appris combien un bon outillage et une bonne organisation réduisent les erreurs.

| Contrôle | Action |
|-------------------|--|
| Humidité du bois | Mesurer à l'humidimètre, viser 8 à 12 % pour intérieur |
| État des panneaux | Vérifier absence de délamination et planéité |
| Choix de la colle | Utiliser colle PVA pour intérieur, résorcinol en extérieur |
| Sécurité | Porter lunettes, gants et respecter les distances de coupe |
| Livrable | Fournir plan de coupe chiffré, quantité de matière et temps de réalisation |

Ce qu'il faut retenir

Tu apprends à distinguer le **bois massif réparable** des **panneaux plus stables** (MDF, CTBH), et à choisir selon le coût, la finition et la solidité attendue.

- Base de choix : **densité et hygrométrie** + résistance mécanique pour anticiper déformations et usinage.
- Meuble chargé : hêtre ou chêne ; cloison ou meuble économique : MDF ou CTBH avec finition adaptée.
- Contrôles clés : humidité 8 à 12 % en intérieur, panneaux sans délamination, colle PVA en intérieur ou résorcinol en extérieur, sécurité (lunettes, gants).

Le cas concret d'une étagère sur mesure te montre l'importance de l'organisation : mesures, choix matière, découpe, assemblage, ponçage, finition. Pense toujours au **plan de coupe chiffré** et à la liste de matériaux pour livrer vite et juste.

Chapitre 2 : Matériaux connexes

1. Propriétés et choix des matériaux :

Caractéristiques principales :

Tu dois connaître densité, résistance, stabilité dimensionnelle et comportement face à l'humidité pour choisir le bon matériau selon l'usage et l'environnement du projet.

Comment choisir ?

Évalue l'usage final, la charge prévue, l'exposition extérieure et le budget. Priorise durabilité pour l'ossature, et aspect pour les éléments visibles de l'intérieur.

| Élément | Propriété clé | Usage courant | Conseil pratique |
|---------------------|--------------------------------|---------------------------------|---|
| Métal (inox, acier) | Résistance et rigidité | Ferrures, supports, gonds | Choisir inox en milieu humide |
| Plastique (PVC, PE) | Légèreté et résistance à l'eau | Bandes de chant, profilés | Vérifier compatibilité colle/matière |
| Verre | Transparence et rigidité | Vitrage, tablettes | Prévoir joints et cales anti-choc |
| Mastic et silicone | Étanchéité et flexibilité | Joints, rives de panneau | Respecter temps de séchage indiqué |
| Bande de chant | Esthétique et protection | Finition des chants de panneaux | Chauffer progressivement pour éviter bulles |

Astuce stockage et étiquetage :

Stocke colles et panneaux à plat, hors humidité et à 15 à 20 °C. Étiquette la date d'ouverture et la référence pour gagner du temps et éviter des erreurs sur chantier.

2. Produits de liaison et fixations :

Colles et adhésifs :

Choisis PVAc pour bois intérieur, colle contact pour stratifié, polyuréthane pour extérieurs. Respecte temps de pressage, température, et taux d'application en g/m² indiqué par le fabricant.

Visserie et ferrures :

Utilise vis inox en zones humides, préperçage pour gros diamètres. Vérifie entraxe des charnières et prends des vis adaptées à l'épaisseur du panneau pour éviter éclats.

Exemple d'assemblage d'un tiroir :

Pour un tiroir en hêtre, colle PVAc, glissières de 40 cm par côté, 12 vis de 4,5 x 40 mm, pressage 30 minutes, finition huile en 2 couches.

3. Finitions et compléments :

Vernis, laques et huiles :

Le vernis acrylique sèche vite, laque offre un aspect lisse, l'huile nourrit et protège. Prévoyez 2 à 3 couches, ponçage entre couches avec grain 120 puis 220.

Bande de chant et joints :

Choisis bande PVC pour durabilité, bande bois pour esthétique. Colles hotmelt ou EVA chauffent, passe la raclette et lime proprement pour un chant net.

Stockage et sécurité :

Porte toujours gants et lunettes pour solvants, assure ventilation lors de ponçage. Range produits inflammables loin de sources de chaleur et respecte les fiches sécurité.

Exemple d'étude de cas : réparation d'une porte intérieure :

Contexte : porte stratifiée avec bande abîmée sur 80 cm. Étapes : dépose de la bande, nettoyage, ponçage 20 minutes, pose d'une bande neuve de 1,5 m et pressage 10 minutes. Résultat : réparation faite en 2 heures en atelier, coût matière 12 euros, finition vernis 2 couches. Livrable attendu : porte réparée prête à poser, bord lisse sans écart visible.

| Tâche | Contrôle | Temps estimé |
|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|
| Vérifier compatibilité colle/panneau | Test sur chute 5 x 5 cm | 10 minutes |
| Prépercer pour vis grandes sections | Contrôle alignement et profondeur | 5 minutes par vis |
| Appliquer bande de chant | Absence de bulles et alignement | 15 minutes pour 1,5 m |
| Contrôler finition | Ponçage grain 120 puis 220 | 20 à 30 minutes |

Exemple d'organisation de chantier :

Prépare une mallette de 12 outils essentiels, un marqueur, une jauge d'épaisseur, 1 mètre, et une petite réserve de colle et vis. Ça évite 15 à 30 minutes de pertes par intervention.

Ce qu'il faut retenir

Pour bien choisir tes matériaux connexes, base-toi sur densité, résistance, stabilité et réaction à l'humidité. Adapte selon l'usage, la charge, l'exposition et le budget :

durabilité pour l'ossature, rendu pour le visible. Sélectionne aussi les bons produits de liaison et de finition en respectant les fiches fabricants.

- **Choix du matériau** : inox en milieu humide, plastiques compatibles avec la colle, verre avec joints et cales, mastic/silicone pour l'étanchéité.
- **Colles et fixations** : PVAc en intérieur, PU en extérieur, colle contact pour stratifié ; vis inox en zones humides, préperçage si gros diamètre.
- **Finitions durables** : 2 à 3 couches (ponçage 120 puis 220), bande de chant posée sans bulles, temps de séchage respecté.

Stocke panneaux et colles à plat, au sec, à 15 à 20 °C, et étiquette dates et références. Travaille en sécurité (gants, lunettes, ventilation) et prépare ton kit chantier pour éviter les pertes de temps.

Chapitre 3 : Quincaillerie et finitions

1. Types de quincaillerie et usages :

Panorama général :

La quincaillerie réunit les charnières, coulisses, poignées, serrures, ferrures et visseries. Chaque élément a un rôle fonctionnel précis, attention à choisir selon usage, fréquence d'ouverture et charge attendue pour durer dans le temps.

Dimensions et repères utiles :

Les charnières à encastrement ont une cupule de 35 mm de diamètre et 11 à 12 mm de profondeur. Les coulisses courantes mesurent 250, 300 ou 350 mm, adapte selon hauteur et tiroir.

Exemple d'utilisation courante :

Pour un placard de cuisine standard, prévois 2 charnières par porte jusqu'à 60 cm, et 3 charnières au-delà pour maintenir planéité et durabilité.

2. Choix, compatibilité et bonnes pratiques de pose :

Sélection selon matériau :

Choisis la visserie en fonction du bois ou panneau utilisé, acier zingué pour intérieur, inox A2 pour pièces humides. Évite les mélanges qui provoquent corrosion galvanique quand possible.

Règles de vissage et perçage :

Prédraine toujours avec forêt adapté, la pénétration utile de la vis doit atteindre au moins 2 tiers de la pièce réceptrice pour assurer tenue et résistance aux efforts répétés.

Exemple d'erreur classique :

Un camarade a fendu une porte en vissant sans percer, il a fallu coller, reponcer et changer la pièce, budget et temps perdus évités par un préperçage simple.

| Élément | Usage principal | Repère chiffré |
|-----------------------|---------------------------|--|
| Charnière euro | Portes de meubles | Cupule 35 mm, profondeur 11 mm |
| Coulisse télescopique | Tiroirs à fermeture douce | Longueur 250-350 mm, capacité 25-45 kg |
| Vis bois | Assemblages et fixations | Diamètre 3.5, 4.5, 5 mm selon charge |

3. Finitions, protection et contrôle qualité :

Préparation avant finition :

Ponçage progressif, dépoussiérage et application d'un primaire si nécessaire garantissent une finition régulière. Respecte grain 120 puis 180 pour un rendu lisse avant peinture ou vernis.

Temps et application des produits :

Les temps de séchage varient, compte 2 à 4 heures entre couches pour un acrylique, parfois 24 heures pour un vernis épais, et 7 jours pour un durcissement complet selon température et humidité.

Exemple de contrôle qualité :

Vérifie jeux entre portes, affleurement inférieur à 2 mm, bon fonctionnement des coulisses, et absence de coulure sur toutes les faces visibles avant livraison.

Mini cas concret :

Contexte : rénovation d'un meuble bas IKEA transformé en meuble sous-évier adapté à 80 cm de hauteur. Étapes : démonter, mesurer, changer coulisses, poser charnières soft-close, poncer et vernir.

Résultat chiffré : remplacement de 2 coulisses de 300 mm et 2 charnières, temps total 2 heures 30 minutes, coût matériel 45 euros. Livrable attendu : meuble fonctionnel, jeu portes \leq 2 mm, coulisses supportant 30 kg.

Check-list opérationnelle :

| Tâche | À vérifier |
|---------------------------|--|
| Préperçage | Forêt adapté, profondeur correcte |
| Choix des vis | Longueur et acier compatibles humidité |
| Alignement des charnières | Affleurement < 2 mm, verticalité respectée |
| Finition | Pas de coulures, couches sèches au toucher |
| Essai final | Ouverture/fermeture 20 cycles sans blocage |

Astuces de stage et erreurs fréquentes :

Range tes petites pièces dans des boîtes étiquetées, marque les sens d'assemblage, note la position des vis. Trop d'élèves perdent du temps à chercher une vis manquante, organisation = gain de 15 à 30 minutes par intervention.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Regrouper la pose de toutes les charnières puis la pose des poignées en une seule étape réduit les allers-retours, économise environ 20 % du temps d'assemblage sur une série de 10 meubles.

Ce qu'il faut retenir

La quincaillerie (charnières, coulisses, vis) se choisit selon l'usage, la fréquence d'ouverture et la charge. Retenir quelques repères et poser proprement te garantit une bonne durée de vie, puis une finition régulière.

- **Repères de dimensions** : charnière euro cupule 35 mm (11 à 12 mm), coulisses 250–350 mm, 2 charnières jusqu'à 60 cm de porte puis 3 au-delà.
- **Compatibilité des matériaux** : acier zingué en intérieur, inox A2 en humide, évite les mélanges propices à la corrosion.
- **Préperçage systématique** : forêt adapté, vis ancrée sur au moins 2 tiers, sinon risque de fente.
- **Préparation et séchage** : ponçage 120 puis 180, respecte 2 à 4 h entre couches (jusqu'à 7 jours de durcissement).

Contrôle avant livraison : jeux et affleurement inférieur à 2 mm, coulisses fluides, zéro coulure. Organise tes petites pièces et regroupe les opérations (charnières puis poignées) pour gagner du temps et éviter les erreurs.

Fabrication d'un ouvrage de menuiserie et d'agencement

Présentation de la matière :

Dans le CAP MF (Menuisier Fabricant), Fabrication d'un ouvrage de menuiserie et d'agencement te fait passer du plan à l'objet. Tu lis un dossier, tu traces, tu usines, tu assembles, puis tu contrôles les cotes et l'aspect. Cette matière mène à une **épreuve pratique** au **coefficient 12**.

En **mode CCF**, tu es évalué pendant la formation, la durée n'est pas fixée nationalement. En **examen final**, tu réalises un ouvrage en **18 heures**, avec **10 min d'oral** pour expliquer tes choix, ta sécurité et ton organisation.

Un camarade m'a dit qu'il a gagné 1 point juste en refaisant un contrôle avant la finition. On attend un ouvrage mêlant **bois massif** et **panneaux bois**, avec une posture propre en atelier.

Conseil :

Planifie 3 entraînements de 45 min par semaine. Revois ta méthode, tes réglages, et fais des **mini pièces test** avant de te lancer sur une grande série. Garde un **carnet de défauts** pour noter les causes et les corrections.

Le jour de l'évaluation, vise simple et propre. Avant chaque étape, prends 2 minutes pour anticiper. Priorise:

- Préparer ton débit et ton traçage
- Faire un **montage à blanc** avant collage
- Noter tes contrôles et corrections

Avec cette routine, tu gagnes du temps sans perdre en précision.

Table des matières

| | |
|---|-----------------------|
| Chapitre 1 : Organisation du poste | Aller |
| 1. Organiser ton poste de travail | Aller |
| 2. Sécurité et ergonomie au poste | Aller |
| Chapitre 2 : Usinage des pièces | Aller |
| 1. Connaître les machines et outils | Aller |
| 2. Préparer et régler une opération d'usinage | Aller |
| 3. Qualité de la pièce et finitions | Aller |
| Chapitre 3 : Assemblage | Aller |
| 1. Principes et choix des assemblages | Aller |

| | |
|--|-----------------------|
| 2. Préparation et contrôle avant assemblage | Aller |
| 3. Techniques pratiques d'assemblage et finition | Aller |
| Chapitre 4 : Finition et traitement | Aller |
| 1. Préparer la surface | Aller |
| 2. Choisir et appliquer les traitements | Aller |
| 3. Contrôles finaux et maintenance | Aller |

Chapitre 1 : Organisation du poste

1. Organiser ton poste de travail :

Plan simple :

Avant de commencer, vérifie le plan et note les cotes principales, y compris les tolérances. Consacre 10 à 15 minutes à cette vérification pour éviter des erreurs et des pertes de matière inutiles.

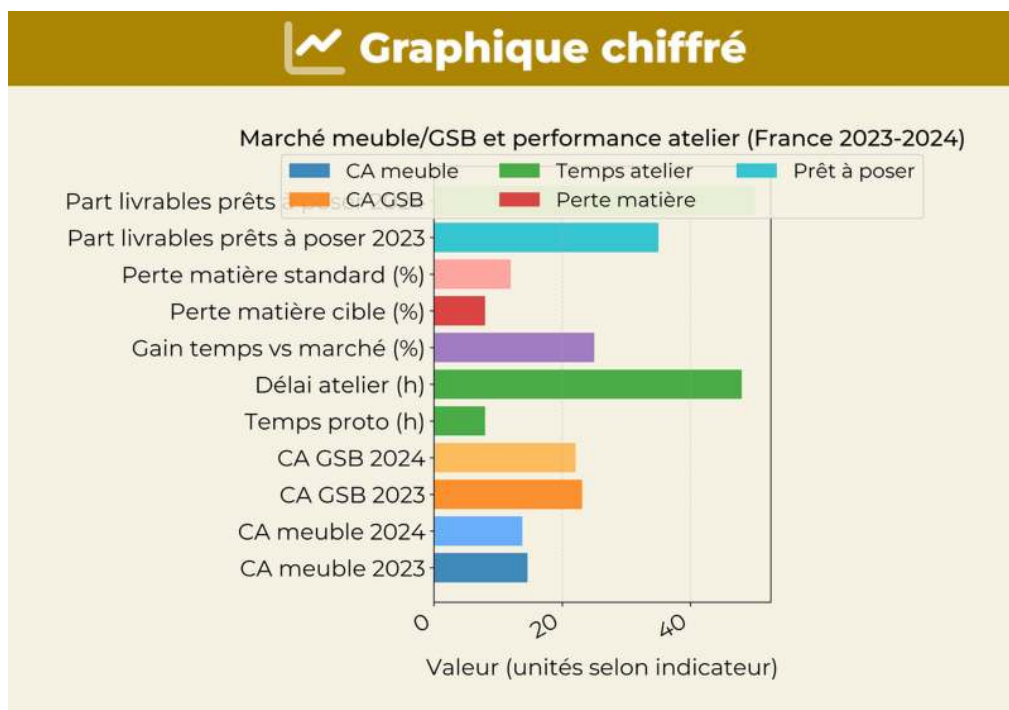
Disposition des matériaux :

Range les panneaux par épaisseur et par longueur, place les pièces les plus lourdes en bas. Laisse un espace de 1 à 2 mètres pour manœuvrer les panneaux sans danger ni perte de temps.

Mini cas concret :

Contexte: fabrication d'une bibliothèque en mélaminé, 6 tablettes de 2,00 m x 0,30 m pour une commande client. Prise de cote 30 minutes, découpe et débit 45 minutes, assemblage 90 minutes.

Résultat et livrable: prototype monté en 1 journée, délai atelier 48 heures. Livrable attendu: 1 bibliothèque assemblée et un plan de coupe chiffré indiquant une perte matière estimée à 8%.



Exemple d'organisation d'un poste :

Un élève prépare sa station en 12 minutes, place les outils principaux à droite, règle la scie et étiquette les panneaux, ce qui lui évite quatre aller-retour inutiles pendant le débit.



Représentation visuelle



Poncer correctement réduit les imperfections de surface et prépare le bois pour la finition.

2. Sécurité et ergonomie au poste :

Équipements de protection :

Porte toujours lunettes de protection, protection auditive et masque anti-poussière lors du débit et du ponçage. Selon l'INRS, le port de lunettes réduit fortement le risque de projection oculaire.

Disposition des outils :

Place les outils les plus utilisés à portée de main, à moins de 1 mètre. Utilise un panneau perforé pour les clés et tournevis, et range les serre-joints sur une étagère dédiée pour gagner 5 à 10 minutes par intervention.

Entretien et hygiène :

Vide la benne à copeaux dès qu'elle atteint 50% de remplissage et balaie la zone toutes les 2 heures ou après une opération salissante. Vérifie les lames et les guides chaque matin avant démarrage.

Astuce organisation :

Marque les outils fragiles avec un ruban de couleur pour éviter les chocs et les erreurs de manipulation, j'ai cassé une lame en stage et depuis je note toujours les outils sensibles.

| Élément | Question à se poser | Action rapide |
|---------|---------------------|---------------|
|---------|---------------------|---------------|

| | | |
|---------------|---|--|
| Plan et cotes | Les cotes sont-elles complètes et plausibles ? | Relever 3 cotes clés et valider avec le chef d'atelier |
| Matériaux | Les panneaux sont-ils étiquetés par référence ? | Étiqueter et placer à portée de main |
| Outils | Les outils sont-ils en état et réglés ? | Contrôle visuel 5 minutes, réglage si nécessaire |
| Sécurité | Les équipements de protection sont-ils prêts ? | Distribuer EPIs et vérifier les lames |

| Tâche | Fréquence | Temps estimé |
|--------------------|-----------------------------|-----------------|
| Vérification plan | Avant chaque nouvelle pièce | 10 à 15 minutes |
| Contrôle outils | Chaque matin | 5 minutes |
| Nettoyage copeaux | Toutes les 2 heures | 5 à 10 minutes |
| Étiquetage matière | Au début de la session | 5 minutes |

Si tu appliques ces règles simples, tu gagnes en sécurité, tu réduis les pertes et tu travailles plus vite. Le poste bien organisé est souvent le signe d'un bon menuisier, et ça se voit dans la qualité du livrable.

Ce qu'il faut retenir

Organise ton poste avant d'usiner : en 10 à 15 minutes, tu limites les erreurs, la perte matière et les aller-retours. Vérifie le plan, prépare la matière, règle les machines et pense à l'ergonomie.

- Relis le plan et relève **les cotes principales** + tolérances, puis valide si besoin.
- Range les panneaux par épaisseur/longueur, lourds en bas, avec 1 à 2 m d'espace de manœuvre.
- Garde **outils à portée de main** (moins de 1 m), étiquette la matière et repère **les outils fragiles**.
- Applique **les équipements de protection** et entretient : benne à 50%, balayage toutes les 2 heures, contrôle lames/guides chaque matin.

Une station bien préparée te fait gagner du temps et améliore la qualité du livrable. Comme dans le cas de la bibliothèque, une bonne organisation aide à tenir les délais et à maîtriser la perte matière.

Chapitre 2 : Usinage des pièces

1. Connaître les machines et outils :

Machines courantes :

Les machines de base sont la scie circulaire à format, la toupie, la dégauchisseuse et la mortaiseuse. Elles servent à découper, profiler et mortaiser le bois selon le besoin.

Outils de coupe :

Choisis lame, fers ou fraises selon le matériau et la finition demandée. L'état de la coupe influe directement sur l'aspect et sur la sécurité de l'usinage.

Paramètres de coupe :

La vitesse en tours par minute, l'avance et la profondeur de passe déterminent l'efficacité. Par exemple une fraiseuse bois tourne souvent entre 6 000 et 18 000 tr/min selon la fraise.

Astuce pratique :

Test de coupe sur une chute de 5 cm avant de lancer la série, tu éviteras des erreurs coûteuses et tu pourras ajuster l'avance rapidement, je l'ai fait souvent en stage.

| Outil | Usage | Vitesse recommandée (tr/min) |
|-----------------|-----------------------|------------------------------|
| Fraise | Profilage et moulures | 6 000-18 000 |
| Lame circulaire | Découpe longitudinale | 1 500-4 000 |
| Ciseau à bois | Finitions manuelles | Manuel |

2. Préparer et régler une opération d'usinage :

Choix de la séquence :

Commence toujours par les opérations qui stabilisent la pièce comme dégauchissage avant les profils fins. Cela réduit les risques de déformation et facilite l'usinage de précision en série.

Réglage des avances et vitesses :

Calcule la vitesse selon le diamètre de l'outil et le matériau, règle l'avance en millimètre par rotation ou millimètre par dent. Note les paramètres pour les reproduire facilement.

Contrôle de la pièce avant usinage :

Avant d'attaquer, vérifie la planéité, l'humidité du bois et l'absence de nœuds dangereux. Repère les zones à éviter et note les points de serrage pour protéger la pièce.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Pour une série de 20 portes, standardise la profondeur de passe à 3 mm et la vitesse à 4 000 tr/min. Tu gagnes environ 15 minutes par porte en réglage et repositionnement.

- Préparer la liste des outils et vérifier l'état de coupe
- Mesurer et marquer les cotes sur la pièce avant serrage
- Réaliser une coupe d'essai et ajuster les paramètres

3. Qualité de la pièce et finitions :

Tolérances et contrôles :

Respecte les tolérances indiquées sur le plan souvent $\pm 0,5$ mm pour les éléments de menuiserie. Utilise pied à coulisse, règle et calibre pour vérifier les dimensions critiques.

Finition et corrections :

Ponce et adoucis selon le grain demandé, corrige les bavures ou les marques de coupe avec lime ou racloir. Fais un test de finition sur une chute pour valider l'apparence avant série.

Mini cas concret :

Contexte : fabriquer 10 étagères en chêne 800 x 200 mm, épaisseur 18 mm, tolérance $\pm 0,5$ mm. Livrable : 10 pièces prêtes à vernir, contrôlées et emballées pour livraison.

- Débit et dégauchissage des panneaux à 820 x 220 mm pour allowance
- Usinage des rainures et profilage, profondeur 3 mm par passe
- Ponçage grain 120 puis contrôle dimensionnel et emballage

Check-list opérationnelle :

| Contrôle | Action | Fréquence |
|-----------------|--------------------------------|--------------------|
| Planéité | Vérifier au calibre | Avant chaque série |
| État des outils | Contrôler et affûter si besoin | Chaque matin |
| Dimensions | Mesurer au pied à coulisse | Après usinage |
| Finition | Contrôle visuel et ponçage | Avant emballage |

Ce qu'il faut retenir

Pour usiner proprement, connais les machines (scie, toupie, dégauchisseuse, mortaiseuse) et choisis des outils adaptés : **état de coupe irréprochable** = meilleur rendu et plus de sécurité. Ajuste **vitesse et avance** selon l'outil et le bois, et fais toujours une **coupe d'essai** sur une chute.

- Commence par les opérations qui stabilisent la pièce (dégauchissage), puis fais les profils fins.
- Contrôle avant usinage : planéité, humidité, nœuds, zones de serrage.

- Après usinage, vise **tolérances du plan** (souvent $\pm 0,5$ mm) et corrige par ponçage, lime ou racloir.

Note tes réglages pour reproduire une série rapidement. Termine par un contrôle dimensionnel et un contrôle visuel avant emballage, surtout si la pièce doit être vernie.

Chapitre 3 : Assemblage

1. Principes et choix des assemblages :

Objectif :

Apprendre à choisir un assemblage adapté pour garantir solidité, apparence et facilité de mise en œuvre. Tu dois viser la durabilité et la simplicité d'exécution, surtout en atelier ou en chantier.

Types principaux :

Connais les familles d'assemblages utiles en menuiserie, comme le collage, le chevillage, la tourillure, la mortaise-tenon, et les fixations mécaniques. Chacun a ses avantages selon la pièce et l'effort attendu.

Critères de choix :

Choisis selon la résistance requise, l'esthétique, le coût et le temps d'assemblage. Par exemple, pour une porte lourde privilégie mortaise-tenon, pour un meuble rapide un assemblage par tourillons suffit souvent.

Exemple d'assemblage simple :

Pour une étagère 800 x 300 mm, j'utilise 4 tourillons de 8 mm, colle vinylique 30 g par joint, et 3 serre-joints pendant 45 minutes, la pièce est solide et droite.

| Type d'assemblage | Usage conseillé | Avantage principal |
|-------------------|--------------------|-------------------------|
| Collage simple | Panneaux et chants | Répartition des efforts |
| Tourillons | Meubles courants | Rapide et précis |
| Mortaise-tenon | Portes, cadres | Très solide |

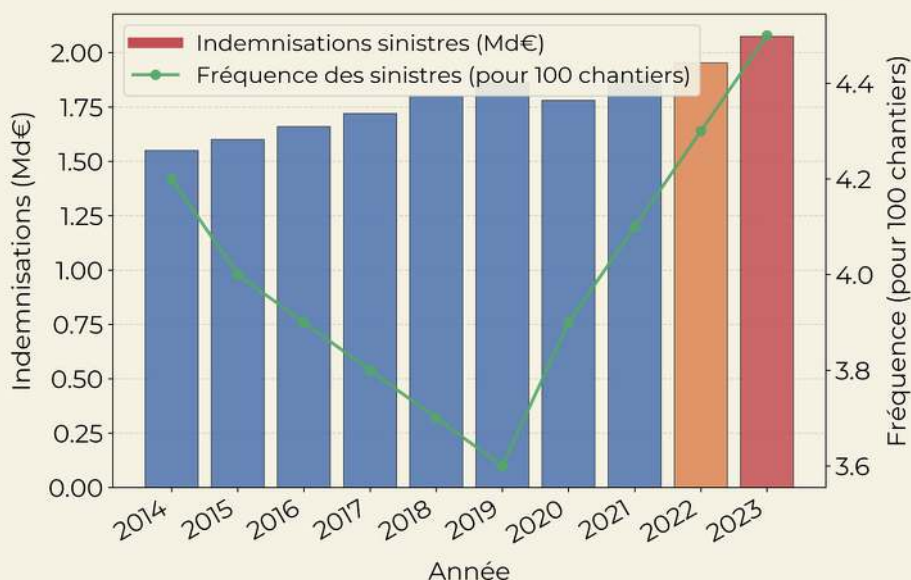
2. Préparation et contrôle avant assemblage :

Plan simple :

Vérifie le plan, les cotes et l'ordre d'assemblage avant d'attaquer. Un bon plan évite 80% des retouches. Note les sections coupées et les sens des fibres si besoin.

Graphique chiffré

Indemnités construction et sinistres France (2014-2023)



Contrôles à effectuer :

Contrôle la perpendicularité, les longueurs, l'épaisseur et l'état des chants. Mesure avec la règle et l'équerre, tolère généralement 1 mm d'écart pour les éléments visibles.

Préparation des pièces :

Préalablement, ajuste les faces d'appui, pré perce si nécessaire, ponce légèrement les surfaces de collage et dépoussière. Un collage propre augmente l'adhérence et la qualité finale.

| Checklist opérationnelle | Action |
|--------------------------|------------------------------|
| Vérifier côtes | Comparer plan et pièces |
| Contrôler équerrage | Utiliser équerre et règle |
| Préparer colle | Dose 20 à 40 g par joint |
| Pré-perçage | Percer 2 mm moins que la vis |

3. Techniques pratiques d'assemblage et finition :

Collage et serrage :

Applique la colle de manière uniforme, évite les excès qui font des griffes. Serre avec des serre-joints tous les 200 à 300 mm, laisse 45 à 60 minutes de serrage selon la colle utilisée.

Fixations mécaniques :

Pour les vis, perce un avant-trou de diamètre égal à la tige, et un fraisage pour la tête. Espace les vis tous les 150 à 200 mm pour répartir la contrainte.

Finitions et vérifications :

Après démoulage des serre-joints, enlève l'excès de colle avec un racloir. Ponçage 120 puis 180 si nécessaire. Mesure la planéité et l'équerrage, cible une tolérance de 1 mm.

Exemple de cas concret :

Contexte, étapes et résultat pour une porte de meuble 600 x 400 mm : 4 tourillons Ø8, colle 40 g par joint, 6 serre-joints, serrage 50 minutes, cure 24 heures. Livrable : porte droite, équerrage < 1 mm.

Astuce pratique :

Range les serre-joints par longueur et marque la position des tourillons sur le gabarit, cela te fait gagner 10 à 15 minutes par assemblage et évite les erreurs de positionnement.

Ce qu'il faut retenir

Pour assembler durablement, tu choisis la technique selon l'effort, l'esthétique et le temps. Les options clés vont du collage aux tourillons, jusqu'à la mortaise-tenon pour le très solide.

- Valide un **plan et ordre** : cotes, sens des fibres, et tolérance d'environ 1 mm sur le visible.
- Prépare avant de coller : faces d'appui ajustées, léger ponçage, dépoussiérage, et **pré-perçage adapté** si tu visses.
- Maîtrise l'exécution : colle uniforme, serre-joints tous les 200 à 300 mm, et **serrage 45 à 60 minutes**.
- Après assemblage : racloir, ponçage 120 puis 180, et contrôle final d'équerrage.

En pratique, un assemblage simple aux tourillons avec la bonne dose de colle et un serrage régulier donne une pièce droite et solide. Organise tes serre-joints et repère tes perçages pour gagner du temps et limiter les erreurs.

Chapitre 4 : Finition et traitement

1. Préparer la surface :

Contrôles avant finition :

Vérifie l'assemblage, les joints, les surfaces et les défauts visibles. Note les zones à rectifier, les fissures et les manques de matière avant de commencer la finition.

Ponçage et grainage :

Commence avec du grain 80 pour dégrossir, puis passe progressivement à 120, 180, enfin 240 pour une surface prête à recevoir un produit. Toujours dans le sens du fil du bois.

Nettoyage fin :

Enlève poussière et résidus avec une brosse douce puis un chiffon tack ou alcool dénaturé. Une surface propre évite défauts d'adhérence et imperfections après application.

Exemple d'amélioration d'une surface :

Sur une étagère abîmée de 1,2 m², j'ai retiré 0,3 mm de matière, poncé jusqu'au grain 180, puis appliqué 2 couches d'huile, résultat net et uniforme.

2. Choisir et appliquer les traitements :

Types de produits :

Choisis entre huile, vernis, laque, cire, saturateur ou peinture selon usage et exposition. Pour environnement humide, privilégie un traitement hydrofuge ou un vernis marin.

Application et outils :

Pour l'huile utilise chiffon ou pinceau plat, pour le vernis préfère pinceau en soies fines ou pistolet pour grandes surfaces. Respecte toujours sens d'application et recouvrement régulier.

Temps de séchage et nombre de couches :

Calcule 2 à 4 couches selon produit, en laissant 4 à 24 heures entre couches selon préconisation. Le durcissement complet peut demander 7 à 30 jours selon le produit utilisé.

| Finition | Couches | Temps de séchage | Rendement (m ² /l) |
|----------|---------|------------------|-------------------------------|
| Huile | 1 à 2 | 6 à 24 heures | 10 à 12 |
| Vernis | 2 à 4 | 4 à 12 heures | 8 à 10 |
| Laque | 2 à 3 | 30 à 60 minutes | 6 à 8 |
| Cire | 1 à 2 | 1 à 2 heures | 15 à 20 |

Astuce application :

Teste toujours ton produit sur une chute de la même essence et teinte, pour éviter surprises sur absorption ou rendu. Ce contrôle te permet d'économiser produit et temps en production.

3. Contrôles finaux et maintenance :

Détection des défauts :

Recherche coulures, peau d'orange, bulles, zones mates ou rayures. Utilise une lumière rasante pour mieux voir les défauts et marque les retouches nécessaires avant livraison au client.

Corrections courantes :

Pour poussière dans la couche ponce légèrement au grain 400, dépoussière et remets une couche. Pour rayures profondes comble avec pâte de bois, ponce et applique la finition adaptée.

Maintenance et conseils clients :

Donne au client des conseils d'entretien simples: nettoyage à l'eau savonneuse, pas de produits abrasifs, re-application d'une couche de cire tous les 6 à 12 mois selon l'usage et l'exposition.

Exemple de cas concret :

Restauration d'une porte en chêne de 2,4 m². Étapes: décapage, ponçage 80 à 180, application de 3 couches de vernis satin, séchage total 72 heures. Livrable: porte prête et fiche technique fournie.

Calcul rapide de matière :

Pour estimer le vernis nécessaire, utilise rendement moyen. Exemple: pour 2,4 m² et 3 couches, consommation = $(2,4 \times 3) / 9 = 0,8$ L. Prends 1 L pour marge de sécurité.

| Élément | Quantité estimée |
|--------------------------|---------------------|
| Surface à traiter | 2,4 m ² |
| Nombre de couches | 3 |
| Rendement moyen | 9 m ² /L |
| Vernis nécessaire estimé | 0,8 L (prévoir 1 L) |

Voici une check-list opérationnelle rapide à utiliser sur chantier pour les finitions :

| Tâche | Vérifier |
|-------|----------|
|-------|----------|

| | |
|------------------------|---|
| Préparation de surface | Absence de poussière et défauts visibles |
| Choix du produit | Produit adapté à l'usage et à l'essence |
| Application | Respect des temps entre couches et sens d'application |
| Contrôle final | Vérifier défauts sous lumière rasante |
| Documentation | Fiche produit et mode d'emploi remis au client |

Anecdote : la première porte que j'ai finie au vernis pistolet m'a appris en 10 minutes qu'il faut toujours masquer les surfaces voisines bien avant de pulvériser.

Ce qu'il faut retenir

Pour une finition propre, tout commence par une **préparation de surface** rigoureuse : repère défauts, ponce par étapes, puis dépoussière parfaitement pour éviter les soucis d'adhérence.

- Fais un **ponçage progressif** 80 puis 120, 180, 240, toujours dans le sens du fil.
- Adapte le **choix du produit** (huile, vernis, laque, cire, peinture) à l'usage ; en milieu humide, vise hydrofuge ou vernis marin.
- Respecte 2 à 4 couches et les temps entre couches ; le durcissement total peut prendre plusieurs jours.
- Contrôle les défauts à la **lumière rasante** et corrige (ponçage fin, pâte à bois, recouche).

Teste toujours sur une chute avant d'attaquer la pièce. Pour estimer la quantité, calcule surface x couches / rendement, puis garde une marge. Enfin, donne des consignes d'entretien simples au client pour que la finition dure.

Étude des ouvrages

Présentation de la matière :

En CAP MF (Menuisier Fabricant), **Étude des ouvrages** te sert à préparer l'épreuve professionnelle de préparation de la fabrication: Elle est au **coefficient 4**. En examen final, c'est un écrit de **3 heures**, en CCF, la durée officielle n'est pas fixée.

Tu apprends la **lecture de plans**, le décodage du dossier, le choix de **solutions techniques**, puis le **débit matière** et l'organisation des étapes. Je me souviens d'un camarade qui a tout débloqué après avoir refait 2 fois le même relevé de cotes, calmement.

Conseil :

Fais simple et régulier: 2 séances de 30 minutes par semaine suffisent si tu bosses bien. Reprends un dossier type, surligne les infos utiles, puis entraîne-toi à expliquer tes choix, avec des phrases courtes et des croquis propres.

Le piège fréquent, c'est d'aller trop vite et d'oublier une contrainte de fabrication ou une cote.

- Relis la demande
- Vérifie les cotes
- Écris une méthode

Le jour J, tu gagnes des points rien qu'en étant clair et logique.

Table des matières

| | |
|---|-----------------------|
| Chapitre 1 : Fonction de l'ouvrage | Aller |
| 1. Identifier la fonction principale de l'ouvrage | Aller |
| 2. Relier la fonction aux choix de fabrication | Aller |
| Chapitre 2 : Dimensions et repères | Aller |
| 1. Lire et interpréter les cotes | Aller |
| 2. Représentation des repères et appel de cotes | Aller |
| 3. Vérification et mise en œuvre sur chantier | Aller |
| Chapitre 3 : Contraintes de fabrication | Aller |
| 1. Choix des matériaux et disponibilité | Aller |
| 2. Limites des machines et outillage | Aller |
| 3. Tolérances, assemblages et finition | Aller |
| Chapitre 4 : Choix des assemblages | Aller |
| 1. Évaluer les critères de choix | Aller |

2. Comparer les principaux types d'assemblages [Aller](#)

3. Processus décisionnel et contraintes de production [Aller](#)

Chapitre 5 : Contrôles à prévoir [Aller](#)

1. Contrôles à la réception des matériaux [Aller](#)

2. Contrôles pendant la fabrication [Aller](#)

3. Contrôles finaux avant livraison [Aller](#)

Chapitre 1 : Fonction de l'ouvrage

1. Identifier la fonction principale de l'ouvrage :

Objectif et usage :

L'objectif est de définir précisément ce que l'ouvrage doit accomplir, par exemple supporter une charge, assurer fermeture ou isolation acoustique, cela conditionne les choix techniques et la conception en atelier.

Caractéristiques techniques :

Liste les performances attendues comme résistance mécanique, étanchéité, dimensions et tolérances. Indique des valeurs chiffrées utiles, par exemple charge utile 150 kg/m² ou hauteur de porte 204 cm.

Contraintes et environnement :

Considère l'humidité, l'exposition extérieure, le contact avec l'eau ou la chaleur. Ces paramètres influencent l'essence de bois, les traitements et le type d'assemblage retenu pour durer dans le temps.

Exemple d'identification de fonction :

Pour une fenêtre de salle de bain, la fonction est ventilation et étanchéité, on cible une résistance à l'humidité et une ouverture facile, dimensions 800 x 1200 mm, finition peinture hydrofuge.

| Élément | Question à se poser | Ordre de grandeur |
|-------------------------|---|--------------------------------|
| Usage principal | Doit-il supporter une charge ou isoler? | Charge 150 kg/m ² |
| Localisation | Intérieur, extérieur, humide? | Humidité 10 à 20% intérieur |
| Fréquence d'utilisation | Usage quotidien ou occasionnel? | Ouverture 2 à 20 fois par jour |

2. Relier la fonction aux choix de fabrication :

Plan simple :

Réalise un croquis fonctionnel montrant charges, liaisons et cotes principales. Le plan guide les coupes en atelier et réduit les erreurs, indique toujours les cotes en millimètres et les sections de bois.

Choix des matériaux :

Sélectionne essence et traitement selon la fonction et le budget. Par exemple chêne pour structure porteuse, sapin pour intérieur, autoclave pour extérieur, en notant prix et délai de livraison.

Sécurité et maintenance :

Prévois accès pour maintenance, points d'usure renforcés et protections contre l'humidité. Rédige consignes d'entretien simples et intervalle de contrôle, par exemple vérification annuelle ou tous les 12 mois.

Exemple d'un mini cas concret :

Contexte: fabrication d'une porte intérieure pour appartement, usage fréquent, dimensions 2 040 x 830 mm, budget matériel 120 euros, finition vernis mat demandée par le client.

Étapes: prise de mesures, dessin du plan, choix chêne pour cadre, assemblage tenon-mortaise, pose ferrures. Résultat: porte fabriquée et posée en 7 jours, masse 18 kg, livrable: plan coté et fiche entretien.

Astuce pratique :

Pour éviter la plupart des erreurs de coupe, mesure trois fois et trace une fois avant de couper. Range les chutes étiquetées pour réutilisation, cela te fera gagner jusqu'à plusieurs heures en stage.

| Tâche | À vérifier |
|-----------------------|---------------------------------------|
| Prise de mesures | Cotes en mm et niveau |
| Choix matériau | Essence adaptée et disponibilité |
| Découpes | Tolérances et sens du fil du bois |
| Finitions et contrôle | Finition conforme et test d'ouverture |

Ce qu'il faut retenir

Commence par définir la **fonction principale** de l'ouvrage (porter, fermer, isoler) et ses performances attendues avec des valeurs chiffrées.

- Précise les **contraintes d'environnement** : intérieur ou extérieur, humidité, eau, chaleur, fréquence d'usage.
- Traduis la fonction en **plan coté en mm** : charges, liaisons, sections, tolérances pour limiter les erreurs.
- Choisis essence, traitements et assemblages selon la fonction, le budget et la disponibilité.
- Anticipe la **maintenance prévue** : zones d'usure renforcées, protections, fiche d'entretien et contrôle annuel.

Un exemple type : une fenêtre de salle de bain exige étanchéité et résistance à l'humidité, avec dimensions et finition adaptées. En atelier, mesure plusieurs fois, trace proprement et contrôle la finition et l'ouverture avant livraison.

Chapitre 2 : Dimensions et repères

1. Lire et interpréter les cotes :

Objectif et public :

Ce point t'apprend à lire des plans et des cotes pour fabriquer des pièces précises, utiles en atelier ou en chantier. Tu vas comprendre les symboles, les unités et les repères essentiels pour la fabrication.

Types de cotes :

Il existe les cotes linéaires, les cotes d'ensemble et les cotes d'usinage. Les cotes peuvent être absolues ou cumulées, et parfois accompagnées d'une tolérance indiquant la marge acceptable autour de la cote nominale.

Tolérances et repères :

Les tolérances définissent l'intervalle acceptable de variation, souvent $\pm 0,5$ mm pour des pièces fines, jusqu'à ± 2 mm pour des éléments grossiers. Respecter ces tolérances évite les assemblages qui coïncent ou qui ont du jeu.

Exemple d'identification d'une cote :

Sur un plan, une marche de 200 mm avec tolérance ± 1 mm signifie que ta pièce doit mesurer entre 199 mm et 201 mm après usinage et ponçage.

| Tolérance | Signification | Exemple pratique |
|--------------|------------------------------|-------------------------|
| $\pm 0,1$ mm | Précision élevée | Tenon de meuble fragile |
| $\pm 0,5$ mm | Norme courante en menuiserie | Assemblage panneaux |
| ± 2 mm | Tolérance large | Coupes grossières |

2. Représentation des repères et appel de cotes :

Système de repères :

Choisir un point zéro et un sens positif est indispensable. On pose souvent l'origine sur l'angle bas gauche d'une pièce ou sur une face de référence, pour mesurer toutes les autres cotes à partir de là.



Représentation visuelle



Utiliser un gabarit de perçage permet d'accroître la précision et de réduire les erreurs lors de la fabrication.

Point zéro et origine :

Fixe toujours un repère stable sur la pièce, souvent appelé face et arête de référence. Ce repère évite les erreurs d'alignement quand tu mesures, scies ou perces plusieurs éléments identiques.

Cotation fonctionnelle :

Priorise les cotes qui servent la fonction de l'ouvrage, comme l'écart entre charnières ou la hauteur utile d'un tiroir. Cotation fonctionnelle signifie que tu mesures d'abord ce qui garantit l'usage correct.

Astuce de stage :

Au début du montage, reporte deux fois la cote critique et vérifie avec une règle et un pied à coulisse, cela évite des reprises qui coûtent du temps et du matériau.

Symboles courants :

Apprends vite les symboles pour diamètre, profondeur, congé et équerrage. Les symboles économisent de la place sur le plan et réduisent les risques d'interprétation erronée lors de la fabrication.

3. Vérification et mise en œuvre sur chantier :

Contrôle dimensionnel :

Contrôle tes pièces à chaque étape, après découpe et après assemblage. Mesure au moins 3 points pour une longueur importante et note les valeurs pour le dossier de fabrication et le suivi qualité.

Astuces de mise en œuvre :

Utilise des cales, un gabarit et des repères temporaires pour garantir la répétabilité. Pour 10 pièces identiques, un gabarit réduit le temps de réglage d'environ 50 pour cent selon mon expérience en atelier.

Erreurs fréquentes :

Les erreurs classiques sont la mauvaise origine, l'oubli d'une tolérance et la mesure sur une face mal dégauchie. Ces erreurs provoquent des assemblages décalés et des reprises coûteuses en temps et matière.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Pour une série de 20 portes, on a réalisé un gabarit de perçage, réduit le temps d'ajustage de 40 pour cent et obtenu un écart maximum entre portes de 1 mm, conforme aux tolérances.

Mini cas concret :

Contexte : fabriquer 6 étagères de 1,80 m sur 0,30 m pour un meuble en atelier. Étapes : prise de cote, débit à +2 mm d'approximation, dégauchissage, coupe finale, montage et contrôle. Résultat : 6 étagères ajustées avec un jeu moyen de 1 mm par plate. Livrable attendu : plan cotation annoté et tableau de contrôle indiquant 3 mesures par étagère, valeurs comprises entre 1 799 mm et 1 801 mm.

Checklist opérationnelle :

| Étape | Action |
|----------------|--|
| Prise de cote | Reporter origine et recopier toutes les cotes fonctionnelles |
| Mesure | Mesurer 2 fois et noter les valeurs |
| Gabarit | Préparer un gabarit pour séries de 3 pièces ou plus |
| Contrôle final | Remplir le tableau de contrôle avec 3 mesures par élément |

Exemple de rapport de contrôle :

Le rapport contient le numéro de pièce, la cote nominale, les trois mesures prises et la mention conforme ou non. Ce livrable facilite la traçabilité sur chantier et en atelier.



Ce qu'il faut retenir

Tu apprends à **lire les cotes** d'un plan pour fabriquer juste : types de cotes, unités, symboles, et **tolérances acceptables** (ex. $200\text{ mm} \pm 1\text{ mm} = 199\text{ à }201\text{ mm}$).

- Pose un **point zéro stable** (face et arête de référence) et mesure toujours depuis lui.
- Priorise la cotation fonctionnelle : ce qui garantit l'usage (charnières, hauteur utile, entraxes).
- Fais un **contrôle à chaque étape** : mesure 2 fois, prends 3 points, note les valeurs, utilise gabarits et cales pour les séries.

Évite les erreurs classiques : mauvaise origine, tolérance oubliée, mesure sur une face mal dégauchie. Avec un gabarit et un tableau de contrôle, tu gagnes du temps et tu sécurises la qualité sur chantier comme en atelier.

Chapitre 3 : Contraintes de fabrication

1. Choix des matériaux et disponibilité :

Disponibilité et approvisionnement :

Avant de lancer la fabrication, vérifie les stocks et les délais fournisseur. Un panneau massif peut être en rupture pendant 2 semaines, ce qui retarde tout le chantier.

Qualité et performance :

Le choix du bois influence la stabilité, le ponçage et la finition. Un CP peu dense donnera plus de déformations qu'un massif, surtout pour des pièces de 2 m ou plus.

Coût et optimisation :

Calcule le coût matière en fonction des chutes attendues, vise un rendement de débit supérieur à 75% pour limiter le gaspillage et réduire le prix de revient.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Pour une commande de 10 placards, j'ai remplacé un panneau de 18 mm par un panneau de 16 mm sur les fonds, gain de 12 kg et économie de 8% sur le budget matière.

2. Limites des machines et outillage :

Capacités des machines :

Connaître la longueur utile de la scie, la largeur de table de la toupie et la puissance de la dégauchisseuse évite des erreurs lors de l'atelier, cela conditionne le formatage.

Temps et cadence :

Estime le temps machine par pièce, par exemple 12 minutes de coupe et ponçage pour une porte simple. Multiplie par le nombre d'unités pour planifier la journée.

Maintenance et sécurité :

Une lame émoussée augmente les défauts et le rebus. Vérifie les outils chaque matin, change la lame toutes les 40 heures d'utilisation pour garder une qualité constante.

Astuce terrain :

Marque les gabarits et consigne les réglages machines, cela peut te faire gagner 15 à 30 minutes par série et éviter 2 à 3 pièces rejetées par lot.

| Contrainte | Impact sur la fabrication | Mesure corrective |
|-----------------------|---|--|
| Disponibilité matière | Retard de livraison, arrêt de production | Plan B: autre essence ou panneau alternatif |
| Capacité machine | Pièces non réalisables en une seule passe | Modifier l'imbrication ou sous-traiter une étape |

| | | |
|--------------------|---------------------------------|--|
| Tolérances serrées | Rejets et marges non respectées | Contrôles fréquents et réglages intermédiaires |
|--------------------|---------------------------------|--|

3. Tolérances, assemblages et finition :

Tolérances et cotes réelles :

Respecte les tolérances indiquées sur le plan, par exemple $\pm 0,5$ mm pour des portes d'armoire. Mesure après chaque étape critique pour éviter les accumulations d'erreur.

Assemblage et jeu fonctionnel :

Prévois des jeux pour les dilatations et la peinture. Un joint de 2 mm autour d'une porte évite le frottement lorsque les panneaux gonflent en hiver.

Finition et préparation à la pose :

La finition influence le temps total, compte 30 à 60 minutes par porte pour ponçage et couche apprêt selon la surface. Planifie les postes en conséquence.

Mini cas concret :

Contexte: fabrication d'une porte intérieure 10 unités, dimensions finies 2040 x 720 mm.
Étapes: débit, équarrissage, assemblage, ponçage, finition. Résultat: 10 portes livrées en 5 jours, taux de rebuts 1 porte. Livrable attendu: fiche de débit, plan de montage et 10 portes prêtes pose, temps total 40 heures.

| Vérification | Fréquence | Responsable |
|------------------------|--------------------|--------------------|
| Stock matière conforme | Avant lancement | Chef d'atelier |
| Réglage machine | Chaque matin | Opérateur |
| Contrôle cotes | Après chaque étape | Opérateur |
| Finition conforme | Avant emballage | Contrôleur qualité |

Conseils pratiques pour ton stage :

Rédige une fiche de débit précise, note les temps réels par opération et conserve un échantillon matière. Ces gestes te servent au CAP et en atelier, ils montrent ton sérieux.

Exemple de fiche de débit simple :

Article: porte. Quantité: 10. Matière: MDF 19 mm. Découpes: 20 pièces de 2040 x 720 mm.
Temps estimé: 40 heures. Rebut prévu: 1 unité.

 **Ce qu'il faut retenir**

Avant de fabriquer, anticipe les contraintes : matière, machines et tolérances. Tu sécurises le planning, la qualité et le coût en vérifiant stocks, capacités d'atelier et contrôles de cotes.

- Valide la **disponibilité matière et délais**, prépare un plan B et vise un rendement de débit > 75% pour limiter les chutes.
- Adapte le format aux machines : longueur utile, puissance, et calcule la **cadence par pièce** pour planifier.
- Assure la **maintenance et sécurité** : outils vérifiés chaque matin, lame changée régulièrement, gabarits et réglages consignés.
- Respecte la **gestion des tolérances** (ex. $\pm 0,5$ mm), prévois les jeux (2 mm) et intègre le temps de finition.

Note les temps réels, rédige une fiche de débit précise et mesure après chaque étape critique. Ces habitudes réduisent les rebuts et te rendent plus fiable en atelier comme au CAP.

Chapitre 4 : Choix des assemblages

1. Évaluer les critères de choix :

Résistance et effort :

Pour choisir un assemblage, estime d'abord les efforts en jeu, traction, compression ou cisaillement, et applique un coefficient de sécurité de 2 à 4 selon l'usage et la population ciblée.

Esthétique et finition :

L'aspect compte pour une porte ou un meuble visible, privilégie les assemblages propres comme la mortaise et tenon ou le lamello, évite les vis apparentes quand l'élégance prime.

Productivité et moyens :

Prends en compte la cadence visée, le temps d'assemblage et les machines disponibles, par exemple une mortaiseuse DOMINO réduit le temps à 10 minutes par joint contre 30 minutes à la main.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Pour une série de 20 portes, l'usage d'une machine de tenonnage coupe la mise en place de 40%, soit environ 6 heures gagnées sur le lot.

2. Comparer les principaux types d'assemblages :

Assemblages traditionnels :

La mortaise et tenon, l'assemblage à queue d'aronde et la demi-lap sont solides, durables et souvent réparables, ils demandent du temps et un bon ajustement pour garantir l'étanchéité mécanique.

Assemblages modernes :

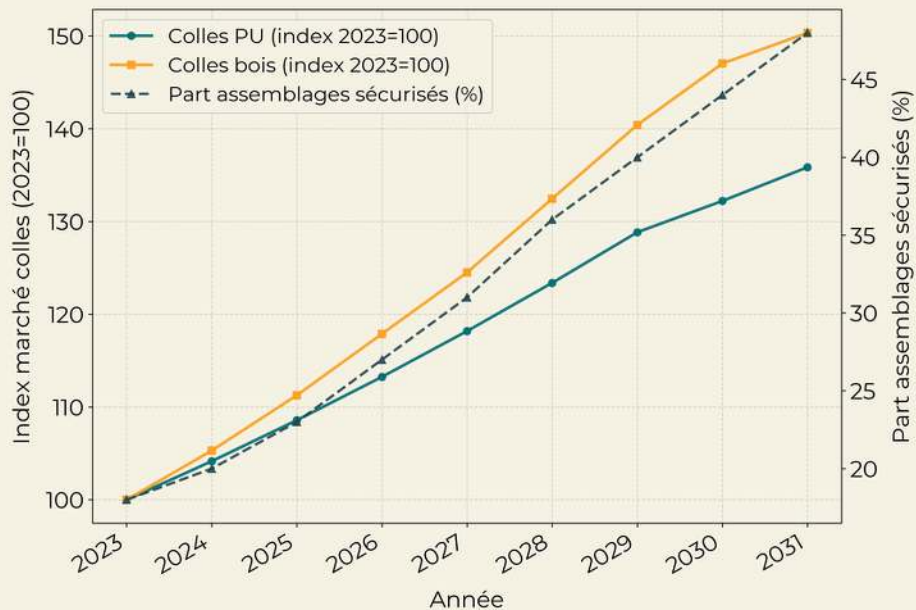
Les tourillons, lamellos et systèmes DOMINO offrent répétabilité et vitesse, ils sont parfaits en série mais parfois moins nobles à l'œil et demandent des gabarits ou machines spécifiques.

Choix mixte :

On combine souvent colle et renfort mécanique pour la sécurité, par exemple colle polyuréthane et tourillons pour un cadre de porte, ce qui augmente la résistance au cisaillement d'environ 30%.

Graphique chiffré

Dynamique des colles de structure et assemblages sécurisés en Europe



Exemple de comparaison pratique :

Pour un cadre 800 par 600, 4 tourillons plus colle donnent une rigidité similaire à 2 tenons bien ajustés tout en demandant moins de temps d'usinage.

| Assemblage | Résistance | Vitesse | Outils nécessaires |
|-------------------|------------------|-------------|----------------------|
| Mortaise et tenon | Très élevée | Lente | Ciseaux, mortaiseuse |
| Tourillons | Élevée | Rapide | Gabarit, perceuse |
| Lamello | Moyenne à élevée | Très rapide | Lamelleuse |
| Assemblage à vis | Variable | Très rapide | Perceuse, visseuse |

3. Processus décisionnel et contraintes de production :

Séquence de fabrication :

Planifie toujours les usinages avant l'assemblage, par exemple d'abord dégauchir, ensuite usiner tenons et mortaises, puis poncer, pour éviter reprises et pertes de temps en moyenne de 10%.

Choix selon équipement :

Si tu n'as qu'une perceuse à colonne, préfère tourillons ou vis, si tu as une toupie et une mortaiseuse, la mortaise et tenon devient un choix logique et durable.

Contrôle et tolérances :

Respecte des tolérances d'environ 0,2 à 0,5 mm selon l'assemblage, une mauvaise tolérance provoque jeu ou tension et réduit la durée de vie de l'ouvrage.

Exemple d'atelier :

En stage j'ai économisé 30 minutes par meuble en standardisant un gabarit pour tourillons, c'était gagnant sur une série de 12 éléments.

Mini cas concret :

Contexte, tu dois fabriquer une porte simple 720 par 2040 en chêne massif pour un client, usage résidentiel intensif, serre-larmes évités, délai 2 jours.

Étapes :

Découpe des montants et traverses, usinage de 4 tenons par montant, mortaises au milieu, collage, pressage 6 heures, ponçage et finition en 3 heures.

Résultat et livrable attendu :

Une porte livrée en 2 jours, résistance vérifiée en traction et flexion, jeu inférieur à 0,5 mm, livrable: porte assemblée prête à poser, poids approximatif 24 kg.

Exemple de chiffrage :

Matériaux 45 euros, colle et abrasifs 12 euros, temps atelier 6 heures estimées, coût horaire atelier 18 euros, coût total de production 165 euros environ.

Check-list opérationnelle :

| Étape | Action à réaliser |
|--------------------|--|
| Contrôle bois | Vérifie humidité 8 à 12% et absence de défauts |
| Choix assemblage | Selectionne type selon charge, esthétique et équipement |
| Préparation | Usinage des éléments avant collage, respecter tolérances |
| Collage et serrage | Utilise application uniforme et serrage 6 à 12 heures |
| Contrôle final | Mesure jeu, vérifie équerrage et finition |

Astuce de stage :

Marque toujours les faces visibles avant assemblage, cela évite 15 à 30 minutes de retouches et préserve la qualité esthétique finale.

Ce qu'il faut retenir

Pour choisir un assemblage, tu arbitres entre **efforts et résistance**, rendu visuel et contraintes d'atelier. Estime traction, compression ou cisaillement, puis applique un coefficient de sécurité adapté.

- Si l'esthétique prime, vise des joints propres (mortaise-tenon, lamello) et évite les vis visibles.
- Pour la série, privilégie **vitesse et répétabilité** (tourillons, lamellos, DOMINO) selon tes machines et gabarits.
- Réduis les risques avec un **choix mixte colle** plus renfort mécanique, et respecte des tolérances serrées (0,2 à 0,5 mm).

Planifie la séquence d'usinage avant le collage pour éviter reprises et pertes de temps. Contrôle le bois, serre correctement, puis vérifie jeu, équerrage et finition.
Astuce : marque les faces visibles avant assemblage pour limiter les retouches.

Chapitre 5 : Contrôles à prévoir

1. Contrôles à la réception des matériaux :

Objectif et méthode :

Le but est de vérifier dès la réception que les pièces et matériaux correspondent au plan, avant toute usinage. Cela évite 1 heure ou plusieurs jours de reprise coûteuse. Une fois j'ai perdu une journée à cause d'un panneau mal sec.

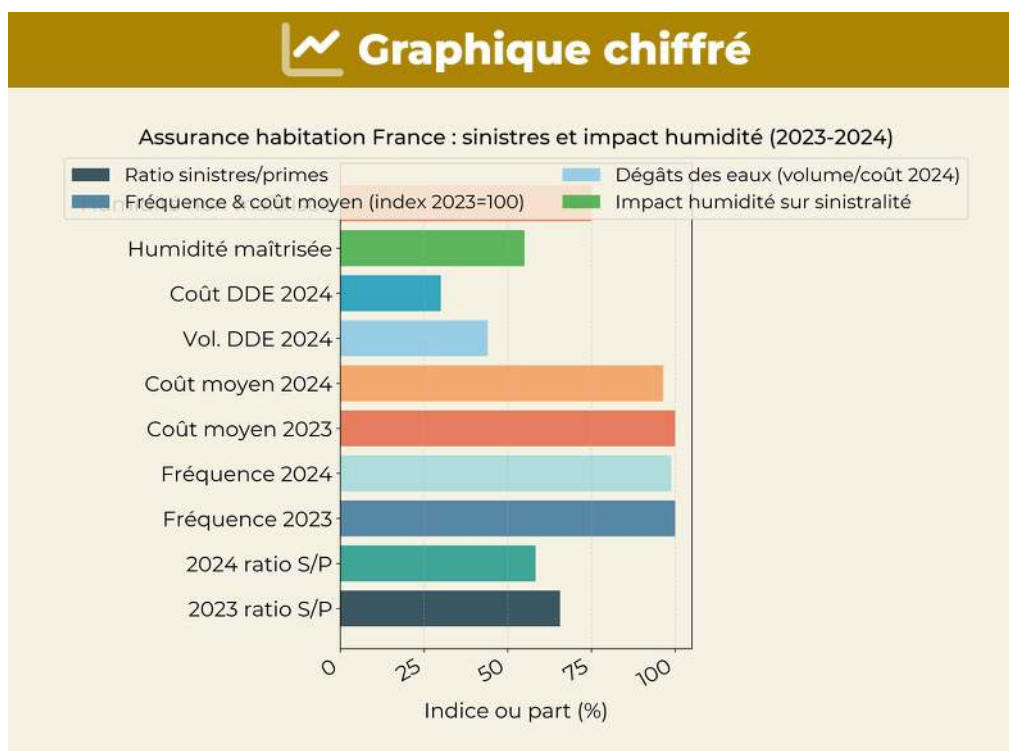
Points à mesurer :

Mesure les cotes clés, l'épaisseur, l'humidité du bois et l'apparence générale. Note les écarts au mm près et prends une photo du défaut dès que tu en trouves un.

- Vérifier dimensions principales
- Mesurer humidité avec pin-type ou capteur
- Contrôler défauts visibles et surface

Acceptation et rejet :

Fixe des critères simples: tolérance dimensionnelle de 2 mm pour les assemblages visibles, humidité entre 8 et 12% pour un intérieur. Tout dépassement implique tri et correction.



Astuce réception :

Utilise un mètre ruban pour les grandes pièces, mais vérifie au pied à coulisse pour les ajustements. Note toujours la date et la température lors de la réception des bois.

2. Contrôles pendant la fabrication :

Étapes de contrôle :

Fais trois contrôles standard: après découpe, après assemblage à blanc, et après ponçage avant finition. Chaque contrôle prend en moyenne 5 à 15 minutes selon la pièce.

Tolérances et repères :

Adopte des tolérances claires: 2 mm pour usinage courant, 0,5 mm pour ajustement si possible. Marque toujours les repères au crayon et protège-les.

Outils et fréquence :

Utilise pied à coulisse de précision 0,02 mm, micromètre 0,01 mm et calibre d'épaisseur. Vérifie l'étalonnage toutes les 4 à 6 semaines ou après un choc.

| Élément | Moment | Outil | Tolérance |
|--------------------|----------------|--------------------------|------------------------------|
| Panneaux reçus | À la réception | Mètre, humidimètre | 2 mm / 8-12% |
| Découpe | Après usinage | Pied à coulisse | ±2 mm |
| Assemblage à blanc | Avant collage | Équerre, cales | 0,5 à 2 mm |
| Finition | Après ponçage | Règle, jauge d'épaisseur | Aspect sans défauts visibles |

Ce tableau sert de guide rapide en atelier, imprime-le ou colle-le sur l'armoire d'outils. Adapte les tolérances selon le projet et les exigences du client.

3. Contrôles finaux avant livraison :

Check list de livraison :

Avant départ, vérifie les cotes externes, la planéité, l'absence de rayures profondes et le bon fonctionnement des ferrures. Prépare 1 fiche de contrôle signée par l'atelier.

Contrôles esthétiques :

Évalue la teinte, le veinage et les raccords. Un écart de couleur peut être toléré jusqu'à 1 nuance visible à l'œil nu, sinon ponçage et retouche.

Traçabilité et livrable :

Renseigne une fiche technique pour chaque ouvrage: cotes finales, humidité, contrôles effectués, nom de l'opérateur et date. Garde ces fiches 5 ans pour le client.

Exemple concret fabrication d'une porte :

Contexte: porte intérieure dimension 2040 x 730 mm, panneau MDF 18 mm, humidité reçue 11%. Étapes: réception, débit, assemblage, ajustement, ponçage et laquage en 3 jours.

Résultat: jeu constant 2 mm autour du battant, finition conforme. Livrable: fiche de contrôle signée, 3 photos, cotes finales et temps de fabrication 16 heures.

Voici une check-list opérationnelle pour la livraison, utile à coller sur le poste ou à imprimer. Respecte-la systématiquement pour éviter retours clients et reprises.

| Tâche | Outil | Fréquence | Action corrective |
|-----------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|
| Dimensions finales | Pied à coulisse | 1 fois avant emballage | Rectifier à l'atelier |
| Jeu et fonctionnement | Équerre et cale | 1 test final | Ajuster charnières |
| Finition | Lampe et doigté | Contrôle visuel | Ponçage et retouche |
| Ferrures | Tournevis, gabarit | Vérification après montage | Remplacer ou resserrer |
| Documents livrables | Imprimante, smartphone | Avant départ | Compléter fiche et photos |

Ce qu'il faut retenir

Tu sécurises la qualité en contrôlant à trois moments : à la réception, pendant la fabrication, puis avant livraison. Dès l'arrivée, vérifie cotes, épaisseur, humidité et défauts, et documente tout (photos, écarts au mm).

- Définis des **critères d'acceptation simples** : tolérance 2 mm (visible) et humidité intérieure 8-12%.
- Fais des **contrôles aux étapes clés** : après découpe, après assemblage à blanc, après ponçage.
- Assure l'**étalonnage des outils** toutes les 4 à 6 semaines ou après un choc.

Avant livraison, contrôle dimensions, planéité, finition, ferrures et prépare une fiche signée avec traçabilité (date, opérateur, mesures). En appliquant cette routine, tu évites retours clients, reprises et pertes de temps coûteuses.

Santé et sécurité au travail

Présentation de la matière :

En CAP MF (Menuisier Fabricant), la santé et sécurité au travail est traitée en **prévention santé environnement**. Cette matière mène à une évaluation notée sur 20, avec un **coefficient de 1**. En CCF, tu passes **2 situations**, une liée au SST, puis une écrite en 2e année.

En forme ponctuelle, c'est un **écrit d'1 heure**. Tu apprends à repérer les **risques en atelier**, à choisir les EPI, et à réagir en urgence. J'ai vu un camarade gagner des points en décrivant des **gestes de secours** simples, couper, protéger, alerter.

Conseil :

Révisé 20 minutes, 3 fois par semaine. Entraîne-toi sur des sujets, écris des **réponses courtes**, et pense toujours au trio, danger, risque, prévention. Le jour de l'épreuve, garde 10 minutes pour relire et corriger.

Pour la menuiserie, fais 2 fiches par risque:

- Bruit et audition
- Poussières et aspiration

Si tu expliques clairement tes choix, tu sécurises ton travail, et tu marques des points.

Table des matières

| | |
|---|-----------------------|
| Chapitre 1 : Identifier les risques | Aller |
| 1. Identifier les dangers | Aller |
| 2. Évaluer et prioriser les risques | Aller |
| Chapitre 2 : Mesures de prévention | Aller |
| 1. Prévention collective et organisationnelle | Aller |
| 2. Prévention individuelle et équipements de protection | Aller |
| 3. Mesures complémentaires et surveillance | Aller |
| Chapitre 3 : EPI et protections | Aller |
| 1. Choix et conformité des EPI | Aller |
| 2. Entretien et vérification des protections | Aller |
| 3. Comportements et organisation sur chantier | Aller |
| Chapitre 4 : Secours au travail | Aller |
| 1. Gestes d'urgence et priorités | Aller |
| 2. Organisation et ressources en entreprise | Aller |
| 3. Cas concret et pratique | Aller |

Chapitre 1 : Identifier les risques

1. Identifier les dangers :

Objectif :

Comprendre quels dangers existent en atelier de menuiserie pour pouvoir les repérer rapidement et agir avant qu'un accident ou une maladie professionnelle n'arrive à toi ou à tes collègues.

Principaux risques :

Voici les risques que tu rencontreras souvent en CAP MF, classés pour les repérer plus vite et choisir la protection adaptée en atelier et sur chantier.

- Coups et coupures avec scies et rabots
- Projections de copeaux et d'éclats
- Poussières de bois favorisant irritations et allergie
- Bruit excessif pouvant entraîner fatigue auditive
- Manutentions lourdes provoquant lombalgies
- Incendie lié aux poussières et équipements électriques

Quand observer ?

Contrôle les postes au début de la journée, après toute modification d'équipement, après un quasi-accident et lors de la mise à jour annuelle du document unique des risques.



Vérifier les EPI avant le travail est essentiel pour garantir la sécurité en milieu professionnel.

Exemple d'identification d'un risque :

Atelier de 3 personnes, scie circulaire sans aspiration efficace, 2 opérateurs exposés aux poussières. Observation réalisée en 1 matinée, mesure : installation d'une aspiration locale en 3 jours.

2. Évaluer et prioriser les risques :

Méthode simple :

Note la probabilité et la gravité sur une échelle de 1 à 5 puis multiplie les deux valeurs, le score guide la priorité d'action, les scores supérieurs ou égaux à 9 doivent être traités en priorité.

Obligations et document unique :

D'après le ministère du Travail, le document unique d'évaluation des risques professionnels doit être actualisé au moins 1 fois par an et à chaque changement important d'atelier ou d'organisation.

Actions prioritaires :

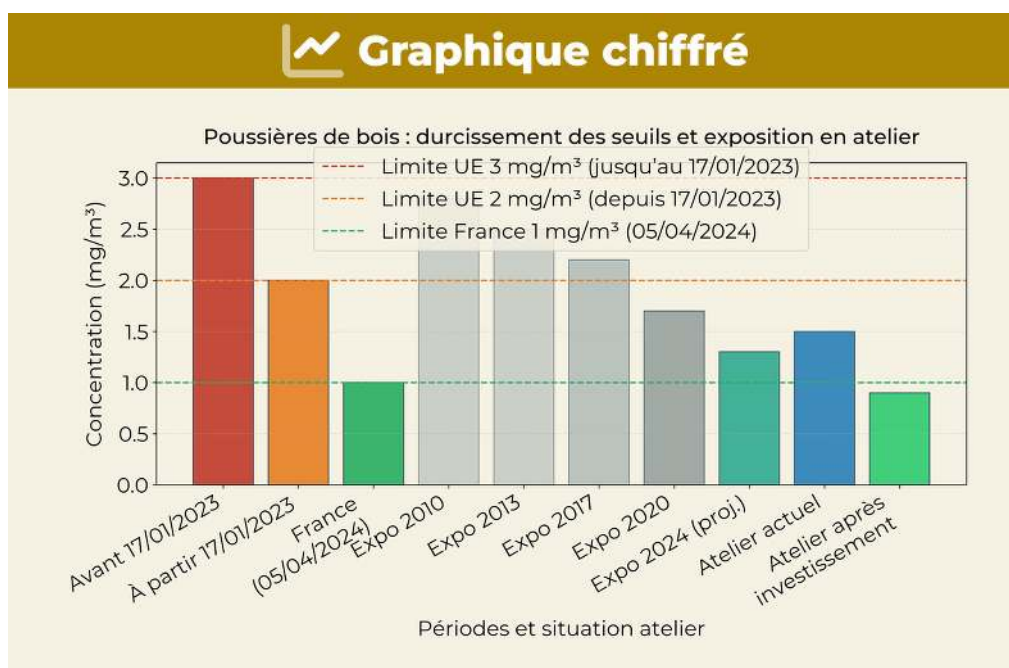
Privilégie les protections techniques d'abord, ensuite les protections collectives, puis les EPI et enfin la formation. Prévois des actions mesurables et un planning avec responsable et budget.

Astuce terrain :

Fais un tour rapide de 2 minutes avant de démarrer chaque machine, tu détecteras souvent un problème avant qu'il ne devienne grave, c'est devenu mon réflexe quotidien en stage.

Mini cas concret :

Contexte : petit atelier 3 personnes produisant 20 portes par semaine, poussières accumulées près de la scie. Étapes : audit 1 jour, achat aspiration locale 800 euros, formation 2 heures pour l'équipe.



- Étape 1 – Audit : recenser 6 dangers et prioriser 3 actions
- Étape 2 – Mise en place : installation d'aspiration en 3 jours
- Étape 3 – Formation : 2 heures pour 3 employés, fiche de procédure mise à jour

Résultat : poussière visible réduite d'environ 60% selon contrôle visuel, livrable attendu : DUERP actualisé, plan d'action chiffré à 800 euros et fiche de poste signée.

| Risque | Signes | Mesures simples | Responsable |
|--------------------|--|--|---------------------|
| Coups et coupures | Plaies, arrêts fréquents | Carters, maintien des distances, gants adaptés | Chef d'atelier |
| Poussières de bois | Poussière visible, toux | Aspiration locale, masques FFP2, nettoyage quotidien | Responsable hygiène |
| Bruit | Fatigue, difficulté à parler | Protections auditives, maintenance des machines | Chef d'atelier |
| Manutention | Douleurs lombaires | Chariots, aides mécaniques, formation au levage | Employé désigné |
| Incendie | Accumulation de poussières, odeur de chaud | Nettoyage régulier, extincteurs, plan d'évacuation | Chef d'atelier |

Checklist opérationnelle :

- Vérifier EPI et lames en place avant chaque démarrage
- Contrôler aspiration et nettoyage quotidien de 10 minutes
- Mettre à jour DUERP au moins 1 fois par an
- Former l'équipe 2 heures après chaque nouvelle machine
- Consigner toute observation dans le registre d'atelier

Ce qu'il faut retenir

En atelier de menuiserie, tu dois repérer vite les dangers (coupures, projections, poussières, bruit, manutention, incendie) pour éviter accidents et maladies. Observe dès le début de journée, après un changement, un quasi-accident et lors de la mise à jour du DUERP.

- Priorise avec une **méthode simple de score** : probabilité (1 à 5) x gravité (1 à 5), et traite en premier les scores **supérieurs ou égaux à 9**.
- Choisis d'abord les **protections techniques et collectives**, puis les EPI et enfin la formation.
- Planifie des actions mesurables : responsable, budget, délai, et note tout dans le registre.

Fais aussi un tour rapide de 2 minutes avant chaque machine : tu détectes souvent un souci avant qu'il ne devienne grave. Mets à jour le DUERP au moins 1 fois par an et à chaque changement important.

Chapitre 2 : Mesures de prévention

1. Prévention collective et organisationnelle :

Choix des mesures techniques :

Tu privilégies la prévention collective avant l'équipement individuel, installe des captations de poussières, protections machine et garde-corps, ces solutions protègent plusieurs personnes et réduisent les risques de façon durable.

Planification et responsabilités :

Organise les contrôles réguliers, définis clairement qui fait quoi, planifie inspections hebdomadaires et maintenance mensuelle, note les responsables dans un registre et vérifie les actions dans les 48 heures après un incident.

2. Prévention individuelle et équipements de protection :

Équipements de protection individuelle (EPI) :

Fournis gants anti-coupure adaptés, lunettes de sécurité, protections auditives et chaussures de sécurité type S3, renouvelle les EPI usés et maintiens un stock de rechange pour 2 semaines minimum.

Bonnes pratiques d'utilisation :

- Port systématique des EPI lorsque le risque est présent
- Contrôle visuel des EPI avant chaque prise de poste
- Remplacement des EPI dont l'état n'est plus satisfaisant

Exemple d'application d'EPI :

Sur une défonceuse, tu portes lunettes, protection auditive et gants fins, et tu fais une vérification de 5 minutes avant démarrage pour s'assurer du bon positionnement des protections.

3. Mesures complémentaires et surveillance :

Maintenance et contrôles :

Planifie la maintenance préventive, vérifie l'affûtage des outils et les sécurités machine, tiens un carnet de maintenance daté et remplace les pièces dès que l'usure dépasse 20 pour cent.

Formation et indicateurs :

Organise des formations de sécurité de 2 heures minimum pour les nouveaux, fais des retours d'expérience mensuels et suis le nombre d'incidents et le taux de conformité par mois.

Mini cas concret :

Un atelier fabrique 30 portes par semaine et les opérateurs travaillent sur mezzanine sans garde-corps, le risque chute est réel, on vise zéro accident après intervention et conformité rapide.

- Étapes : Évaluation en 1 jour, pose de garde-corps en 1 jour, formation de 4 opérateurs pendant 2 heures.
- Résultat chiffré : Incidents mensuels passés de 3 à 0 en 1 mois, coût total 420 euros, gain estimé de 4 jours de travail préservés.
- Livrable attendu : Fiche d'intervention signée, registre de contrôle daté et checklist de 6 points complétée pour archivage.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

En améliorant la captation de poussières sur une scie, on réduit le nettoyage quotidien de 30 minutes par poste, soit un gain de 2,5 heures par semaine pour l'équipe de 5 personnes.

| Risque | Mesure de prévention | Qui fait quoi | Indicateur de suivi |
|-----------------------|---|---|--|
| Coupure scie | Protection fixe, guide, EPI anti-coupure | Responsable atelier installe, opérateur vérifie | Nombre d'incidents par mois |
| Inhalation poussières | Captation à la source, masques FFP2 si nécessaire | Technicien installe, chef d'équipe contrôle | Taux de poussière mesuré, relevé mensuel |
| Chute de hauteur | Garde-corps, signalisation, formation | Responsable HSE planifie, équipe exécute | Contrôles hebdomadaires et rapport |
| Incendie | Rangement, extincteurs, formation évacuation | Tous participent, responsable vérifie extincteurs | Contrôle trimestriel et exercice annuel |

Check-list opérationnelle pour chantier :

| Point de contrôle | Action immédiate |
|-------------------------|---|
| Présence des EPI | Fournir et remplacer avant prise de poste |
| Machines vérifiées | Effectuer vérification avant usage |
| Zone de travail dégagée | Nettoyage et rangement immédiat |
| Extincteur accessible | Vérifier pression et emplacement |
| Formation effectuée | Annexer attestation dans dossier |

Astuces du terrain :

Note tout dans un carnet visible, évite les discussions orales non tracées, fais signer chaque contrôle, et garde des photos datées pour prouver les actions en cas de contrôle externe.

Ce qu'il faut retenir

Tu priorises la **prévention collective durable** (captation des poussières, protections machine, garde-corps) avant les EPI, puis tu structures l'organisation avec des contrôles planifiés et des responsabilités écrites.

- Assure des **contrôles réguliers planifiés** : inspections hebdomadaires, maintenance mensuelle, et vérification sous 48 h après incident.
- Gère les EPI : port quand le risque existe, contrôle visuel avant poste, remplacement immédiat, et **stock de rechange** pour 2 semaines.
- Suis la performance : carnet de maintenance daté, pièces remplacées si usure > 20 %, indicateurs (incidents, conformité) et formation des nouveaux (2 h minimum).

Pour tenir dans la durée, trace tout : registre, checklists, signatures et photos datées. Avec une action ciblée (ex. pose de garde-corps), tu peux viser zéro accident et gagner du temps de production.

Chapitre 3 : EPI et protections

1. Choix et conformité des EPI :

Évaluer les tâches et choisir l'EPI :

Pour chaque opération, identifie le danger concret, choisis l'EPI adapté et vérifie taille, confort et compatibilité avec l'outil pour éviter qu'il ne devienne un risque supplémentaire durant une journée de 8 heures.

Normes et marquages :

Vérifie la présence du marquage CE et la norme EN correspondante, par exemple S3 pour les chaussures, EN 166 pour les lunettes et FFP2 pour certains masques, ces repères garantissent une protection conforme.

Exclusions et limites d'usage :

Ne porte pas de gants près d'une machine tournante, sache que les filtres particuliers ne protègent pas des vapeurs sans cartouche adaptée, et respecte la durée d'utilisation recommandée par le fabricant.

Exemple d'adaptation d'un masque :

Pour la coupe de panneaux, on choisit un FFP2, on fait un test d'ajustement de 2 minutes et une formation de 15 minutes, puis on planifie un remplacement des masques usagés toutes les 8 heures d'utilisation.

| Élément | Usage | Norme typique | Contrôle / remplacement |
|--------------------------|---|--------------------|--|
| Casque de protection | Travail sous charges et chutes d'objets | EN 397 | Contrôle quotidien, remplacer après impact |
| Lunettes ou écran facial | Projections, ponçage | EN 166 | Nettoyage quotidien, remplacer rayures visibles |
| Masque filtrant | Poussières fines | FFP2 (filtre ~94%) | Remplacement après 8 heures ou si encrassé |
| Gants | Coupures, échardes | EN 388 | Vérifier coupures, remplacer immédiatement si endommagés |
| Chaussures de sécurité | Chutes, perforations | S3 | Contrôle semelle et coque tous les mois |

2. Entretien et vérification des protections :

Vérification quotidienne :

Fais un contrôle rapide au début du poste, 30 à 60 secondes suffisent, vérifie sangles, écrans, étanchéité des masques et signale toute défaillance pour remplacement immédiat.

Enregistrements et suivi :

Tiens un registre simple des contrôles hebdomadaires et interventions, note date, défaut et action réalisée pour suivre l'historique et repérer les EPI à remplacer plus souvent.

Maintenance simple sur place :

Nettoie lunettes et écran après chaque usage, stocke masques dans une boîte propre, et remplace les filtres selon l'usage, par exemple tous les 40 heures d'opération intensive ou selon fabricant.

Exemple d'organisation de contrôle :

Un atelier planifie 1 vérification formelle mensuelle et 1 petit contrôle quotidien, avec une personne responsable qui note les anomalies et commande des remplacements sous 48 heures.

Je me souviens d'un stage où un gant mal ajusté a cédé, depuis je vérifie toujours la taille et l'état avant chaque mission.

3. Comportements et organisation sur chantier :

Règles pratiques au poste :

Range les EPI à portée, retire bijoux et vêtements amples, n'utilise pas de gants avec les organes en rotation et garde une zone propre pour limiter les risques de glissade ou d'accrochage.

Formation et sensibilisation :

Prévois une instruction initiale de 30 minutes et des rappels hebdomadaires de 10 minutes, fais des démonstrations pratiques pour que chacun sache ajuster correctement son équipement.

Cas concret d'application :

Contexte et étapes : Atelier de 4 apprentis avec poussières mesurées à 5 mg/m³. On installe une aspiration locale, on équipe chacun d'un FFP2, et on réalise une formation de 30 minutes sur le port correct.

Résultat et livrable : Objectif de ramener la poussière autour de 1 mg/m³, livrable attendu un rapport mensuel chiffré, liste des EPI distribués (16 masques FFP2 par semaine, 4 paires de gants par mois).

| Action | Fréquence | Responsable | Vérifier |
|--------|-----------|-------------|----------|
|--------|-----------|-------------|----------|

| | | | |
|---------------------------|-------------------------------------|----------------------|------------------------------|
| Contrôle visuel des EPI | Quotidien | Apprenti responsable | Sangles, coques, filtres |
| Contrôle formel | Mensuel | Tuteur | Carnet de bord, état général |
| Remplacement consommables | Selon usage (ex. 8 h masques) | Atelier | Filtres, masques, gants |
| Formation et rappel | Initial 30 min, rappel hebdo 10 min | Formateur ou tuteur | Feuille de présence |

Ce qu'il faut retenir

Pour chaque tâche, repère le **danger concret**, choisis l'EPI adapté et vérifie taille, confort et compatibilité. Appuie-toi sur le **marquage CE** et les normes (EN 397, EN 166, EN 388, S3, FFP2).

- Respecte les limites : pas de gants près d'organes en rotation, un filtre particulaire ne stoppe pas les vapeurs sans cartouche.
- Fais un **contrôle quotidien** (30 à 60 s) et remplace après impact, rayures, déchirures ou encrassement (FFP2 jusqu'à 8 h).
- Organise un registre, un stockage propre, et une **formation courte** + rappels.

Une bonne protection combine choix, entretien et comportements au poste (zone rangée, pas de bijoux). En cas de doute, signale et remplace immédiatement l'EPI.

Chapitre 4 : Secours au travail

1. Gestes d'urgence et priorités :

Objectif et principes :

Le but est simple, protéger, alerter, secourir dans cet ordre. Tu dois agir sans te mettre en danger, évaluer rapidement l'état de la victime et demander de l'aide si besoin.

Gestes prioritaires :

Commence par vérifier la conscience et la respiration, stopper une hémorragie visible, puis placer la victime en position latérale de sécurité si elle respire et est inconsciente.

Signaler et appeler :

Appelle les secours en donnant lieu précis, nombre de blessés, nature des blessures et ton numéro. En France appelle le 15 ou le 112 si tu doutes du numéro à composer.

Exemple d'alerte :

Dans un atelier, tu dis "Accident, un ouvrier saigne abondamment, atelier B, 2e étage, besoin d'une ambulance", tu indiques ton nom et ton numéro de portable.

2. Organisation et ressources en entreprise :

Rôles et obligations :

L'employeur doit organiser les secours, désigner les sauveteurs secouristes, et assurer la disponibilité des moyens. Toi, tu dois connaître le plan d'évacuation et l'identité des équipiers formés.

Matériel et accessibilité :

Il faut au moins une trousse de secours complète et un défibrillateur accessible sur le site. Vérifie l'état du matériel tous les 3 mois et note les contrôles.

Formation et exercices :

Au minimum 2 personnes formées en PSE ou SST par chantier améliorent la réactivité. Fais un exercice d'évacuation au moins 1 fois par an pour rester prêt.

Exemple d'organisation :

Dans mon stage, on avait 3 sauveteurs formés pour 12 employés, la trousse était vérifiée tous les 3 mois, ça a évité la panique lors d'une coupure profonde.

| Situation | Action immédiate | Qui fait |
|----------------------|--|-----------------------------|
| Hémorragie abondante | Appuyer fort, compresser, surélever, alerter secours | Sauveteur ou collègue formé |

| | | |
|---------------------|--|-----------------------------------|
| Perte de conscience | Vérifier respiration, position latérale de sécurité, appeler secours | Personne présente la plus formée |
| Arrêt cardiaque | APPLIQUER RCP, défibrillateur si disponible, alerter SAMU | Sauveteur formé ou équipe secours |

3. Cas concret et pratique :

Mini cas concret : scie circulaire, coupure profonde :

Contexte, un opérateur se sectionne la paume avec une scie, saigne abondamment, cri d'alerte de l'atelier. Tu arrives en 1 minute, tu vois la blessure ouverte et le pansement absent.

Étapes et actions chiffrées :

1) Appuyer sur la plaie au moins 5 minutes pour limiter le saignement, 2) mobiliser 2 collègues, 3) appeler le 15 en 2 minutes, 4) transporter si indiqué par les secours.

Résultat et livrable attendu :

Victime stabilisée avant arrivée secours, saignement contrôlé, transmission d'un rapport d'accident en moins de 24 heures avec photos et fiche de suivi. Livrable : rapport numérique de 1 page et fiche d'incident.

Exemple d'issue chiffrée :

Après intervention, le saignement a cessé en 7 minutes, ambulance arrivée en 18 minutes, rapport envoyé par mail au responsable dans les 3 heures suivant l'accident.

Retour d'expérience et conseils terrain :

Toujours garder calmé la victime, éviter de retirer corps étrangers, noter l'heure précise des actions et conserver les morceaux d'EPI si pertinents pour l'analyse.

Astuce de stage :

Étiquette la trousse avec date de contrôle, liste ce qui manque après chaque utilisation, on évite ainsi d'être pris au dépourvu le jour du problème.

| Checklist opérationnelle | Vérifie |
|--|---|
| Présence d'au moins 1 trousse complète | Trousse accessible, pansements, compresses, gants |
| Défibrillateur opérationnel | Batterie chargée, signalétique visible |
| Personnes formées | Liste affichée, au moins 2 par chantier |
| Procédure d'alerte claire | Numéros affichés, point de rendez-vous connu |

Pourquoi c'est utile pour ton CAP MF ?

Savoir réagir protège ta santé et celle des autres, et ça fait partie de ton comportement professionnel attendu en entreprise, cela peut faire la différence lors d'un examen ou d'un stage.

Obligations pratiques :

L'employeur doit tenir un registre des accidents et former du personnel en PSE. D'après le ministère de la Santé, une prise en charge adaptée dans les 10 premières minutes augmente les chances de survie, agis vite.

Quelques erreurs fréquentes à éviter :

Ne pas enlever un objet planté, ne pas bouger une victime avec suspicion de fracture, ne pas attendre trop longtemps avant d'appeler les secours, garder trace écrite des actions réalisées.

Exemple d'amélioration simple :

Mettre une feuille A4 près de la trousse avec la procédure d'alerte et 3 numéros, cela réduit le temps d'hésitation et aide toute l'équipe lors d'un premier secours.

Ce qu'il faut retenir

Au travail, ton ordre d'action est **protéger, alerter, secourir**, sans te mettre en danger. Tu fais vite un bilan, puis tu passes aux gestes essentiels.

- **Vérifier conscience et respiration**, arrêter une hémorragie (compression), puis PLS si la victime respire et est inconsciente.
- Donner un **appel clair aux secours** : lieu précis, nombre de blessés, blessures, ton numéro (15 ou 112).
- En entreprise, exiger un **matériel de secours accessible** (trousse, DAE), contrôlé tous les 3 mois, et des personnes formées (SST/PSE), avec exercices annuels.

En cas d'accident (ex. coupure profonde), reste calme, ne retire pas d'objet planté, note l'heure des actions et transmets un rapport. Les 10 premières minutes comptent : alerte tôt et gestes simples, bien faits.

Entreprise et environnement

Présentation de la matière :

En **CAP MF**, « **Entreprise et environnement** » t'aide à comprendre comment fonctionne une entreprise de menuiserie, qui fait quoi, comment on respecte les règles, et comment on travaille proprement, en sécurité, et avec une logique de qualité.

Il n'existe pas d'épreuve isolée avec ce titre, ces notions sont surtout évaluées dans l'épreuve **Préparation de la fabrication**, en **CCF** sur le **dernier semestre** de 2e année, ou en examen final écrit, avec un **coefficient de 4 et 3 heures**, avec un **environnement numérique** demandé.

Je me souviens d'un camarade, il a gagné du temps juste en refaisant 2 plannings d'atelier à la main.

Conseil :

Pour réussir, colle-toi 3 objectifs simples par semaine, 2 séances de 20 minutes suffisent, une sur le vocabulaire de l'entreprise, une sur les responsabilités, la sécurité, et l'éco-responsabilité. Dès que tu es en atelier ou en PFMP, note 5 exemples concrets.

Le jour J, entraîne-toi comme en vrai sur **3 heures**, 20 minutes pour lire et repérer les documents, puis tu réponds proprement, avec des phrases courtes, et tu penses toujours à l'**attitude éco responsable** et aux consignes de sécurité, c'est un piège fréquent si tu l'oublies.

Table des matières

| | |
|--|-----------------------|
| Chapitre 1 : Rôle des intervenants | Aller |
| 1. Les acteurs internes et leurs responsabilités | Aller |
| 2. Les acteurs externes et leurs interactions | Aller |
| Chapitre 2 : Responsabilités et garanties | Aller |
| 1. Les principales responsabilités | Aller |
| 2. Les assurances et obligations légales | Aller |
| 3. Prévenir les litiges et livrer serein | Aller |
| Chapitre 3 : Organisation de l'entreprise | Aller |
| 1. Organiser les postes de travail | Aller |
| 2. Gérer les flux de production et les stocks | Aller |
| 3. Organiser l'équipe, les plannings et la communication | Aller |
| Chapitre 4 : Contraintes de production | Aller |
| 1. Planification et délais | Aller |
| 2. Capacité et équipement | Aller |

3. Qualité, conformité et coûts [Aller](#)

Chapitre 5 : Communication avec l'équipe [Aller](#)

1. Préparer ta prise de parole [Aller](#)

2. Écouter et donner du feedback constructif [Aller](#)

3. Communiquer sur la sécurité et l'avancement [Aller](#)

Chapitre 1 : Rôle des intervenants

1. Les acteurs internes et leurs responsabilités :

Chef d'entreprise et chef d'atelier :

Le chef d'entreprise définit les objectifs de l'atelier, gère la production et la sécurité. Le chef d'atelier organise les tâches quotidiennes et répartit le travail selon les compétences de l'équipe.

Maître d'apprentissage et tuteur :

Le maître d'apprentissage forme, évalue et accompagne l'apprenti en entreprise. Il prépare des situations de travail concrètes et suit la progression sur des périodes de 2 à 12 semaines.

Équipe et salariés :

Les compagnons et ouvriers fabriquent, assemblent et contrôlent la qualité. Ils apportent souvent des astuces pratiques issues de 2 à 20 ans d'expérience sur le terrain.

Exemple d'organisation d'équipe :

Sur un projet de 5 portes, le chef d'atelier répartit les postes : 1 personne à la découpe, 1 au montage, 1 à la finition. Le délai estimé est de 3 jours.

Voici un tableau synthétique pour te repérer rapidement sur qui fait quoi dans l'atelier.

| Intervenant | Rôle principal | Responsabilité clé |
|------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Chef d'entreprise | Pilotage stratégique | Sécurité et rentabilité |
| Chef d'atelier | Organisation quotidienne | Planification des tâches |
| Maître d'apprentissage | Formation sur le poste | Suivi pédagogique |
| Ouvriers et compagnons | Fabrication et contrôle | Qualité et délais |

Sur le terrain, mémorise ces rôles pour mieux communiquer et demander de l'aide quand tu débutes.

2. Les acteurs externes et leurs interactions :

Fournisseurs et sous-traitants :

Les fournisseurs livrent matériaux et quincaillerie, ils impactent tes délais et coûts. Un délai fournisseur de 7 jours peut retarder toute une série de 3 chantiers si tu n'as pas de stock.



Représentation visuelle



Organiser l'espace de travail maximise l'efficacité et réduit les pertes de temps lors de la fabrication.

Clients et prescriptions :

Le client fixe l'attendu esthétique, les dimensions et le budget. Une demande de modification peut augmenter le temps de travail de 10 à 30 pour cent selon la complexité.

Organismes et autorités :

Les organismes de formation, l'inspection du travail et la CCI interviennent sur la conformité, la formation et la réglementation. Ils te donnent des repères et des obligations à respecter en entreprise.

Exemple de gestion d'une commande client :

Tu reçois un devis accepté pour 8 fenêtres, délai 14 jours. Tu commandes bois et quincaillerie, tu prévois 2 jours par fenêtre de fabrication. Estime la marge et informe le client.

Mini cas concret :

Contexte : Un client veut 4 portes sur mesure, finition huilée, livraison sous 21 jours. Étapes : prise de cotes, réalisation du plan, commande matériaux, fabrication, contrôle qualité, livraison. Résultat : 4 portes livrées en 18 jours. Livrable attendu : plan de coupe et devis final chiffré à 1 200 euros HT, listes de découpes avec dimensions en mm et planning de 5 jours de production.

Astuce pratique : demande toujours un acompte de 30 pour cent pour sécuriser la commande et éviter les annulations de dernière minute.

Check-list opérationnelle en atelier :

| Tâche | Vérifier |
|--------------------|---------------------------------------|
| Prise de cotes | Cotes notées en mm et signées |
| Commande matériaux | Quantité, essences, délai fournisseur |
| Plan de coupe | Listes de découpes optimisées |
| Contrôle qualité | Épaisseur, assemblage, finition |
| Livraison | Emballage et rendez-vous confirmés |

Erreur fréquente que j'ai vue souvent en stage, le mauvais étiquetage des pièces cause 1 à 2 heures de recherche inutile par commande.

Ce qu'il faut retenir

Dans l'atelier, repère les **rôles internes clés** pour mieux t'organiser et demander de l'aide : le chef d'entreprise fixe objectifs, sécurité et rentabilité, le chef d'atelier gère l'**organisation quotidienne**, le maître d'apprentissage te forme et suit ta progression, l'équipe assure fabrication et qualité.

- Anticipe la **gestion des délais** : fournisseurs et sous-traitants impactent coûts et planning.
- Avec le client, verrouille dimensions, esthétique et budget : un changement peut faire grimper le temps de 10 à 30 pour cent.
- Applique une check-list (cotes en mm, commande, plan de coupe, contrôle, livraison) et étiquette bien les pièces.

Les acteurs externes (clients, fournisseurs, organismes) imposent contraintes et règles : communique tôt, planifie, puis confirme chaque étape. Sécurise aussi la commande avec un acompte de 30 pour cent pour limiter les annulations.

Chapitre 2 : Responsabilités et garanties

1. Les principales responsabilités :

Responsabilité civile professionnelle :

La responsabilité civile professionnelle couvre les dommages causés à un tiers lors d'une intervention, par exemple un meuble rayé chez un client. Elle prend en charge la réparation et la défense si une réclamation a lieu.

Garanties légales liées aux travaux :

Il existe trois garanties à connaître, utiles pour tes devis et tes relations clients. Elles protègent le client et engagent le professionnel selon la nature du dommage et la durée après livraison.

- Garantie de parfait achèvement, durée 1 an, couvre tous les désordres signalés à la réception.
- Garantie biennale, durée 2 ans, couvre le fonctionnement des éléments d'équipement non dissociables.
- Garantie décennale, durée 10 ans, couvre les dommages compromettant la solidité ou rendant l'ouvrage impropre à sa destination.

Exemple d'incident couvert :

Pose de 4 fenêtres mal étanchées, infiltration constatée 6 mois après, réparation facturée 1 800 euros prise en charge par l'assurance RC ou la garantie selon la cause.

2. Les assurances et obligations légales :

Assurance obligatoire pour le bâtiment :

Si tu réalises des travaux de construction ou d'amélioration, la garantie décennale est obligatoire. Avant de commencer un chantier, vérifie que ton assurance est valable et couvre les travaux prévus.

Assurances complémentaires et documents :

Outre la décennale, la RC pro et des garanties complémentaires peuvent être utiles pour couvrir vol, transport ou dommage matériel. Conserve polices et attestations dans le dossier chantier pour 10 ans si nécessaire.

Exemple d'attestation à fournir :

Client demande l'attestation décennale avant signature, tu fournis un document d'assurance daté et signé, cela rassure et évite un blocage du démarrage du chantier.

| Élément | Durée | Couvre |
|--------------------|-------|--|
| Parfait achèvement | 1 an | Tous les réserves signalées à la réception |

| | | |
|--------------------|--------|--|
| Garantie biennale | 2 ans | Éléments d'équipement non dissociables |
| Garantie décennale | 10 ans | Dommages affectant solidité ou usage |

Garde en tête qu'un menuisier fabricant peut être concerné par la décennale selon la nature des ouvrages posés, par exemple des escaliers porteurs ou des éléments intégrés à la structure.

3. Prévenir les litiges et livrer serein :

Contrat, devis et mentions obligatoires :

Sur le devis, indique descriptif, quantité, prix, délai, conditions de paiement et modalités de garantie. Une signature marquée d'une mention manuscrite valide l'accord et protège ton travail.

Réception des travaux et gestion des réserves :

Lors de la réception, rédige un procès-verbal précis, note réserves éventuelles et demande leur levée dans des délais clairs. Une bonne réception évite la plupart des litiges et facilite les garanties.

Exemple de réception rigoureuse :

Pose de 6 portes intérieures, réception signée après vérification, 3 réserves notées, levées en 7 jours, client satisfait et paiement final effectué.

Mini cas concret :

Contexte :

Un artisan remplace 5 fenêtres et installe 3 portes-fenêtres pour un particulier, délai prévu 5 jours, montant total 4 200 euros.

Étapes :

1. Diagnostic et prise de mesures jour 1, 2. fabrication en atelier 7 jours, 3. pose sur site 5 jours, 4. réception et vérification finale jour 13.

Résultat :

Finitions conformes, aucune infiltration détectée, client signe réception et verse solde. Garantie biennale applicable pour ouvrants, décennale non engagée car travaux non structurels.

Livrable attendu :

Dossier client complet comprenant devis signé, attestation d'assurance, procès-verbal de réception, photos avant/après, et facture finale de 4 200 euros.

Check-list opérationnelle sur chantier :

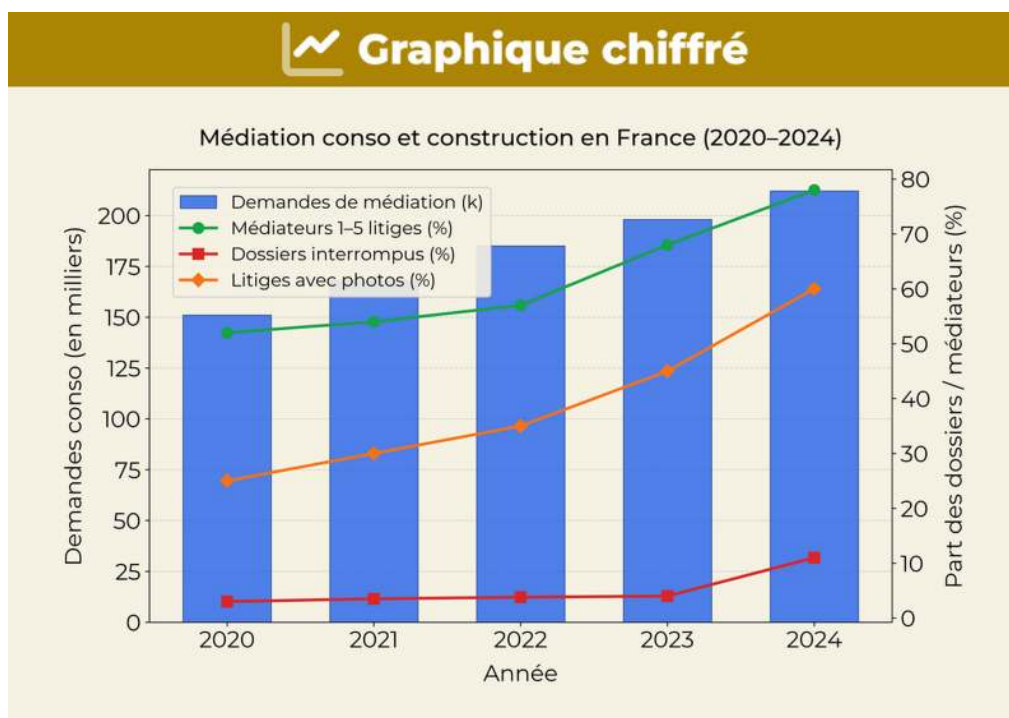
| Action | Quand | Pourquoi |
|--------|-------|----------|
|--------|-------|----------|

| | | |
|----------------------------------|-----------------------------|--|
| Vérifier attestation d'assurance | Avant le démarrage | S'assurer de la couverture des travaux |
| Prendre photos avant/après | Avant et après intervention | Preuve en cas de litige |
| Rédiger PV de réception | À la livraison | Formaliser l'accord client |
| Archiver documents chantier | Après clôture | Conserver preuves pendant 10 ans |

Exemple d'erreur fréquente :

Oublier de faire signer la réception, cela génère souvent des discussions sur l'échéance de garantie et ralentit le paiement final, garde toujours un PV signé.

Un conseil pratique appris en stage, garde des photos datées et envoie-les au client après chaque étape importante, ça évite 80% des reproches inutiles.



i Ce qu'il faut retenir

Tu dois connaître tes responsabilités : la **responsabilité civile pro** couvre les dommages causés à un tiers pendant l'intervention, et les garanties légales encadrent tes travaux après livraison.

- Garanties travaux : parfait achèvement (1 an), biennale (2 ans, équipements), décennale (10 ans, solidité ou usage).

- En bâtiment, la **garantie décennale obligatoire** s'impose selon l'ouvrage (même certains éléments porteurs posés).
- Sécurise le chantier : devis complet, attestation d'assurance, photos datées, et **procès-verbal de réception** avec réserves et délais.

Garde un **dossier chantier complet** (devis signé, attestations, PV, photos, facture) et archive-le jusqu'à 10 ans. Une réception signée et des preuves claires évitent la plupart des litiges et facilitent le paiement final.

Chapitre 3 : Organisation de l'entreprise

1. Organiser les postes de travail :

Disposition de l'atelier :

Place les postes selon l'ordre des opérations, de la découpe à la finition. Un flux logique évite les trajets inutiles, économise du temps et réduit les risques pendant une journée de 8 heures.

Équipements et outillage :

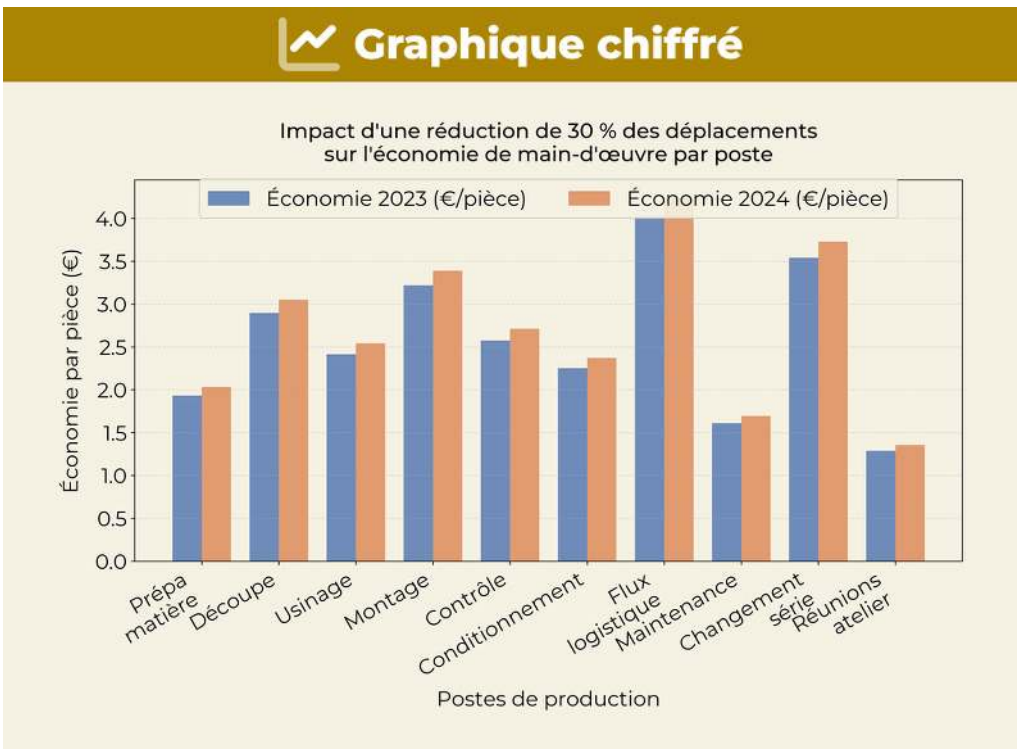
Range les outils à portée, numérote les tiroirs et garde un outillage de secours. Ça te fait gagner en efficacité, surtout lorsque tu dois effectuer 5 à 10 réglages par machine dans la semaine.

Sécurité et entretien :

Vérifie l'état des machines chaque matin, note les anomalies, fais l'entretien hebdomadaire et programme un contrôle plus complet toutes les 8 semaines pour éviter les pannes coûteuses.

Exemple d'optimisation d'un poste :

En repositionnant la scie et le banc d'assemblage, un atelier réduit les déplacements de 30% sur une commande type, soit 20 minutes gagnées par pièce en moyenne.



| Rôle | Tâches principales | Fréquence |
|----------------|--|-----------|
| Chef d'atelier | Planification, contrôle qualité, relations clients | Quotidien |

| | | |
|--------------------|---|-----------|
| Menuisier qualifié | Découpe, montage, finitions | Quotidien |
| Apprenti | Aide, préparation des pièces, nettoyage | Quotidien |

2. Gérer les flux de production et les stocks :

Planification des commandes :

Planifie les étapes pour chaque commande, estime les durées réelles et ajoute une marge de 20% pour les imprévus. Un planning clair réduit les retards et les heures supplémentaires inutiles.

Gestion des stocks et matières :

Suis les consommations, note les réapprovisionnements et définis un seuil de commande. Par exemple, reorder quand il ne reste plus que 10 panneaux sur 50 disponibles pour éviter la rupture.

Traçabilité et étiquetage :

Étiquette chaque lot avec date, fournisseur et référence pièce. Ce geste simple te fait gagner 15 à 30 minutes par recherche et facilite la gestion des retours ou des réserves qualité.

Exemple d'inventaire simple :

Fais un relevé tous les 15 jours, note quantités, lot et localisation. Sur 1 mois, un atelier peut réduire les pertes de matière de 8% en détectant les écarts rapidement.

3. Organiser l'équipe, les plannings et la communication :

Répartition des tâches :

Attribue des responsabilités claires pour chaque commande, définis qui fait la découpe, l'assemblage et la finition. Une répartition simple évite les doublons et les oublis pendant la journée.

Planning et suivi des heures :

Tenir un tableau des heures permet de contrôler la charge et d'estimer le coût d'une commande. Pour 1 meuble simple, note souvent entre 3 et 6 heures selon la complexité.

Communication interne :

Installe un rituel court chaque matin, 5 minutes suffisent pour répartir la journée. Un briefing évite les erreurs et aligne l'équipe sur les priorités de la journée.

Exemple de planning hebdomadaire :

Pour une semaine type, divise les tâches : deux jours pour découpe, deux jours pour assemblage, un jour pour finition et contrôle qualité, puis expédition le vendredi.

Mini cas concret :

Contexte :

Un petit atelier reçoit une commande de 12 châssis de fenêtre à livrer en 5 jours, matériaux disponibles partiellement, équipe de 3 personnes.

Étapes :

Jour 1, réception et tri du bois, jour 2 et 3, découpe et assemblage, jour 4, ponçage et finition, jour 5, contrôle qualité et emballage.

Résultat :

Les 12 châssis sont produits en 5 jours, taux de rebut inférieur à 2%, délai respecté, client satisfait.

Livrable attendu :

12 châssis terminés, 0 défaut majeur, temps total d'atelier estimé 90 heures pour l'équipe, consommation de 24 panneaux standard et 36 mètres de baguettes.

Checklist opérationnelle :

| Étape | Question à se poser |
|----------------------|--|
| Préparation matières | As-tu tout le bois et les fournitures nécessaires pour la commande ? |
| Sécurité | Les protections et consignes sont-elles affichées et respectées ? |
| Organisation poste | Le poste est-il prêt pour réduire les temps de changement d'outils ? |
| Contrôle qualité | As-tu un plan de contrôle avec mesures et tolérances ? |
| Communication | Le planning du jour est-il affiché et compris par tous ? |

Astuce de stage :

Note toujours 3 mesures clés par pièce sur une fiche, ça sauve du temps quand tu dois refaire ou expliquer à un collègue. Une fois, ça m'a évité une reprise complète.

Ce qu'il faut retenir

Pour mieux organiser ton entreprise, vise un **flux de travail logique** et des routines simples qui réduisent les pertes de temps, les erreurs et les pannes.

- Place les postes dans l'ordre des opérations, garde les outils à portée, et fais un contrôle machines quotidien + entretien régulier.
- Planifie chaque commande avec une **marge de 20%**, suis les consommations, fixe un seuil de réapprovisionnement et assure la **traçabilité par étiquetage**.

- Clarifie qui fait quoi, suis les heures, et lance un **briefing de 5 minutes** chaque matin.

Avec des rôles clairs (chef d'atelier, menuisier, apprenti) et une checklist (matières, sécurité, poste, qualité, communication), tu tiens les délais et limites le rebut. Note aussi 3 mesures clés par pièce pour sécuriser les reprises et la transmission.

Chapitre 4 : Contraintes de production

1. Planification et délais :

Objectif et enjeux :

Comprendre et planifier les étapes de production te permet de respecter les délais clients et d'éviter des retouches coûteuses qui grèvent la marge de l'atelier.

Méthode simple :

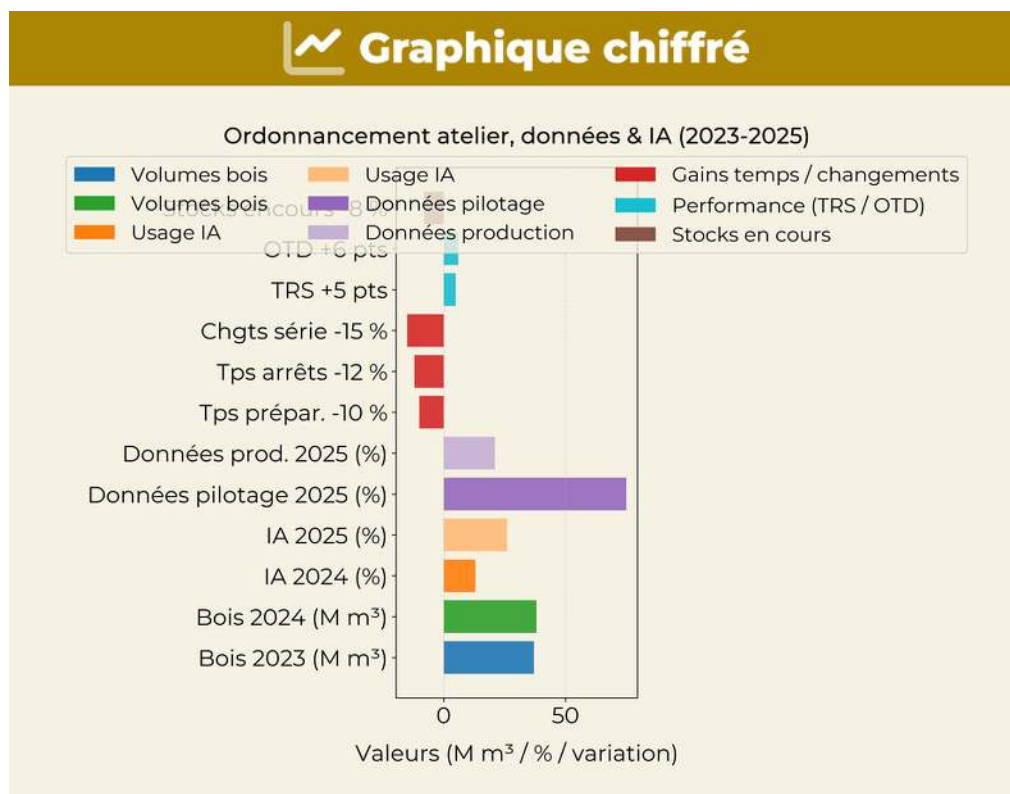
Estime le temps de découpe, d'assemblage et de finition pour chaque lot, ajoute 10% de marge et répartis les tâches sur 1 à 2 semaines selon le volume de la commande.

Erreurs fréquentes :

Sous-estimer les temps de réglage machine ou oublier le temps de séchage des colles provoque souvent des retards et des pièces à refaire, coûteuses en main d'œuvre et matériaux.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

En réorganisant l'ordre des usinages, un atelier a réduit ses temps de préparation de 30%, soit 2 heures gagnées par lot de 10 pièces, et a récupéré 1 jour sur une livraison.



2. Capacité et équipement :

Machine et outillage disponible :

Recense les machines utiles, note leur capacité horaire et leurs interruptions prévues, pour savoir si tu peux absorber une commande urgente sans multiplier les heures supplémentaires.

Maintenance et disponibilité :

Planifie une maintenance préventive régulière, par exemple 1 intervention mensuelle sur les machines critiques, pour éviter une panne qui immobilise la production plusieurs jours.

Flexibilité et recours à l'extérieur :

Si la charge dépasse la capacité, évalue la sous-traitance. Sous-traiter 20% d'une commande de 50 éléments peut réduire le délai global de 10 jours.

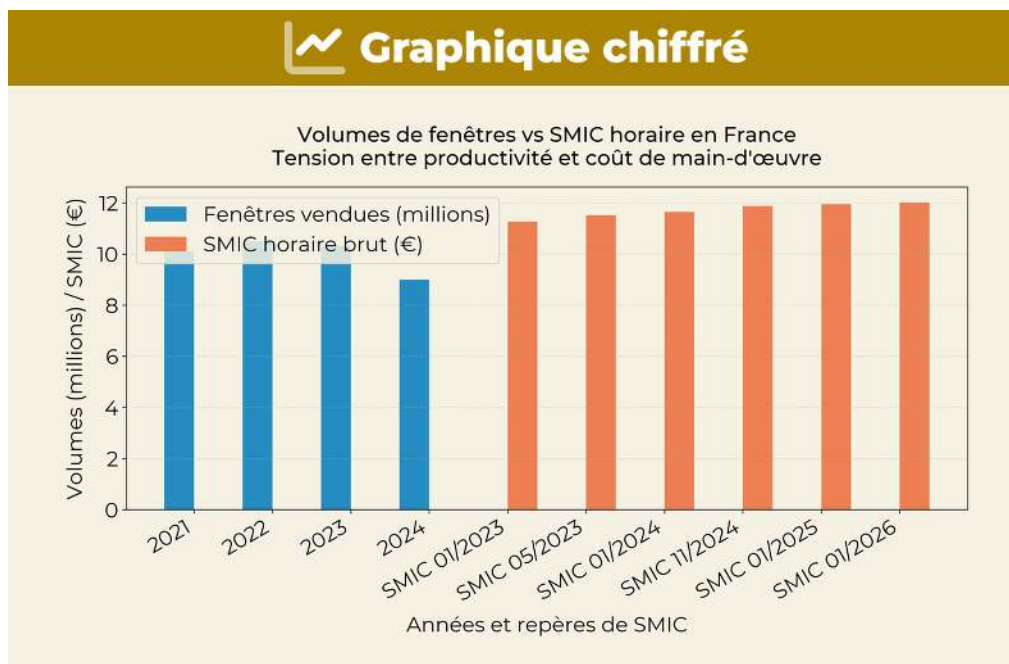
Mini cas concret :

Contexte : atelier chargé de fabriquer 12 cadres de fenêtre en pin, livraison sous 7 jours, équipe de 2 opérateurs.

- Étapes : prise de cotes, coupe (2 heures), assemblage (6 heures), ponçage et finition (4 heures).
- Résultat : production terminée en 5 jours au lieu de 7, grâce à découpe en série et répartition des tâches.
- Livrable attendu : liste de coupe chiffrée, planning jour par jour, et 12 cadres prêts, contrôle qualité validé.

Astuce organisation :

Prépare une liste de coupe et un gabarit avant de lancer une série, tu gagneras souvent 15 à 25% de temps en production effective.



3. Qualité, conformité et coûts :

Normes et exigences clients :

Vérifie les tolérances dimensionnelles, la qualité des finitions et les attentes sur assemblage. Une cote hors tolérance de 2 mm peut rendre une pièce inutilisable.

Gestion des déchets et environnement :

Trie les chutes et optimise les plans de coupe pour réduire le gaspillage. Réduire les pertes de matière de 5 à 15% améliore ton coût de revient significativement.

Coûts et prix de revient :

Calcule le prix de revient par pièce en additionnant matière, heures machine, heures opérateur et marge. Exemple concret : matière 25 €, main d'œuvre 40 €, prix de revient 65 €.

Exemple de vérification qualité :

Avant chaque départ, contrôle 1 pièce témoin par série de 10, note les mesures et conserve-les pour prouver la conformité en cas de réclamation.

| Élément | Question à se poser |
|--------------------|---|
| Planning | Le délai est-il réaliste avec la capacité actuelle |
| Machines | Quelles machines sont critiques et quand sont-elles disponibles |
| Matières premières | Les matériaux sont-ils en stock et de la bonne qualité |
| Qualité | As-tu prévu des contrôles à chaque étape critique |
| Sécurité | Les protections et EPI sont-ils prévus pour chaque poste |

Petites erreurs à éviter :

Ne pas noter les temps réels de production conduit à sous-estimer les heures nécessaires. Note systématiquement les écarts, cela t'aidera à mieux planifier la fois suivante.

Conseils terrain :

Anticipe 1 à 2 jours de marge pour les commandes complexes, garde une réserve de pièces standard et fais des PV de contrôle pour chaque lot, cela t'évite des litiges avec le client.

Ce qu'il faut retenir

Planifie la production pour tenir les délais et protéger ta marge : estime chaque étape, ajoute une **marge de 10%**, et pense aux réglages machine et aux temps de séchage.

- Cartographie ta **capacité machine réelle**, anticipe les arrêts et fais une maintenance préventive sur les machines critiques.
- Si ça déborde, utilise la sous-traitance pour réduire le délai, et gagne du temps avec une **liste de coupe prête** et un gabarit.
- Assure la **qualité et conformité** : tolérances, finitions, contrôle d'une pièce témoin par série et traçabilité.
- Réduis les coûts via l'optimisation des plans de coupe, le tri des chutes et le calcul du prix de revient.

Note les temps réels et les écarts pour affiner tes prochains plannings. Pour les commandes complexes, prévois 1 à 2 jours de marge, sécurise les stocks et formalise tes PV de contrôle pour éviter les litiges.

Chapitre 5 : Communication avec l'équipe

1. Préparer ta prise de parole :

Objectif et public :

Avant de parler, précise ton objectif, par exemple expliquer une étape ou signaler un souci. Adapte ton message au public, apprenti, compagnon ou chef d'équipe, pour éviter les malentendus et gagner du temps.

Plan simple :

Structure ta prise de parole en 3 points, ordre, souci constaté, solution proposée. Cette méthode évite les digressions et permet à l'équipe de comprendre rapidement ce que tu attends d'eux.

Support visuel :

Utilise un croquis rapide ou une photo pris avec ton smartphone, une mesure notée, pour rendre ton message clair. Un dessin de 30 secondes vaut souvent 2 minutes d'explications floues.

Exemple d'installation d'un cadre de porte :

Tu annonces : tâches, outils et temps estimé 4 heures pour 3 personnes, puis tu montres le plan et tu demandes un point sur les tâches avant démarrage.

2. Écouter et donner du feedback constructif :

Écoute active :

Regarde la personne, répète l'idée clé en une phrase et pose une question. L'écoute active réduit les erreurs, surtout sur les mesures et les ajustements délicats en menuiserie.



Représentation visuelle



Contrôler les pièces après découpe garantit une conformité aux spécifications et aide à prévenir les erreurs.

Formuler un feedback utile :

Commence par un point positif puis donne un conseil précis, par exemple corriger une coupe de 2 mm et proposer la méthode pour l'éviter la prochaine fois.

Gérer les tensions :

Si un désaccord monte, propose une pause de 5 minutes, reprends les faits mesurables et décide d'un test rapide. Rester sur des faits empêche les émotions de monter inutilement.

Astuce stage :

À chaque fin de journée, demande au moins 1 point d'amélioration à l'équipe, tu apprendras souvent des erreurs simples qui évitent 10 à 20 minutes perdues le lendemain.

3. Communiquer sur la sécurité et l'avancement :

Brief sécurité court :

Fais un brief de 3 à 5 minutes au démarrage, rappelle les EPI, les zones à risque et les consignes pour l'utilisation des machines. La répétition réduit les accidents et les arrêts de chantier.

Transmission d'information :

Utilise une feuille de suivi ou une photo datée pour noter l'avancement. Indique quantités, dimensions et temps passé, cela facilite la facturation et les reprises par une autre équipe.



Représentation visuelle



Documenter l'avancement des travaux aide à suivre les délais et à optimiser la production.

Rapports et traçabilité :

Conserve un carnet ou un fichier partagé avec les mesures finales, défauts constatés et actions. Un enregistrement simple de 1 page par intervention évite 30 à 60 minutes de recherches en cas de litige.

Exemple de brief sécurité :

Avant la pose d'un escalier, tu rappelles EPI, zone de manutention, points fragiles, et tu fixes un signal pour arrêter le travail en cas de doute.

| Outil | Usage | Avantage |
|--------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| Fiche chantier | Suivi des tâches et heures | Traçabilité pour la facturation |
| Groupe vocal (téléphone) | Coordination rapide sur site | Réduction des allers-retours |
| Photos datées | Preuve d'avancement et défauts | Facile à archiver et partager |

Voici un mini cas concret pour t'entraîner sur un chantier réel. Lis-le et retiens le livrable attendu à la fin.

Mini cas concret :

Contexte : pose d'une porte intérieure sur un chantier logement, équipe 3 personnes, délai 4 heures. Étapes : prise de mesure, découpe en atelier, montage, réglage final. Résultat : porte posée en 3 heures 40 minutes, jeu maximal 2 mm.

Livrable attendu :

Une fiche chantier d'une page avec mesures finales, photos datées, liste des pièces utilisées et temps passé par personne. Ce livrable sert pour la réception client et la facturation.

| Checklist opérationnelle | Contrôle |
|-----------------------------|--------------------------------|
| Brief de sécurité 3 minutes | Présence des EPI |
| Vérification des mesures | Tolérance ± 2 mm |
| Photo avant/après | Photo datée et nom du projet |
| Compte rendu journalier | Fiche signée par 1 responsable |

Pour finir, quelques erreurs fréquentes que j'ai vues en stage et comment les éviter :

- Ne pas vérifier une mesure deux fois, conséquence : reprise de coupe et perte de 30 à 45 minutes.
- Oublier de noter une photo, conséquence : discussion avec le client sans preuve.
- Parler sans visuel, conséquence : malentendu sur l'angle ou la finition.

J'ai souvent appris plus en écoutant un compagnon pendant 10 minutes qu'en lisant 20 pages de théorie, essaie et tu verras vite la différence.

Ce qu'il faut retenir

Pour bien communiquer avec l'équipe, définis ton objectif et adapte ton message au public. Appuie-toi sur un **plan en 3 points** (ordre, souci, solution) et un **support visuel rapide** (croquis, photo, mesure) pour éviter les malentendus.

- Pratique l'**écoute active efficace** : regarde, reformule, pose une question.
- Donne un feedback : + puis conseil précis (ex. corriger 2 mm et expliquer comment l'éviter).
- En tension : pause 5 minutes, reviens aux faits mesurables, fais un test rapide.
- Assure la **traçabilité chantier simple** : brief sécurité, fiche chantier, photos datées, mesures finales.

Note l'avancement (temps, quantités, dimensions) pour faciliter facturation et reprise. Évite les erreurs classiques : mesure non vérifiée, photo non datée, explication sans visuel. En fin de journée, demande 1 point d'amélioration à l'équipe pour progresser vite.

Techniques de fabrication des ouvrages

Présentation de la matière :

En **CAP MF**, la matière **Techniques de fabrication** conduit à l'épreuve « Fabrication d'ouvrages de menuiserie, agencement ou mobilier », évaluée avec un **coefficient 12**. En examen final, c'est une épreuve **pratique de 18 heures**, avec **10 min d'oral**.

Tu y apprends à passer du dossier technique à l'ouvrage fini: Organisation du poste, traçage, usinage, assemblage, ajustage, finition, et **contrôle qualité**, sans oublier la **sécurité en atelier**.

Ce qui fait la différence, c'est la rigueur. Je pense à l'un de mes amis qui a perdu 30 minutes juste parce qu'il n'avait pas refait un réglage de butée avant une série de pièces, ça arrive vite quand tu stresses.

Conseil :

Si tu es en **contrôle en cours**, tu peux être évalué en 2 situations, en centre et en entreprise, souvent en 2e année. Pour être prêt, entraîne-toi 2 fois par semaine, 30 minutes, sur les mêmes gestes, jusqu'à les rendre automatiques.

- Préparer tes débits la veille
- Refaire 3 contrôles avant collage
- Noter tes réglages machine

Le piège classique, c'est de vouloir aller vite et de rattraper au ponçage, tu perds du temps et tu dégrades les cotes. Vise d'abord la précision, puis la cadence, et garde 20 minutes pour l'auto-contrôle final, c'est souvent là que tu sécurises des points.

Table des matières

| | |
|---|-----------------------|
| Chapitre 1 : Traçage et préparation | Aller |
| 1. Préparer ton espace et tes outils | Aller |
| 2. Réaliser un tracé précis | Aller |
| Chapitre 2 : Usinage et réglages | Aller |
| 1. Notions d'usinage et sécurité | Aller |
| 2. Réglages machines et gabarits | Aller |
| 3. Contrôles qualité et finitions | Aller |
| Chapitre 3 : Contrôle et maintenance | Aller |
| 1. Inspection et contrôles visuels | Aller |
| 2. Maintenance préventive et corrective | Aller |
| 3. Traçabilité et sécurité documentaire | Aller |

Chapitre 1 : Traçage et préparation

1. Préparer ton espace et tes outils :

Matériel et outillage :

Range ton établi, vérifie l'état des outils, prépare règle, équerre, compas, pointeau, crayon et mètre. Contrôle affûtage et propreté pour un tracé précis et sûr.

Sécurité et ergonomie :

Porte des lunettes, chaussures de sécurité et gants quand c'est nécessaire. Place la pièce sur des presses pour éviter les vibrations et ajuste la hauteur pour travailler sans te fatiguer.

Organisation du travail :

Lis le plan et identifie le point zéro, note les cotes principales et repère les chants visibles. Numérote les pièces et prévois l'ordre de fabrication pour gagner du temps en atelier.

Astuce rangement :

Garde un pot pour les petits clous, marque toujours le côté face et chant, depuis j'écris le point zéro en rouge, ça m'a évité 1 erreur sur 10 en stage.

2. Réaliser un tracé précis :

Principe du tracé :

Trace la face visible en premier et choisis un repère zéro fiable, utilise le fil à plomb pour aligner verticalités. Un tracé réfléchi réduit les erreurs et économise du temps en coupe.

Méthodes de report des cotes :

Pour longues cotes emploie le mètre ruban, pour traits précis utilise la règle métallique et le pointeau. Pour reproduire 2 pièces identiques, fabrique un gabarit en MDF 6 mm et reporte les repères.

Vérification et correction :

Mesure au moins 2 fois chaque cote critique et vérifie les diagonales pour plateaux carrés. Corrige les traits au racloir ou ponçage léger, respecte une tolérance de 1 à 2 mm.

Exemple d'un mini cas concret :

Contexte fabrication d'une tablette murale 800 x 200 mm en chêne. Étapes prises de cotes 15 minutes, traçage 10 minutes, coupe et chant 60 minutes. Résultat deux tablettes identiques, tolérance ± 1 mm. Livrable 2 pièces 800 x 200 x 18 mm.

Voici un tableau récapitulatif des outils courants et leur usage en traçage, utile pour préparer ta caisse à outils avant un exercice pratique.

| Outil | Usage | Conseil |
|-------|-------|---------|
|-------|-------|---------|

| | | |
|------------------|----------------------------|---------------------------------------|
| Mètre ruban | Mesurer cotes longues | Tenir tendu et mesurer deux fois |
| Règle métallique | Tracer traits droits | Poser fermement pour trait net |
| Équerre | Contrôler angles à 90° | Vérifier perpendiculaire avant coupe |
| Pointeau | Amorcer le trait pour scie | Petit coup sec pour éviter glissement |
| Crayon 2H | Tracer traits fins | Tailler la mine pour précision |

Avant d'utiliser ces outils, vérifie l'affûtage et l'état des pointes, note les défauts sur ta fiche d'atelier et demande conseil au tuteur si besoin.

| Vérification | Action |
|-----------------|------------------------------------|
| État des outils | Contrôler affûtage et propreté |
| Point zéro | Repérer et marquer en rouge |
| Mesures | Mesurer 2 fois cotes critiques |
| Numérotation | Numéroter les pièces et faces |
| Gabarit | Préparer gabarit MDF 6 mm si utile |

Ce qu'il faut retenir

Avant de tracer, **prépare ton établi**, contrôle l'affûtage et la propreté, puis lis le plan pour repérer le **point zéro fiable** et les faces visibles. Installe la pièce sur des presses et équipe-toi pour travailler en sécurité.

- Choisis les bons outils : mètre ruban pour longues cotes, règle et équerre pour traits nets, pointeau pour amorcer.
- Trace la face visible en premier et aligne-toi au fil à plomb si besoin.
- **Mesure deux fois** les cotes critiques, vérifie les diagonales et corrige au racloir ou ponçage léger (tolérance 1 à 2 mm).

Pour des pièces identiques, fais un **gabarit en MDF** et reporte les repères. Numérote pièces, faces et chants, note les défauts sur ta fiche d'atelier, et demande au tuteur si un doute persiste.

Chapitre 2 : Usinage et réglages

1. Notions d'usinage et sécurité :

Outils et fonctions :

Tu dois connaître chaque outil, sa fonction et son usure, par exemple scie, rabot, toupie et fraiseuse. Un outil émoussé augmente le risque d'éclat et de retard de 20 à 30 %.

Vitesse et avance :

La vitesse de coupe et l'avance influent sur la qualité et la durabilité de l'outil. En général, abaisse la vitesse pour les bois durs, augmente l'avance pour les dégauchisseuses légères.

Sécurité et équipements de protection :

Porte toujours lunettes, protection auditive et masque anti-poussière. En atelier, 90 % des incidents évitables viennent d'une mauvaise tenue de pièce ou d'un oubli d'EPI.

Exemple d'usinage simple :

Pour une moulure, choisis une fraise adaptée, règle la hauteur à 3 mm de passe et effectue deux passes à 2 m/min pour éviter les brûlures.

2. Réglages machines et gabarits :

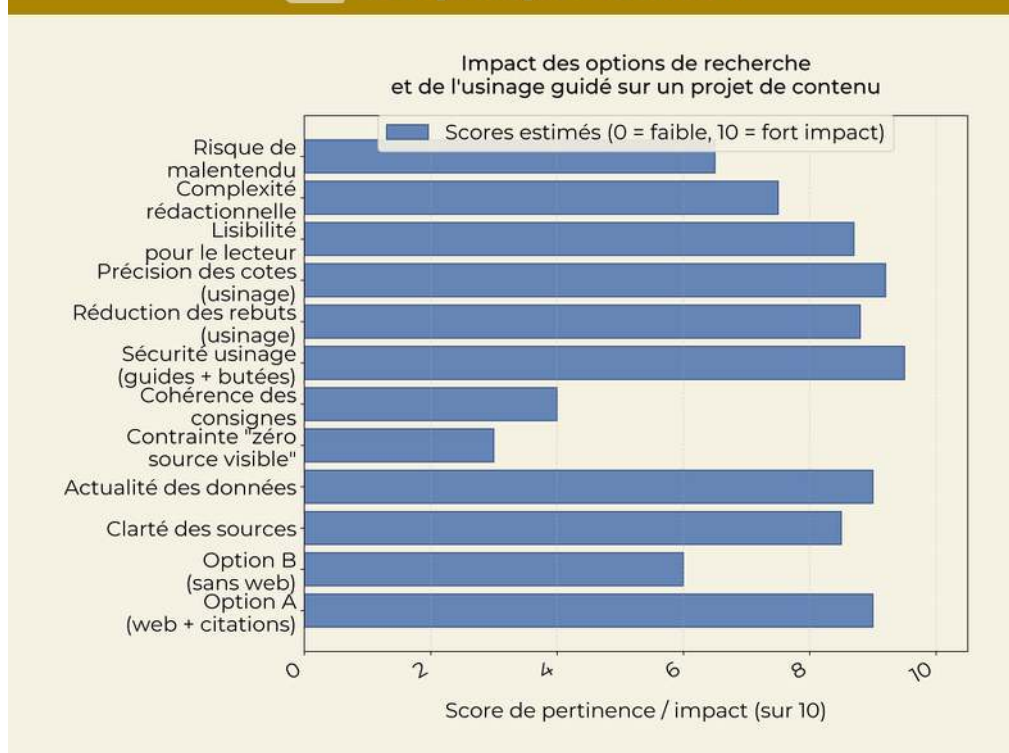
Calage et concentricité :

Vérifie le calage avec un réglet et un comparateur. Un faux-rond de 0,5 mm suffit à compromettre un assemblage ajusté, corrige-le avant d'usiner la série.

Réglage des guides et butées :

Positionne tes guides à $\pm 0,5$ mm de la cote finale puis effectue une passe d'ébauche. Les butées évitent les pièces mal positionnées et gagnent jusqu'à 30 % de temps sur série.

Graphique chiffré



Affûtage et réglage des outils :

Affûte régulièrement, contrôle l'angle et la largeur de coupe. Un affûtage correct réduit les efforts machine et améliore la finition, tu gagneras en moyenne 15 à 25 minutes par lot.

Astuce de stage :

Marque toujours la face de référence avec un trait permanent, ça évite de reprendre toute une pièce après un mauvais positionnement.

3. Contrôles qualité et finitions :

Mesures et tolérances :

Utilise calibre, pied à coulisse et règle. Fixe des tolérances réalistes, par exemple $\pm 0,5$ mm sur des assemblages visibles, $\pm 0,2$ mm pour les feuillures critiques.

Prévention des erreurs fréquentes :

Vérifie orientation des fibres, sens de coupe et serrage. Les erreurs classiques viennent d'une mauvaise pièce repérée ou d'un serrage insuffisant pendant l'usinage.

Livrable et traçabilité :

Pour chaque pièce, note la cote finale, la machine utilisée et le numéro d'outil. Cette traçabilité évite de refaire des pièces, surtout sur des séries de plus de 5 unités.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Sur une série de 12 plinthes, j'ai standardisé la butée et réduit le temps d'usinage de 25 %, tout en garantissant une tolérance de $\pm 0,5$ mm.

| Élément | Valeur type | Conseil |
|------------------|-----------------------|--|
| Fraise à profile | 6 000 à 12 000 tr/min | Commence bas, augmente si la finition est rugueuse |
| Scie circulaire | 3 000 à 5 000 tr/min | Utilise un guide parallèle et lame propre |
| Raboteuse | 6 à 12 m/min d'avance | Fais des passes de 1 à 3 mm pour éviter les éclats |
| Tour à bois | 500 à 2 000 tr/min | Adapte la vitesse à la section et à l'outil |

Voici un mini cas concret que j'ai fait en atelier, très utile pour comprendre le flux complet.

Mini cas concret – fabrication d'un cadre de porte :

Contexte : commande d'un cadre standard pour porte intérieure, 1 unité à réaliser en atelier, cote finie 2040 x 720 mm. Objectif, respecter tolérance $\pm 0,5$ mm en largeur.

Étapes :

- Découpe initiale des montants et traverses, ébauche à la scie circulaire.
- Usinage des mortaises à la toupie, réglage des guides à $\pm 0,3$ mm.
- Finitions par rabot et contrôle final au pied à coulisse.

Résultat :

Pièce livrée en 2 h 30, ajustement validé à $\pm 0,4$ mm, pas de reprise nécessaire. Livrable attendu, cadre réglé, poncé et numéroté avec fiche de réglage.

| Étape | Durée estimée | Livrable |
|----------------------|---------------|----------------------------------|
| Découpe et ébauche | 45 minutes | Pièces coupées à ± 1 mm |
| Usinage mortaises | 60 minutes | Mortaises propres à $\pm 0,5$ mm |
| Finition et contrôle | 45 minutes | Cadre poncé, cotes validées |

| Vérification | Action |
|------------------|--|
| Sécurité machine | Contrôler EPI et protections avant démarrage |
| Calage pièce | Vérifier alignement face de référence |
| Outil | Contrôler état et serrage, remplacer si usé |
| Contrôle final | Mesurer cotes et noter sur fiche traçabilité |

Un petit mot perso, souvent la rapidité vient avec la méthode, pas avec la précipitation, j'ai appris ça au premier stage.

Ce qu'il faut retenir

En usinage, tu gagnes du temps et de la qualité si tu maîtrises **vitesse et avance**, l'état des outils et des passes adaptées. La priorité reste **sécurité et EPI** : une pièce mal tenue ou un oubli d'équipement crée la plupart des incidents.

- Choisis l'outil, surveille l'usure et affûte : moins d'efforts, meilleure finition.
- Fais des **réglages précis** (calage, faux-rond, guides, butées) avant une série pour éviter les reprises.
- Contrôle avec calibre et pied à coulisse, puis applique une **traçabilité simple** (cotes, machine, numéro d'outil).

Fixe des tolérances réalistes et vérifie fibres, sens de coupe et serrage. La rapidité vient d'une méthode stable et de contrôles réguliers, pas de la précipitation.

Chapitre 3 : Contrôle et maintenance

1. Inspection et contrôles visuels :

Objectif et fréquence :

Vérifier régulièrement l'état des machines et des outils pour prévenir les pannes. Prévois un contrôle journalier rapide de 5 minutes, un contrôle hebdomadaire de 15 minutes et un contrôle mensuel plus complet d'une heure.

Points à vérifier :

Contrôle les organes de sécurité, les guides, les lames, les jeux et les fixations. Note toute usure supérieure à 0,5 mm, tout jeu excessif et toute pièce fissurée ou mal serrée pour action rapide.

Mesures et tolérances :

Mesure les dégagements, la perpendicularité et l'alignement avec un pied à coulisse, une équerre et un comparateur. Respecte des tolérances courantes de $\pm 0,5$ mm pour les réglages critiques sur gabarits.

Exemple d'inspection d'une scie circulaire :

Ouvre le capot, vérifie l'absence de jeu sur l'axe, contrôle l'état de la lame et des dents, mesure le voile, puis consigne l'heure et l'action dans le registre d'atelier.

| Élément | Problème courant | Action immédiate |
|---------------------|-----------------------|---------------------------------|
| Lame | Dents émoussées | Affûtage ou remplacement |
| Guides | Jeu excessif | Recalage et serrage |
| Capot de protection | Fermeture défectueuse | Réparer ou condamner la machine |

2. Maintenance préventive et corrective :

Planification et périodicité :

Établis un planning simple, avec tâches quotidiennes, hebdomadaires et mensuelles. Prévois 5 minutes par machine chaque jour, 15 minutes hebdomadaire et 1 heure mensuelle pour nettoyage, lubrification et réglages.

Opérations courantes :

Lubrifie glissières et roulements, remplace courroies et lames, resserre fixations et vérifie alignements. Note le temps passé, les pièces changées et la personne responsable sur la fiche d'intervention.

Mini cas concret :

Contexte : en atelier, une dégauf montrait des traces régulières sur les chants. Étapes :

- Mesure du parallélisme et du jeu, 15 minutes.
- Affûtage du couteau, remplacement s'il est trop usé, 30 minutes.
- Réglage du plan de dégauchissage et test de 10 pièces.

Résultat : diminution des défauts de 40% et temps de reprise réduit de 20 minutes par série. Livrable attendu : fiche d'intervention d'une page signée et un rapport de 2 photos avant/après.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

En remplaçant un jeu de couteaux tous les 500 m de pièce débitée, on évite des reprises longues et on maintient une qualité constante sans augmenter significativement le coût horaire.

3. Traçabilité et sécurité documentaire :

Registre d'entretien et fiches :

Garde un registre papier ou numérique pour chaque machine, en notant date, intervention, durée et pièce changée. Ces fiches facilitent les audits et permettent d'identifier une tendance de panne sur 3 à 6 mois.

Gestion des pièces de rechange :

Conserve un stock minimal de pièces critiques, par exemple 2 lames de rechange, 3 courroies et 5 jeux de vis courantes. Mets à jour le stock après chaque intervention pour éviter les arrêts longs.

Formation et habilitations :

Assure-toi d'être formé aux procédures de maintenance et aux consignes PSE. Une formation de 1 à 2 jours par machine est souvent suffisante pour apprendre les réglages sécurisés et l'entretien courant.

Astuce de terrain :

Crée des étiquettes simples et lisibles sur chaque organe de la machine avec la date de la dernière intervention, cela évite 10 à 15 minutes de recherche dès la matinée.

| Élément | Question à se poser | Action recommandée |
|--------------------|---|---|
| Lubrification | Quand lubrifier pour éviter usure prématurée ? | Respecter fréquence prévue et consigner l'opération |
| Sécurité | Les organes de sécurité fonctionnent-ils correctement ? | Ne pas utiliser tant que réparé, signaler et isoler |
| Pièces de rechange | As-tu au moins 1 pièce critique de secours ? | Commander si stock < 1 et noter délai fournisseur |
| Documentation | La fiche machine est-elle complète et accessible ? | Compléter après intervention et archiver |

Check-list opérationnelle :

Sur le terrain, utilise cette mini check-list pour ne rien oublier :

- Vérifier protections et dispositifs de sécurité chaque matin.
- Contrôler jeu et alignement après toute intervention majeure.
- Noter date, durée et personne dans le registre d'entretien.
- Maintenir un stock minimal de pièces critiques pour 2 à 3 interventions.
- Programmer un affûtage ou remplacement tous les 500 pièces environ.

Ce qu'il faut retenir

Tu limites les pannes en combinant **inspection visuelle régulière**, mesures simples et maintenance planifiée : 5 min/jour, 15 min/semaine, 1 h/mois. Surveillance sécurité, lames, guides, jeux et fixations. Alerte dès une usure $> 0,5$ mm et respecte des tolérances typiques de $\pm 0,5$ mm sur les réglages critiques.

- Mesure alignement et perpendicularité avec pied à coulisse, équerre et comparateur.
- Applique une **maintenance préventive structurée** : nettoyage, lubrification, resserrage, remplacement (courroies, lames, couteaux).
- Assure la **traçabilité des interventions** : registre, fiche d'intervention signée, photos avant/après.
- Gère un **stock minimal critique** et forme-toi aux procédures PSE.

Consigne date, durée, pièces et responsable après chaque action. Si un organe de sécurité est défaillant, tu n'utilises pas la machine tant que ce n'est pas réparé et isolé. Des étiquettes datées sur chaque organe te font gagner du temps et rendent l'atelier plus fiable.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.