

194 Fiches de Révision

CAP MI

Menuisier Installateur

 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



cap-mi.fr

Préambule

1. Le mot du formateur :



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

D'abord, je tiens à te remercier de m'avoir fait confiance et d'avoir choisi www.cap-mi.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 Installateur** avec une moyenne de **17,49/20** 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 : Compréhension de textes	Aller
Chapitre 2 : Rédaction et orthographe	Aller
Chapitre 3 : Expression orale	Aller
Chapitre 4 : Lecture de documents	Aller
Histoire-géographie et enseignement moral et civique	Aller
Chapitre 1 : Repères historiques	Aller
Chapitre 2 : Repères géographiques	Aller
Chapitre 3 : Citoyenneté et règles	Aller
Mathématiques	Aller
Chapitre 1 : Nombres et proportions	Aller
Chapitre 2 : Mesures et conversions	Aller
Chapitre 3 : Géométrie et tracés	Aller
Chapitre 4 : Lecture de données	Aller
Physique-chimie	Aller
Chapitre 1 : Électricité de base	Aller
Chapitre 2 : Matériaux et propriétés	Aller
Chapitre 3 : Énergie et thermique	Aller
Langue vivante A (Anglais)	Aller
Chapitre 1 : Comprendre des consignes	Aller
Chapitre 2 : Échanges simples	Aller
Chapitre 3 : Vocabulaire professionnel	Aller
Chapitre 4 : Messages courts	Aller
Prévention-Santé-Environnement	Aller
Chapitre 1 : Santé au travail	Aller
Chapitre 2 : Risques et prévention	Aller
Chapitre 3 : Environnement et déchets	Aller
Arts appliqués et cultures artistiques	Aller
Chapitre 1 : Couleurs et contrastes	Aller
Chapitre 2 : Croquis rapides	Aller
Chapitre 3 : Lecture d'images	Aller
Chapitre 4 : Présentation visuelle	Aller
Technologie professionnelle	Aller
Chapitre 1 : Matériaux bois et dérivés	Aller

Chapitre 2 : Quincaillerie et fixations	Aller
Chapitre 3 : Produits d'isolation	Aller
Chapitre 4 : Étanchéité et finitions	Aller
Chapitre 5 : Règles techniques	Aller
Dessin technique	Aller
Chapitre 1 : Lecture de plans	Aller
Chapitre 2 : Coupes et vues	Aller
Chapitre 3 : Cotation	Aller
Chapitre 4 : Outils numériques (DAO)	Aller
Travaux pratiques en atelier	Aller
Chapitre 1 : Utilisation d'outillage	Aller
Chapitre 2 : Usinage et ajustage	Aller
Chapitre 3 : Assemblage	Aller
Chapitre 4 : Contrôle de conformité	Aller
Chapitre 5 : Entretien du matériel	Aller
Préparation de la mise en œuvre sur chantier	Aller
Chapitre 1 : Analyse du dossier technique	Aller
Chapitre 2 : Repérage des contraintes	Aller
Chapitre 3 : Quantitatifs et approvisionnements	Aller
Chapitre 4 : Modes opératoires	Aller
Mise en œuvre d'ouvrages sur chantier	Aller
Chapitre 1 : Mise en sécurité du chantier	Aller
Chapitre 2 : Préparation des supports	Aller
Chapitre 3 : Implantation et réglages	Aller
Chapitre 4 : Pose et fixation	Aller
Chapitre 5 : Finitions et étanchéité	Aller
Fabrication d'ouvrages spécifiques	Aller
Chapitre 1 : Débit et préparation des pièces	Aller
Chapitre 2 : Fabrication d'éléments d'adaptation	Aller
Chapitre 3 : Montage et ajustements	Aller
Chapitre 4 : Finition et protection	Aller

Français

Présentation de la matière :

En **CAP MI**, le **Français** compte dans l'évaluation « Français, histoire-géographie et EMC », avec un **coefficient 3**. En voie scolaire ou en apprentissage, tu es évalué en **CCF** dans la **2e moitié** de la formation, la durée n'est pas fixée nationalement, car les situations sont intégrées aux séquences.

Concrètement, tu fais 2 situations. En français, tu passes une production en **3 séances de 40 minutes** sur environ **15 jours**, puis une autre évaluation écrite d'environ **1 heure 30**. Je me souviens d'un camarade, il a gagné 3 points juste en soignant l'introduction et la relecture.

Conseil :

Prépare cette matière comme un outil de chantier: Clair, propre, efficace. Bloque **20 minutes par jour**, 4 jours par semaine, pour lire 1 texte, noter 5 idées, puis écrire 10 lignes, c'est simple et ça paye.

Si tu es candidat libre, tu passes un examen final de **2 heures 25**, avec un **écrit de 2 heures**, puis un **oral de 10 minutes** en français. Entraîne-toi comme ça:

- Lire le sujet en 2 temps
- Faire un plan en 5 minutes
- Relire 3 minutes pour corriger

Le piège classique, c'est d'écrire trop vite et d'oublier la consigne, alors prends 30 secondes pour vérifier le verbe d'action demandé, puis réponds exactement à ce qui est attendu.

Table des matières

Chapitre 1 : Compréhension de textes	Aller
1. Lire et comprendre un texte	Aller
2. Analyser et rédiger à partir d'un texte	Aller
Chapitre 2 : Rédaction et orthographe	Aller
1. Structurer un texte court	Aller
2. Orthographe et règles utiles	Aller
3. Rédaction professionnelle et livrables	Aller
Chapitre 3 : Expression orale	Aller
1. Préparer ta prise de parole	Aller
2. Parler en atelier et au chantier	Aller
3. L'oral du CAP et entretien pro	Aller

Chapitre 4 : Lecture de documents	Aller
1. Lire et identifier les documents	Aller
2. Comprendre plans et schémas	Aller
3. Utiliser l'information pour le travail	Aller

Chapitre 1 : Compréhension de textes

1. Lire et comprendre un texte :

Objectif et public :

L'objectif est d'identifier le sens général, les idées principales et les informations utiles pour ton métier. Cet entraînement te permet de gagner du temps en stage et en examen.

Importance officielle :

Selon l'ONISEP, la maîtrise de la lecture est un facteur clé de réussite en CAP, elle facilite la compréhension des consignes et réduit les erreurs sur chantier.

Plan simple :

Adopte ce plan : 1) lire rapidement pour situer le texte, 2) repérer 4 à 6 idées clés, 3) reformuler en phrases courtes. C'est facile à retenir.

Techniques de lecture :

Lis le titre, les intertitres, puis la conclusion. Surligne les mots-clés et note-les. Utilise la lecture active, ne reste pas passif, pose-toi des questions simples.

Exemple de lecture active :

En stage, lis un plan technique, note 5 points utiles pour la pose, puis demande au formateur si un détail te paraît flou. J'ai appris ça la première semaine, ça m'a évité des erreurs.

2. Analyser et rédiger à partir d'un texte :

Repérer les idées :

Cherche les thèmes, arguments et exemples. Classe-les en 4 catégories maximum. Réserve toujours 1 phrase pour l'introduction et 1 pour la conclusion.

Plan simple :

Pour 200 mots, suis ce plan : introduction 2 phrases, développement 2 idées avec exemples, conclusion 1 phrase qui répond à la question.

Exemple de synthèse :

Sujet chantier : sécurité. Idée principale : le port des EPI est obligatoire. Arguments : prévention des blessures, conformité aux normes. Conclusion : appliquer systématiquement ces règles.

Connecteurs et vocabulaire :

Utilise connecteurs simples : d'abord, ensuite, enfin, toutefois. Emploie mots précis : mesurer, ajuster, fixer, contrôler. Ces mots rendent ton texte professionnel et adapté au CAP MI.

Cas concret : lecture de plan de pose :

Contexte : lors d'un stage, on te donne un plan de pose de fenêtre, 1 page avec mesures en mm. Étapes : lire titres, repérer cotes, noter 5 mesures essentielles, vérifier échelle.

Résultat : tu fournis une liste de 5 mesures vérifiées et un croquis annoté. Livrable attendu : 1 fiche au format A4 avec 5 mesures, tolérance ± 2 mm.

Tâche	Vérifier	Temps estimé
Lire le titre et l'objet	Compréhension générale	2 min
Repérer les mesures	Cotes en mm et échelle	5 min
Noter 5 points clés	Idées et actions à réaliser	3 min
Vérifier outils et EPI	Disponibilité et sécurité	2 min

Ce qu'il faut retenir

Tu apprends à lire vite et juste pour comprendre consignes, plans et textes utiles au CAP. L'idée est d'attraper le sens général, puis 4 à 6 **idées clés**, et de reformuler simplement grâce à une **lecture active**.

- Suis un **plan en 3 étapes** : survol du texte, repérage des idées, reformulation en phrases courtes.
- Commence par titre, intertitres, conclusion, puis surligne et note les mots-clés.
- Pour rédiger : intro 2 phrases, 2 idées avec exemples, puis conclusion qui répond à la question.
- Utilise un **vocabulaire professionnel** et des connecteurs simples (d'abord, ensuite, enfin).

En plan de pose, repère les cotes en mm, vérifie l'échelle, note 5 mesures essentielles et contrôle EPI et outils. Cette méthode te fait gagner du temps et réduit les erreurs en stage et en examen.

Chapitre 2 : Rédaction et orthographe

1. Structurer un texte court :

Objectif et public :

Ce point t'aide à rédiger des comptes rendus, devis ou messages clairs pour le chantier, en priorisant l'information utile pour le chef d'équipe, le client et la facturation. Je me suis planté une fois sur un devis, j'ai retenu la leçon.

Plan simple :

Adopte trois parties: situation, intervention, résultat. Commence par le constat, décris les actions précises, puis termine par l'état final et les mesures prises pour éviter les retours clients.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Fiche chantier: constat humidité sur plinthe, remplacement de 2 panneaux, vissage et ponçage, résultat sec au bout de 24 heures, photos avant/après envoyées au client.

2. Orthographe et règles utiles :

Erreurs fréquentes :

Confusion entre accord du participe passé et auxiliaire avoir, homophones et/est, a/à, ces/ses. Ces erreurs coûtent des points à l'examen et donnent une impression d'amateurisme au client ou au chef d'équipe.

Règles pratiques :

Relis à voix haute, utilises un correcteur puis relis encore. Applique les accords en genre et nombre sur 2 éléments clés: le sujet et le complément d'objet direct, c'est souvent là que ça bloque.

Exemple de correction :

Phrase initiale: "Les panneaux que j'ai posé sont abîmés." Correction: "Les panneaux que j'ai posés sont abîmés." Explication: participe passé accordé avec le COD placé avant l'auxiliaire.

Astuce mémoire :

Crée une fiche A5 avec 10 homophones à apprendre, révise 5 minutes chaque soir pendant 2 semaines, tu verras la différence à l'examen écrit.

Erreur	Pourquoi	Correction
Accord du participe	COD placé avant l'auxiliaire crée l'accord	Accorder avec le COD: "posés"

Homophones a / à	Confusion entre verbe et préposition	"Il a posé" vs "aller à chantier"
Et / est	Conjonction vs verbe être	"Et" pour l'addition, "est" pour être

3. Rédaction professionnelle et livrables :

Documents courants :

Tu rédigeras couramment devis, rapport de chantier, fiches matériaux et bons de livraison. Chacun demande clarté, dates, quantités et signature pour éviter les litiges et faciliter le suivi administratif.

Mini cas concret :

Contexte: pose de 12 plinthes bois chez un particulier, délai 3 jours. Étapes: prise de mesures, découpe, fixation, ponçage, finition huile.

Résultat: plinthes posées en 2 jours effectifs, client satisfait. Livrable attendu: rapport bref d'une page, 3 photos, facture détaillée avec quantités et prix unitaires.

Élément	Action
Mesures	Noter en cm et reporter sur le devis
Photos	Prendre 3 photos: avant, en cours, après
Date	Inscrire jour/mois/année sur chaque document
Signature	Faire signer le client sur la fin de chantier
Orthographe	Relire 2 fois, utiliser correcteur, corriger homophones

Ce qu'il faut retenir

Pour écrire pro sur chantier, clarifie l'**objectif et public** (chef d'équipe, client, facturation) et va droit au fait.

- Suis un **plan situation-intervention-résultat** : constat, actions précises, état final et prévention des retours.
- Traque les fautes qui font perdre des points : accord du participe avec COD avant, et **homophones à surveiller** (et/est, a/à, ces/ses).
- Pour tes **livrables indispensables** (devis, rapport, bons), note dates, quantités, mesures, ajoute 3 photos et fais signer.

Relis à voix haute, passe un correcteur, puis relis encore. Avec une petite fiche d'homophones révisée 5 minutes par jour, tu gagnes vite en crédibilité et en précision.

Chapitre 3 : Expression orale

1. Préparer ta prise de parole :

Objectif et public :

Savoir parler clairement devant un formateur, un client ou un chef de chantier, expliquer un montage et défendre ton travail. Adapte ton vocabulaire selon l'auditoire pour rester compris et professionnel.

Plan simple :

Prépare un plan en 3 parties: introduction courte, déroulé des étapes, conclusion avec résultat et durée. Entraîne-toi à respecter 1 à 2 minutes par partie pour rester concis et clair.

Vocabulaire technique :

Apprends 20 mots techniques utiles sur les menuiseries, prononce-les lentement, et prépare 2 exemples concrets d'utilisation pour montrer que tu maîtrises ces termes sur le chantier ou en atelier.

Exemple d'explication d'un assemblage :

Je décris étape par étape le montage d'une porte, je cite les outils, les cotes et le temps estimé, soit 45 minutes pour l'installation complète, afin que le client comprenne.

2. Parler en atelier et au chantier :

Présence et posture :

Tiens-toi droit, regarde ton interlocuteur et parle d'une voix posée et audible. Sur un chantier, garde ton casque mais rapproche-toi légèrement pour que tout le monde entende sans crier.

Astuce respiration :

Inspire 3 secondes avant de parler et expire en énonçant une phrase. Cette technique calme le stress et évite de finir les phrases essoufflé lors d'une démonstration de 5 à 10 minutes.

Donner des consignes claires :

Formule les consignes en 3 actions simples, utilise des verbes concrets, indique l'ordre et le temps estimé. Demande une confirmation courte pour t'assurer que tout le monde a compris.

Gérer les interruptions :

Si quelqu'un t'interrompt, marque une pause courte, reprends ton idée en la reformulant brièvement et propose de discuter le détail après la démonstration si nécessaire.

Exemple concret d'intervention chantier :

Contexte: pose d'une fenêtre sur un chantier privé. Étapes: mesurer, préparer l'encadrement, fixer et calfeutrer. Résultat: pose stable en 120 minutes, étanchéité vérifiée, livrable: fiche d'intervention signée et photos.

Action	À vérifier
Position	Regard et distance adaptée
Volume	Audible sans crier
Clarté	Consignes en 3 actions
Sécurité	Vérifier EPI et zone dégagée

3. L'oral du CAP et entretien pro :

Structure de l'oral :

Commence par saluer et annoncer l'objectif en 20 secondes, détaille 3 points clés puis conclue par le résultat et la durée. Termine en proposant si le jury a des questions. Une fois, j'ai bafouillé et j'ai appris à respirer avant de parler.

Préparer des supports :

Prépare un unique support simple: 1 page ou 3 photos légendées. Indique le temps passé, les matériaux utilisés et un coût estimé si demandé, pour prouver ton sérieux et ta rigueur.

Simulation et feedback :

Entraîne-toi 5 fois, dont 2 simulations en conditions réelles avec un collègue qui note. Note 3 points à améliorer après chaque essai pour progresser rapidement et gagner en confiance.

Exemple de simulation pour l'oral du CAP :

Tu présentes la réparation d'une marche d'escalier en 4 minutes, tu cites matériaux et temps, puis tu montres 2 photos avant/après. Le jury valide si tu respectes la sécurité et la méthode.

Critère	Barème
Clarté	0 à 5
Organisation	0 à 5
Vocabulaire technique	0 à 5
Posture et présence	0 à 5



Ce qu'il faut retenir

Pour réussir ton expression orale, pense d'abord à ton **objectif et public**, puis prépare un **plan en 3 parties** (intro, étapes, conclusion) en restant concis.

- Travaille un **vocabulaire technique utile** (environ 20 mots) et illustre-le avec des exemples concrets d'atelier ou de chantier.
- Soigne posture et voix : droit, regard, audible sans crier, et garde la sécurité (EPI, zone dégagée).
- Utilise la **respiration 3 secondes**, donne des consignes en 3 actions, et gère les interruptions en reformulant.

Pour l'oral du CAP ou un entretien, annonce l'objectif vite, développe 3 points, conclus par résultat et durée, puis invite aux questions. Entraîne-toi plusieurs fois avec une simulation et du feedback pour progresser.

Chapitre 4 : Lecture de documents

1. Lire et identifier les documents :

Types de documents :

Sur un chantier tu vas rencontrer devis, plans, notices techniques, fiches produit et bons de commande. Savoir les reconnaître te fait gagner 5 à 15 minutes par document en moyenne.

Première lecture rapide :

Fais un survol en 60 à 90 secondes pour repérer titre, échelle, légende, dates et auteur. Note ces éléments sur ton cahier avant une lecture détaillée.

Exemple de document :

Un plan d'aménagement de placard porte la mention échelle 1:20, une cote principale 2400 mm et une coupe indiquant la fixation au mur, ce qui suffit pour commencer la prise de cotes.

Petite anecdote, un jour j'ai failli découper une pièce 50 mm trop courte, depuis je vérifie systématiquement l'échelle et la cote avant de couper.

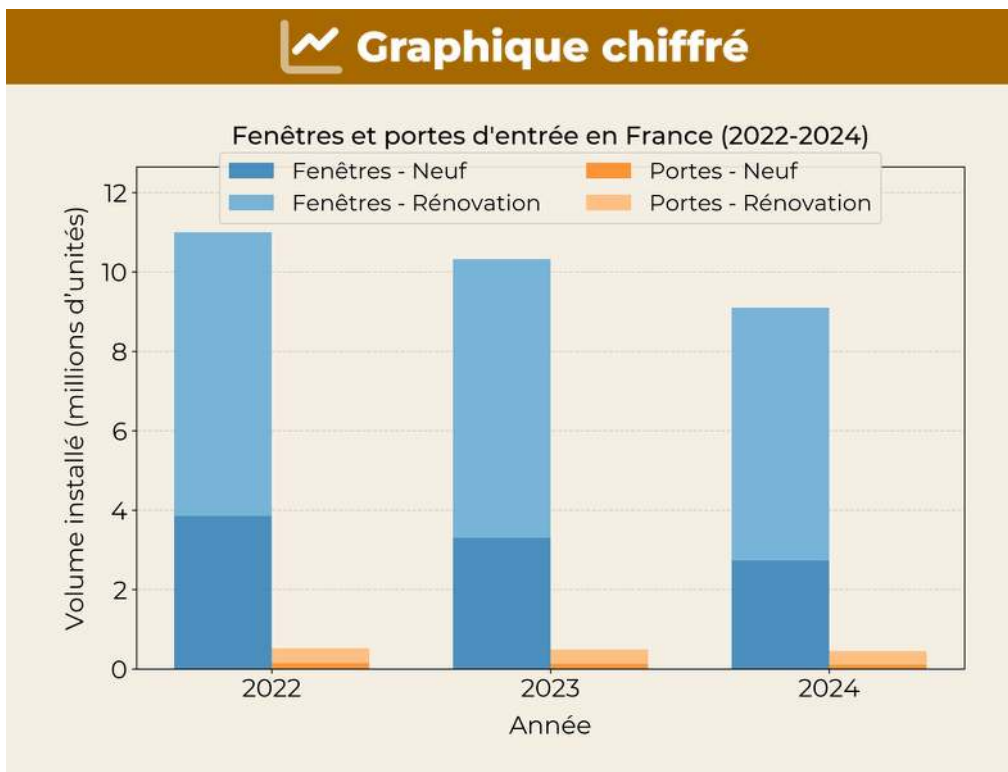
2. Comprendre plans et schémas :

Échelle et cotes :

L'échelle te permet de convertir mesures sur papier en dimensions réelles, par exemple 1:20 signifie que 1 cm sur le plan vaut 20 cm en réalité. Vérifie toujours l'unité.

Symboles et légende :

Les symboles représentent fenêtres, portes, et sections. Consulte la légende sitôt que tu en as besoin. Une erreur de symbole peut coûter 30 à 200 euros en reprise.



Astuce lecture :

Sur le chantier, prends deux ou trois cotes clés avec ton mètre pour vérifier le plan, note les écarts supérieurs à 5 mm et signale-les au chef de chantier.

Élément	Question à se poser
Plan	L'échelle est-elle indiquée et claire
Devis	Les quantités et prix sont-ils complets
Fiche produit	Les caractéristiques et dimensions sont compatibles
Bon de livraison	Les références correspondent aux produits livrés

3. Utiliser l'information pour le travail :

Transformer en tâches :

À partir d'un plan, décompose le travail en tâches: prise de cotes, préparation des pièces, montage et finitions. Estime durées, par exemple 1 placard simple coupe et montage prend environ 90 minutes.

Rédiger un support utile :

Rédige une fiche simple avec références document, dimensions, matériaux et quantités. Un livrable attendu peut être une liste avec 6 postes, quantités et coût estimé en euros.

Exemple de cas concret :

Contexte: pose d'un meuble sur mesure largeur 1200 mm pour une cuisine, 2 murs en plaque, délai 1 jour. Étapes: prise de cotes 20 minutes, découpe 40 minutes, assemblage 60 minutes, fixation 30 minutes.

Exemple de livrable :

Résultat: meuble posé, écart de cotes inférieur à 3 mm. Livrable attendu: fiche chantier avec plan annoté, liste matériaux 7 éléments, temps total 150 minutes et devis estimé 420 euros.

Voici une check-list rapide pour lire un document sur le chantier, à garder sur ton téléphone ou dans ton carnet pour gagner du temps et éviter les erreurs courantes.

Vérification	Action rapide
Titre et date	Noter et signaler si absent
Échelle	Convertir 2 cotes pour tester
Cotes clés	Mesurer sur site et noter écarts
Légende	Vérifier symboles inconnus

Ce qu'il faut retenir

Sur chantier, tu dois savoir reconnaître devis, plans, notices, fiches produit et bons. Fais une **première lecture rapide** (60 à 90 s) pour repérer titre, date, auteur, échelle, légende et unités, puis note tout avant d'entrer dans le détail.

- Contrôle l'**échelle et les cotes** en convertissant 2 mesures et en vérifiant l'unité.
- Utilise la **légende et symboles** dès qu'un signe te bloque, sinon tu risques des reprises coûteuses.
- Sur site, prends 2 à 3 cotes clés au mètre, note les écarts > 5 mm et signale-les.
- Transforme le plan en tâches (cotes, préparation, montage, finitions) et rédige une fiche simple (références, dimensions, matériaux, quantités).

Cette méthode te fait gagner du temps et sécurise tes découpes. Avant d'attaquer, vérifie toujours échelle et cote principale pour éviter les erreurs irréversibles.

Histoire-géographie et enseignement moral et civique

Présentation de la matière :

En CAP MI (Menuisier Installateur), l'histoire-géographie et l'EMC t'aident à **comprendre le monde**, situer des événements, lire une carte, et surtout réfléchir à ta place de futur pro et de citoyen, droits, devoirs, règles de vie collective.

Cette matière conduit à une évaluation intégrée à l'épreuve de **français et histoire-géographie-EMC**, avec un **coefficient de 3**. En CCF, l'histoire-géographie et l'EMC passent à l'oral en 2e année, sur **15 minutes maximum**, autour d'un document choisi et d'un échange. La part exacte de la note HG-EMC n'est pas isolée. Un camarade m'a dit qu'après 2 entraînements, il avait enfin réussi à parler sans lire ses notes.

Conseil :

Pour réussir, entraîne-toi comme pour un chantier: Prépare 2 ou 3 documents, fais une **présentation de 5 minutes**, puis réponds aux questions en gardant ton calme.

- Repères chronologiques simples
- Localisation sur une carte
- Valeurs de la République

Planifie 3 créneaux de 20 minutes par semaine, relis 1 leçon, fais 1 mini fiche, puis explique-la à voix haute. Le piège fréquent, c'est de réciter sans relier au concret, contrat, sécurité, vie d'équipe.

Le jour J, annonce ton plan, cite 1 date et 1 lieu, puis termine par une idée EMC claire, respect, égalité, laïcité, avec tes mots.

Table des matières

Chapitre 1 : Repères historiques	Aller
1. Origine et évolution du métier	Aller
2. Les repères qui influencent ta pratique	Aller
Chapitre 2 : Repères géographiques	Aller
1. Orientation et repères locaux	Aller
2. Accès, logistique et distances	Aller
3. Lire les documents cartographiques et le cadastre	Aller
Chapitre 3 : Citoyenneté et règles	Aller
1. Les droits et devoirs au quotidien	Aller
2. Les règles au travail et sur un chantier	Aller
3. Participation civique et signalement des risques	Aller

Chapitre 1 : Repères historiques

1. Origine et évolution du métier :

Origines et contexte :

Le travail du bois existe depuis le Moyen Âge en France, avec des métiers organisés en corporations et compagnonnage. Ces structures ont formé les bases des savoirs transmis aux apprentis.

Révolutions techniques :

L'industrialisation, vers 1850-1900, a introduit les scieries, les machines et la standardisation. Au XXe siècle, l'électricité et l'outillage portatif ont profondément changé la production.

Compagnonnage et transmission :

Le compagnonnage privilégie le geste et la transmission orale, complétée par les écoles. Aujourd'hui, le CAP se prépare en 2 ans et reste une voie très pratique pour entrer dans le métier.

Exemple :

J'ai fait 18 mois d'alternance, j'ai appris 6 types d'assemblages et gagné en rapidité.

L'alternance te donne 1 expérience concrète sur chantier ou en atelier.

Anecdote: En stage, j'ai refait une moulure ratée, j'ai perdu 3 heures mais j'ai appris à mieux poncer.

2. Les repères qui influencent ta pratique :

Événements clés et dates :

Plusieurs dates marquent le métier: Moyen Âge pour les corporations, fin XIXe pour l'industrialisation, années 1950 pour la préfabrication et XXIe siècle pour l'écoconception et la norme.

Période	Repère	Impact pour le métier
Moyen Âge	Corporations et compagnonnage	Transmission des gestes et normes locales
Renaissance	Développement des techniques décoratives	Maîtrise du détail et des profils
Fin XIXe	Industrialisation	Standardisation et hausse de la production
XXe-XXIe siècle	Électricité et écoconception	Outillage léger et préoccupations environnementales

Ce tableau te permet de situer rapidement les étapes historiques utiles pour le CAP et pour les discussions en visite de chantier ou en cours.

Impact pour ton apprentissage :

Connaître ces repères t'aide à comprendre pourquoi on privilégie certaines essences, outils et normes. Tu dois maîtriser au moins 4 assemblages de base et respecter les règles de sécurité.

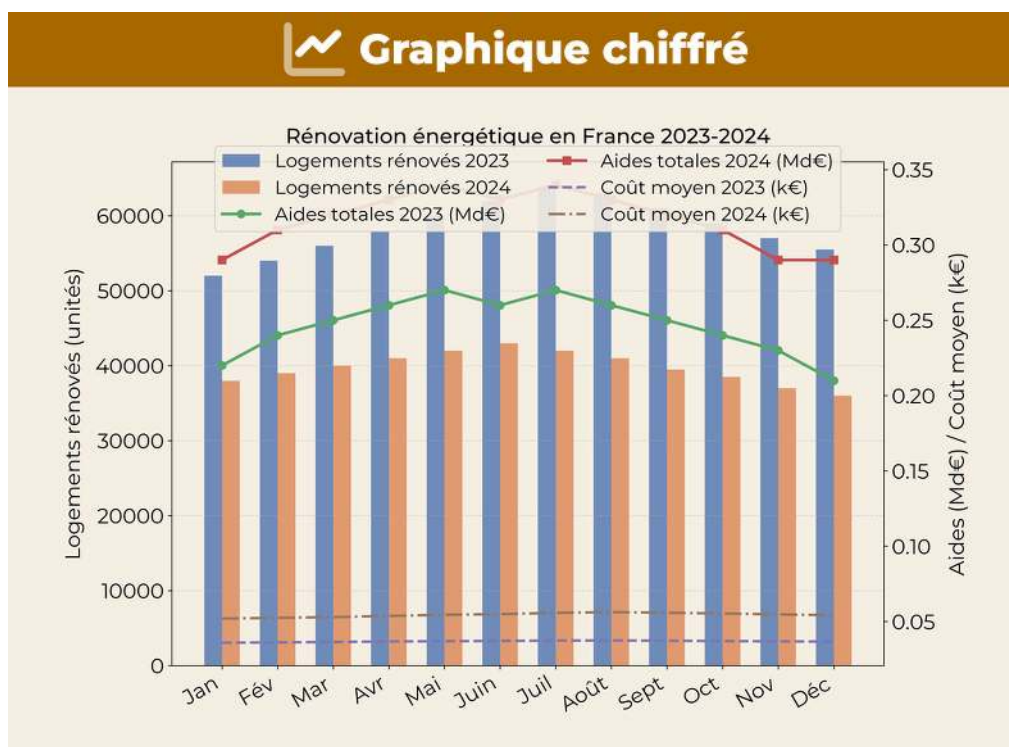
- Mi-bois
- Tenon-mortaise
- Tourillon
- Queue d'aronde

Mini cas concret :

Contexte: restauration d'une porte intérieure en chêne datant de 1950, chantier chez un particulier. Objectif: remettre en état et conserver l'aspect d'origine en 2 jours.

- Prise de mesures et diagnostic, 1 heure.
- Démontage, réparation et collage, 10 heures sur 2 jours.
- Ponçage et finition, 5 heures plus préparation.

Livrable attendu: fiche d'intervention d'une page, 3 photos avant/après, liste de 6 matériaux, 16 heures de travail estimées et coût matériaux 65 euros.



Astuce :

Mesure toujours deux fois et note tes cotes sur papier. Vérifie l'humidité du bois et choisis la colle adaptée, cela t'évitera 1 reprise coûteuse en temps et en matériaux.

Étape	À vérifier
Préparation	Cotes prises, outils prêts
Sécurité	ÉPI portés, protections en place
Exécution	Assemblages contrôlés, ajustements faits
Finition	Ponçage régulier, vernis appliqué

Ce qu'il faut retenir

Le métier du bois s'ancre au Moyen Âge (corporations, compagnonnage) puis évolue avec les **révolutions techniques** : industrialisation, électricité et outillage portatif. Ces **repères historiques clés** t'aident à comprendre choix d'essences, méthodes et normes, et à réussir le CAP (très pratique).

- Moyen Âge : **transmission des gestes** par compagnonnage et règles locales.
- Fin XIXe : industrialisation, machines, standardisation et production accrue.
- Années 1950 : préfabrication, organisation plus rapide des chantiers.
- XXIe siècle : écoconception, normes et exigences de traçabilité.

En pratique, vise des assemblages fiables et respecte la **sécurité et précision** : mesure deux fois, note tes cotes, contrôle l'humidité du bois et choisis la colle adaptée. Ces réflexes limitent les reprises et rendent ton travail plus propre, en atelier comme sur chantier.

Chapitre 2 : Repères géographiques

1. Orientation et repères locaux :

Objectif et localisation :

Savoir repérer le nord, les limites du chantier et les points fixes autour du site facilite l'implantation d'une menuiserie. C'est indispensable pour positionner portes, fenêtres et escaliers correctement.

Outils et échelles :

Utilise plan, boussole, télémètre laser et GPS pour obtenir des repères précis. Sur un plan à l'échelle 1:100, 1 cm représente 1 m sur le terrain, pratique pour petits aménagements.

Exemple d'implantation à l'échelle :

Sur un chantier, j'ai dessiné un plan 1:50 pour une cloison, 2 m sur 4 m devient 4 cm sur 8 cm, ce qui évite des erreurs de coupe.

Echelle	Mesure sur plan	Distance réelle
1:50	2 cm	1 m
1:100	1 cm	1 m
1:200	0,5 cm	1 m
1:1000	0,1 cm	1 m

2. Accès, logistique et distances :

Routes et approvisionnement :

Planifie l'acheminement des matériaux en vérifiant l'accessibilité routière et les distances. Un trajet de 12 km dure souvent 20 minutes en zone périurbaine, prévois 30 minutes le matin.

Risques et réglementation locale :

Consulte le cadastre et le plan local d'urbanisme pour connaître servitudes, zones inondables et contraintes. Une installation proche d'un cours d'eau peut demander traitement du bois ou autorisation.

Astuce pratique :

Avant de commander, fais un repérage photo et note 3 points de mesure clés, cela évite 1 déplacement supplémentaire et économise du temps en dépannage.

3. Lire les documents cartographiques et le cadastre :

Carte topographique et altimétrie :

La lecture des courbes de niveau te permet d'estimer la pente et le drainage. Pour un talus de 2 m sur 10 m, la pente est de 20 pour cent, utile pour fondations et évacuations.

Cadastre et parcellaire :

Le cadastre indique les limites parcellaire et les servitudes, l'implantation doit respecter la distance minimale aux limites privées. Va en mairie pour obtenir les plans officiels.

Mini cas concret :

Contexte: Remplacement d'une porte d'entrée sur une maison individuelle. Parcelle mesurant 8 m sur 6 m, accès étroit et dépôt fournisseur à 12 km du chantier.

Exemple de mini cas :

Étapes: mesurer 6 points, calculer pente, vérifier cadastre en mairie, dessiner plan 1:50 et préparer commande du dormant. Résultat: pose en 2 heures le lendemain.

Livrable: plan d'implantation A4 à l'échelle 1:50 avec 6 mesures et pente notée, fichier PDF et photo repère, livré sous 24 heures.

Points pratiques à retenir :

- Vérifie l'orientation nord sur tous tes plans.
- Note toujours la distance au dépôt et le temps de trajet estimé.
- Contrôle la présence de zones inondables avant toute commande de bois.

Vérification	Action
Accès routier	Mesurer largeur et hauteur libre, noter corners pour camion
Limites parcellaire	Obtenir extrait cadastral en mairie
Pente du terrain	Mesurer 3 points et calculer pourcentage
Zone inondable	Consulter la mairie et adapter le choix des matériaux
Espace de stockage	Prévoir 2 m² par mètre linéaire de bois livré

En stage, j'ai une fois oublié d'indiquer le nord sur mon plan, j'ai dû tout refaire, donc note toujours l'orientation clairement.



Représentation visuelle



Mesurer avec précision est essentiel pour respecter les cotes de construction, tolérance ± 2 mm



Ce qu'il faut retenir

Pour implanter une menuiserie sans erreur, fixe d'abord des repères: nord, limites du chantier et points stables. Appuie-toi sur un plan et des mesures fiables, en comprenant bien les **échelles de plan** (ex: 1:100, 1 cm = 1 m).

- Utilise boussole, GPS, télémètre laser et fais un **plan à l'échelle** pour éviter les mauvaises coupes.
- Anticipe l'accès et l'approvisionnement: distance, temps de trajet, gabarit camion, zone de stockage.
- Consulte cadastre et PLU: limites, servitudes, zones inondables; lis les courbes pour estimer la pente.

Avant de commander, fais un repérage photo et note quelques mesures clés. Indique toujours le **nord sur tes plans**, sinon tu risques de tout refaire.

Chapitre 3 : Citoyenneté et règles

1. Les droits et devoirs au quotidien :

Notions et dates :

La citoyenneté moderne repose sur la Déclaration des droits de l'homme et du citoyen de 1789 et la Constitution de 1958. Ces textes fondent libertés et devoirs que tu dois connaître au travail.

Impact concret pour toi :

Connaître tes droits te permet de refuser une tâche dangereuse, de demander des équipements de protection et de vérifier ton contrat. Cela protège ton apprentissage et ta santé tout au long du CAP.

Acteurs :

L'État, la mairie, l'employeur et l'inspection du travail sont concernés. Sur un chantier, le chef d'équipe, le coordonnateur sécurité et parfois le représentant du personnel sont tes interlocuteurs principaux.

Exemple d'arrêt maladie :

Si tu tombes malade, préviens ton employeur et envoie ton arrêt médical sous 48 heures. Informe aussi ton CFA, cela maintient ton contrat d'apprentissage et évite des malentendus.

2. Les règles au travail et sur un chantier :

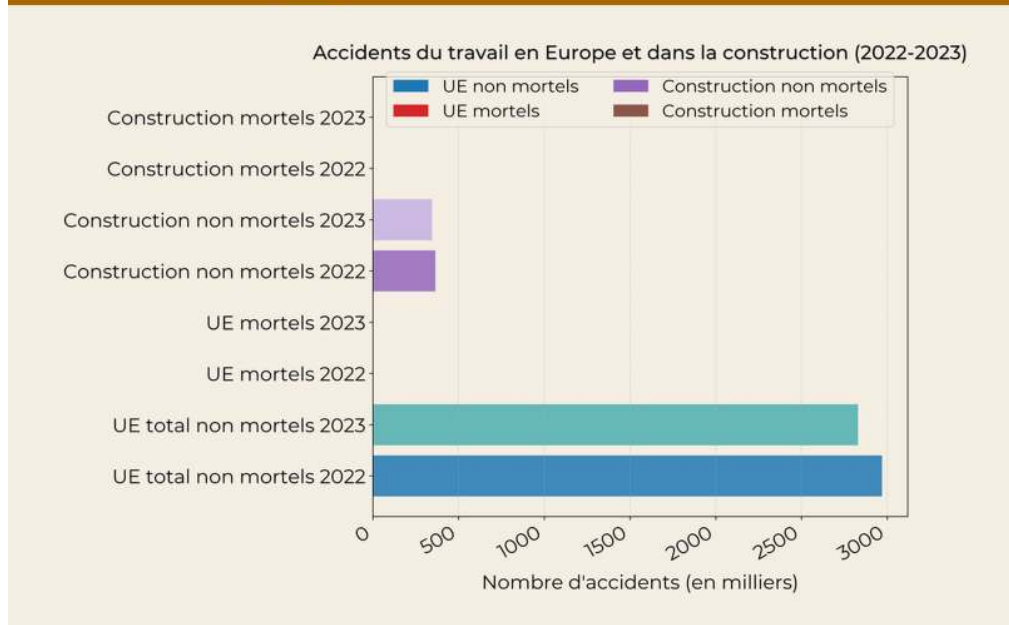
Code du travail et obligations :

Le Code du travail impose des règles de sécurité, des droits au salaire et à la formation. En apprentissage, tu travailles souvent 35 heures par semaine et tu dois recevoir un encadrement et des EPI adaptés.

Règles de sécurité spécifiques :

Sur un chantier, porte casque, lunettes et gants quand c'est nécessaire, range les outils après usage et laisse au moins 1 mètre de passage libre. Ces gestes réduisent les risques d'accident et les arrêts de travail.

Graphique chiffré



Astuce pratique :

Vérifie ta fiche de poste et ton contrat dès le premier jour. Note les horaires, la rémunération, le lieu et le responsable sécurité, cela t'évite des erreurs et des conflits plus tard.

3. Participation civique et signalement des risques :

Comment participer ?

La participation civique passe par le vote dès 18 ans, l'engagement associatif ou la formation citoyenne. Même sur un chantier, tu peux t'impliquer en respectant les règles et en proposant des améliorations pratiques.

Signaler un danger et responsabilité :

Si tu remarques un risque, préviens immédiatement le chef d'équipe puis adresse un compte rendu écrit. En cas d'urgence appelle 112 pour l'Europe, 18 pour les pompiers ou 15 pour le SAMU selon la situation.

Cas concret chantier :

- Contexte : Rénovation d'une fenêtre pour un logement social à Lyon, 2024, équipe de 2 apprentis et 1 compagnon, durée 2 jours.
- Étapes : identifier 3 risques (chute, éclat, poussière), installer 4 protections (échafaudage, harnais, lunettes, bâche), documenter travaux.
- Résultat : intervention sans incident, délai respecté, satisfaction du locataire.
- Livrable attendu : fiche d'intervention de 2 pages, 5 photos avant/après, attestation de conformité signée par le chef d'équipe.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Sur le même chantier, proposer un rangement des profils a permis de gagner 15 minutes par pose, soit 1,25 heures économisées sur la journée, utile pour respecter les délais clients.

Document de référence et questions :

Document : règlement intérieur de l'entreprise daté de 2023, page sécurité, décrit les consignes d'accès au chantier et la procédure de signalement. Ce document sert de base pour agir correctement.

- Question 1 : Qui prévenir en cas de danger immédiat sur le chantier ?
- Question 2 : Quel document demandes-tu si l'on te propose une tâche non prévue ?
- Question 3 : À partir de quel âge peux-tu t'inscrire sur les listes électorales ?

Élément	Question à se poser
Équipements de protection	Sont-ils adaptés et en bon état pour la tâche du jour
Zone de travail	Le passage est-il dégagé et balisé
Consignes écrites	As-tu lu le mode opératoire et le règlement intérieur
Signalement	Sais-tu comment rédiger une fiche d'incident et à qui l'envoyer

Quelques erreurs fréquentes :

Ne pas lire la fiche de poste, oublier de signer la feuille d'émargement, négliger les EPI et ne pas signaler un incident sont des erreurs courantes qui peuvent coûter cher à ta formation et à ta santé.

Ressenti personnel :

Quand j'étais apprenti, signaler une anomalie m'a permis d'éviter un accident et de gagner la confiance de mon chef, c'était un petit geste qui a beaucoup compté.

Check-list opérationnelle :

- Vérifie ton contrat et ta fiche de poste le premier jour.
- Porte les EPI obligatoires et vérifie leur état chaque matin.
- Note toute anomalie, prends une photo et informe le chef d'équipe.
- Conserve une copie de la fiche d'intervention et des attestations signées.

Ta citoyenneté au travail s'appuie sur 1789 et la Constitution de 1958 : connaître tes **droits et devoirs** te protège (refuser une tâche dangereuse, exiger des EPI, vérifier contrat et fiche de poste). Le **Code du travail** encadre salaire, formation, sécurité et souvent 35 h.

- Identifie tes interlocuteurs : employeur, chef d'équipe, coordonnateur sécurité, inspection du travail.
- Applique les règles chantier : EPI adaptés, outils rangés, passage dégagé.
- Fais le **signalement des risques** : préviens le chef, écris un compte rendu, urgence 112, 18 ou 15.

Lis le **règlement intérieur** et garde des traces (fiches, attestations, photos). En cas d'arrêt maladie, préviens l'employeur et envoie le document sous 48 heures, puis informe ton CFA. Ces réflexes évitent les conflits et réduisent les accidents.

Mathématiques

Présentation de la matière :

En CAP MI (Menuisier Installateur), les Mathématiques te servent pour les conversions, les calculs de longueurs, **surfaces et volumes**, et la lecture d'échelle sur un plan. Je trouve ça rassurant quand les mesures tombent juste.

Cette matière conduit à l'épreuve écrite « Mathématiques et sciences physiques et chimiques », en CCF pendant la formation ou en examen final, **coefficient 2, durée 2 heures**, évaluée sur 20, dont **10 points** pour les maths. Un camarade s'est fait piéger par les mm.

Conseil :

Fais **2 séances** de 20 minutes par semaine. Tu révises 1 notion, tu fais 2 exercices, puis tu corriges. Garde une fiche formules, conversions, Pythagore, pourcentages, toujours à portée.

Entraîne-toi surtout sur:

- Conversions d'unités
- Aires et périmètres
- Proportions et pourcentages

À l'épreuve, souligne les unités et fais une **vérification d'ordre** de grandeur. Si tu bloques, laisse une démarche, schéma, calcul partiel. Garde 5 minutes pour relire, c'est souvent là que tu récupères des points.

Table des matières

Chapitre 1 : Nombres et proportions	Aller
1. Nombres entiers, décimaux et fractions	Aller
2. Proportions et règles de trois	Aller
Chapitre 2 : Mesures et conversions	Aller
1. Conversions d'unités et outils de mesure	Aller
2. Mesures sur chantier et marge d'erreur	Aller
3. Calculs pratiques pour coupe et matériaux	Aller
Chapitre 3 : Géométrie et tracés	Aller
1. Tracés de base et outils	Aller
2. Géométrie pratique pour la menuiserie	Aller
3. Planification du traçage et contrôles sur chantier	Aller
Chapitre 4 : Lecture de données	Aller

1. Comprendre les types de données [Aller](#)
2. Lire et calculer des indicateurs simples [Aller](#)
3. Interpréter pour le chantier et mini cas concret [Aller](#)

Chapitre 1 : Nombres et proportions

1. Nombres entiers, décimaux et fractions :

Reconnaître et convertir :

Savoir reconnaître un entier, un décimal ou une fraction est utile sur chantier pour mesurer et commander du bois. On convertit aussi des fractions en décimaux pour comparer des longueurs.

- Fraction $1/2 = 0,5 = 50\%$
- Conversion $1,25 \text{ m} = 125 \text{ cm}$
- Fraction $3/8 = 0,375 = 37,5\%$

Calculs simples :

Addition, soustraction, multiplication et division concernent souvent les découpes. Par exemple, additionner 2,5 m et 0,75 m donne 3,25 m, c'est essentiel pour la pose d'un cadre.

Exemple d'application de fraction :

Pour une planche de 3 m, prendre $1/4$ correspond à 0,75 m. On coupe donc 75 cm, vérifie la précision au mm et on évite le gaspillage.

Élément	Conversion
Fraction $1/4$	0,25 ou 25%
Fraction $3/8$	0,375 ou 37,5%
2,5 m	250 cm
1,25 m	125 cm

Ce tableau te permet de voir rapidement des conversions utiles sur chantier, tu le gardes sur ton téléphone ou sur le cahier de chantier pour éviter les erreurs de coupe et de commande.

Je me souviens d'une erreur où j'ai mal converti 2,5 m et j'ai gâché 0,6 m de panneau, ça m'a appris à toujours vérifier deux fois.

2. Proportions et règles de trois :

Pourcentages et réductions :

Les pourcentages servent à ajuster une quantité, par exemple réduire une longueur ou calculer perte matière. Savoir passer de pourcentage à valeur réelle évite des erreurs de commande coûteuses.

Exemple de réduction d'une planche :

Une planche de 2,40 m perd 15% pour rainure, on calcule $2,40 \times 15\% = 0,36 \text{ m}$ retiré, longueur finale 2,04 m. On note en cm pour la coupe.

Règle de trois pratique :

La règle de trois permet d'estimer un besoin en matériaux selon une échelle. Si 5 l de lasure couvrent 20 m², combien pour 45 m², applique la proportion simple.

Exemple d'utilisation de la règle de trois :

Si 5 l couvrent 20 m², pour 45 m² on calcule $45 \times 5 \div 20 = 11,25$ l. Prends 12 l pour marge et noter le calcul sur le bon.

Mini cas concret chantier :

Contexte: installer une étagère pour un client, mesures demandées 2,1 m de longueur par 0,3 m de profondeur. Étapes: mesurer, calculer matériaux, découper, assembler. Résultat: étagère posée en 2 heures.

Livrable attendu :

Livrable attendu: plan de coupe avec 6 pièces numérotées, liste matériaux incluant 2 panneaux 2,5 m × 0,6 m, 12 vis, et 1,2 l de vernis, temps estimé 2 heures.

Tâche	Contrôle
Prendre mesures exactes	Vérifier au mm avec mètre
Calculer pertes	Ajouter 5 à 10% de marge
Préparer plan de coupe	Numéroter les pièces
Vérifier commande	Comparer liste et bons fournisseur

Ce qu'il faut retenir

Sur chantier, tu dois distinguer entiers, décimaux et fractions, puis **convertir fractions en décimaux** et en cm pour mesurer, comparer et commander sans te tromper.

- Conversions clés : $1/2 = 0,5 = 50\%$, $1/4 = 0,25$, $1,25 \text{ m} = 125 \text{ cm}$.
- Calculs de coupe : addition, soustraction, multiplication, division pour totaliser des longueurs et découper au mm.
- Proportions : **calculer les pourcentages** (pertes, réductions) et appliquer la **règle de trois** pour estimer la quantité de produit.

Garde un tableau de conversions sous la main, note tes calculs sur le plan de coupe, et ajoute 5 à 10% de marge si besoin. Pour éviter le gaspillage, pense à **vérifier deux fois** chaque mesure et chaque conversion avant de couper ou de commander.

Chapitre 2 : Mesures et conversions

1. Conversions d'unités et outils de mesure :

Principes de base :

Tu dois maîtriser millimètre, centimètre et mètre, et les relations entre eux. $1\text{ m} = 100\text{ cm}$, $1\text{ cm} = 10\text{ mm}$, donc $1\text{ m} = 1\,000\text{ mm}$. Ces conversions sont quotidiennes sur chantier.

Exemple de conversion centimètres mètres :

Si tu mesures $2\,750\text{ mm}$, tu divises par 10 pour obtenir 275 cm , puis par 100 pour obtenir $2,75\text{ m}$. Interprétation pratique, une planche de 3 m couvre largement cette longueur.

Outils de mesure courants :

Garde un mètre ruban 5 m pour les prises générales, une règle acier 1 m pour calages, un pied à coulisse pour épaisseurs précises et un laser pour grandes distances. Vérifie l'état et la précision avant usage.

Élément	Usage	Précision typique
Mètre ruban 5 m	Mesures générales	$\pm 2\text{ mm}$
Règle acier 1 m	Marquages et report	$\pm 0,5\text{ mm}$
Pied à coulisse	Épaisseurs, diamètres	$\pm 0,02\text{ mm}$
Laser	Grandes longueurs	$\pm 1\text{ à }3\text{ mm}$

2. Mesures sur chantier et marge d'erreur :

Méthode de prise de mesure :

Mesure toujours deux fois, note sur le croquis, reporte l'origine et le sens de la mesure. Indique l'unité, le sens de pose et repère les obstacles éventuels comme plinthes ou tapisseries.

Tolérances et jeu :

Prends en compte les jeux d'assemblage et la dilatation du bois. Prévois souvent $2\text{ à }5\text{ mm}$ d'ajustement selon l'ouvrage et l'humidité du bois. C'est essentiel pour éviter des pièces trop serrées ou qui coinent.

Exemple de marge pour une porte :

Ouverture mesurée 920 mm , prévoir jeu de 6 mm total. Largeur final de l'hubriserie = $920\text{ mm} - 6\text{ mm} = 914\text{ mm}$. Ce petit calcul évite de devoir raboter après pose.

3. Calculs pratiques pour coupe et matériaux :

Perte de coupe et estimation des longueurs :

Considère la largeur de coupe de la lame, kerf environ 3 mm pour scie circulaire. Pour couper 4 planches de 700 mm dans une planche de 2 800 mm, calcule les pertes et la meilleure séquence de coupe.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Tu veux 4 planches de 700 mm. Planche brute 2 800 mm. Coupes successives : 700, 700, 700, reste 700 mm mais il y a 3 coupes, perte totale $3 \times 3 \text{ mm} = 9 \text{ mm}$. Utilisable final 691 mm par morceau si mal optimisé.

Mini cas concret :

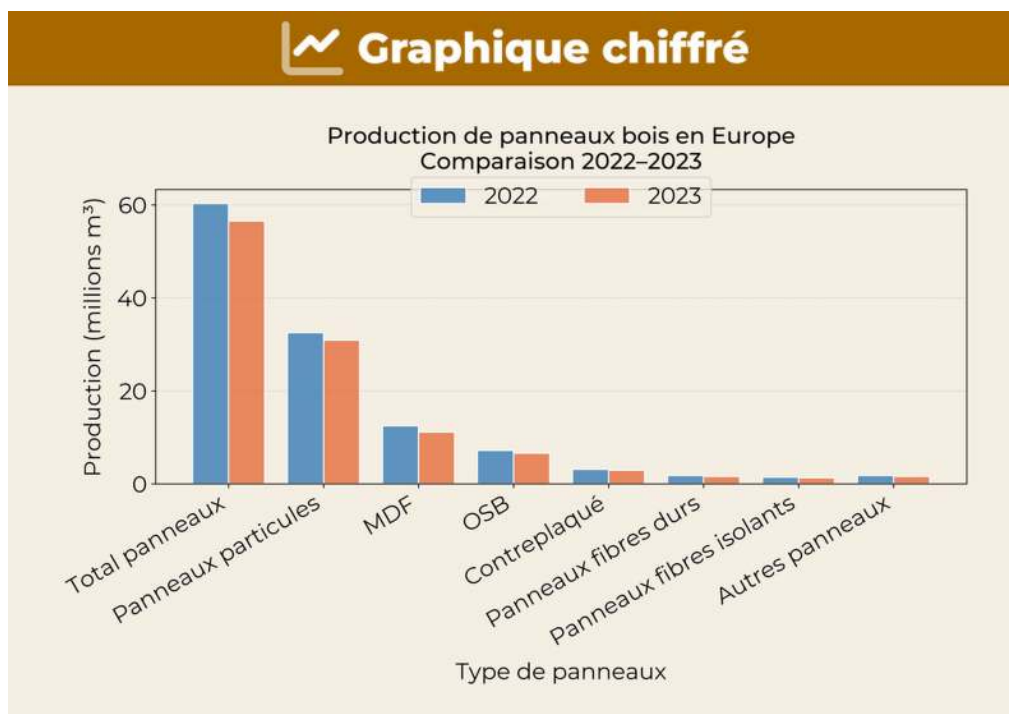
Contexte, tu dois fournir 6 étagères 1 000 mm x 300 mm en panneau 2 800 mm x 1 220 mm épaisseur 18 mm. Étapes, calculs et résultat suivent pour le livrable.

Étapes :

- Calculer nombre de pièces par panneau
- Ajouter kerf de 3 mm par coupe
- Prévoir 5% de chute pour défauts

Exemple de calcul pour les étagères :

Surface d'une étagère $1,0 \text{ m} \times 0,3 \text{ m} = 0,30 \text{ m}^2$. Pour 6 étagères, besoin $1,80 \text{ m}^2$. Un panneau couvre $2,8 \text{ m} \times 1,22 \text{ m} = 3,416 \text{ m}^2$. Tu achètes 1 panneau, pertes estimées 5% soit $0,17 \text{ m}^2$. Livrable attendu, une liste de coupe et 6 étagères prêtes.



Calepinage simple :

Trace la disposition des découpes sur le panneau pour minimiser les chutes. Respecte le sens du fil du bois pour l'esthétique et la stabilité. Note chaque pièce avec longueur, largeur et repère de panneau.

Checklist terrain	Action
Vérifier l'appareil	Contrôler étalonnage et état du mètre
Mesurer deux fois	Noter valeurs et unités sur croquis
Prévoir la perte	Ajouter kerf et jeu d'assemblage
Calepinage	Optimiser les découpes sur panneau
Documenter	Remettre une liste de coupe et plans au chef

Conseils terrain et erreurs fréquentes :

Astuce, note toujours l'unité quand tu écris 900, 900 mm et non 900 vague. Erreurs courantes, oublier le kerf ou la dilatation du bois, ce qui oblige à re-couper et perd du temps. J'ai déjà perdu 2 planches sur un projet faute de marge suffisante, ça apprend vite.

Interprétation pour le CAP MI :

Chaque calcul doit être documenté pour la réception. La liste de coupe est le livrable chiffré attendu, avec quantités, longueurs, pertes estimées et panneau utilisé. Ce document montre ta rigueur en chantier.

Ce qu'il faut retenir

Tu travailles juste si tu maîtrises les conversions ($1\text{ m} = 100\text{ cm} = 1\,000\text{ mm}$) et si tu choisis le bon outil selon la précision. Sur chantier, tu notes tout avec l'unité, l'origine et le sens de mesure, et tu intègres les tolérances (jeu, dilatation) et les pertes de coupe.

- Applique les **conversions mm cm m** et vérifie ton mètre, règle, pied à coulisse ou laser.
- Respecte la règle **mesurer deux fois** et ajoute un **jeu d'ajustement** (souvent 2 à 5 mm).
- Anticipe la **perte de coupe** (kerf env. 3 mm) et fais un calepinage pour limiter les chutes.

Pour éviter les reprises, documente tes calculs et produis une liste de coupe claire : quantités, dimensions, pertes et panneau utilisé. Ta rigueur fait gagner du temps et sécurise la pose.

Chapitre 3 : Géométrie et tracés

1. Tracés de base et outils :

Outils essentiels :

Tu dois connaître la règle, l'équerre, le compas, le crayon de charpentier et la corde à tracer. Ces outils te servent tous les jours pour repérer, contrôler et reporter des cotes sur le bois.

Règles de traçage simples :

Trace toujours depuis un repère fixe, appelle-le bord référence ou chant. Marque d'abord les cotes principales puis reporte les petites cotes. Cela évite les erreurs de cumul lors des coupes.

Exemple d'utilisation d'une équerre :

Pour vérifier un angle droit sur un encadrement de fenêtre, pose l'équerre, marque la contre-cote, puis mesure la diagonale pour confirmer l'orthogonalité.

2. Géométrie pratique pour la menuiserie :

Angles et diagonales :

Le calcul d'une diagonale te sert pour contrôler la planéité ou déterminer une coupe en biseau. On utilise souvent le théorème de Pythagore pour des mesures fiables sur chantier.

Calcul concret de diagonale :

Imaginons une plaque de contreplaqué de 2,00 m par 1,20 m. Calcul de la diagonale, on fait $2,00^2 + 1,20^2 = 4,00 + 1,44 = 5,44$. La racine carrée donne 2,332 m, soit 2 332 mm.

Exemple d'interprétation :

Si ta diagonale mesurée est 2 335 mm, tu as 3 mm d'écart. Sur une longueur de 2 m, vise une tolérance inférieure à 3 mm pour un meuble visible.

Élément	Tolérance recommandée	Usage
Pièce jusqu'à 1 m	±2 mm	Mobilier intérieur
Pièce de 1 m à 2 m	±3 mm	Portes, panneaux
Assemblage visible	±1 à 2 mm	Finition esthétique

Ces valeurs sont des repères pratiques issus de l'expérience en atelier, elles te permettent de savoir quand reprendre un traçage ou accepter une marge. Garde-les en tête avant la coupe.

3. Planification du traçage et contrôles sur chantier :

Ordre de tracé efficace :

Commence par définir ton repère global puis reporte toutes les cotes principales. Ensuite réalise les découpes secondaires et enfin marque les trous et tenons. Respecte cet ordre pour limiter les reprises.

Contrôles et erreurs fréquentes :

Vérifie toujours deux fois les cotes critiques. Les erreurs fréquentes viennent d'un mauvais point de départ ou d'un crayon trop épais. Corrige un repère avant de scier pour éviter la perte de matière.

Mini cas concret :

Contexte, tu dois préparer une étagère fixe pour un meuble de cuisine. Dimensions extérieures 1 800 mm de hauteur et 600 mm de profondeur, intérieur utile 1 760 mm de hauteur.

Exemple d'organisation de traçage pour l'étagère :

Étapes, mesurer et tracer 4 étagères espacées de 320 mm, percer 8 trous pour ta fixation, vérifier diagonales, découper 1 planche de 3 000 mm à 4 coupes. Résultat, étagère prête en 1 h 15.

Livrable attendu, plan de traçage au format papier avec cotes en mm, liste de coupes chiffrée, temps estimé 75 minutes, perte matière estimée 2 pour cent.

Checklist opérationnelle :

Étape	Question à se poser
Repère de départ	As-tu fixé un bord référence clair
Mesure	As-tu mesuré en mm et noté les cotes
Vérification	As-tu contrôlé les diagonales
Marquage final	Les traits sont-ils fins et clairement lisibles

Petite astuce, protège toujours ta cote avec une règle pendant que tu marques, cela évite d'effacer le repère en appuyant. J'ai appris ça lors d'un chantier où j'ai perdu 20 minutes à repointer plusieurs cotes.

Ce qu'il faut retenir

En menuiserie, un tracé fiable dépend de tes outils (règle, équerre, compas, corde) et d'un repère unique : le **bord de référence**. Tu limites les erreurs en posant les **cotes principales d'abord**, puis les petites.

- Contrôle l'angle droit à l'équerre et valide avec le **contrôle des diagonales** (Pythagore si besoin).
- Garde en tête les tolérances : environ ± 2 mm (jusqu'à 1 m), ± 3 mm (1 à 2 m), et ± 1 à 2 mm en visible.
- Planifie l'ordre : repère, cotes, découpes secondaires, trous et tenons, puis vérifie deux fois.

Sur chantier, les erreurs viennent souvent d'un mauvais départ ou d'un crayon trop épais : vise des **traits fins et lisibles** avant de scier. Protège ta cote à la règle pendant le marquage pour ne pas effacer tes repères.

Chapitre 4 : Lecture de données

1. Comprendre les types de données :

Objectif et public :

L'objectif est de savoir repérer rapidement chiffres et unités dans un devis ou un plan, pour estimer quantités et durée sur chantier.

Types courants :

Tu trouveras des données numériques simples comme longueurs en mètres, surfaces en m², volumes en m³, et des pourcentages pour pertes ou ajustements.

Exemple d'interprétation d'un devis :

Un devis indique 12 plinthes de 2,5 m chacune. Calcul : $12 \times 2,5 = 30$ m au total. Vérifie aussi largeur et pose pour le surplus.

2. Lire et calculer des indicateurs simples :

Moyenne et médiane :

La moyenne t'aide à connaître la consommation moyenne de matière, la médiane indique la valeur centrale quand les données sont dispersées, utile si un chantier a une consommation anormale.

Pourcentages et proportions :

Pour calculer une perte, divise la quantité perdue par la quantité livrée, puis multiplie par 100 pour obtenir le pourcentage. C'est essentiel pour commander juste.

Exemple d'estimation de perte :

Tu reçois 50 m de bois, 4 m sont abîmés. Perte = $4 / 50 = 0,08$ soit 8%. Commande 10% de plus, donc 55 m achetés.

Écart et dispersion :

Regarde l'écart type pour voir la variabilité des mesures, ou calcule l'amplitude entre min et max. Si l'amplitude dépasse 20%, vérifie les méthodes de prise de mesure.

Élément	Calcul	Interprétation
Moyenne	Somme des valeurs / nombre	Consommation moyenne, sensible aux valeurs extrêmes
Médiane	Valeur centrale après tri	Indique le centre sans être influencée par les outliers
Pourcentage de perte	$(\text{Perte} / \text{livré}) \times 100$	Permet d'ajuster la commande ou la marge de coupe

Amplitude	Max - Min	Mesure la dispersion simple des mesures
-----------	-----------	---

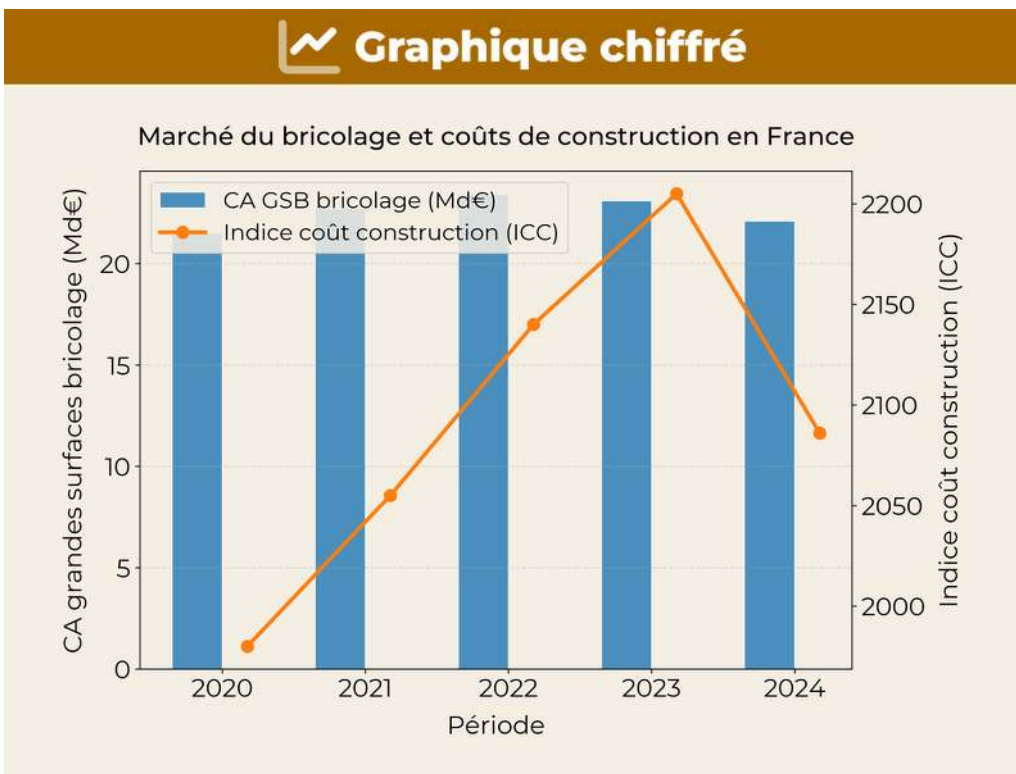
3. Interpréter pour le chantier et mini cas concret :

Contexte et étapes :

Tu dois préparer 10 châssis bois, chaque châssis nécessite 2,4 m de baguette. Étapes : mesurer, calculer, commander, vérifier réception et poser.

Calculs chiffrés :

Besoin total = $10 \times 2,4 = 24$ m. Prévoir 10% de coupe, donc achat = $24 \times 1,10 = 26,4$ m, arrondis à 27 m. Coût unité 12 € m, coût total 324 €.



Résultat et livrable :

Tu transmets un bon de commande indiquant 27 m de baguette, prix unitaire 12 €, montant 324 €. Le livrable est le bon signé et la fiche matière pour le chantier.

Conseils terrain :

Vérifie toujours la qualité à la réception, note les pertes et rends compte sur la fiche chantier. En stage, j'ai appris à commander 1 à 2 m supplémentaires par menuiserie.

Élément	Question à se poser	Action rapide
Vérification unités	Les mesures sont-elles en m, m ² ou m ³ ?	Corriger l'unité avant tout calcul

Calcul marge	Quelle marge pour coupe ou casse ?	Ajouter 5 à 15% selon complexité
Contrôle réception	Quantité livrée conforme au bon ?	Noter écarts et refuser si critique
Noter pertes	Combien a été perdu ou rebuté ?	Calculer pourcentage de perte
Mise à jour fiche chantier	Les chiffres sont-ils archivés ?	Enregistrer quantité et coût

Ce qu'il faut retenir

Tu apprends à **repérer chiffres et unités** dans devis et plans pour estimer quantités, durée et commandes. Les données courantes sont longueurs (m), surfaces (m²), volumes (m³) et pourcentages (pertes, ajustements).

- Utilise **moyenne et médiane** pour comprendre une consommation typique et limiter l'effet d'un chantier atypique.
- Calcule le **pourcentage de perte** : $(\text{perte} / \text{livré}) \times 100$, puis ajuste la commande.
- Contrôle la dispersion (amplitude, écart) et si ça dépasse environ 20%, revois la prise de mesure.
- Prévois une **marge de coupe** (souvent 5 à 15%) et vérifie la qualité à la réception.

En pratique, tu multiplies le besoin unitaire par le nombre d'éléments, tu ajoutes la marge, tu arrondis, puis tu formalises un bon de commande (quantité, prix, total). Note les écarts et pertes sur la fiche chantier pour mieux commander la prochaine fois.

Physique-chimie

Présentation de la matière :

En **CAP MI** (Menuisier Installateur), la **Physique-chimie** t'aide à comprendre le chantier, mesurer juste, et **travailler en sécurité**. Un ami a pris confiance le jour où il a enfin maîtrisé **les unités**, ça paraît simple, mais ça change tout.

Évaluation: Épreuve **Mathématiques et physique-chimie, coefficient 2**. En **CCF en dernière année**, tu passes une situation de **Physique-chimie** de **45 min**, notée sur **8 points**. En ponctuel, l'écrit dure **1 h 30**, avec **45 min** dédiées à la Physique-chimie.

Conseil :

Garde une **méthode simple**: Données, schéma, relation, unité, puis 1 phrase de conclusion. Ça te fait gagner du temps.

Fais **2 séances** de 20 min par semaine, en visant surtout **les conversions**, les unités, et la lecture de protocole.

Avant les écrits de juin, comme les 8 et 9 juin 2026, fais 2 sujets en temps limité. Refais tes erreurs **48 h après**.

Table des matières

Chapitre 1 : Électricité de base	Aller
1. Les notions essentielles	Aller
2. Manipulations et mesures	Aller
Chapitre 2 : Matériaux et propriétés	Aller
1. Les matériaux courants	Aller
2. Propriétés physiques et mécaniques	Aller
3. Tests, manipulations et cas pratiques	Aller
Chapitre 3 : Énergie et thermique	Aller
1. Comprendre l'énergie thermique	Aller
2. Les transferts de chaleur	Aller
3. Mesures pratiques et cas concret	Aller

Chapitre 1 : Électricité de base

1. Les notions essentielles :

Tension, courant, résistance :

La tension mesure l'énergie par charge en volts, le courant correspond au débit d'électrons en ampères, et la résistance s'oppose au courant en ohms. Utilise la loi d'ohm $U = R \times I$ pour calculer.

Lois et symboles :

En pratique, les circuits en série partagent le courant, les circuits en dérivation partagent la tension. Repère les symboles sur les schémas et note que le secteur domestique fournit environ 230 volts en France.



Vérifier la tension et le courant avant toute intervention, normes de sécurité à respecter

Erreurs fréquentes et conseils :

Ne confonds jamais volt et ampère lors d'une mesure. Coupe l'alimentation avant d'intervenir, vérifie la continuité et utilise un multimètre adapté.

Exemple d'un circuit simple :

Mesure la tension aux bornes d'une lampe alimentée par 230 V et le courant qui la traverse, calcule la résistance et compare avec la valeur du composant.

Exemple d'erreur fréquente :

Un élève a mesuré en position ampèremètre aux bornes d'une alimentation, il a court-circuité la source, retiens de toujours changer la position du multimètre avant de brancher.

2. Manipulations et mesures :

Matériel et préparation :

Avant tout, prends un multimètre numérique, une lampe témoin, des fils, des pinces crocodile, des gants isolants et un tournevis isolé. Vérifie l'état des outils et la date du dernier contrôle électrique.

Procédure et mesures :

Procède ainsi, coupe le courant, branche le multimètre en tension pour vérifier 230 V, puis mesure le courant en série pour connaître l'intensité. Note toujours les valeurs et les unités.

- Couper le courant au tableau principal et mettre une étiquette de consignation
- Vérifier l'absence de tension en position voltmètre
- Mesurer la continuité et la résistance avant raccordement
- Remettre sous tension et contrôler la tension finale

Tableau de mesures :

Mesure	Valeur attendue	Unité
Tension réseau	230	Volts
Intensité lampe	0.10	Ampères
Résistance lampe	2300	Ohms
Résistance de terre	< 1	Ohm
Isolement câble neuf	> 2	Megaohms

Après les mesures, compare les valeurs au tableau et relève toute anomalie, note les écarts supérieurs à 5 pour cent pour en parler au tuteur de stage.

Vérification	À faire
Couper l'alimentation	Oui
Vérifier la présence de tension	Avec multimètre
Mesurer continuité de la terre	< 1 ohm
Remettre sous tension et tester	Mesure finale 230 V

Cas concret métier :

Contexte: pose d'une prise 16 A dans un atelier, 6 m du tableau. Tu tires un câble 2.5 mm², tu raccordes la prise et tu relies la terre. Vérifie l'absence de tension avant.

Livrable attendu :

Livrable attendu: fiche d'intervention avec photos, schéma, mesures de tension 230 V, continuité terre < 1 ohm, test différentiel 30 mA réussi. Durée estimée 45 minutes.

Astuce pratique :

Avant de partir, prends une photo du tableau et des repères sur les câbles, cela te fera gagner 10 à 15 minutes au rendu et évitera des erreurs de repérage.

Ce qu'il faut retenir

Tu relies tension (V), courant (A) et résistance (ohms) avec la **loi d'Ohm** et **$U = R \times I$** . Sur un schéma, retiens que les **circuits série et dérivation** ne partagent pas les mêmes grandeurs (courant ou tension), et que le réseau est proche de 230 V.

- Avant d'intervenir, fais une **consignation au tableau** et vérifie l'absence de tension au multimètre.
- Mesure la tension, puis le courant en série, et note toujours **mesures et unités**.
- Contrôle continuité et résistance avant raccordement, puis re-teste sous tension.
- Compare aux valeurs attendues et signale tout écart supérieur à 5 pour cent.

Ne confonds pas volt et ampère et change bien la position du multimètre pour éviter le court-circuit. En fin d'intervention, garde des preuves (photos, schéma, relevés) et valide terre, isolement et différentiel 30 mA.

Chapitre 2 : Matériaux et propriétés

1. Les matériaux courants :

Bois et essence :

Le bois est ton matériau de base en CAP MI, il varie beaucoup selon l'essence, la densité et l'humidité. Choisis l'essence selon résistance, coût et finition attendue.

Métaux et plastiques :

Tu rencontreras de l'aluminium, de l'acier et des plastiques pour ferrures, gonds ou accessoires. Ils ont des densités et modules bien supérieurs au bois, adapte les fixations en conséquence.

Produits composites et dérivés :

Le contreplaqué, le panneau MDF et les stratifiés sont utilisés pour leur stabilité et prix. Ils réagissent différemment à l'humidité et demandent des assemblages spécifiques, surtout pour ponçage et vissage.

Exemple d'utilisation d'un matériau :

Pour une étagère, privilégie un contreplaqué 15 mm pour sa stabilité, ou du massif 20 mm si tu veux une finition visible et une meilleure résistance mécanique.

2. Propriétés physiques et mécaniques :

Densité et masse volumique :

La densité influence le poids et la tenue mécanique. Calcule-la avec $\rho = m / V$, unité kg/m³, pour comparer rapidement les matériaux lors du choix.

Module d'Young et rigidité :

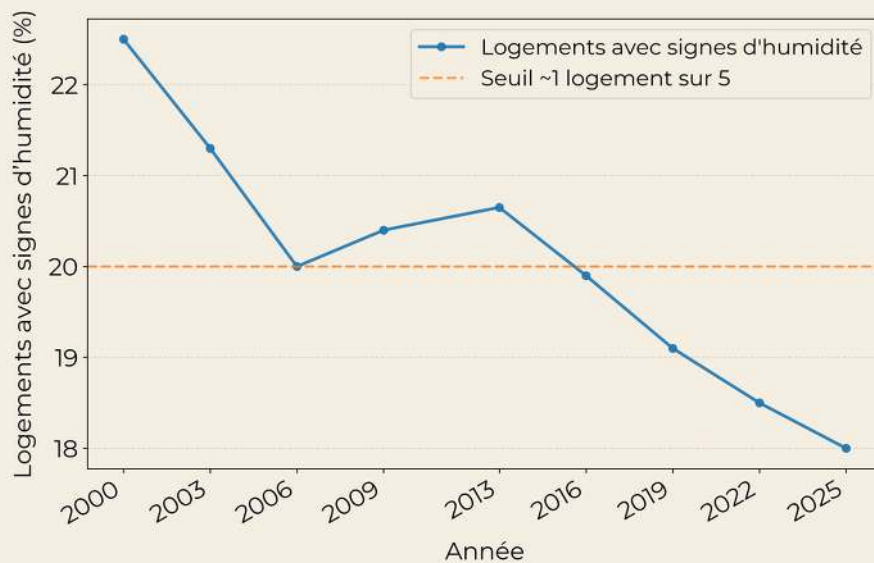
Le module d'Young indique la raideur d'un matériau, utile pour dimensionner une pièce soumise à flexion. Bois ≈ 10 GPa, acier ≈ 210 GPa, aluminium ≈ 70 GPa.

Humidité, dilatation et stabilité :

L'humidité du bois doit rester souvent entre 8 et 14% pour l'intérieur, sinon risque de gauchissement. Anticipe dilatation thermique pour les fixations si variation importante de température.

Graphique chiffré

Évolution des logements présentant des signes d'humidité en France



Exemple de calcul simple :

Un bloc en bois de 0,5 m x 0,1 m x 0,02 m pèse 0,6 kg, son volume vaut 0,001 m³, donc densité = 600 kg/m³, ce qui concorde avec du contreplaqué léger.

Matériau	Densité (kg/m ³)	Module d'young (gpa)	Remarques
Epicéa	470	10	Bois léger pour structure intérieure
Chêne	700	11	Très résistant, finition coûteuse
Contreplaqué	600	8 à 12	Stable, bon rapport prix/solidité
Aluminium	2700	70	Léger et non magnétique, bon pour menuiserie extérieure
Acier	7850	210	Très rigide, réservé aux fixations et structures

3. Tests, manipulations et cas pratiques :

Manipulation: mesurer la densité d'un échantillon :

Matériel : balance de précision 0,01 g, mètre ruban, règle, calculatrice. Étapes : mesurer masse et dimensions, calculer volume, appliquer $\rho = m / V$ et comparer aux tables.

Manipulation: test de flexion simple :

Matériel : appuis simples, charge connue, règle. Mesure la flèche au milieu pour une charge donnée, calcule une estimation de la rigidité en comparant aux valeurs de module d'Young attendues.

Cas concret : fabrication d'un plateau en chêne :

Contexte : réaliser un plateau 1,2 m x 0,6 m x 0,02 m en chêne pour une table basse. Étapes : vérifier humidité $\leq 12\%$, préparer panneaux, raboter, collage, ponçage et finition.

Exemple de résultat chiffré :

Volume du plateau = $1,2 \times 0,6 \times 0,02 = 0,0144 \text{ m}^3$. Avec densité chêne 700 kg/m^3 , masse $\approx 10,1 \text{ kg}$. Livrable attendu : plateau fini, fiche matériaux, contrôle d'humidité et plan de coupe.

Échantillon	Masse (kg)	Volume (m3)	Densité mesurée (kg/m3)
A - Epicéa	0,47	0,001	470
B - Chêne	0,72	0,001	720
C - Contreplaqué	0,60	0,001	600
D - PVC	1,40	0,001	1400

Checklist opérationnelle sur le terrain :

Avant de commencer, vérifie humidité, outils, état du matériau, plan de coupe et protections personnelles. Respecte ces 5 points pour éviter erreurs et reprises coûteuses.

Action	Pourquoi	Conseil rapide
Mesurer humidité	Évite gauchissement	Cible 8 à 12% pour intérieur
Vérifier plan de coupe	Réduit les déchets	Fais un gabarit si possible
Contrôler épaisseur réelle	Assure assemblage précis	Mesure après ponçage
Choisir fixations adaptées	Sécurité et durabilité	Privilégie vis avec filetage adapté
Noter la fiche matériau	Trace la provenance et caractéristiques	Garde la fiche avec le bon de chantier

Astuce métier :

Lors d'un stage, j'ai vu gagner 30% de temps en préparant les panneaux la veille et en contrôlant humidité le matin, cela évite retouches et tensions dans l'assemblage.

Ce qu'il faut retenir

Tu choisis tes matériaux selon l'usage, le coût et la finition : bois massif (essence, humidité), dérivés (contreplaqué, MDF) et accessoires en métal ou plastique.

- **Choix de l'essence** : densité et humidité changent poids, tenue et rendu (ex. étagère : contreplaqué stable ou massif plus visible).
- **Densité et rigidité** : $\rho = m/V$ et module d'Young guident le dimensionnement (bois bien moins raide que l'acier).
- **Contrôle de l'humidité** : vise 8 à 12% en intérieur pour limiter gauchissement, et adapte les fixations selon le matériau.

Pour valider, fais des **tests simples** : mesure de densité et flexion (flèche). Sur chantier, vérifie aussi plan de coupe, épaisseurs réelles, EPI et fiche matériau pour éviter reprises et pertes de temps.

Chapitre 3 : Énergie et thermique

1. Comprendre l'énergie thermique :

Notion d'énergie thermique :

L'énergie thermique correspond au mouvement des atomes et des molécules, elle se mesure par la quantité de chaleur échangée et s'exprime en joules ou en kilojoules selon l'échelle du projet.

Capacité thermique et chaleur massique :

La capacité thermique dépend de la masse et de la chaleur massique c , la formule utile est $Q = m \times c \times \Delta T$, Q en joules, m en kilogrammes et c en J/kg·K.

Énergie utile en menuiserie :

En menuiserie, l'énergie thermique guide le choix des matériaux d'isolation et la gestion des ponts thermiques pour éviter la condensation et assurer le confort intérieur et la durabilité des ouvrages.

Exemple de calcul de chaleur :

Pour chauffer 2 kg de bois de $c = 1\,700$ J/kg·K de 10 °C à 30 °C, $Q = 2 \times 1\,700 \times 20$, soit 68 000 J ou 68 kJ.

2. Les transferts de chaleur :

Conduction :

La conduction transporte la chaleur dans les solides par contact, le flux dépend de la conductivité k , de l'aire et de l'épaisseur, et se calcule avec $q = k \times A \times \Delta T / d$ pour un état stationnaire.

Convection :

La convection concerne l'air et les fluides à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments, elle augmente les pertes par ventilation et dépend de la vitesse de l'air et de la géométrie des surfaces.

Rayonnement :

Le rayonnement échange de l'énergie par ondes électromagnétiques, il devient important pour les vitrages et les surfaces exposées au soleil, il traverse l'espace sans support matériel.

Matériau	Conductivité k (w/m·k)
Bois massif	0,13
Contreplaqué	0,17
Verre simple	1,00

Panneau isolant polyuréthane	0,025
Air	0,025
Aluminium	205

3. Mesures pratiques et cas concret :

Manipulation courte :

Matériel : plaque chauffante 10 W, échantillon 0,1 m², thermocouples, mètre, chronomètre.

Étapes : stabiliser 10 minutes, lire tensions, consigner ΔT entre faces et noter puissance et surface pour le calcul.

Interpréter les mesures :

Avec $Q = m \times c \times \Delta T$ ou $q = k \times A \times \Delta T / d$ tu peux estimer la conductivité ou la chaleur stockée. Vérifie toujours les unités et estime une incertitude de 5 à 10%.

Mini cas concret : isolation d'une embrasure de fenêtre :

Contexte : embrasure bois de 20 mm d'épaisseur, $k_{\text{bois}} = 0,13 \text{ W/m}\cdot\text{K}$. Ajout de 40 mm de mousse polyuréthane $k = 0,025 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ réduit fortement les pertes. Calcule R et U pour quantifier l'amélioration.

- Résultat chiffré : $R_{\text{bois}} = 0,02/0,13 = 0,1538 \text{ m}^2\text{K/W}$, $R_{\text{mousse}} = 0,04/0,025 = 1,6 \text{ m}^2\text{K/W}$, $R_{\text{total}} = 1,7538 \text{ m}^2\text{K/W}$, $U_{\text{après}} = 0,57 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- Économie d'énergie : perte initiale 130 W/m^2 pour $\Delta T = 20 \text{ }^\circ\text{C}$, après isolation $11,4 \text{ W/m}^2$, soit une réduction de $118,6 \text{ W/m}^2$, environ 91% d'économie.
- Livrable attendu : fiche de calcul chiffrée, plan de coupe pour 1 m linéaire d'embrasure, quantité de mousse $0,04 \text{ m}^3$ par mètre linéaire.

Échantillon	Épaisseur (m)	Puissance (w)	Δt (°c)	K calculé (w/m·k)
Bois massif	0,02	10	15	0,13
Contreplaqué	0,015	10	8	0,19
Panneau isolant	0,04	1	10	0,40
Cavale d'air	0,02	5	20	0,05

Astuce terrain :

Dans les chantiers, note toujours la surface réelle en m² et la température ambiante précise, une erreur de surface de 10% fausse directement tes calculs de pertes et le devis.

Check-list opérationnelle :

- Mesurer la surface effective en m² avant tout calcul.

- Prendre 2 thermocouples: intérieur et extérieur pour ΔT fiable.
- Stabiliser l'installation 10 minutes avant lecture pour état quasi stationnaire.
- Vérifier l'épaisseur au mm près pour calculer $R = d / k$.
- Renseigner une marge d'incertitude de 5 à 10% dans le rapport.

Ce qu'il faut retenir

Tu relies la **énergie thermique** au mouvement des molécules et tu quantifies la chaleur avec $Q = m \times c \times \Delta T$. En menuiserie, ça t'aide à choisir l'isolation, limiter les ponts thermiques et éviter la condensation.

- Maîtrise les **transferts de chaleur** : conduction ($q = k \times A \times \Delta T / d$), convection (air, ventilation) et rayonnement (vitres, soleil).
- Compare les matériaux via k : un isolant (k faible) freine mieux qu'un métal comme l'aluminium.
- Sur chantier, calcule **résistance thermique R** ($R = d / k$) et contrôle surface, épaisseur et ΔT , avec une **incertitude de 5 à 10%**.

Avec des mesures simples (puissance, surface, ΔT), tu estimes k ou les pertes et tu chiffr es l'impact d'une amélioration. Une embrasure bois + mousse peut réduire fortement les déperditions si tes unités et relevés sont justes.

Langue vivante A (Anglais)

Présentation de la matière :

En CAP MI (Menuisier Installateur), la **Langue vivante A** t'aide à communiquer simplement sur un chantier, avec un client, ou avec un fournisseur. Cette matière conduit à l'épreuve de **langue vivante étrangère**, notée sur 20 avec un **coefficient de 1**.

En formation, l'évaluation se fait en **CCF en 2e année**. En examen ponctuel, c'est **écrit et oral** pour **1 heure 06**, dont **6 minutes d'oral**. Un camarade a pris 2 points en parlant moins vite et en reformulant au calme.

Conseil :

Vise l'efficacité, 3 fois 10 minutes par semaine suffisent si tu es régulier. Apprends des phrases prêtes à l'emploi, et entraîne-toi à répondre sans traduire dans ta tête.

Prépare des **fiches de chantier** avec 15 mots utiles, puis rejoue des mini scènes:

- Explain a simple task
- Ask for a measurement
- Check safety rules

Le piège classique, c'est de vouloir parler parfaitement. Cherche plutôt à être clair, même avec des phrases courtes, et chronomètre 2 entraînements d'oral avant l'évaluation.

Table des matières

Chapitre 1 : Comprendre des consignes	Aller
1. Identifier et décoder la consigne	Aller
2. Agir et communiquer selon la consigne	Aller
Chapitre 2 : Échanges simples	Aller
1. Saluer et demander simplement	Aller
2. Demander un outil ou une mesure	Aller
3. Vérifier et confirmer une information	Aller
Chapitre 3 : Vocabulaire professionnel	Aller
1. Mots techniques et outils	Aller
2. Formules pour échanger sur le chantier	Aller
3. Mini cas concret et livrable	Aller
Chapitre 4 : Messages courts	Aller
1. Écrire des messages courts clairs	Aller
2. Formules clés bilingues pour le chantier	Aller
3. Mini cas concret et checklist	Aller

Chapitre 1 : Comprendre des consignes

1. Identifier et décoder la consigne :

Identifier le type de consigne :

Commence par voir si la consigne est une action pratique, une vérification ou un rapport écrit, cela change ton approche et ton temps de préparation sur chantier ou en atelier.

Repérer les mots-clés :

Cherche des mots comme "measure", "cut", "fit" ou "inspect", ils te donnent l'ordre d'action en priorité et indiquent l'outil ou la précision attendue.

Vérifier les contraintes et les outils :

Regarde les mesures, les tolérances, la durée imposée et les outils demandés, ceci évite de perdre du temps et d'abîmer un matériau par manque de préparation.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

On te demande "Cut the plank to 1200 mm and bevel one edge." (Coupe la planche à 1200 mm et chanfreine un bord.) Tu vérifies la scie, la cote et l'angle avant de commencer.

Phrase en anglais	Traduction en français
Measure twice, cut once	Mesure deux fois, coupe une fois
Cut the plank to 1200 mm	Coupe la planche à 1200 mm
Drill three holes	Fore trois trous
Align and level	Aligne et nivelle
Fix with screws	Fixe avec des vis
Check tolerance ± 2 mm	Vérifie la tolérance ± 2 mm
Mark the cutting line	Trace la ligne de coupe
Apply wood glue	Applique de la colle à bois
Sand the surface	Ponce la surface
Ask for clarification	Demande une clarification

2. Agir et communiquer selon la consigne :

Planifier les étapes :

Découpe ton travail en petites étapes chronologiques, évalue le temps pour chaque étape et note l'ordre des outils et des matériaux nécessaires pour gagner en efficacité.

Communiquer si nécessaire :

Si quelque chose n'est pas clair, demande une précision au responsable, cela évite les erreurs coûteuses et montre ton sérieux sur le chantier.

Contrôler la réalisation :

Vérifie les dimensions, la qualité des assemblages et la propreté, note les écarts et corrige immédiatement si la tolérance dépasse ± 2 mm ou la qualité n'est pas conforme.

Exemple de dialogue chantier :

"Can you confirm the exact height for the threshold?" (Peux-tu confirmer la hauteur exacte du seuil ?) "Yes, set it to 25 mm from the finished floor." (Oui, règle-la à 25 mm du sol fini.)

Exemple d'erreurs fréquentes :

Dire "I will cut it quick" (Je vais couper vite) au lieu de préciser la cote précise, provoque des coupes approximatives et du rebut, préfère "Cut to 1200 mm" (Coupe à 1200 mm).

Mini cas concret :

Contexte : Pose d'un cadre de porte intérieure en pin, dimensions demandées 2040 mm par 830 mm, tolérance ± 2 mm, temps estimé 4 heures, matériaux: 1 cadre, 3 paumelles, 8 vis.

Étapes :

Mesure et marquage 20 minutes, découpe et ajustement 90 minutes, assemblage et fixation 60 minutes, vérification et finition 40 minutes, nettoyage 10 minutes.

Résultat et livrable :

Livrable attendu : cadre posé, jeu uniforme ≤ 2 mm, paumelles positionnées à 200 mm du haut et 200 mm du bas, fiche de contrôle remplie et signée par le tuteur.

Erreurs fréquentes :

- Dire "Drill two holes near end" (Forer deux trous près de l'extrémité) sans préciser la distance, cause des mauvais perçages.
- Utiliser "Measure and cut" (Mesurer et couper) sans répéter la cote, provoque des erreurs de 5 mm ou plus.
- Écrire "Install frame" (Installer le cadre) sans tolérance, laisse place à des interprétations variées.

Étape	Action	Contrôle
Préparation	Vérifier plans, outils, cotes	Plans conformes
Découpe	Mesurer et couper à la cote	Tolérance ± 2 mm
Assemblage	Coller et visser selon plan	Assemblage solide

Contrôle final	Vérifier niveaux et jeux	Fiche signée
----------------	--------------------------	--------------

Exemple de mini anecdote :

Un jour sur un chantier j'ai oublié de demander la tolérance, j'ai perdu 1 heure pour recouper une pièce, depuis je demande toujours la cote exacte avant de commencer.

Ce qu'il faut retenir

Pour réussir, commence par identifier le **type de consigne** (action, vérification, rapport), puis repère les **mots-clés d'action** (measure, cut, inspect) qui donnent l'ordre et la précision attendue.

- Vérifie les **contraintes et tolérances** : cotes, ± 2 mm, durée, outils, pour éviter rebut et perte de temps.
- Planifie en étapes courtes avec l'ordre des outils et matériaux, puis avance chronologiquement.
- Si un point est flou, **demande une clarification** avant d'agir.

Après l'exécution, contrôle dimensions, assemblages et propreté, note les écarts et corrige tout de suite. En communiquant précisément (cote, distance, tolérance), tu limites les interprétations et tu sécurises le livrable attendu.

Chapitre 2 : Échanges simples

1. Saluer et demander simplement :

Objectif et contexte :

Tu dois pouvoir saluer un client ou un collègue, préciser une demande courte et comprendre la réponse. Ces échanges durent souvent moins d'une minute et ils évitent les malentendus sur le chantier.

Phrases courantes :

Apprends quelques formules clés pour présenter ta demande claire et rapide, par exemple demander un outil, une pièce ou confirmer une heure d'arrivée.

Exemple d'accueil rapide :

"Hello, good morning. Can I get a tape measure please?" (Bonjour, bonjour. Puis-je avoir un mètre ruban s'il te plaît?)

Phrase en anglais	Traduction française
Hello, good morning	Bonjour
Can I get a tape measure please?	Puis-je avoir un mètre ruban s'il te plaît?
I will be there at 9 am	Je serai là à 9 h
Do you need help?	Tu as besoin d'aide?
Thank you	Merci
No problem	Pas de problème
Excuse me	Excuse-moi
I'm looking for the window frame	Je cherche le dormant de fenêtre
Could you repeat that?	Peux-tu répéter cela?

2. Demander un outil ou une mesure :

Plan simple :

Sois direct et poli, donne la pièce ou la mesure attendue, puis confirme. Évite les phrases longues qui peuvent créer des erreurs sur le chantier ou faire perdre du temps à ton équipe.

Formules pratiques :

Utilise des phrases courtes pour la demande, l'offre d'aide et la confirmation. Rappelle le nom de l'outil si besoin pour lever toute ambiguïté.

Exemple de demande d'outil :

"Can I borrow the drill, please?" (Puis-je emprunter la perceuse s'il te plaît?)

Exemple d'offre d'aide :

"Do you need help to lift that frame?" (Tu as besoin d'aide pour soulever ce dormant?)

Mini dialogue chantier :

Voici un échange type quand tu demandes une mesure ou un outil, utile en stage et sur le chantier.

Exemple de dialogue :

"Where is the mitre saw?" (Où est la scie à onglets?)

"It's by the van, next to the ladder." (Elle est près de la camionnette, à côté de l'échelle.)

3. Vérifier et confirmer une information :

Motifs et arguments :

Après une consigne, répète l'information en anglais ou en français pour confirmer. La confirmation évite d'avoir à recouper ou recommander du matériel, ce qui peut coûter du temps et de l'argent.

Techniques de reformulation :

Tu peux dire la même chose avec d'autres mots, ou répéter la mesure. Si quelqu'un donne une mesure, reformule-la pour confirmer que tu as bien compris.

Exemple de confirmation :

"So you want the frame cut at 1200 millimetres?" (Donc tu veux le dormant coupé à 1200 millimètres?)

Erreurs fréquentes :

Confondre feet et metres, oublier d'ajouter la tolérance ou mal repérer le sens de coupes provoque des reprises. Corrige toujours la confusion d'un numéro ou d'une unité tout de suite.

Cas concret métier :

Contexte : pose d'une fenêtre simple sur chantier résidentiel. Étapes : mesurer l'ouverture, couper le dormant, ajuster, sceller. Durée prévue : 3 heures pour 2 personnes, pièces : 1 dormant, 4 vis, mastic 300 ml.

Exemple de mini cas :

Tu mesures 1260 mm, tu demandes en anglais "Is 1260 mm correct?" (Est-ce que 1260 mm est correct?) et tu coupes à 1260 mm, livraison d'un dormant prêt en 3 heures.

Livrable attendu :

Un dormant découpé à 1260 mm, ajusté et fixé, avec une fiche chantier indiquant la mesure, le temps passé 3 heures et le matériel consommé 4 vis et 300 ml de mastic.

Check-list opérationnelle :

Étape	Action
Préparer	Vérifier outil, mètre, niveau, gants
Mesurer	Donner la mesure en mm et répéter à voix haute
Couper	Couper à la longueur confirmée, vérifier 2 fois
Poser	Ajuster, visser, mettre mastic, nettoyer zone
Rendre compte	Noter temps passé et matériel utilisé

Astuces de stage et erreurs fréquentes :

Astuce pratique, note toujours la mesure sur le support chantier et demande confirmation orale. Erreur fréquente, oublier la tolérance de 2 à 3 mm te force à refaire l'ajustement. Une fois, j'ai oublié de confirmer une cote et j'ai dû recouper 2 planches, j'ai retenu la leçon rapidement.

Ce qu'il faut retenir

Tu apprends à gérer des **échanges très courts** sur chantier : saluer, formuler une demande simple (outil, pièce, horaire) et comprendre la réponse pour éviter les malentendus.

- Reste sur une **demande courte et polie** : "Can I borrow the drill, please?"
- Propose de l'aide et localise vite : "Do you need help?" "Where is the mitre saw?"
- **Confirme la mesure** en répétant et en reformulant : "So you want... at 1200 millimetres?"
- Surveille unités, tolérance (2 à 3 mm) et sens de coupe pour limiter les reprises.

Ton réflexe clé : préparer, mesurer, confirmer, couper, poser, puis noter temps et matériel. En confirmant tout de suite une cote ou une unité, tu gagnes du temps et tu évites de recouper.

Chapitre 3 : Vocabulaire professionnel

1. Mots techniques et outils :

Objectif et public :

Ce point te donne le vocabulaire anglais essentiel pour parler des outils, des matériaux et des opérations en atelier et sur chantier, utile pour l'intervention ou pour expliquer un problème à ton tuteur.

Vocabulaire clé :

Apprends une trentaine de mots prioritaires, en commençant par les outils que tu utilises tous les jours, et par les matériaux et mesures que l'on te demandera souvent sur un chantier.

Astuce pratique :

Fais-toi des fiches avec 10 mots par jour, répète-les 2 fois le matin et 1 fois le soir pendant 7 jours pour les mémoriser rapidement et les utiliser en situation réelle.

Exemple d'outil :

Drill (Perceuse).

Mot en anglais	Traduction en français
Hammer	Marteau
Chisel	Ciseau
Circular saw	Scie circulaire
Tape measure	Mètre ruban
Screwdriver	Tournevis
Plane	Rabot
Workbench	Établi
Plywood	Contreplaqué
Stud	Montant
Door frame	Cadre de porte

2. Formules pour échanger sur le chantier :

But :

Ce point t'apprend les phrases courtes à utiliser pour demander des outils, indiquer une mesure, signaler un danger ou confirmer une action, tout en restant clair et professionnel.

Phrases utiles :

Pratique des phrases de 3 à 6 mots qui vont droit au but, comme demander un outil, donner une mesure ou expliquer un défaut que tu as repéré sur une pièce.

Erreurs fréquentes :

Évite les traductions mot à mot, qui créent des phrases maladroitement. Préfère des tournures courtes et actives pour être compris par un anglophone sur site.

Exemple de phrase :

"Can I have the tape measure?" (Puis-je avoir le mètre ruban?)

Exemple de demande rapide :

"I need a screwdriver, please." (J'ai besoin d'un tournevis, s'il te plaît.)

Mini-dialogue chantier :

Worker: "Cut the board to 2 meters." (Ouvrier : "Coupe la planche à 2 mètres.")

Supervisor: "Check the measurement twice." (Chef : "Vérifie la mesure deux fois.")

Erreurs fréquentes :

Wrong: "I want the screwdriver." Correct approach: prefer "Can I have the screwdriver?" for politeness and clarity en chantier.

3. Mini cas concret et livrable :

Contexte :

Remplacement d'un cadre de porte intérieur dans un appartement, intervention prévue pendant la pause client, durée estimée 3 heures par 1 personne, finition prête pour peinture ensuite.

Étapes et chiffrage :

Mesurer l'ouverture (2 mesures), démonter l'ancien cadre (30 minutes), préparer et ajuster le nouveau cadre (1 heure 30), fixation et vérification (1 heure), nettoyage 15 minutes.

Livrable attendu :

Un cadre monté, aligné et sous-couché, prêt pour peinture, livré en 3 heures et 15 minutes, avec une fiche d'intervention indiquant 2 mesures, 1 référence de matériau et 1 photo finale.

Exemple de fiche d'intervention :

Frame replaced, measurements 2040 mm x 820 mm, time 3h15, material plywood jamb and screws. (Cadre remplacé, mesures 2040 mm x 820 mm, temps 3h15, matériau jambon contreplaqué et vis.)

Étape	Durée estimée	Commentaire
Mesurer ouverture	10 minutes	Prendre 2 mesures pour éviter une erreur
Démonter ancien cadre	30 minutes	Protéger le sol et les murs
Ajuster nouveau cadre	90 minutes	Vérifier l'aplomb et l'équerrage
Fixation et vérification	60 minutes	Test d'ouverture et serrage final
Nettoyage	15 minutes	Ramasser déchets et outils

Retour d'expérience :

En stage, j'ai souvent vu des erreurs de mesure qui coûtent 30 à 60 minutes de refonte, donc prends ton temps pour mesurer correctement au départ, cela te fait gagner du temps au total.

Checklist opérationnelle	Action
Mesurer deux fois	Confirmer mesures avant coupe
Protéger zone	Bâches et ruban adhésif
Préparer outils	Vérifier batterie et lames
Sécurité	Lunettes et gants obligatoires
Fiche d'intervention	Remplir et photographier le résultat

Astuce de stage :

Note toujours la mesure en mm sur ta fiche et en double exemplaire, un collègue m'a sauvé d'une erreur en comparant ses notes après une journée chargée.

Ce qu'il faut retenir

Tu construis un **vocabulaire chantier essentiel** pour parler d'outils, matériaux et mesures, et tu apprends des **phrases courtes et polies** pour demander, confirmer, signaler un risque ou un défaut.

- Mémorise en priorité les mots de tes outils quotidiens (ex : drill, tape mesure) et révise 10 mots par jour.
- Répète matin et soir pendant 7 jours, puis réutilise-les en situation réelle.
- Évite la traduction mot à mot : préfère des tournures simples et actives.

- En cas concret (cadre de porte), applique **mesurer deux fois** et complète une **fiche d'intervention** avec mesures en mm, matériau et photo.

Le mini-projet te montre comment planifier temps et étapes, livrer proprement, et gagner du temps en sécurisant les mesures dès le départ. Note tes mesures en double pour limiter les erreurs.

Chapitre 4 : Messages courts

1. Écrire des messages courts clairs :

Objectif et public :

Tu dois transmettre une information précise en quelques mots, souvent pour un collègue sur le chantier ou pour le chef d'équipe, en évitant toute ambiguïté et en restant poli et direct.

Forme et ton :

Privilégie des phrases courtes de 3 à 7 mots, utilise l'impératif pour donner un ordre simple, ou le présent pour informer. Garde un ton professionnel et court pour gagner du temps sur le terrain.

Exemple d'un message rapide :

"Bring the tape measure." (Apporte le mètre ruban.)

2. Formules clés bilingues pour le chantier :

Phrases utiles :

Apprends une vingtaine de formules courtes en anglais, elles suffisent pour 80% des cas sur le chantier, surtout pour demander ou indiquer un outil, une mesure ou un statut simple.

Exemple de mini dialogue :

"Do you need screws?" (Tu as besoin de vis?)

"Yes, 20 screws please." (Oui, 20 vis s'il te plaît.)

Erreurs fréquentes :

Évite les traductions littérales qui ajoutent des mots inutiles. Par exemple, ne traduis pas "tu peux me passer" par une phrase trop longue, dis plutôt "Pass me X" en anglais pour rester direct.

Phrase en anglais	Traduction française
Need a hammer	J'ai besoin d'un marteau
Bring the tape measure	Apporte le mètre ruban
One minute	Une minute
Cut here	Coupe ici
Hold this	Tiens ceci
Out of stock	Rupture de stock

Need screws 20	Besoin de 20 vis
Finished	Terminé
Check level	Vérifie le niveau
Start at 8 am	Commence à 8 h

3. Mini cas concret et checklist :

Contexte et étapes :

Contexte : poser une porte intérieure en équipe de 2, durée prévue 90 minutes. Étapes : vérifier la feuillure, monter le bâti, fixer avec 8 vis, ajuster et contrôler l'aplomb.

Résultat et livrable :

Résultat attendu : porte posée et fonctionnelle en 90 minutes, avec 3 contrôles qualité. Livrable à remettre : photo avant-après et un court message anglais au chef "Door installed." (Porte installée.)

Checklist terrain :

Voici une checklist simple pour le chantier, à suivre avant et après la pose pour éviter les erreurs courantes et gagner du temps en intervention.

Action	Pourquoi
Check measurements	Évite un retour pour ajustement
Prepare 8 screws	Gain de temps lors du vissage
Send quick message	Informe le chef d'équipe immédiatement
Take before/after photo	Preuve du travail pour le dossier
Check function	Sécurité et satisfaction client

Astuce pratique :

Sur ton téléphone, garde 10 messages types prêts en anglais, cela te fait gagner 2 à 5 minutes par sigle communication et évite les erreurs de traduction sous pression.

Ce qu'il faut retenir

Sur le chantier, vise une **information précise** en très peu de mots : clair, poli, sans ambiguïté. Utilise des **phrases de 3 à 7 mots**, l'impératif pour une action, ou le présent pour un statut.

- Apprends des **formules clés bilingues** (outils, quantités, état) pour couvrir l'essentiel.
- Évite les traductions littérales : préfère "Pass me X" à une demande trop longue.
- Appuie-toi sur une **checklist terrain** : mesures, 8 vis prêtes, contrôle fonction, message au chef.

Dans un cas concret (pose de porte), tu sécurises le résultat en 90 minutes avec contrôles et preuve photo avant-après. Prépare aussi 10 messages types sur ton téléphone pour gagner du temps et limiter les erreurs sous pression.

Prévention-Santé-Environnement

Présentation de la matière :

En CAP MI (Menuisier Installateur), la **matière PSE** t'apprend à travailler en sécurité, à protéger ta santé et à limiter l'impact sur l'environnement. Cette matière conduit à une **épreuve écrite** notée sur 20, avec un **coefficient 1**, en CCF pour les scolaires et apprentis, ou en examen final pour les candidats individuels.

En examen final, c'est un écrit de **1 heure** avec **2 parties**, une partie sur 12 points et une partie sur 8 points, autour d'une **démarche d'analyse** et des **gestes d'urgence**. Sur chantier, tu y retrouves des cas concrets, bruit, poussières de bois, manutention, tri des déchets. Un camarade a déjà perdu des points en oubliant d'argumenter sa prévention.

Conseil :

Fais des **révisions courtes**, 20 minutes, 3 fois par semaine, plutôt qu'un gros rush. Entraîne-toi à repérer vite le danger, ses effets, puis la prévention, EPI, organisation, règles simples, parce que c'est souvent ça qui rapporte.

Pour gagner du temps le jour J, évite 3 pièges:

- Oublier de justifier ta solution
- Rester vague sur le risque
- Négliger la partie urgence

Fais au moins 2 **sujets d'entraînement** en condition réelle, 1 heure chrono, puis corrige en surlignant ta méthode. Si tu appliques toujours la même structure, situation, problème, causes, mesures, tu sécurises des points, même quand le sujet te surprend.

Table des matières

Chapitre 1 : Santé au travail	Aller
1. Connaître les risques et gestes qui sauvent	Aller
2. Organiser la prévention sur le chantier	Aller
Chapitre 2 : Risques et prévention	Aller
1. Identifier et évaluer les risques	Aller
2. Prévenir les risques courants en menuiserie	Aller
3. Mettre en place et contrôler les actions de prévention	Aller
Chapitre 3 : Environnement et déchets	Aller
1. Types de déchets et classification	Aller
2. Gestion sur chantier et bonnes pratiques	Aller
3. Réglementation et filières de valorisation	Aller

Chapitre 1 : Santé au travail

1. Connaître les risques et gestes qui sauvent :

Dangers principaux :

Sur un chantier de menuiserie, tu vas rencontrer 4 dangers majeurs : chutes de hauteur, coupures, projection d'éclats et troubles musculo-squelettiques liés aux postures répétées.

Obligations et qui fait quoi :

L'employeur doit évaluer les risques, fournir les EPI et organiser la formation. Tu dois signaler tout danger et suivre les consignes, le responsable de chantier valide les protections collectives.

Gestes d'urgence et prévention :

Connais 3 gestes qui sauvent : arrêter la source du danger, alerter les secours, pratiquer les premiers soins adaptés en attendant l'arrivée d'un secouriste formé.

Exemple :

Sur un chantier, un collègue se coupe la main, tu stoppes la scie, tu appliques un pansement compressif, tu appelles le responsable puis tu remplis le registre d'accident dans les 24 heures.

2. Organiser la prévention sur le chantier :

Plan simple :

Avant chaque chantier, fais une visite de repérage de 15 minutes pour évaluer l'espace, les passages et les risques liés aux matériels. Note 5 points prioritaires à vérifier.

Qui fait quoi et quand ?

Organise un briefing quotidien de 10 minutes avec l'équipe. L'encadrant répartit les tâches, vérifie les EPI et signale les travaux à risque. Tu prends des photos avant et après intervention.

Contrôles et indicateurs :

Mesure régulièrement 3 indicateurs : nombre d'incidents par mois, conformité des EPI lors des contrôles et temps moyen de réponse aux alertes. Ils servent à améliorer les procédures jour après jour.

Risque	Conséquence	Mesure de prévention	Indicateur
Chute de hauteur	Traumatismes et fractures	Garde-corps, échafaudage, harnais si nécessaire	0 chute par an, vérification hebdomadaire

Coupure	Plaies, arrêts de travail	Gants adaptés, outils affûtés, protection des mains	Contrôle quotidien EPI 100% conformité
Projection d'éclats	Blessure oculaire	Lunettes et écran facial pour rabotage ou meulage	Port de protection 100% lors des opérations à risque
Troubles musculo-squelettiques	Douleurs chroniques, arrêts	Alternance des tâches, outillage ergonomique, formation	Réduction des arrêts maladie de 10% en 6 mois

Exemple de mini cas concret :

Contexte : installation d'une porte palière par 2 menuisiers sur une maison. Étapes : repérage 15 minutes, mise en sécurité 20 minutes, découpe et pose 3 heures, finition 45 minutes.

Résultat : porte posée sans incident en 4 heures 20 minutes. Livrable attendu : fiche d'évaluation des risques avec 6 risques identifiés, 8 points de contrôle cochés et photos avant/après.

Check-list opérationnelle :

Voici une mini check-list utile avant chaque intervention, pratique en chantier et sur feuille de suivi.

Action	Fréquence	Responsable
Port des EPI complets	À chaque intervention	Opérateur
Briefing sécurité	Quotidien, 10 minutes	Chef d'équipe
Contrôle outils et machines	Avant démarrage	Opérateur + responsable
Rangement et signalisation	En fin de journée	Toute l'équipe

Quelques astuces terrain :

Emporte toujours un rouleau de bande adhésive et une paire de gants de rechange, fais des photos pour chaque intervention et note la présence ou l'absence d'EPI sur ta fiche, cela évite bien des discussions.

Astuce stage :

En stage, commence par observer 30 minutes, puis demande à tenir un outil sous supervision, c'est la meilleure façon d'apprendre sans te mettre en danger.



Ce qu'il faut retenir

Sur un chantier de menuiserie, repère les 4 risques majeurs (chutes, coupures, éclats, TMS) et applique une **prévention simple et régulière**. L'employeur évalue et équipe, toi tu signales et tu respectes les consignes, l'encadrant valide les protections.

- Réagis vite : **arrêter la source**, alerter, faire les premiers soins adaptés.
- Avant de démarrer, fais un **repérage de 15 minutes** et note 5 points prioritaires.
- Chaque jour : briefing sécurité 10 minutes, contrôle outils et EPI, photos avant/après.
- Suis 3 indicateurs : incidents, conformité EPI, temps de réponse aux alertes.

Ta routine doit viser le zéro accident : protections collectives pour les chutes, gants et outils sûrs contre les coupures, lunettes contre les éclats, alternance des tâches pour limiter les TMS. En stage, observe d'abord, puis manipule sous supervision.

Chapitre 2 : Risques et prévention

1. Identifier et évaluer les risques :

Objectif :

Savoir repérer ce qui peut abîmer ta santé ou celle des autres sur le chantier, et estimer la gravité et la probabilité pour agir en priorité.

Méthode simple :

Adopte la méthode en 4 étapes suivante, rapide et utilisable au quotidien :

- Observer le poste de travail
- Lister les dangers visibles
- Évaluer le risque selon gravité et fréquence
- Prioriser les actions à mener

Exemple d'identification :

Sur une pose de fenêtre, tu notes la marche dangereuse, l'usage d'une scie circulaire sans protection, et la présence de poussières. Tu classeras la scie comme priorité haute.

2. Prévenir les risques courants en menuiserie :

Risques prioritaires :

En menuiserie, concentre-toi sur coupures, chutes, inhalation de poussières, TMS liés aux charges, et bruit élevé sur chantier ou en atelier.

Mesures concrètes :

Applique les moyens de prévention suivants, simples et efficaces sur le terrain :

- Mettre en place des protections mécaniques sur les machines
- Utiliser aspiration à la source pour la poussière
- Porter EPI adaptés et les vérifier avant usage
- Respecter règles de manutention, limiter 25 kg seul

Exemple d'EPI adapté :

Gants anti-coupure pour la manipulation, lunettes de protection, masque P2 pour poussières de bois, et bouchons ou casque anti-bruit pour les opérations supérieures à 85 dB.

Risque	Cause fréquente	Mesure préventive
Coupures	Usage d'outils tranchants mal protégés	Gants anti-coupure, protection de lame, formation
Poussières	Sciage sans aspiration	Aspiration locale, masque P2, nettoyage régulier

Chutes	Mauvais accès, sols encombrés	Rangement, signalisation, échafaudage sécurisé
--------	-------------------------------	--

3. Mettre en place et contrôler les actions de prévention :

Plan d'action :

Rédige une fiche d'action courte pour chaque risque prioritaire, avec responsable, délai et moyen à mettre en place, puis communique-la à l'équipe avant de commencer.

Suivi et indicateurs :

Contrôle quotidien de 5 points clés, relevé d'incidents, et revue mensuelle. Mesure l'efficacité par la baisse des incidents et par le respect des procédures.

Mini cas concret :

Contexte : pose d'une cuisine dans un appartement sur 1 journée avec 2 personnes, panneaux de 30 kg et escalier étroit.

- Étape 1 : évaluer l'accès et identifier risques de manutention
- Étape 2 : prévoir 2 sangles de levage et protection des marches
- Étape 3 : répartir les tâches, limiter chaque manipulation à 25 kg sans aide
- Étape 4 : nettoyage final et signature de la fiche de contrôle

Résultat : pose réalisée en 7 heures sans incident, temps gagné 3 heures grâce à la préparation, livrable attendu une fiche d'intervention signée et une feuille de non-conformité si nécessaire.

Exemple de livrable :

Une fiche d'intervention d'une page avec liste des risques, actions réalisées, personnes impliquées et signature, remise au chef de chantier et archivée.

Checklist opérationnelle :

Utilise cette checklist avant d'entamer une journée de travail, elle t'évitera beaucoup de galères.

Contrôle	À faire
Équipements	Vérifier EPI et protections machine
Zone de travail	Dégager chemins et signaler obstacles
Outils	Contrôler l'état et l'affûtage des lames
Manutention	Planifier aides et limiter charges à 25 kg
Nettoyage	Ramasser poussières et déchets en fin d'heure

Exemple d'astuce de stage :

Avant chaque découpe, règle la profondeur de lame et fixe la pièce, cela réduit les rebonds et les risques de coupure.

Ce qu'il faut retenir

Sur chantier, tu dois repérer ce qui peut blesser et agir d'abord sur ce qui est grave et fréquent. Utilise une **méthode en 4 étapes** (observer, lister, évaluer, prioriser) pour décider vite.

- Cible les **risques prioritaires** : coupures, chutes, poussières, TMS, bruit.
- Préviens avec protections machine, aspiration à la source, EPI vérifiés (masque P2, lunettes, gants), et manutention limitée à 25 kg seul.
- Formalise un **plan d'action** : responsable, délai, moyens, communication à l'équipe.
- Fais un **contrôle quotidien** : zone dégagée, outils OK, nettoyage, relevé d'incidents.

Une préparation simple (accès, sangles, protection des marches) évite les accidents et fait gagner du temps. Termine par une fiche d'intervention signée et une non-conformité si besoin.

Chapitre 3 : Environnement et déchets

1. Types de déchets et classification :

Types courants :

Tu vas rencontrer sur chantier des déchets bois, MDF, plastiques, métaux et cartons. Ces flux ont des filières différentes et ne doivent pas être mélangés pour faciliter le recyclage.

Déchets dangereux :

Les colles, solvants et peintures sont des déchets dangereux. Ils demandent un conditionnement spécifique et un enlèvement par un prestataire agréé, sinon tu risques une amende et une contamination du site.

Quantification et traçabilité :

Pèse et note les palettes ou sacs de déchets, c'est utile pour suivre la production de déchets. Un bordereau ou bon de pesée aide à contrôler les coûts et la conformité de ton chantier.

Exemple de classification des chutes de bois :

Sur un chantier de rénovation, 40 kg de chutes de bois propre ont été triés séparément et 12 kg de déchets mélangés ont été envoyés en centre de traitement, réduisant le volume mis en décharge de 60%.

Type de déchet	Comment trier	Filière de valorisation
Bois massif propre	Mettre en palette ou bac sec	Broyage et recyclage, réemploi
MDF et panneaux agglomérés	Séparer du bois propre	Valorisation énergétique ou élimination spécifique
Déchets dangereux	Conditionner en fût ou boîtes étiquetées	Collecte par prestataire agréé
Cartons et emballages	Aplatir et mettre au recyclage	Recyclage papier-carton

2. Gestion sur chantier et bonnes pratiques :

Organisation du tri :

Prévois bacs marqués et zones de stockage protégées. Sépare bois propre et bois traité pour éviter les contaminations, cela accélère la reprise par le recyclage ou les filières de réemploi.

Optimisation des découpes :

Planifie les coupes sur plan pour réduire les chutes. Réutilise morceaux supérieurs à 20 cm comme cales ou gabarits, cela diminue tes commandes et te fait gagner du temps en montage.

Stockage et protection :

Range les matériaux au sec et à l'abri des intempéries. Les bois humides sont souvent refusés en recyclage. Étiquette les bacs pour éviter les erreurs lors du départ des déchets.

Astuce réutilisation :

Installe une boîte à chutes à chaque poste pour récupérer pièces utiles. Tu peux gagner 10 à 30 minutes par semaine et réduire les achats de petites pièces.

Un jour en stage, j'ai vu un conteneur plein de bois propre partir en décharge parce qu'il n'était pas trié correctement, c'était rageant et évitable.

3. Réglementation et filières de valorisation :

Obligations légales :

Tu es responsable des déchets produits sur ton chantier jusqu'à leur élimination. Pour les déchets dangereux, le bordereau de suivi est souvent obligatoire et doit accompagner chaque enlèvement.

Filières de recyclage et réemploi :

Renseigne-toi sur les points de collecte locaux et les repreneurs. Le bois propre peut être broyé, le métal récupéré pour la ferraille et certaines boutiques reprennent des chutes pour du réemploi.

Facturation et bordereau de suivi :

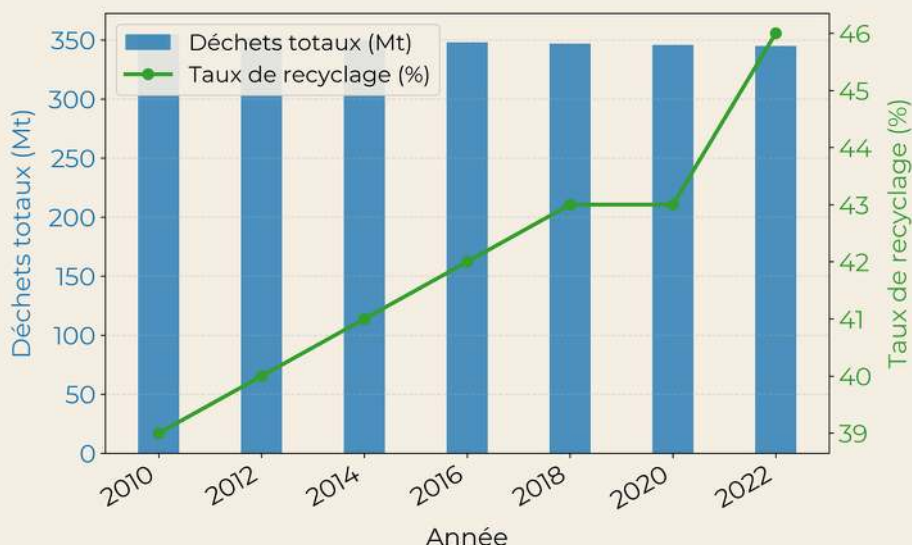
Note les coûts d'évacuation et garde les preuves de traitement, facture et bordereau. Cela t'évite des problèmes en cas de contrôle et permet d'intégrer ces coûts dans tes devis.

Exemple d'optimisation de coupe et de gestion des déchets :

Contexte: pose de 12 portes intérieures. Étapes: prise de mesures, plan de coupe, gabarit, récupération des chutes. Résultat: chutes réduites de 30%, économie de matière 45 kg, coût évité 150 euros. Livrable: plan de coupe et bordereau indiquant 18 kg de déchets bois triés.

Graphique chiffré

Déchets en France et recyclage (2010-2022)
Bois 2025 : 8,7 Mt produites / 5,8 Mt valorisées



Étape	Action concrète
Préparer plan de coupe	Dessiner coupes pour limiter chutes et lister pièces récupérables
Installer bacs de tri	Mettre bacs étiquetés à l'abri et près des postes
Peser déchets	Pesez quotidiennement pour suivre volumes et coûts
Contrôler déchets dangereux	Étiqueter, stocker séparément et appeler un prestataire agréé

i Ce qu'il faut retenir

Sur chantier, tu dois faire du **tri à la source** : bois propre, MDF, plastiques, métaux et cartons ne se mélangent pas. Les **déchets dangereux** (colles, solvants, peintures) exigent un conditionnement dédié et un enlèvement agréé.

- Organise des bacs étiquetés, stockés au sec, et sépare bois propre et bois traité pour éviter les refus.
- Réduis les chutes avec un **plan de coupe** et réutilise les morceaux de plus de 20 cm (cales, gabarits).
- Pèse, note et conserve un **bordereau de suivi** : traçabilité, coûts, conformité en cas de contrôle.

Tu restes responsable des déchets jusqu'à leur élimination. Un tri bien pensé et une traçabilité simple évitent amendes, surcoûts et gaspillage, tout en favorisant recyclage et réemploi.

Arts appliqués et cultures artistiques

Présentation de la matière :

En CAP MI (Menuisier Installateur), les **Arts appliqués et cultures artistiques** t'aident à observer, analyser et proposer des idées de design utiles sur chantier, comme une harmonie de couleurs, un choix de matière, ou une implantation plus lisible. Tu bosses le croquis, le vocabulaire visuel et la culture d'objets et d'œuvres.

Cette matière conduit à une **épreuve facultative** en **ponctuel écrit**, sur **1 h 30**, avec un **coefficient de 1**, en fin de 2e année. Seuls les points au-dessus de 10 sur 20 comptent pour ta moyenne, donc c'est un vrai bonus.

En cours, le volume de référence tourne autour de 29 h en 1re année et 26 h en 2e année. Je me souviens d'un camarade qui a gagné des points juste en soignant ses croquis et sa présentation, ça m'a marqué.

Conseil :

Pour réussir, entraîne-toi comme en atelier, souvent et court. Vise 2 séances de 20 minutes par semaine, une pour analyser des images, une pour faire 3 croquis rapides. Le piège classique, c'est de faire joli sans répondre à la demande.

Le jour J, garde une méthode simple et tiens-toi-y :

- Relever les contraintes et mots clés
- Proposer 2 idées, puis en choisir 1

Et surtout, écris 2 ou 3 phrases claires pour justifier ton choix, même si ton dessin est parfait.

Table des matières

Chapitre 1 : Couleurs et contrastes	Aller
1. Principes de la couleur et du contraste	Aller
2. Application en menuiserie : choix et impacts	Aller
Chapitre 2 : Croquis rapides	Aller
1. Préparer ton croquis	Aller
2. Techniques et gestes utiles	Aller
3. Cas concret chantier rapide	Aller
Chapitre 3 : Lecture d'images	Aller
1. Comprendre une image	Aller
2. Repérer les symboles et annotations	Aller
3. Cas pratique chantier	Aller

Chapitre 4 : Présentation visuelle	Aller
1. Organiser ta présentation visuelle	Aller
2. Présenter matériaux, textures et couleurs	Aller
3. Mettre en scène et livrables attendus	Aller

Chapitre 1 : Couleurs et contrastes

1. Principes de la couleur et du contraste :

Notions de base :

La couleur se compose de teinte, saturation et luminosité. Comprendre ces trois axes aide à anticiper l'effet visuel sur un meuble ou une menuiserie. Cela influe sur ambiance et perception de volume.

Roue des couleurs et harmonies :

La roue te montre complémentaires, analogues et triadiques. Choisis une palette simple de 2 à 3 couleurs pour un chantier, c'est plus sûr et lisible pour l'utilisateur.

Contraste et lisibilité :

Un contraste fort entre fond et motif garantit la lisibilité. Pour les panneaux ou étiquettes, vise un ratio élevé de contraste, surtout si l'angle de vue varie ou la lumière est faible.

Exemple d'observation :

Sur un chantier j'ai vu une porte gris moyen avec poignée noire, contraste insuffisant à 3 mètres, les usagers la confondaient avec le mur. Ajoute un profil blanc pour gagner en visibilité.

2. Application en menuiserie : choix et impacts :

Démarche créative :

Commence par la recherche d'inspiration, fais 3 à 5 croquis rapides, puis sélectionne matériaux et teintes. Cette méthode te permet de valider l'esthétique et la faisabilité avant production.

- Recherche: Photos, palettes, lieux
- Croquis: 3 variantes rapides
- Échantillons: 3 finitions testées

Choix des matières et finitions :

Privilégie bois clair pour éclairer un petit espace, ou une laque mate pour un rendu contemporain. Teste 2 échantillons sur 10 cm pour évaluer l'absorption de la couleur.

Couleur	Usage	Conseil
Blanc chaud	Illumination	Teste 3 échantillons, combine avec bois clair
Gris anthracite	Contraste	Vérifie contraste à 2 mètres, ajoute liseré clair
Vert olive	Accent	Utilise pour 1 élément sur 3, bonne harmonie avec chêne

Cas pratique :

Contexte rénovation d'un hall de 12 m2, client veut améliorer visibilité des portes et moderniser l'ensemble. Tu dois proposer une palette et échantillons, puis appliquer sur 3 vantaux en 2 jours.

- Étape 1: Prise de mesures et photos
- Étape 2: Réalisation de 3 échantillons 10x10 cm
- Étape 3: Application sur 3 portes, contrôle du contraste
- Résultat: Livrable un plan couleur et 3 échantillons validés

Exemple d'organisation de chantier :

Astuce de stage: prends toujours 3 échantillons et regarde-les à la lumière du matin et du soir, ils changent beaucoup. Une fois j'ai dû refaire une porte, perte de 4 heures.

Vérification	Action	Pourquoi
Contraste fond/texte	Mesurer visuellement et à 2 m	Garantir lisibilité pour tous
Échantillon	Faire 3 tests 10x10 cm	Voir comportement réel de la teinte
Finition test	Tester mate et satin	Prévenir réflexion ou usure
Mesure luminosité	Observer matin et soir	Assurer constance visuelle

i Ce qu'il faut retenir

Maîtrise la couleur (teinte, saturation, luminosité) pour anticiper l'ambiance et le volume. Avec la roue, choisis des harmonies simples et garde une **palette de 2 à 3 couleurs**. La **lisibilité à distance** repose sur un **contraste fond/motif**, à vérifier quand l'angle ou la lumière change.

- Collecte des références (photos, lieux) et fixe l'intention.
- Fais 3 à 5 croquis rapides, puis sélectionne matériaux et finitions.
- Valide avec des **échantillons 10x10 cm** et observe matin/soir.

Sur chantier, teste toujours tes teintes en conditions réelles et contrôle le contraste à environ 2 m, surtout pour portes, panneaux et poignées. Tu évites ainsi les confusions visuelles et les reprises coûteuses.

Chapitre 2 : Croquis rapides

1. Préparer ton croquis :

Objectif :

Le but d'un croquis rapide est de poser une idée, vérifier un gabarit ou expliquer une implantation en moins de 10 minutes, sans chercher le rendu parfait mais la clarté fonctionnelle.

Matériel rapide :

Prends un crayon HB, un porte-mine 0,5, une gomme, une règle 30 cm et du papier A4. Garde aussi un feutre fin pour les annotations visibles sur chantier.

Temps et cadrage :

Planifie 5 à 15 minutes selon l'objet. Commence par un cadre, note les cotes principales et indique l'échelle approximative si utile, par exemple 1:10 ou 1:20.

Exemple d'organisation d'un croquis :

En 8 minutes tu peux réaliser un plan de pose de fenêtre, 3 vues schématiques et annoter 6 cotes essentielles, prêt à montrer au chef de chantier.

2. Techniques et gestes utiles :

Traits et hachures :

Trace d'abord des traits légers pour les volumes, renforce ensuite les lignes porteuses et utilise des hachures diagonales pour indiquer les matériaux ou les coupes visibles en plan.

Perspectives rapides :

Pour un meuble ou une menuiserie, privilégie la perspective à deux points ou l'élévation simple. 2 points suffisent pour rendre la profondeur en moins de 5 minutes.

Proportions clés :

Repère toujours les hauteurs standards, par exemple une marche 17 cm, une hauteur sous plafond 250 cm, ou une tablette à 90 cm pour plan de travail, afin d'éviter les erreurs de mesure.

Exemple d'un croquis de fenêtre :

En 6 minutes trace face, coupe et repère 4 cotes utiles: largeur, hauteur, linteau et seuil. Ajoute symbole d'ouverture et sens d'implantation, c'est plus parlant qu'un long discours.

3. Cas concret chantier rapide :

Contexte :

Tu dois vérifier l'implantation d'une cloison légère de 3 m de long sur chantier, avec une porte 0,83 m et passage électrique. Le chef demande un croquis en 10 minutes.

Étapes :

Mesure, trace le plan au 1:20, reporte les cotes principales, indique matériaux et sens d'ouverture, note la position des attentes électriques et la hauteur finie à 250 cm.

Livrable attendu :

Remets une feuille A4 avec plan au 1:20, 2 coupes schématiques, 6 cotes principales et 1 annotation matériau. Durée cible : 10 minutes, lisible et annoté pour l'équipe.

Élément	Valeur ou remarque
Longueur cloison	3 m
Largeur porte	0,83 m
Hauteur finie	250 cm

Astuce de stage :

Photographie rapidement la zone avant et après, colle la photo sur la feuille scannée, cela évite les erreurs d'interprétation et rassure le client et le chef de chantier.

Checklist terrain	Action
Mesurer deux fois	Prendre cote utile et cote vérification
Repérer réseaux	Noter prises et attentes électriques
Indiquer sens d'ouverture	Dessiner flèche et mentionner débattement
Annoter matériaux	Expliquer type et épaisseur
Scanner et envoyer	Format JPG ou PDF avant fin de journée

Erreurs fréquentes :

Oublier l'échelle, négliger les tolérances de pose de 5 à 15 mm, ou ne pas indiquer le sens d'ouverture. Ces oublis génèrent 30 à 60 minutes de clarification en plus sur chantier.

Conseil final :

Entraîne-toi en faisant 3 croquis rapides par jour pendant 2 semaines, tu gagneras en vitesse et en lisibilité. Petit anecdote : j'ai sauvé une matinée de chantier grâce à un croquis clair.

 **Ce qu'il faut retenir**

Un croquis rapide sert à expliquer et vérifier une implantation sans chercher le rendu parfait : vise un **croquis lisible en 10 minutes**. Prépare un A4, crayon HB ou porte-mine, règle, gomme, et un feutre fin pour annoter.

- Cadre d'abord, puis **cotes principales** et échelle approximative (ex. 1:20).
- Traits légers, renforce les lignes utiles et utilise des **hachures diagonales** pour matériaux ou coupes.
- Ajoute systématiquement le **sens d'ouverture** et les réseaux (prises, attentes électriques).
- Pense tolérances (5 à 15 mm) et mesure deux fois.

Sur chantier, livre un plan + 2 coupes et des annotations claires, puis scanne et envoie. Photographier la zone avant et après réduit les malentendus. En t'entraînant chaque jour, tu gagnes vite en vitesse et en lisibilité.

Chapitre 3 : Lecture d'images

1. Comprendre une image :

Objectif et public :

Ce point t'aide à comprendre pourquoi l'image existe et pour qui elle est faite, plan d'atelier, fiche de pose ou photo de chantier. Cela guide ton regard et ton action.

Plan simple :

Regarde d'abord le format et l'échelle, trouve la légende, puis lis les cotes principales. Une lecture en 2 à 3 minutes suffit souvent pour repérer les informations utiles.

Exemple d'analyse rapide :

Tu prends une photo de meuble, tu vérifies l'échelle indiquée 1:10, tu notes trois cotes clés, puis tu surlignes la position des assemblages pour l'atelier.

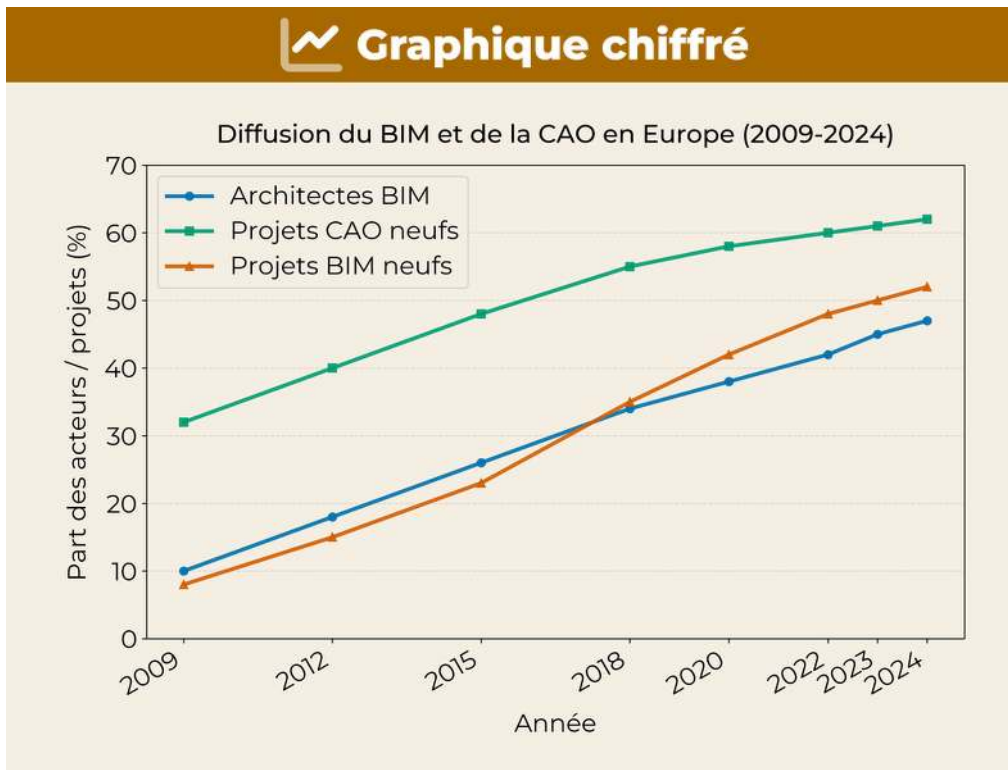
2. Repérer les symboles et annotations :

Code et légende :

La légende explique les symboles et les hachures, elle indique matériaux et finitions. Sans légende, pose des questions au chef de chantier ou note tes suppositions sur le plan.

Échelle et orientation :

L'échelle transforme les mesures réelles en dessin, par exemple 1:10 indique qu'un centimètre sur le plan représente 10 centimètres réel. Vérifie aussi l'orientation et le sens des coupes.



Élément	Signification
Coupe	Vue intérieure pour montrer l'assemblage ou l'épaisseur
Plan	Vue générale avec cotes et emplacements
Cote	Mesure à reporter telle quelle en mm ou cm
Hachure	Indique un matériau ou une surface coupée
Symbole de ferrure	Repère vis, charnière ou entretoise à poser

Utilise ce tableau comme pense-bête sur chantier, colle-le dans ton dossier de stage ou garde-le sur ton téléphone pour éviter les erreurs fréquentes de lecture.

3. Cas pratique chantier :

Contexte :

Remplacement d'une fenêtre bois avec dimensions demandées 120 x 120 cm, délai de pose 2 jours. Le client a fourni une photo et un plan ancien, tu dois vérifier et préparer la coupe.

Étapes et résultat :

Étapes : mesurer sur place, reporter cotes sur un plan propre, définir assemblages, découper pièces et vérifier ajustements. Résultat : fenêtre prête à poser, ajustement vérifié, assemblage calé pour la pose.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

En atelier, j'ai gagné 30 minutes par fenêtre en regroupant les découpes similaires et en préparant une liste de 6 pièces identifiées avant l'usinage.

Livrable attendu :

Plan d'atelier avec 6 pièces détaillées, cotes en mm, liste de débit indiquant 3 longueurs principales et chutes estimées, temps d'usinage estimé à 4 heures pour la pièce complète.

Contrôle	Action
Vérifier l'échelle	Confirmer 1:10 ou autre sur le plan avant de reporter les cotes
Mesures sur place	Prendre 3 mesures au minimum, noter variations et tolérances
Légende et matériaux	Identifier hachures et finitions pour choisir le bois et les ferrures
Préparer le débit	Calculer longueurs, prévoir 5 à 10% de perte selon les coupes

Ce qu'il faut retenir

Pour lire une image efficacement, commence par clarifier **objectif et public**, puis repère format, échelle, légende et cotes clés. En 2 à 3 minutes, tu identifies ce qui guide l'atelier ou le chantier.

- Vérifie **échelle et orientation** (ex. 1:10) avant de reporter la moindre cote.
- Appuie-toi sur la **légende des symboles** : coupes, hachures, matériaux, ferrures.
- En cas pratique, mesure sur place (au moins 3 mesures), puis fais un **plan d'atelier propre** avec débit, chutes et temps estimé.

Si la légende manque, note tes hypothèses et demande validation pour éviter les erreurs. Une lecture structurée te fait gagner du temps et sécurise l'ajustement avant la pose.

Chapitre 4 : Présentation visuelle

1. Organiser ta présentation visuelle :

Objectif et public :

Avant de créer ta planche, définis qui regarde ton travail, client, chef de chantier ou examinateur. Cela change le format, le vocabulaire et le niveau de détail attendu pour tes visuels.

Format et échelle :

Choisis un format adapté, A3 pour un rendu détaillé, A4 pour une fiche rapide. Indique toujours l'échelle, par exemple 1/10 pour un mobilier ou 1/20 pour une cloison, pour que tout soit lisible.

Structure simple :

Organise ta planche en zones claires, titre, matériaux, rendu, annotations et plan de coupe. Une structure en 3 colonnes facilite la lecture et guide l'œil vers l'essentiel en moins de 10 secondes.

Astuce organisation sur le terrain :

Prends 30 minutes en amont pour poser ta grille sur A3, ça t'évite de tout recadrer ensuite, et ça te fait gagner souvent 1 à 2 heures sur la mise en page finale.

2. Présenter matériaux, textures et couleurs :

Choix des échantillons :

Montre 2 à 3 échantillons principaux, bois, finition et poignée. Numérote chaque échantillon et légende avec nom du produit, teinte et référence commerciale pour faciliter la validation client.

Rendus matières :

Utilise photos rapprochées ou petits croquis colorés pour rendre les textures. Un carré 30 x 30 mm suffit pour indiquer grain et finition sans surcharger la planche.

Contraste et lisibilité :

Vérifie que les textes ressortent sur le fond, privilégie au moins 3 tailles de texte, titre 18 à 22 pt, sous-titres 12 à 14 pt, légendes 9 à 11 pt selon l'échelle.

Exemple de présentation d'un panneau de finition :

Tu montres un échantillon 40 x 40 mm, une photo 100 x 60 mm et la référence teinte. Le client valide plus vite quand il voit la texture réelle et la photo du produit posé.

Élément	Aspect visuel	Astuce terrain
---------	---------------	----------------

Bois massif	Grain visible, teinte chaude	Présente 2 faces, claire et sombre
Stratifié	Couleur uniforme, finition mate ou brillante	Note référence et fournisseur
Vernis laqué	Brillance variable, reflets	Photo sous lumière naturelle pour éviter fausses teintes

3. Mettre en scène et livrables attendus :

Planche de présentation type :

La planche standard comprendra, titre du projet, photo d'ambiance, plan de coupe, échantillons et légendes. Prévoys 1 à 2 feuilles A3 pour un rendu client clair et professionnel.

Rendus et formats numériques :

Remets toujours un PDF A3 exporté en 300 dpi, et 3 images JPG 1500 x 1000 px pour l'usage sur tablette ou mail. Garde un dossier source modifiable pour d'éventuelles corrections.

Retour d'expérience et erreurs fréquentes :

Ne pas numéroté les échantillons et oublier l'échelle restent les erreurs les plus courantes. Cela provoque 1 ou 2 allers-retours supplémentaires, et parfois une mauvaise commande de matériau.

Exemple de mini cas concret :

Contexte : rénovation d'une cuisine pour un particulier, remplacement de 5 façades et plan de travail. Étapes : prise de mesures 1 jour, choix matériaux 2 jours, planche A3 en 4 heures, validation client en 3 jours. Résultat : livraison du livrable sous 7 jours. Livrable attendu : 1 planche A3 PDF 300 dpi, 3 images JPG pour envoi, 3 échantillons bois numérotés.

Checklist opérationnelle sur chantier :

Élément	Action	Vérification
Prise de mesures	Mesure en 2 points hauteur et largeur	Comparer avec plan existant
Photos d'ambiance	Prendre 5 photos, angles différents	Vérifier lumière naturelle
Échantillons	Prélever 3 échantillons signés	Noter référence et fournisseur
Export des fichiers	Générer PDF A3 300 dpi et 3 JPG	Contrôler résolution et noms de fichiers

Astuce de stagiaire :

Note toujours la date et le nom du client sur la planche, cela évite de confondre des projets similaires quand tu gères plusieurs chantiers en même temps.

Ce qu'il faut retenir

Pour une planche efficace, commence par cadrer **objectif et public** : client, chantier ou examen. Choisis ensuite **format et échelle** (A3 détaillé, A4 rapide) et une structure simple, idéalement en 3 colonnes, pour être compris vite.

- Présente 2 à 3 matériaux avec **échantillons numérotés**, nom, teinte, référence et fournisseur.
- Rends les textures avec photo ou croquis, et assure la lisibilité (tailles de texte, contraste).
- Prévois les **livrables numériques** : PDF A3 300 dpi + 3 JPG, et conserve le fichier source.

Évite les erreurs classiques : oublier l'échelle ou la numérotation crée des allers-retours et des mauvaises commandes. Ajoute la date et le nom du client sur la planche pour ne pas mélanger tes projets.

Technologie professionnelle

Présentation de la matière :

En **Technologie professionnelle**, tu apprends à comprendre un **ouvrage de menuiserie** et son environnement chantier. Plans, matériaux, quincaillerie, étanchéité, isolation, sécurité, tout doit être clair pour préparer une pose propre.

Cette matière conduit à l'épreuve **Préparation de la mise en œuvre** sur chantier, avec un **coefficient de 4**. En **CCF**, tu es évalué pendant l'année, la durée n'est pas fixée nationalement. En ponctuel, c'est un **écrit de 3 heures** sur dossier, avec **logiciels pro**. Un camarade a gagné du temps en annotant ses plans.

Conseil :

Pour réussir, vise **2 séances de 25 minutes** par semaine, plus un **sujet complet** toutes les 2 semaines. Entraîne-toi à justifier tes choix, pas seulement à donner une réponse.

Routine simple:

- Lire le dossier en 5 minutes
- Surligner cotes et réservations
- Lister matériel, fixations, EPI

Piège fréquent: Oublier la lecture du contexte. Note d'abord **3 contraintes**, support, niveau, étanchéité. Puis vérifie tes quantitatifs et tes unités, et garde 8 minutes pour relire, ça te sécurise le jour J.

Table des matières

Chapitre 1 : Matériaux bois et dérivés	Aller
1. Propriétés et classification du bois	Aller
2. Panneaux et dérivés du bois	Aller
Chapitre 2 : Quincaillerie et fixations	Aller
1. Les types de quincaillerie	Aller
2. Les fixations: vis, chevilles, clous et colles	Aller
3. Pose, sécurité et bonnes pratiques	Aller
Chapitre 3 : Produits d'isolation	Aller
1. Types et caractéristiques	Aller
2. Choix selon emplacement et mise en oeuvre	Aller
3. Astuces terrain, cas concret et checklist	Aller
Chapitre 4 : Étanchéité et finitions	Aller
1. Préparations et produits d'étanchéité	Aller

2. Pose des joints et scellants [Aller](#)

3. Finitions et contrôle qualité [Aller](#)

Chapitre 5 : Règles techniques [Aller](#)

1. Règles dimensionnelles et tolérances [Aller](#)

2. Règles d'assemblage et calages [Aller](#)

3. Règles de sécurité et conformité sur chantier [Aller](#)

Chapitre 1 : Matériaux bois et dérivés

1. Propriétés et classification du bois :

Essences courantes :

Le chêne, le hêtre, le pin et le sapin sont les essences les plus utilisées en menuiserie. Elles diffèrent par leur densité, résistance, teinte et prix.

Caractéristiques techniques :

On mesure la densité, la dureté, le module d'élasticité et le taux d'humidité. Ces valeurs guident le choix pour un usage intérieur, extérieur ou pour des charges structurelles.

Classement et traitement :

Le bois est classé selon son exposition au risque de pourriture. Les classes vont de 0 à 5, et le traitement protège contre l'humidité et les insectes, surtout pour l'extérieur.

Exemple d'utilisation :

Pour une marche de 40 mm d'épaisseur, le chêne offre durabilité et résistance, le coût reste élevé mais l'investissement est durable.

Un jour j'ai posé une porte en bois humide et elle a gonflé, depuis je mesure toujours le taux d'humidité avant montage.

2. Panneaux et dérivés du bois :

Types de panneaux :

Les panneaux les plus courants sont le contreplaqué, le MDF, l'aggloméré et le panneau OSB. Chacun a des usages précis selon résistance, prix et finition.

Propriétés et usages :

Le MDF est lisse et idéal pour la laque, l'aggloméré est économique pour des meubles bas de gamme, l'OSB sert pour des coffrages et sols techniques.

Choix durable et finition :

Pour l'extérieur, privilégie des panneaux traités ou certifiés. Vérifie l'étiquette et l'émission de COV, une faible émission améliore la qualité de l'air intérieur.

Astuce pratique :

En atelier, recoupe toujours le panneau côté décor vers le dessous pour limiter l'éclatement sur la face visible, surtout avec une lame usée.

Voici un tableau récapitulatif des essences et densités courantes pour t'aider à choisir rapidement sur chantier selon le besoin et le budget.

Essence	Densité (kg/m3)	Usage recommandé
---------	-----------------	------------------

Chêne	700 à 750	Mobilier, marches, pièces structurales
Pin	450 à 550	Charpente, huisseries, menuiserie économique
MDF	600 à 800	Meubles laqués, façades, intérieurs
OSB	550 à 650	Coffrages, planchers techniques, contreventement

Garde cette référence en tête, elle t'évitera des erreurs d'achat, t'aidera à choisir la bonne épaisseur et préparera mieux tes coupes et assemblages sur site.

Tâche	Fréquence	Vérification
Mesure taux d'humidité	Avant chaque pose	Humidimètre < 12% pour intérieur
Contrôle des panneaux	Au départ chantier	Vérifier planéité et absence d'humidité
Choix de la lame	Avant coupe	Type de lame adapté au matériau
Traitement bois extérieur	Avant pose	Classe d'emploi conforme au projet

Mini cas concret :

Contexte: fabrication d'une étagère murale en pin pour un client, dimensions 1 m sur 0,3 m, 5 étagères, délai 2 jours, budget 120 euros pour le bois.

- Prise de mesures et choix des planches
- Coupe des pièces et assemblage par vissage et colle
- Ponçage, finition huile, contrôle qualité et pose

Résultat: étagère prête en 2 jours, coût bois 120 euros, heure de travail 6 heures, satisfaction client, livrable: plan dimensionné et étagère posée et facturée.

Ce qu'il faut retenir

Tu choisis le bois selon l'essence (chêne, hêtre, pin, sapin) et ses valeurs clés : densité, dureté, élasticité et surtout **taux d'humidité avant pose**.

- Adapte le traitement aux **classes d'emploi 0 à 5** pour éviter pourriture et insectes, surtout en extérieur.
- Fais le bon **choix du panneau** : MDF pour la laque, aggloméré pour l'économique, OSB pour sols et contreventement.
- Vérifie étiquette et **faible émission de COV**, et recoupe côté décor vers le dessous pour limiter l'éclatement.

Un bois trop humide peut gonfler après la pose, donc contrôle systématiquement avant montage. Avec ces repères, tu sécurises tes achats, tes coupes et tes finitions, comme dans le mini cas d'étagère en pin réalisé en 2 jours.

Chapitre 2 : Quincaillerie et fixations

1. Les types de quincaillerie :

Définition et rôle :

La quincaillerie regroupe toutes les pièces métalliques qui permettent d'assembler, d'ouvrir ou de supporter des éléments en menuiserie. Elles garantissent la fonction, la résistance et l'esthétique d'une installation.

Pièces courantes :

Tu vas rencontrer des charnières, poignées, coulisses, ferrures d'assemblage et pentures. Chaque type a des variantes selon charge, usage et finition, par exemple charnières invisibles ou à recouvrement.

Matériaux et finitions :

Acier zingué, inox, laiton ou aluminium sont fréquents. Choisis inox en milieu humide, acier zingué pour intérieur sec. La finition impacte la corrosion et l'apparence sur 5 à 20 ans selon usage.

Choix selon usage :

Pour une fenêtre extérieure, privilégie inox A2 ou A4 selon exposition saline. Pour un placard intérieur, l'acier zingué suffit. Penser au couple charge-durée d'utilisation évite les remplacements prématurés.

Exemple d'utilisation de charnières :

Pour une porte de meuble de 40 kg, je recommande 2 charnières classiques ou 3 si la hauteur dépasse 1,8 m, pour répartir la charge et éviter le gauchissement.

2. Les fixations: vis, chevilles, clous et colles :

Vis et boulons :

Les vis sont classées par diamètre et longueur, par exemple 5 x 60 signifie diamètre 5 mm et longueur 60 mm. Choisis la longueur adaptée au bois et à l'épaisseur totale des pièces.

Chevilles et ancrages :

En maçonnerie creuse utilise chevilles nylon ou métalliques expansives. En béton plein privilégie chevilles à expansion. Le bon ancrage supporte la charge indiquée, souvent 30 à 300 kg selon modèle.

Colles et adhésifs :

Colles polyuréthane, vinyliques ou néoprène servent selon application. Pour assemblage structurel, prends une colle polyuréthane ou résine époxy qui augmente la rigidité et la tenue à l'eau.

Astuce de stage :

Pour éviter l'éclatement du bois, pré-perce avec une mèche de diamètre inférieur au filetage quand tu vis dans des panneaux fins ou près d'un bord.

Élément	Usage principal	Ordre de grandeur
Vis à bois 5 x 60	Assemblage meuble medium ou massif	Portée 50 à 100 kg
Cheville nylon 8	Fixation légère en maçonnerie	Charge 20 à 80 kg
Tige filetée M8 + écrous	Assemblage structurel ou suspension	Supporte 200 à 1000 kg selon ancrage

3. Pose, sécurité et bonnes pratiques :

Préparation du support :

Vérifie planéité, propreté et matériau du support avant toute fixation. Mesure 2 fois, marque les repères et contrôle l'implantation par rapport aux ouvertures et gonds existants.

Technique de pose :

Respecte le pré-perçage, utilise un embout adapté et un couple de serrage modéré pour éviter l'arrachement. Pour charges importantes, utilise 2 fixations plutôt qu'une seule plus grosse.

Entretien et sécurité :

Porte des lunettes et des gants, range les outils et vérifie l'état des fixations tous les 6 à 12 mois sur éléments sollicités. Remplace les pièces corrodées immédiatement pour éviter un accident.

Exemple de vérification périodique :

Sur une rambarde posée en atelier, j'ai vérifié 10 points de fixation tous les 6 mois, et resserré ou remplacé 2 chevilles corrodées lors du premier contrôle.

Mini cas concret : fixation d'une armoire murale :

Contexte : installer une armoire de cuisine de 2 m de long, poids 80 kg, sur cloison alvéolaire. Étapes : 1. Repérage des montants, 2. Pose de 6 chevilles toggles, 3. Fixation avec vis 6 x 80. Résultat : armoire stable et sans basculement.

Livrable attendu :

- Liste matérielle chiffrée : 6 chevilles toggles, 6 vis 6 x 80 mm, 2 supports d'alignement
- Temps estimé : 1,5 heures pour 2 personnes
- Contrôle qualité : charge d'essai 15 kg suspendue à chaque porte pour vérifier la tenue

Astuce pratique :

Quand tu poses des éléments muraux lourds, marque l'emplacement des montants sur un schéma et prends une photo avant fermeture, cela évite de repérer tout de nouveau sur chantier.

Checklist terrain	Point de contrôle
Repérage des supports	Localiser montants, réseaux, obstacles
Matériel complet	Visserie, chevilles, outillage, EPI
Pré-perçage	Mèche adaptée et profondeur contrôlée
Serrage final	Serrage modéré et contrôle d'aplomb
Documentation	Fiche matériaux et photo de pose

Une petite anecdote vécue : la première armoire que j'ai posée en stage s'est retrouvée mal calée parce que je n'avais pas repéré un montant, depuis je vérifie toujours deux fois.

Ce qu'il faut retenir

La quincaillerie et les fixations assurent assemblage, ouverture et tenue en menuiserie. Tu choisis selon **charge et durée d'usage**, environnement (humide, salin) et rendu. Les vis, chevilles et colles se dimensionnent au support (bois, béton, cloison creuse) pour éviter arrachement et corrosion.

- Privilégie **inox A2 ou A4** dehors ou en milieu humide, et acier zingué en intérieur sec.
- Adapte l'ancrage : chevilles expansives en béton plein, nylon ou métalliques en maçonnerie creuse.
- Applique les **bonnes pratiques de pose** : repérage, pré-perçage, embout adapté, serrage modéré, et 2 fixations plutôt qu'une trop grosse.
- Sécurise et contrôle : EPI, rangement, vérification des fixations tous les 6 à 12 mois.

Pour une armoire murale lourde, repère les montants, multiplie les points d'ancrage (ex. toggles), puis teste la tenue par une charge d'essai. Si tu anticipes support, matériel et contrôle, tu évites les reprises et les accidents.

Chapitre 3 : Produits d'isolation

1. Types et caractéristiques :

Principaux matériaux :

Tu dois connaître les familles courantes, leurs forces et faiblesses, pour choisir vite sur le chantier. Cela évite les erreurs de compatibilité avec l'humidité ou le feu.

Performances thermiques :

La conductivité thermique λ exprime la perte de chaleur. Un matériau avec λ bas est meilleur. Par exemple, la laine minérale tourne autour de 0,035 W/mK, le PUR autour de 0,025 W/mK.

Formes et formats :

Les produits existent en rouleaux, panneaux rigides, panneaux semi-rigides et soufflés. Choisis la forme selon l'accès, la surface et l'épaisseur disponible pour atteindre la résistance thermique souhaitée.

Exemple de comparaison :

Pour isoler une cloison verticale, la laine minérale en panneaux de 100 mm est souvent suffisante, alors qu'un panneau PUR de 80 mm donne la même résistance thermique sur une surface limitée.

Produit	Lambda (w/mk)	Forme	Usage courant
Laine minérale	0,035	Rouleaux, panneaux	Murs, combles
Polystyrène expansé (EPS)	0,036	Panneaux rigides	Isolation par l'extérieur
Polyuréthane (PUR)	0,025	Panneaux, mousse projetée	Toitures, planchers particuliers
Fibre de bois	0,040	Panneaux, rouleaux	Isolation écologique, murs

2. Choix selon emplacement et mise en oeuvre :

Toiture et combles :

Pour un comble perdu, privilégie la pose en rouleaux ou soufflage pour gagner temps. En comble aménagé, choisis panneaux rigides et pose coupe-feu si nécessaire pour respecter la réglementation.

Murs et ossatures :

En mur intérieur, prévois pare-vapeur si tu uses d'isolants étanches à la vapeur. En ossature bois, laisse circuler l'humidité avec isolants hygro-régulateurs comme la fibre de bois pour éviter des moisissures.

Planchers et sols :

Pour planchers bas sur vide sanitaire, pense à panneaux rigides de 60 à 100 mm pour atteindre une bonne résistance thermique, et protège contre l'humidité avec film étanche sur la face inférieure.

Exemple d'optimisation d'un processus de pose :

Sur une rénovation, j'ai préféré poser 120 mm de laine en rouleaux dans des combles perdus, cela m'a pris 6 heures pour 50 m² avec deux personnes, et l'économie d'énergie a été notable.

3. Astuces terrain, cas concret et checklist :

Erreurs fréquentes :

La compression de l'isolant réduit son efficacité, évite d'écraser les rouleaux dans une cavité. Même 10 mm de compression peuvent faire chuter la résistance thermique notablement.

Protection et sécurité :

Porte toujours gants, lunettes et masque lors de la découpe. Prévoyez une ventilation sur des chantiers humides pour éviter l'inhalation de fibres et respecter la sécurité de l'équipe.

Mini cas concret :

Contexte : isolation des combles perdus d'une maison de 90 m², surface à traiter 70 m².

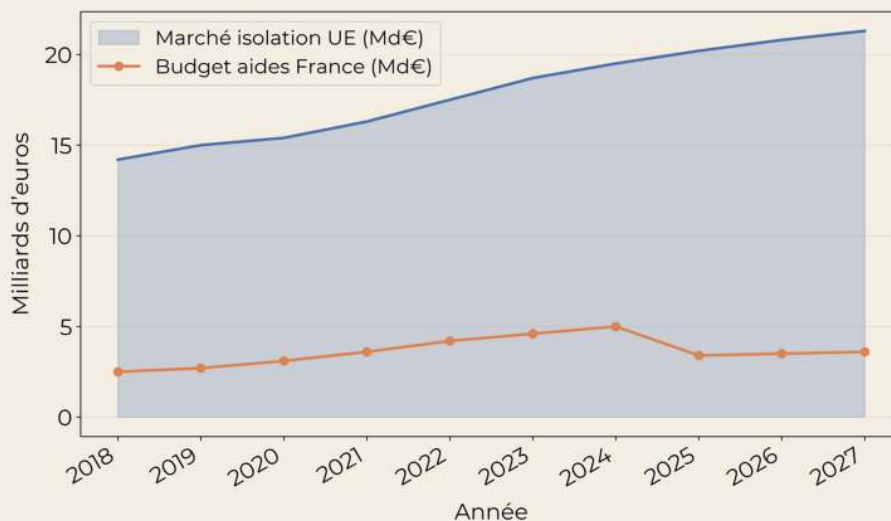
Étapes : préparer, poser 200 mm laine non comprimée, finir pare-vapeur, vérifier étanchéité.

Exemple d'estimation chiffrée :

Résultat : gain de $R \approx 5 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$, épaisseur 200 mm, coût matériel environ 700 euros, temps 2 personnes, 8 heures. Livrable attendu : fiche chantier avec quantité 14 rouleaux, plan de pose et bon de livraison.

Graphique chiffré

Dynamique du marché de l'isolation en Europe et budgets publics France



Check-list opérationnelle :

Étape	Action
Préparation	Mesurer surfaces, calculer m2 et nombre de panneaux
Protection	Préparer EPI, bâches et ventilation si besoin
Pose	Mettre isolant sans compression, respecter joints décalés
Finitions	Installer pare-vapeur puis reprendre les points d'étanchéité
Contrôle	Mesurer épaisseur et uniformité, noter sur la fiche chantier

Astuce de stage :

Range toujours les rouleaux debout et numérote les paquets selon la zone de pose, cela t'évite de perdre 30 à 60 minutes en tri sur le chantier et te rend plus pro.

i Ce qu'il faut retenir

Pour choisir un isolant, compare les familles (laine minérale, EPS, PUR, fibre de bois), leurs formats, et vise un **lambda bas** pour de meilleures performances. Adapte l'épaisseur et la **forme adaptée au chantier** (rouleaux, panneaux, soufflage) selon l'accès et la résistance thermique visée.

- Combles perdus : rouleaux ou soufflage pour aller vite ; combles aménagés : panneaux rigides et exigences coupe-feu si besoin.

- Murs et ossatures : gère l'humidité (isolants hygro-régulateurs, **pare-vapeur bien posé** selon le cas).
- Pose : garde un **isolant non comprimé**, décale les joints, protège-toi (gants, lunettes, masque) et ventile.

Avant de poser, mesure et calcule les quantités, puis contrôle épaisseur et uniformité en fin de chantier. Une bonne organisation (rouleaux rangés et numérotés) te fait gagner du temps et évite les erreurs.

Chapitre 4 : Étanchéité et finitions

1. Préparations et produits d'étanchéité :

Objectif :

Ce point t'apprend à choisir et préparer les supports pour éviter l'infiltration d'eau et d'air, et pour obtenir une finition propre qui dure dans le temps sur menuiseries intérieures et extérieures.

Produits courants :

Tu vas rencontrer principalement silicone sanitaire, mastic polyuréthane, ruban butyle, bande d'étanchéité auto-adhésive et primaire d'accrochage selon le matériau du support et l'exposition aux intempéries.

- Silicone sanitaire pour joints intérieurs et menuiseries
- Mastic polyuréthane pour joints extérieurs structuraux
- Ruban butyle pour raccords rapides et étanchéité provisoire
- Bande d'étanchéité pour appuis de fenêtre et rebords

Astuce matériel :

Vérifie toujours la date de fabrication du mastic, garde les cartouches entre 5 et 25 °C, et prends une cartouche supplémentaire par chantier pour éviter d'interrompre la pose.

Produit	Usage	Rendement indicatif
Cartouche silicone 300 ml	Joint menuiserie 6 mm	Environ 10 mètres linéaires
Ruban butyle 10 mm x 5 m	Raccords provisoires ou définitifs	Couvre 1 mètre linéaire par 10 mm
Primaire d'accrochage 250 ml	Améliore adhérence sur plastique ou métal	1 flacon pour 5 à 10 fenêtres

2. Pose des joints et scellants :

Types de joints :

Choisis le type de joint selon le mouvement attendu, l'exposition et le support. Le mastic élastique convient aux joints mobiles, le ruban aux raccords rapides, et la résine pour relevés étanches spécifiques.

Technique de pose :

Nettoie, dépoussière et dégraisse le support, pose un ruban de fond de joint si nécessaire, puis applique le mastic en cordon régulier en gardant 6 mm de largeur pour petites menuiseries classiques.

Exemple d'application sur une fenêtre :

Pour une fenêtre de 1,2 m, pose un fond de joint Ø 8 mm, applique un cordon silicone 6 mm, lisse avec un outil humide, et laisse sécher 24 à 48 heures selon température.

Temps de séchage et précautions :

La peau du silicone apparaît en 10 à 30 minutes, la polymérisation complète prend 24 à 48 heures selon humidité et température, évite pluie et gel pendant la cure pour garantir l'étanchéité.

Technique de finition :

Passer un coup de raclette ou doigt humide pour lisser le joint et retirer excès. Si tu dois peindre, attends la compatibilité du mastic avec la peinture et le temps de séchage indiqué.

3. Finitions et contrôle qualité :

Ponçage et peinture :

Après séchage complet, ponce légèrement si nécessaire, dépoussière, applique une couche d'impression adaptée au support, puis une finition en respectant temps de séchage conseillé par le fabricant.

Contrôle d'étanchéité :

Vérifie l'absence de fissures, effectue un test d'arrosage localisé pendant 5 à 10 minutes pour détecter infiltrations, et prends des photos avant et après pour le dossier de réception.

Livrable et réception :

Le livrable attendu est un rapport d'intervention avec photos, type et quantité de produits utilisés, temps passé et recommandations. Par exemple, pour la rénovation d'une fenêtre, indique 2 heures de travail et 1 cartouche consommée.

Exemple de cas concret :

Contexte : remplacement du joint extérieur sur une fenêtre PVC de 1,2 m avec infiltrations observées. Étapes : retrait du joint, nettoyage, pose de ruban butyle, application de silicone, lissage et contrôle à l'arrosage.

Résultat et livrable :

Résultat : arrêt des infiltrations après test, cure 48 heures. Livrable : rapport avec 4 photos, 1 facture matériel de 12 €, 2 heures de main d'œuvre et conseils d'entretien pour le client. Petite anecdote : la première fois que j'ai oublié le primaire sur un profil alu j'ai dû défaire toute la bande, apprend de mes erreurs.

Étape	Action	Contrôle
Préparation	Nettoyage et application du primaire	Adhérence sans résidu

Pose	Application uniforme du mastic	Cordon régulier et lisse
Séchage	Respect des temps fabricants	Absence de fissures

Checklist opérationnelle :

Tâche	À vérifier
Nettoyage du support	Absence de poussière et graisse
Choix du produit	Produit adapté au support et à l'usage
Application du joint	Cordon continu et lissé
Séchage	Temps respecté avant exposition
Contrôle final	Test d'arrosage et photos

Ce qu'il faut retenir

Pour éviter les infiltrations, tu dois d'abord **préparer le support** (nettoyer, dépoussiérer, dégraisser) puis choisir le bon produit selon le support et l'exposition.

- **Choix du produit** : silicone en intérieur, polyuréthane en extérieur, butyle pour raccords rapides, bande d'étanchéité pour appuis, primaire sur alu ou métal.
- Pose : fond de joint si besoin, applique un **cordon régulier** (souvent 6 mm), puis lisse à l'outil humide.
- Séchage : peau en 10 à 30 min, cure 24 à 48 h, évite pluie et gel.
- Contrôle : **test d'arrosage localisé** 5 à 10 min, photos avant-après.

Après séchage, ponce si nécessaire et peins seulement si le mastic est compatible. Termine par un rapport d'intervention (produits, quantités, temps, recommandations) pour une réception claire.

Chapitre 5 : Règles techniques

1. Règles dimensionnelles et tolérances :

Principes généraux :

Dans la menuiserie, respecter les règles dimensionnelles évite les ajustements impossibles en fin de chantier. Tu dois toujours prévoir jeux pour dilatation, dégagements pour quincaillerie et tolérances de montage.

Tolérances usuelles :

Voici des repères pratiques, utiles pour tes contrôles sur chantier. Ils ne remplacent pas une norme, mais t'aident à viser un rendu propre et fonctionnel lors d'une pose ou d'un assemblage.

- Jeu bord porte cadre : 2 à 4 mm selon finition
- Écart de planéité sur 1 m : max 2 mm pour pièces visibles
- Verticalité d'un cadre : tolérance 2 mm sur 2 m

Contrôles et instruments :

Prends un mètre ruban, équerre, règle droite 1 m, niveau à bulle et un laser si possible. Contrôle avant fixation, puis après serrage, pour éviter de démonter. Calibre tes outils régulièrement.

Élément	Tolérance recommandée
Jeu autour d'une porte intérieure	2 à 4 mm
Planéité sur 1 m	≤ 2 mm
Verticalité d'un cadre	≤ 2 mm sur 2 m

2. Règles d'assemblage et calages :

Choisir le bon assemblage :

En atelier ou sur chantier, choisis l'assemblage selon charge, esthétisme et outils disponibles. Tenon-mortaise, lamello, domino ou vis, chaque solution a sa résistance et sa vitesse de mise en œuvre.

Ordre de montage et calage :

Fais toujours un montage à blanc, ajuste, puis colle si nécessaire. Serre avec des presses ou serre-joints, laisse une prise initiale de 30 minutes et une résistance utile au bout de 24 heures pour colles PVAc.

Astuce de stage :

Numérote les pièces avant assemblage et fais des repères, cela évite 30 à 60 minutes de galère pour réaligner une structure mal ordonnée.

Exemple d'un mini cas concret :

Contexte : remplacement d'un bâti de porte intérieure, hauteur 2040 mm, largeur 800 mm. Étapes : mesurer, démonter, usiner un nouveau bâti, caler à 2 mm d'écart, visser 3 charnières. Résultat : bâti posé en 4 heures, verticalité contrôlée à 1,5 mm. Livrable attendu : fiche chantier avec cotes prises, photo avant/après et relevé de tolérance chiffré.

3. Règles de sécurité et conformité sur chantier :

Protection des éléments finis :

Protège tout élément usiné contre humidité et rayures pendant le stockage. Utilise housses, tasseaux et élévateurs, surtout lorsqu'une exposition météo risque d'augmenter l'humidité du bois.

Normes et accessibilité :

Assure-toi des prescriptions locales pour largeur utile, dégagements et seuils. Vérifie les exigences du chantier avant tout usinage définitif, cela évite des reprises longues et coûteuses.

Checklist opérationnelle :

Voici une petite check-list simple pour une pose sur chantier, utile au quotidien pour éviter les oublis et gagner du temps.

Contrôle	À vérifier
Mesures	Cotes prises deux fois et notées
Verticalité	Niveau et équerre sans dépassement
Jeux et tolérances	Respect des valeurs recommandées
Protection	Éléments emballés et surélevés
Photos	Photos avant/après pour le dossier

Petit retour d'expérience :

En stage, j'ai appris qu'une photo bien prise et datée sauve souvent ton travail lors d'un litige, évitant des heures d'explications ou des remplacements inutiles.

Ce qu'il faut retenir

En menuiserie, respecte les **jeux et tolérances** pour éviter les reprises : dilatation, quincaillerie, montage. Mesure avec mètre, équerre, règle 1 m, niveau et si possible laser, et fais un **contrôle avant fixation** puis après serrage.

- Porte intérieure : jeu de 2 à 4 mm.

- Planéité visible : ≤ 2 mm sur 1 m ; verticalité d'un cadre : ≤ 2 mm sur 2 m.
- Choisis l'assemblage selon charge et outils, et fais un **montage à blanc** avant collage (PVAc : 30 min prise, 24 h résistance).

Numérote et repère tes pièces pour gagner du temps. Protège les éléments finis de l'humidité, vérifie les règles d'accessibilité, et garde des **photos datées** avec tes cotes pour sécuriser le chantier.

Dessin technique

Présentation de la matière :

Dans le CAP MI (Menuisier Installateur), le dessin technique t'apprend à lire un dossier, comprendre une implantation, et contrôler des cotes avant la pose. Cette matière conduit surtout à l'épreuve « Préparation de la mise en œuvre sur chantier », **coefficient 4**, évaluée **en CCF** ou en **épreuve écrite de 3 heures**.

Tu travailles les **systèmes de représentation**, les vues, les coupes, et des **dessins d'exécution** simples avec **cotation claire**. Sur chantier, ça sert aussi pendant l'épreuve pratique, **18 heures** dont **10 min d'oral**. Un ami a déjà confondu une coupe et une vue, il a tout repris.

Conseil :

Pour progresser, fais du dessin technique comme une routine, 4 fois par semaine, cale une **séance de 20 minutes**. Lis 1 plan, retrouve 5 cotes, et vérifie le sens d'ouverture avant de corriger.

Le jour de l'épreuve, tu gagnes des points avec une **méthode simple** :

- Repère l'échelle et l'orientation
- Surligne les cotes utiles
- Relie chaque cote à la vue correcte

Piège fréquent: Foncer sans vérifier les unités, ou zapper la légende. Avant de rendre, relis tes repères, garde un tracé propre, et assure-toi que chaque réponse est exploitable, même si tu manques de temps.

Table des matières

Chapitre 1 : Lecture de plans	Aller
1. Comprendre les bases du plan	Aller
2. Lire et exploiter un plan pour la pose	Aller
Chapitre 2 : Coupes et vues	Aller
1. Les bases des coupes	Aller
2. Types de coupes utiles en menuiserie	Aller
3. Vues et mise en plan pour la pose	Aller
Chapitre 3 : Cotation	Aller
1. Dimensionnement et règles générales	Aller
2. Méthodes de cotation utiles en menuiserie	Aller
3. Tolérances, cotes de fabrication et annotation	Aller
Chapitre 4 : Outils numériques (DAO)	Aller

1. Panorama des outils DAO [Aller](#)
2. Utiliser la DAO pour la fabrication et la pose [Aller](#)
3. Formats, échanges et bonnes pratiques [Aller](#)

Chapitre 1 : Lecture de plans

1. Comprendre les bases du plan :

Objectif et public :

Ce chapitre t'aide à décoder un plan pour la pose et la fabrication en menuiserie. Il vise les élèves en CAP MI et les apprentis qui passent du dessin au chantier.

Éléments d'un plan :

Un plan comprend généralement vue en plan, élévation, coupe, détails, cotes et légende. Apprends à repérer les repères, les côtes principales et les indications d'assemblage sur chaque feuille.

Unités et échelle :

Les cotes sont le plus souvent en millimètres. Les échelles usuelles sont 1:1, 1:2, 1:5, 1:10, 1:20, 1:50. Savoir appliquer l'échelle évite des erreurs de coupe et de pose sur le chantier.

Exemple d'interprétation d'une cote :

Si la cote d'une tablette est 1200 mm et l'échelle du plan est 1:20, la longueur représentée sur le dessin fait 60 mm, il faut donc convertir avant la découpe.

Élément	Signification
Ligne pleine	Contour visible de la pièce
Ligne mixte	Ligne cachée ou élément invisible
Cote	Distance mesurée entre deux points
Coupe	Vue intérieure montrant assemblages et épaisseurs
Symbole d'assemblage	Indique type de jointure ou fixation à utiliser

2. Lire et exploiter un plan pour la pose :

Plan simple :

Commence toujours par identifier la vue plan, l'élévation et la coupe. Repère les cotes principales, les niveaux et les références d'assemblage avant de prendre des mesures sur le chantier.

Ordre des opérations :

Suivre un ordre logique évite les erreurs. Vérifie les cotes, reporte sur la matière, découpe, ajuste puis assemble. Note le sens des fibres pour équilibrer les panneaux et éviter les déformations.

Cas concret et livrable :

Contexte, tu dois poser une porte intérieure standard de 2040 mm par 730 mm dans une cloison. Étapes, vérifier les cotes d'ouverture, préparer le bâti, poser et régler la porte. Résultat, porte posée et fonctionnelle.



Vérifier l'équerrage est crucial pour un bon fonctionnement de la porte, tolérance ≤ 2 mm

Exemple de fiche livrable :

Livrable attendu, une fiche de repérage avec cotes d'ouverture, liste des découpes en mm, nombre de fixations et temps estimé. Par exemple, 4 chevilles, 6 vis et 2 heures de pose.

Astuce terrain :

Pendant mon stage j'ai toujours vérifié 2 fois la cote d'ouverture et la diagonale, ça m'a évité de scier une porte trop grande une fois, garde cette habitude.

Vérification	Action
Cotes générales	Reporter les cotes sur une fiche et mesurer l'ouverture
Niveau et aplomb	Utiliser un niveau de 1 m pour vérifier l'aplomb
Matériaux	Vérifier épaisseur et qualité des pièces avant coupe
Sécurité	Porter lunettes et gants et sécuriser la zone de travail

i Ce qu'il faut retenir

Tu apprends à décoder un plan de menuiserie pour passer du dessin au chantier : identifier **vues et coupes**, lire la légende, et comprendre lignes, cotes et symboles d'assemblage. Les dimensions sont souvent des **cotes en millimètres** et tu dois savoir **appliquer l'échelle** pour éviter les erreurs de coupe.

- Repère d'abord vue en plan, élévation, coupe, puis les cotes principales et niveaux.
- Suis un **ordre de pose** : vérifier, reporter, découper, ajuster, assembler (sens des fibres inclus).
- Sur chantier, contrôle cotes d'ouverture, diagonales, niveau et aplomb, puis la sécurité.

Pour une porte, tu vérifies l'ouverture, prépares le bâti, poses et règles. Termine avec une fiche de repérage claire (découpes, fixations, temps) et double toujours tes mesures avant de scier.

Chapitre 2 : Coupes et vues

1. Les bases des coupes :

Définition et utilité :

Une coupe montre l'intérieur d'un élément, elle révèle parties invisibles sur la vue extérieure. Elle sert à vérifier assemblages, dégagements et passages pour la pose avant toute fabrication en atelier.

Ligne de coupe et flèches :

Trace la ligne de coupe avec trait fort, ajoute flèches qui indiquent le sens de la vue et référence la coupe par une lettre ou un numéro sur le plan général.

Hachures et matériaux :

Les hachures repèrent les zones coupées, leur angle et écartement varient selon le matériau. Utilise un style cohérent pour le bois et évite de mélanger plusieurs motifs sur une même coupe.

Exemple d'hachurage :

Pour le massif bois, trace des traits inclinés à 45 degrés espacés d'environ 2 mm, cela permet à l'atelier d'identifier rapidement les pièces pleines et d'adapter l'usinage.

Anecdote : la première fois que j'ai oublié une flèche de coupe en stage, l'atelier a dû recouper une traverse, on a perdu 2 heures et ça m'a servi.

2. Types de coupes utiles en menuiserie :

Coupe totale et coupe partielle :

La coupe totale traverse l'objet entièrement, utile pour comprendre la structure complète d'un meuble ou d'une menuiserie. La coupe partielle isole seulement la zone utile pour réduire les détails superflus.

Coupe en demi et coupe portée :

La demi coupe affiche une moitié d'un élément symétrique, pratique pour portes. La coupe portée montre une section projetée hors de la vue, utile pour des profils ou moulures complexes.

Coupe locale et coupe retirée :

La coupe locale se concentre sur un assemblage précis sans couper l'ensemble. La coupe retirée déplace la section sur la feuille pour la lisibilité, indique la position et l'échelle sur le plan.

Astuce :

Quand tu fais une coupe partielle, limite la ligne à une zone claire et note la profondeur de coupe pour éviter les erreurs d'interprétation en atelier.

Élément	Symbole	Signification
Ligne de coupe	Trait continu fort	Position de la coupe et sens de vue
Flèche de vue	Flèche pleine	Indique le sens d'observation
Hachures	Traits inclinés	Matière coupée, repérage des pièces

3. Vues et mise en plan pour la pose :

Choisir les vues pertinentes :

Pour la pose, privilégie face, dessus et côté, ajoute une coupe quand l'intérieur influe sur la fixation ou l'encastrement. Évite les vues redondantes qui alourdissent le plan.

Échelle et cotation :

Utilise 1:5 ou 1:2 pour détails, 1:10 ou 1:20 pour l'ensemble. Indique toutes les cotes d'implantation, tolérances d'assemblage ± 1 mm pour menuiserie fine, et repères de référence.

Erreurs fréquentes à éviter :

Ne pas indiquer l'échelle, omettre la flèche de coupe ou mal hachurer cause reprises en atelier. Vérifie toujours la cohérence entre vues et cotes avant d'envoyer en fabrication.

Exemple d'étude de cas :

Contexte : réalisation d'une porte intérieure en chêne, épaisseur 40 mm, feuillure 20 mm.

Étapes : prise de côtes 30 minutes, dessin de la coupe 45 minutes, vérification avec le chef de chantier.

Résultat : plan coupe à l'échelle 1:5 comprenant 6 cotes principales, tolérance ± 1 mm.

Livrable : un PDF et un DWG, 1 page, prêt pour l'atelier et la fabrication.

Élément à vérifier	Question à se poser
Ligne de coupe	Est-elle placée au bon endroit pour la pose ?
Flèche et sens	Le sens de la vue est-il clairement indiqué ?
Échelle	L'échelle est-elle notée et adaptée au niveau de détail ?
Hachures	Les hachures distinguent-elles bien les matériaux ?
Cotes et tolérances	Toutes les cotes critiques et tolérances sont-elles présentes ?

 **Ce qu'il faut retenir**

Une coupe te montre l'intérieur d'un élément pour contrôler assemblages, dégagements et pose avant fabrication. Sur le plan, soigne la **ligne de coupe**, les **flèches de vue** et des **hachures cohérentes** (bois souvent à 45 degrés).

- Choisis le bon type : totale, partielle, demi, portée, locale ou retirée selon ce que tu dois expliquer.
- Pour la pose, garde les vues utiles (face, dessus, côté) et ajoute une coupe seulement si l'intérieur compte.
- Adapte l'**échelle et cotation** : 1:5 ou 1:2 en détail, 1:10 ou 1:20 en ensemble.
- Évite les oublis (échelle, flèches, hachures) et les incohérences entre vues et cotes.

Avant d'envoyer à l'atelier, vérifie sens de vue, position de coupe, lisibilité et toutes les cotes critiques. Avec des tolérances claires (souvent ± 1 mm), tu limites les reprises et les pertes de temps.

Chapitre 3 : Cotation

1. Dimensionnement et règles générales :

Objectif de la cotation :

La cotation transmet des mesures précises pour la fabrication et l'assemblage, elle évite les erreurs sur le chantier et facilite la communication entre l'atelier et le poseur.

Unités et échelle :

Sur les plans, utilise le millimètre sans annotation si l'échelle est 1:1, pour les petites pièces note toujours l'échelle, par exemple 1:2 ou 1:5, et indique la référence.

Règles graphiques basiques :

Trace les lignes de cote parallèles à la surface mesurée, laisse 5 à 10 mm entre la ligne d'objet et la ligne de cote, et évite les croisements inutiles sur la mise en plan.

Exemple de cotation d'une porte :

Porte standard hauteur 2040 mm, largeur 830 mm, épaisseur 40 mm, jambés 70 mm, indique tolérance ± 2 mm pour la largeur finale et cotes d'usinage pour rainures 18 mm.

Symbole	Signification
Ø	Diamètre de perçage
R	Rayon
└	Fraisage ou congé
Axe	Repère pour centrage ou position
(±)	Tolérance autorisée

2. Méthodes de cotation utiles en menuiserie :

Cotation en chaîne et en base :

La cotation en chaîne additionne les cotes successives, elle sert pour l'implantation rapide, mais la cotation en base donne toujours une référence unique pour limiter l'accumulation d'erreurs.

Repères et cotes de position :

Utilise des repères pour marquer l'axe des panneaux, les cotes de position vont au centre ou au bord selon l'élément, indique clairement l'origine de référence sur le plan.

Cotes pour usinage et assemblage :

Précise les cotes de perçage, les diamètres et profondeurs, note aussi les angles d'assemblage, et place des cotes d'ajustement pour collage ou tenons, en millimètres.

Astuce pratique :

Choisis toujours une origine fixe, par exemple le jambage gauche, mesure deux fois sur le chantier, reporte en rouge sur le plan et sur les pièces brutes pour éviter les erreurs.

Exemple d'application d'une cotation en base :

Pour une étagère 1200 mm, prends l'angle gauche comme origine, cote depuis l'origine 300 mm, 600 mm et 900 mm, ainsi toute mesure reste directement vérifiable à l'atelier.

3. Tolérances, cotes de fabrication et annotation :

Tolérances usuelles en menuiserie :

Pour les éléments visibles, tolérances communes sont ± 1 à ± 3 mm selon la dimension, pour les assemblages critiques prévois $\pm 0,5$ à ± 1 mm selon l'outil et la fixation.

Annotations et repères complémentaires :

Ajoute des notes comme 'fraisage 3 mm' ou 'collage à la PVA', précise l'ordre d'usinage, le sens des fibres du bois et la finition prévue pour éviter les malfaçons.

Vérification et livrable :

Le livrable attendu est un plan coté à l'échelle 1:5 ou 1:2 selon la taille, accompagné d'une liste de coupe chiffrée indiquant quantités et longueurs en millimètres.

Exemple de mini cas :

Contexte: kit meuble cuisine, corps 1200 mm de long, 2 portes 596 x 720 mm et 4 montants. Étapes: relevé, cotation, génération liste de coupe. Livrable: plan coté et fiche de coupe 9 pièces.

Étape	Contrôle
Vérifier l'origine	Repère sur plan et sur pièce
Indiquer l'échelle	1:1, 1:2 ou 1:5 clairement noté
Noter les tolérances	Valeur en mm à côté de la cote
Générer la liste de coupe	Quantités et longueurs en millimètres

Ce qu'il faut retenir

La cotation sert à transmettre des **mesures précises** pour fabriquer et assembler sans ambiguïté. Sur plan, travaille en mm, indique l'échelle (1:1, 1:2, 1:5) et respecte des règles graphiques simples pour éviter les croisements.

- Choisis une **origine fixe** et privilégie la **cotation en base** pour limiter l'accumulation d'erreurs (la chaîne reste plus rapide mais moins fiable).
- Ajoute repères, axes, cotes d'usinage ($\varnothing$, profondeurs, angles) et cotes d'ajustement.
- Note des **tolérances usuelles** (visible ± 1 à ± 3 mm, assemblage critique $\pm 0,5$ à ± 1 mm) et des annotations (fraisage, collage, fibres, finition).

Avant de livrer, vérifie l'origine, l'échelle et les tolérances. Le rendu attendu est un plan coté clair, accompagné d'une liste de coupe chiffrée avec quantités et longueurs en millimètres.

Chapitre 4 : Outils numériques (DAO)

1. Panorama des outils DAO :

Logiciels courants :

Dans le métier, tu vas croiser principalement AutoCAD, SolidWorks, SketchUp et QCAD. Ces logiciels servent à produire des plans 2D et 3D, à préparer des mises en plan et à générer des fichiers pour l'atelier.

Matériel nécessaire :

Un PC avec 8 Go de RAM minimum et 256 Go de SSD suffit pour démarrer. Un écran 24 pouces aide pour le détail, une souris à molette améliore la navigation et une clé USB ou un dossier cloud sert pour les échanges.

Coûts et abonnements :

Les licences peuvent coûter 100 à 1 500 euros par an selon le logiciel. Il existe aussi des versions étudiantes gratuites ou des licences atelier partagées, pratiques en stage pour limiter les dépenses.

Exemple d'optimisation du choix logiciel :

Pour un atelier de menuiserie de 4 personnes, choisir un logiciel 2D simple réduit le coût d'abonnement de 60 pour cent par rapport à une suite 3D avancée, si tu n'as pas besoin de modélisation complexe.

Logiciel	Usage principal	Avantage terrain
AutoCAD	Plan 2D et mise en plan	Interopérabilité et standard professionnel
SketchUp	Modélisation 3D rapide	Facile à apprendre pour visualiser volumes
QCAD	Plan 2D open source	Coût faible et format DXF

2. Utiliser la DAO pour la fabrication et la pose :

Préparer les vues et les coupes :

Paramètre les vues en respectant l'échelle du chantier, généralement 1/5 ou 1/10 pour la pose et 1/1 pour les détails d'assemblage. Crée des calques pour éléments visibles, coupes et cotes.

Exporter pour l'atelier :

Exporte en DXF ou PDF pour la découpe et en DWG pour les plans exploitables. Un fichier bien nommé évite les erreurs, par exemple "Cuisine_Baie_DF_2026-03-15.dxf".

Intégrer la cotation numérique :

Utilise les outils de cotation du logiciel pour que chaque pièce ait ses côtes de fabrication. Cela réduit les allers-retours entre atelier et pose et évite les erreurs de 5 à 10 millimètres souvent observées.

Exemple d'export pour la CNC :

Après avoir dessiné un cadre, j'exporte en DXF, vérifie l'unité en millimètres, nettoie les calques inutiles et crée un fichier prêt pour le nesting. Gain de temps estimé 45 minutes par projet.

Mini cas concret :

Contexte :

Un artisan te confie la réalisation de 12 portes intérieures sur mesure pour un appartement. Tu dois produire fichiers pour l'atelier et la pose.

Étapes :

- Mesure et relevé sur site, 2 heures.
- Modélisation 2D des 12 portes, 3 heures.
- Génération DXF pour découpe et liste de débit pièces par porte, 1 fichier par porte.
- Vérification des assemblages et export PDF pour le poseur, 1 heure.

Résultat et livrable attendu :

Tu remets 12 fichiers DXF prêts pour la CNC, 1 plan PDF par porte avec cotes et repères, et une liste de débit chiffrée totalisant 144 pièces. Le client gagne 20 pour cent sur le temps d'atelier grâce à la préparation DAO.

3. Formats, échanges et bonnes pratiques :

Normes de fichier et compatibilité :

Privilégie les formats DXF pour la découpe, DWG pour échanges AutoCAD et PDF pour la consultation. Vérifie toujours l'unité, l'échelle et que les traits cachés ne se retrouvent pas sur la couche de coupe.

Gestion des versions et sauvegardes :

Nommer les fichiers avec date et version évite les confusions, par exemple "V01" et "V02". Fais une sauvegarde sur cloud et une copie locale tous les soirs si tu travailles sur le projet.

Erreurs fréquentes et conseils concrets :

Les erreurs les plus courantes sont les mauvais calques, l'unité en pouces et des cotes oubliées. Vérifie toujours trois points clés avant d'exporter, cela t'évitera des retours inutiles et des pertes de matériaux.

Astuce pratique :

Avant inauguration, ouvre le fichier exporté sur un autre ordinateur pour confirmer l'affichage, cela évite 2 erreurs sur 10 en moyenne lors des échanges avec l'atelier.

Opération	Vérification	Fréquence
Nom fichier	Format AAAA-MM-JJ_V01	À chaque livraison
Unités	Millimètres	Avant export
Calques	Nettoyage et noms clairs	Avant export
Formats d'export	DXF pour CNC, PDF pour pose	Par projet

Check-list opérationnelle :

Étape	Action rapide
Contrôle unité	Vérifier millimètres
Nettoyage calques	Supprimer calques inutiles
Sauvegarde	Cloud et local
Nomination	Date et version
Test d'ouverture	Ouvrir sur un autre poste

Exemple de fichier remis :

Pour un châssis de fenêtre, tu fournis un PDF de montage, un DXF pour la découpe et une liste de débit Excel indiquant 8 profils, 4 joints, 12 vis, et les longueurs en millimètres.

Ce qu'il faut retenir

La DAO te sert à passer vite du relevé au plan exploitable, puis à des fichiers propres pour l'atelier et la pose. Choisis l'outil selon ton besoin (2D ou 3D) et ton budget, et équipe-toi d'un PC correct pour travailler confortablement.

- Adopte des **formats d'échange fiables** : DXF pour CNC/découpe, DWG pour échanges, PDF pour lecture.
- Prépare tes plans avec **échelles et calques clairs** (vues, coupes, cotes) pour éviter les oublis.
- Sécurise avec une **nomination date et version**, sauvegarde cloud + local, et contrôle unités en millimètres.
- Avant livraison, fais un **test d'ouverture sur autre poste** pour limiter les erreurs.

Une cotation numérique complète et des exports propres réduisent les allers-retours atelier/chantier et les écarts de 5 à 10 mm. Avec une méthode simple, tu gagnes du temps et tu fiabilises tes livrables.

Travaux pratiques en atelier

Présentation de la matière :

En CAP MI (Menuisier Installateur), les **Travaux pratiques en atelier** te préparent directement à l'épreuve de **Mise en œuvre d'ouvrages** sur chantier, notée avec un **coefficient 12**. Pour un candidat individuel, c'est une épreuve pratique de **18 heures**, avec **10 minutes d'oral**.

En voie scolaire ou en apprentissage habilité, l'évaluation se fait en **CCF** pendant la formation, la durée n'est pas fixée nationalement. Tu y montres tes gestes, ton organisation, et surtout ta sécurité.

Concrètement, tu apprends à préparer, adapter, assembler et régler des menuiseries, en atelier et sur chantier. J'ai vu un camarade perdre du temps juste pour avoir oublié de vérifier l'équerrage au début.

Conseil :

Traite chaque TP comme une mini épreuve, prépare ton poste en 5 minutes, relis le dossier, puis annonce ton plan d'action. Le piège classique, c'est d'aller vite et de corriger 3 fois après.

Pour progresser, note après chaque séance 3 points, ce qui t'a ralenti, ce qui t'a fait gagner du temps, ce que tu refais demain. Entraîne-toi aussi à expliquer tes choix en 2 minutes, l'oral se prépare.

Table des matières

Chapitre 1 : Utilisation d'outillage	Aller
1. Te familiariser avec l'outillage et la sécurité	Aller
2. Utiliser et entretenir les outils courants	Aller
Chapitre 2 : Usinage et ajustage	Aller
1. Préparer et tracer les pièces	Aller
2. Usiner avec les machines et outils	Aller
3. Ajuster et contrôler les assemblages	Aller
Chapitre 3 : Assemblage	Aller
1. Préparer l'assemblage	Aller
2. Techniques d'assemblage	Aller
3. Contrôle et finition	Aller
Chapitre 4 : Contrôle de conformité	Aller
1. Vérifier les dimensions et l'aspect	Aller
2. Gérer les non-conformités	Aller

3. Traçabilité et rapport final [Aller](#)

Chapitre 5 : Entretien du matériel [Aller](#)

1. Routine de nettoyage et graissage [Aller](#)

2. Maintenance préventive des machines [Aller](#)

3. Gestion des outils et documentation [Aller](#)

Chapitre 1 : Utilisation d'outillage

1. Te familiariser avec l'outillage et la sécurité :

Catégories d'outils :

Il existe deux grandes familles d'outils, à main et électroportatifs. Apprends leurs usages, limites et risques pour choisir l'outil adapté, éviter les erreurs et travailler proprement.

Règles de sécurité élémentaires :

Avant chaque utilisation, vérifie l'état général, les câbles, les lames et le serrage. Consacre 2 à 3 minutes à ces contrôles, note les anomalies et signale-les au formateur.

Équipement de protection individuel :

Les EPI sont indispensables, tu dois porter lunettes, gants, casque et chaussures de sécurité selon l'outil et l'opération. Respecte les consignes pour limiter les risques.

- Casque antibruit ou protection auditive
- Lunettes de protection anti-projection
- Gants adaptés à la tâche
- Chaussures de sécurité avec embout acier

Exemple de vérification rapide :

Tu prends 3 minutes avant d'utiliser une scie circulaire, tu contrôles la lame, la butée, le fil et les protections, tu t'assures que la pièce est bien serrée pour éviter rebonds et erreurs.

Astuce de stage :

Organise ta caisse à outils avec 1 étiquette par outil et une photo, ça fait gagner 5 à 10 minutes par intervention et évite les pertes en début de journée.

Une fois, j'ai évité une coupe ratée simplement en remplaçant une lame émoussée avant de démarrer, c'était rapide et efficace.

2. Utiliser et entretenir les outils courants :

Principaux outils à maîtriser :

Les outils essentiels à connaître sont la scie circulaire, la scie sauteuse, la perceuse-visseuse, la ponceuse, la raboteuse et les serre-joints. Maîtrise-les pour gagner en productivité sur chantier.

Outil	Usage	Caractéristique
Scie circulaire	Découpes droites	Lame 165 mm ou 185 mm, 1400 W ou 18 V
Scie sauteuse	Découpes courbes	Courses 20 mm, variateur de vitesse
Perceuse-visseuse	Perçage et vissage	18 V, couple 40 à 60 Nm

Ponceuse orbitale	Finition surfaces	Orbites 2 à 4 mm, puissance 200 W
Serre-joints	Maintien pièces	Capacité 200 à 600 mm selon modèle

Puissances et consommables :

Connais les repères, par exemple perceuse 18 V ou filaire 600 W, lame adaptée au bois et foret Ø8 mm pour visserie courante. Change lame quand la coupe demande plus d'effort.

Entretien quotidien :

Nettoie immédiatement la sciure, vérifie serrages et charnières, huile les parties mobiles 1 fois par mois et remplace les lames ou abrasifs usés pour maintenir la qualité des coupes.

Mini cas concret :

Contexte, fabriquer une étagère 2,0 m pour une cuisine, 3 planches 18 mm, finitions poncées. Estimation du temps total, 1 h 15 réparties entre mesures, coupes et assemblage pour un apprenti motivé.

- Étape 1 Mesure et traçage, 10 minutes
- Étape 2 Découpe 3 planches à 1 200 mm, 15 minutes
- Étape 3 Perçage 6 trous Ø8 mm et assemblage, 20 minutes
- Résultat Étagère stable prête à peindre, livrable plan de coupe et pièces prêtes

Exemple de livrable attendu :

Un document simple avec 1 plan de coupe, 3 planches coupées à 1 200 mm, 6 trous Ø8 mm réalisés, notice de montage d'une page, temps chantier estimé 1 h 15.

Contrôle	Que vérifier
État général	Absence de fissures, câble intact, lame bien montée
EPI	Lunettes, gants, chaussures en place
Réglage	Vitesse, profondeur et guide bien réglés
Nettoyage	Éliminer sciure et poussières après usage

Astuce terrain :

Range les consommables par diamètre et note la date d'ouverture des paquets, cela évite 10 à 15 minutes perdues à chercher le bon foret en plein chantier.

 **Ce qu'il faut retenir**

Tu apprends à choisir entre outils à main et électroportatifs en connaissant leurs limites. Avant chaque usage, fais un **contrôle rapide de sécurité** (câbles, lames, serrages) et porte les **équipements de protection individuels** adaptés.

- Maîtrise les outils courants : scie circulaire, scie sauteuse, perceuse-visseuse, ponceuse, serre-joints.
- Adapte puissance et consommables, et change une lame ou un abrasif dès que l'effort augmente.
- Assure un **entretien quotidien des outils** : nettoyage, vérifs, et huilage mensuel des parties mobiles.

Organise ta caisse et tes consommables (étiquettes, diamètres, dates) pour gagner du temps et éviter les pertes. En appliquant ces habitudes, tu travailles plus proprement, plus vite et avec moins de risques.

Chapitre 2 : Usinage et ajustage

1. Préparer et tracer les pièces :

Choix du bois et repérage :

Repère le fil du bois, l'état des faces et l'humidité avant toute coupe, ça évite des retouches inutiles en atelier. Prends en compte un retrait possible de 2 à 6 mm selon l'humidité.

Tracer avec précision :

Utilise un crayon de menuisier et un trusquin pour tracer les repères. Un trait net et constant te fait gagner 5 à 10 minutes au montage, et limite les erreurs d'usinage.

Vérifier les cotes et tolérances :

Note les cotes finies et la tolérance de l'assemblage, par exemple jeu de 0,5 mm pour un tenon courant ou 2 à 3 mm pour un vitrage. Cela guide ton ajustage en fin d'opération.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Tu prépares une porte intérieure, tu traces les échures du bâti et de la porte en tenant 3 mm de jeu sur les montants, ce qui facilite l'ajustage final sur chantier.

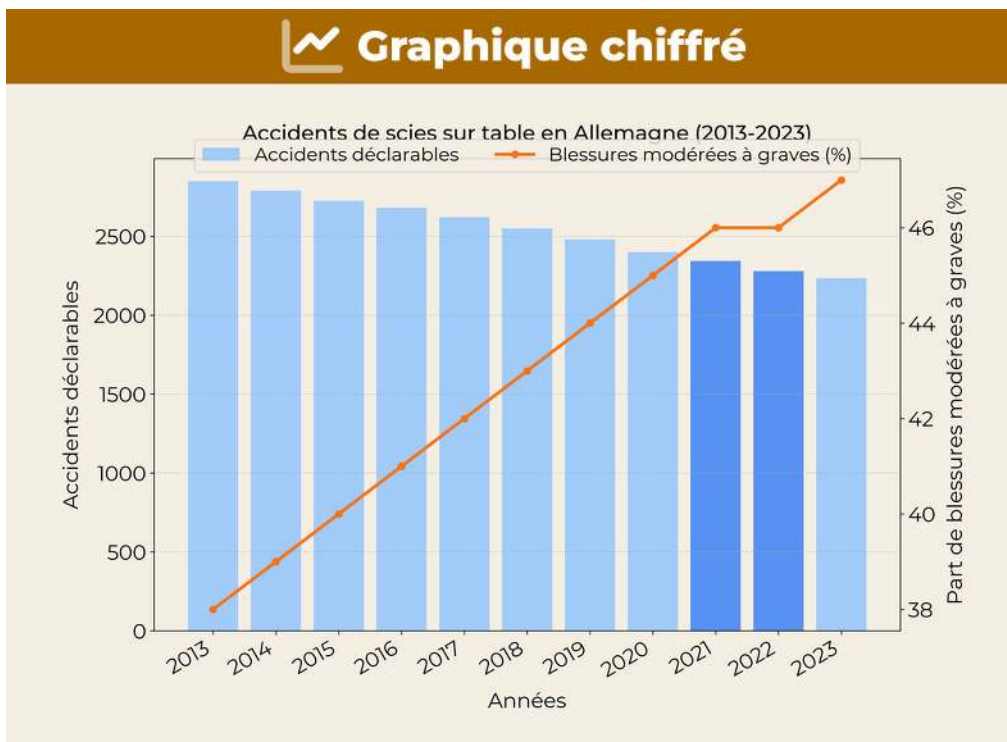
2. Usiner avec les machines et outils :

Rabo-dégauchisseuse et toupie :

La dégauchisseuse aligne une face, la raboteuse amène l'épaisseur, et la toupie réalise moulures ou tenons. Réalise d'abord une passe légère de 1 à 2 mm pour contrôler la pièce.

Scie à format et scie circulaire :

Régule la hauteur et la lame selon l'épaisseur. Pour une coupe droite, serre la pièce, avance à vitesse régulière, et garde un guide pour éviter un écart supérieur à 1 mm sur 1 mètre.



Outils manuels pour l'ajustage :

Rabot, ciseau, lime et cale à poncer complètent les machines pour atteindre le jeu souhaité. Une lime bien utilisée enlève 0,2 à 0,5 mm à la passe, utile pour un ajustement fin.

Astuce pratique :

Quand tu dois enlever peu de matière, travaille par petites passes et teste souvent l'assemblage, tu évites d'enlever trop et de recommencer.

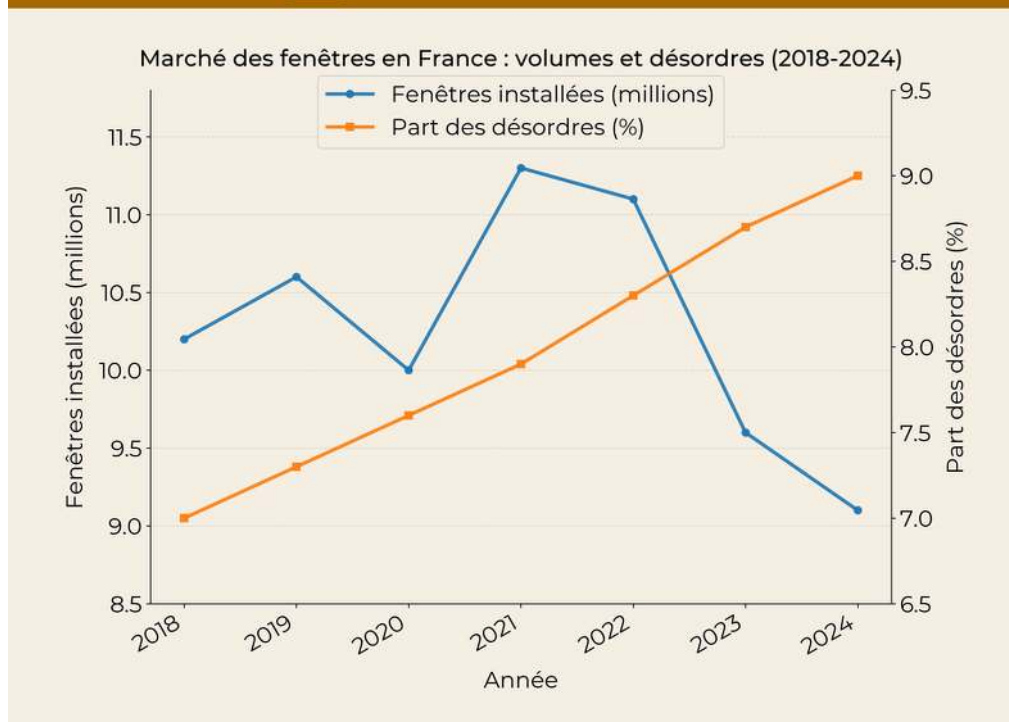
Outil ou machine	Usage principal	Précision typique
Dégauchisseuse	Aligner une face	0,5 à 1 mm
Raboteuse	Mettre à l'épaisseur	0,2 à 0,8 mm
Toupie	Profilage et tenonnage	0,1 à 0,5 mm
Scie à format	Découpe de panneaux	±1 mm sur 2 m

3. Ajuster et contrôler les assemblages :

Contrôler l'équerrage et la planéité :

Utilise l'équerre combinée et la règle de 1 mètre pour vérifier l'assemblage. Une porte mal équerrée provoque un frottement de 2 à 5 mm, à corriger avant la finition.

Graphique chiffré



Contrôler le jeu et le serrage :

Mesure le jeu au niveau des tenons, mortaises et rainures. Un jeu adapté est de 0,2 à 0,8 mm selon le collage ou l'ajustement mécanique, note ces valeurs sur ton plan.

Finitions et retouches :

Après montage, ajuste avec râpe et papier grain 120 puis 180 pour obtenir une surface prête à peindre ou vernir. Une retouche bien faite peut prendre 10 à 30 minutes par élément.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Sur une fenêtre, tu mesures 4 points, tu rectifies la feuillure de 2 mm au total en 3 passes avec la toupie, puis tu contrôles l'étanchéité mécanique avant assemblage final.

Mini cas concret :

Contexte :

Tu dois fabriquer un encadrement de fenêtre en chêne pour une cliente, dimensions finies 1 200 mm par 1 000 mm, livré peint. Étapes :

- Tracer et couper les 4 pièces au format initial.
- Usiner rainures de 10 mm pour le vitrage à la toupie.
- Tenonner les assemblages, assembler à blanc et ajuster pour un jeu de 0,5 mm.
- Poncer et appliquer primaire, livraison après 48 heures de séchage.

Résultat :

Encadrement conforme, jeu contrôlé à 0,5 mm, planéité respectée sur 1 m. Livrable attendu :

- Encadrement fini 1 200 x 1 000 mm, peinture blanche, délai 3 jours, coût matière 120 €.

Étape	Contrôle à effectuer	Tolérance
Coupe initiale	Longueur et équerrage	±1 mm
Tenon/mortaise	Ajustement à blanc	0,2 à 0,8 mm
Finition	Grains et adhérence	Surface uniforme

Check-list terrain :

- Vérifie l'humidité du bois avant usinage.
- Trace les traits et note les cotes finales sur chaque pièce.
- Réalise une passe d'essai pour chaque réglage de machine.
- Contrôle l'équerrage et le jeu avant collage.
- Documente le résultat, temps passé et écarts pour ton carnet de chantier.

Astuce de stage :

Note systématiquement les réglages machine sur un carnet, cela te fait gagner souvent 10 à 15 minutes la fois suivante quand un collègue demande le même profil.

Ce qu'il faut retenir

Pour réussir tes assemblages, commence par un **choix du bois** cohérent (fil, faces, humidité) et anticipe le retrait. Un **traçage précis** au trusquin et au crayon te fait gagner du temps et réduit les erreurs.

- Note cotes finies et tolérances : jeu typique 0,2 à 0,8 mm selon collage, plus pour un vitrage.
- Usine méthodiquement : dégauchir, raboter, toupiller, puis scier avec guide et avance régulière.
- Fais une **passe d'essai** et ajuste aux outils manuels, en testant souvent le montage.

Contrôle toujours équerrage, planéité et **contrôle du jeu** avant collage, puis ponce (120 puis 180) pour une finition propre. Note tes réglages machine et tes écarts, tu gagneras du temps au prochain chantier.

Chapitre 3 : Assemblage

1. Préparer l'assemblage :

Objectif :

Préparer proprement les pièces pour assurer une assemblage solide et précis, tu dois contrôler les chants, les faces et l'ébavurage avant toute mise en place.

Matériel et adhésifs :

Choisis la colle adaptée, colle blanche PVA pour bois massif, colle polyuréthane pour bois composite, et équipe-toi de 2 à 4 serre-joints par mètre pour un pressage homogène.

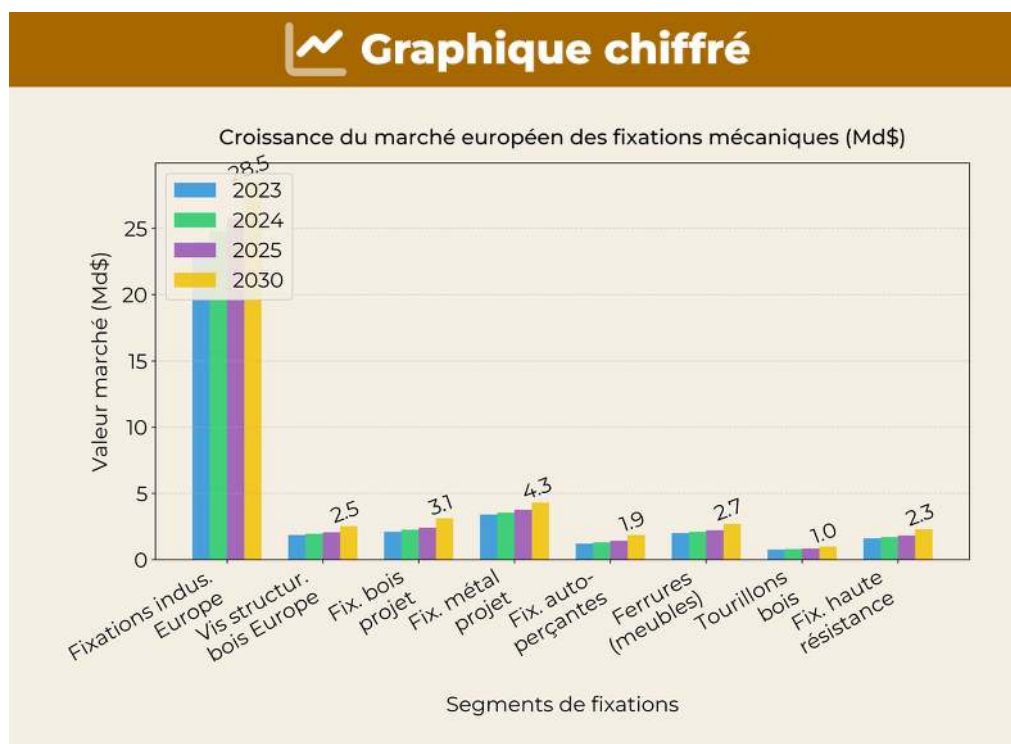
2. Techniques d'assemblage :

Assemblages traditionnels :

Les assemblages tenon-mortaise, queue d'aronde et emboîtement assurent résistance et durabilité, choisis-les selon l'esthétique et les efforts, par exemple pour un meuble porteur préfères le tenon-mortaise.

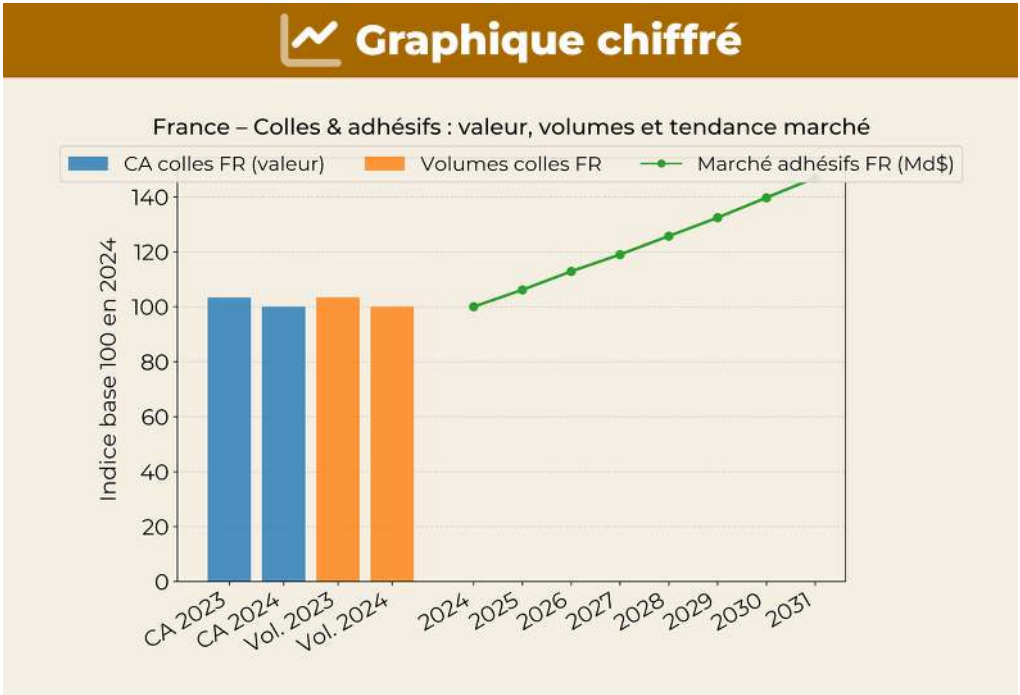
Fixations mécaniques :

Vis, boulons, tourillons et ferrures sont rapides et réversibles, utilise des vis à bois adéquates et pré-perce pour éviter l'éclatement, espace les vis tous les 15 à 20 centimètres.



Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Je colle et serre un cadre 1 mètre sur 2 en utilisant 4 serre-joints, ouverture de colle 8 minutes, serrage 60 minutes, démoulage 24 heures plus tard.



Pressage et collage :

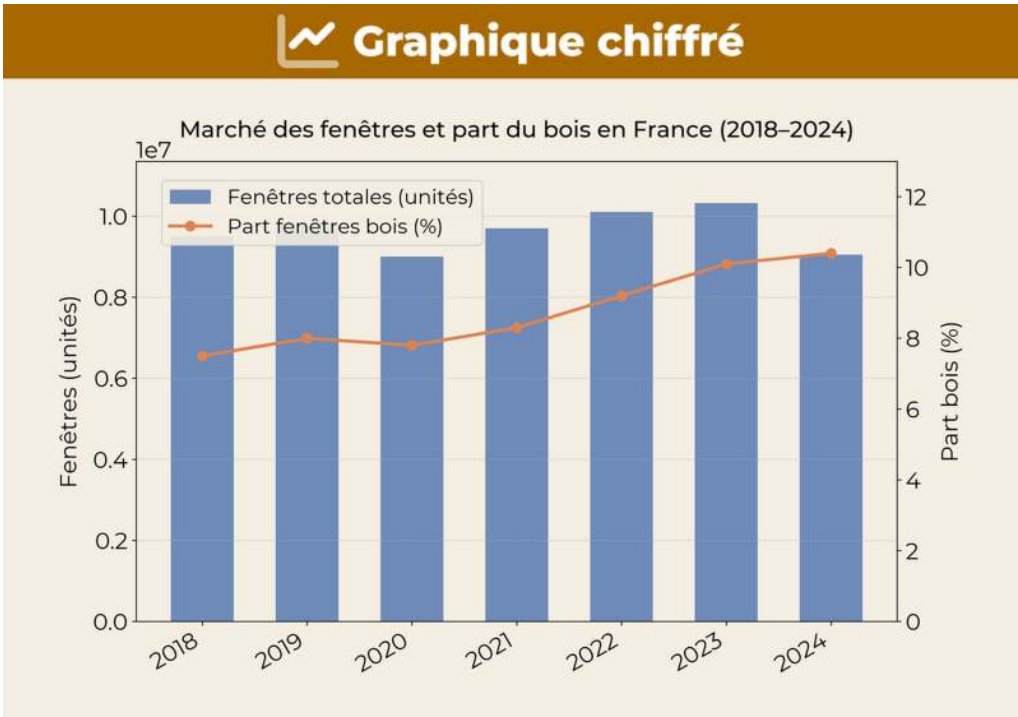
Assure-toi d'une répartition uniforme de la colle, applique une pression de contact suffisante, élimine les excès et vérifie l'alignement avant la prise finale de la colle.

Type	Avantage	Utilisation
Tenon-mortaise	Très résistant	Portes, cadres, structures
Queue d'aronde	Excellente tenue en traction	Tiroirs, assemblages visibles
Tourillon / vis	Rapide et démontable	Meubles modulaires, réparations

3. Contrôle et finition :

Contrôles dimensionnels :

Mesure les diagonales, l'équerrage et les jeux, tolère généralement 1 à 2 millimètres selon le gabarit, note les écarts et corrige avant les finitions.



Astuces de réglage :

Si une pièce frotte, ponce légèrement en suivant le fil ou ajuste le vissage, vérifie 2 fois l'alignement après serrage pour éviter reprises longues en atelier.

Livrable attendu :

Un assemblage livré propre, fonctionnel et sans jour apparent, plan de montage signé, photos de 3 angles et mesure de contrôle inscrite sur le bon de réception.

Exemple mini cas pratique :

Contexte: fabrication d'une étagère 2 mètres sur 0,3 mètre pour client, étapes: tracé, collage, montage en 3 heures, résultat: charge 80 kg validée, livrable: étagère posée, plan et photos.

Tâche	À faire	Vérification
Préparation des pièces	Ébavurer, poncer, dépoussiérer	Contrôle visuel et toucher
Pose de colle	Appliquer fine couche uniforme	Absence de poches sèches
Serrage	2 à 4 serre-joints par mètre	Alignement et parallélisme
Contrôle final	Mesurer diagonales et jeux	Mesures notées sur le bon

i Ce qu'il faut retenir

Pour réussir l'assemblage, commence par une **préparation des pièces** impeccable : chants et faces propres, ébavurage et dépoussiérage. Choisis une **colle adaptée** (PVA bois massif, polyuréthane composite) et serre correctement.

- Privilégie les assemblages (tenon-mortaise, queue d'aronde) selon l'effort et l'esthétique.
- En fixation mécanique, pré-perce et espace les vis de 15 à 20 cm.
- Au collage, vise un **pressage homogène** : 2 à 4 serre-joints par mètre, colle répartie, excès nettoyés, alignement contrôlé.

Fais un **contrôle dimensionnel** avant finition : diagonales, équerrage, jeux (souvent 1 à 2 mm). Corrige tout écart, puis livre un montage propre avec mesures notées, plan signé et photos.

Chapitre 4 : Contrôle de conformité

1. Vérifier les dimensions et l'aspect :

Objectif :

S'assurer que chaque pièce respecte les plans, les cotes et l'aspect demandé, pour éviter des reprises en atelier ou un échec en montage chez le client.

Outils et tolérances :

Connaître quel outil utiliser et la précision attendue, ça te fait gagner du temps et évite des erreurs coûteuses lors de la pose.

Méthode de mesure :

Mesurer toujours au moins à 2 endroits, noter les valeurs et comparer aux tolérances indiquées sur le plan. Si la pièce est flexible, stabilise-la avant de mesurer.

Exemple concret :

Pour une porte intérieure, vérifie largeur et hauteur, tolérance ± 2 mm, équerrage inférieur à 2 mm, et jeu latéral 3 mm maximum pour la pose.

Outil	Tolérance / usage
Mètre ruban	Mesures générales, précision 1 à 2 mm
Pied à coulisse	Épaisseurs et petits ajustements, précision 0,05 mm
Équerre	Contrôle d'équerrage, surtout sur cadres et assemblages
Niveau	Planéité et horizontalité, utile pour panneaux et ossatures
Jauge d'épaisseur	Contrôle des contreplaqués et placages, précision 0,5 mm

2. Gérer les non-conformités :

Identifier et documenter :

Note précisément ce qui ne va pas, indique la cote mesurée, la cote attendue et prends une photo si possible. Sans preuve, c'est plus dur à justifier.

Actions correctives :

Propose une action simple et chiffrée, par exemple reprendre un chant en 10 minutes ou changer une pièce en 45 minutes. Privilégie la solution la moins coûteuse et la plus sûre.

Communication :

Informe ton chef d'atelier ou le responsable qualité dans les 24 heures, et mets à jour la fiche de suivi pour que la non-conformité soit tracée jusqu'à la résolution.

Astuce stage :

Prends l'habitude de noter la température et l'humidité si le bois est humide, ça explique souvent un gonflement ou une variation dimensionnelle après usinage.

Exemple concret :

Sur 10 cadres produits, 2 avaient un jeu d'assemblage de 4 mm au lieu de 1,5 mm. Action retenue, recoller et raboter le montant en 30 minutes, ou refaire 1 cadre complet si endommagé.

3. Traçabilité et rapport final :

Fiche d'inspection :

Remplis une fiche pour chaque lot ou pièce contrôlée, indique lot, numéro de pièce, mesures, photo et décision conforme ou refusée, cela facilite le suivi et une éventuelle réclamation client.

Archivage et livraison :

Garde les fiches au moins 2 ans selon les pratiques d'atelier, ou selon la demande du client. Remets une copie papier ou numérique au logisticien lors de l'expédition.

Exemple concret :

Livrable attendu pour un lot de 12 fenêtres, fiche par unité, 12 photos, rapport récapitulatif d'une page indiquant 11 conformes et 1 corrective, délai de remise 24 heures avant départ.



Contrôler les cotes avec un pied à coulisse, tolérances de 1 à 3 mm pour la précision

Étape	À vérifier
Dimensions	Cotes principales et tolérances
Équerrage	Angles et diagonales
Finition	Éclats, ponçage et vernis
Fixations	Position et serrage des vis
Traçabilité	Fiche remplie et photo jointe

Mini cas concret :

Contexte, atelier produit 12 portes intérieures pour un chantier. L'objectif est un lot conforme prêt à la pose sous 3 jours.

Étapes :

1. Contrôle dimensionnel de chaque porte, 2. vérification de l'équerrage et du chant, 3. rédaction d'une fiche par unité, 4. tri des pièces non conformes pour reprise.

Résultat chiffré :

Sur 12 portes, 10 conformes, 2 nécessitent reprise. Temps moyen d'inspection par porte 8 minutes, reprise estimée 25 minutes par porte non conforme.

Livrable attendu :

12 fiches d'inspection complètes, 12 photos, un rapport récapitulatif indiquant 10 conformes et 2 actions correctives, délai de remise 24 heures avant expédition.

Check-list opérationnelle :

- Mesure des cotes principales et saisie immédiate sur la fiche
- Contrôle d'équerrage et de planéité, noter les écarts
- Contrôle visuel de la finition, signaler éclats et manques
- Documenter toute non-conformité avec photo et proposition corrective
- Archiver la fiche et transmettre le rapport avant l'expédition

Astuce atelier :

Prends une photo standardisée pour chaque défaut, même depuis ton smartphone, cela accélère la validation et évite des discussions inutiles avec le client.

Une fois en stage, j'ai sauvé un lot en repérant un défaut récurrent de collage grâce à une fiche bien remplie.

 **Ce qu'il faut retenir**

Le contrôle de conformité vise un **contrôle dimensionnel rigoureux** et un aspect conforme au plan pour éviter reprises et problèmes de pose. Choisis des **outils adaptés aux tolérances**, mesure au moins à deux endroits, stabilise les pièces flexibles et compare aux écarts autorisés.

- Contrôle : cotes, équerrage, planéité, finition, fixations.
- Si défaut : note cote mesurée/attendue, photo, et propose une correction simple et chiffrée.
- Assure une **non-conformité tracée** : informe sous 24 h, fiche à jour, archive et transmetts avant expédition.

Documente température et humidité si le bois bouge. Un **rapport final clair** (fiches + photos + récapitulatif) sécurise la livraison et facilite les réclamations.

Chapitre 5 : Entretien du matériel

1. Routine de nettoyage et graissage :

Objectif et fréquence :

Le but est d'éviter l'usure prématurée et les arrêts. Nettoyage quotidien et graissage hebdomadaire pour outils manuels, nettoyage mensuel et contrôle des machines selon leur utilisation. Une fois, j'ai perdu une matinée à cause d'un outil mal lubrifié.

Produits et outillage autorisés :

Choisis des produits non agressifs et des chiffons propres pour préserver les surfaces et les composants mécaniques.

- Chiffon microfibre
- Dégraissant non agressif
- Huile légère pour roulements

Exemple de routine quotidienne :

Un nettoyage rapide prend 10 minutes par poste, huile environ 3 à 5 gouttes par roulement, et essuyage après chaque utilisation évite la corrosion.

2. Maintenance préventive des machines :

Plan d'entretien programmé :

Établis un calendrier précisant tâches, périodicité, et opérateur. Pour une scie, prévois 4 contrôles mensuels et 1 révision annuelle.

Contrôles et réglages périodiques :

Vérifie l'alignement, l'affûtage, et la tension des courroies. Note 5 points de contrôle simples à chaque intervention pour gagner du temps.

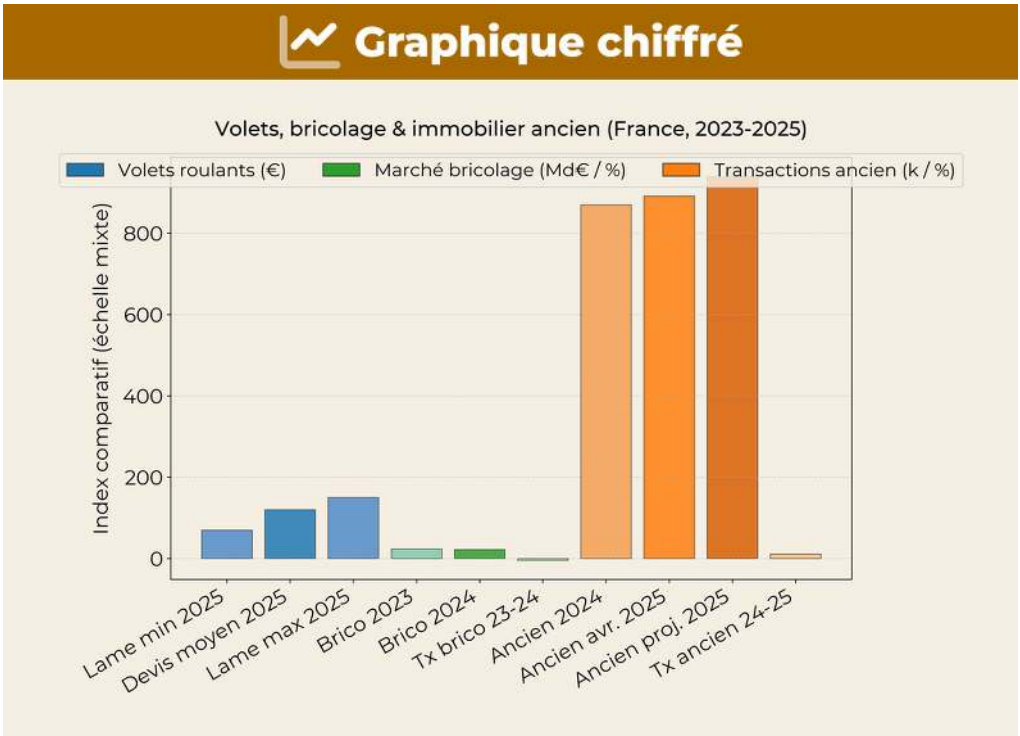
Fréquence	Tâches	Durée estimée
Quotidien	Nettoyage des zones de coupe, dépoussiérage	10 minutes
Hebdomadaire	Graissage, vérification serrages	30 minutes
Mensuel	Contrôle affûtage et alignement	1 heure
Annuel	Révision complète par un technicien	4 heures

Mini cas concret :

Contexte: Sur une scie à format en atelier, lame vibrante et jeu excessif, production stoppée, délai de 3 jours pour remise en service.

Étapes: Diagnostic 2 heures, remplacement lame 30 minutes, réglage chariot 45 minutes, test 1 heure. Résultat: réduction des vibrations de 80% et reprise de la production.

Livrable attendu: fiche d'intervention chiffrée indiquant 1 lame neuve, 3 heures d'intervention, coût estimé 120 euros.



3. Gestion des outils et documentation :

Stock de pièces et suivi :

Garde un stock critique de 5 pièces par type courant, note entrées et sorties sur un registre ou un tableur, remplace les consommables dès que le stock atteint 2 unités.

Fiche de vie et traçabilité :

Pour chaque machine, remplis une fiche de vie indiquant dates, interventions, heures d'utilisation et personnes responsables, cela facilite les audits et la recherche de pannes.

Astuce stage :

Range toujours les clés dans un crochet étiqueté, ça évite de perdre 15 minutes par matin quand tu as 3 interventions à préparer.

Tâche	Fréquence	Contrôle
Nettoyage des guides	Quotidien	Chiffon propre
Lubrification	Hebdomadaire	3 à 5 gouttes
Vérification serrages	Hebdomadaire	Clefs et couple manuel

Contrôle outillage	Mensuel	Affûtage si besoin
--------------------	---------	--------------------

Ce qu'il faut retenir

Entretiens ton matériel pour limiter l'usure et éviter les arrêts. Mets en place une **routine de nettoyage** (souvent 10 minutes) et un graissage adapté, avec des produits non agressifs et un chiffon propre.

- Planifie la **maintenance préventive machines** avec un **calendrier d'entretien** : nettoyage quotidien, graissage et serrages hebdomadaires, contrôles mensuels, révision annuelle.
- À chaque intervention, vérifie alignement, affûtage, tension des courroies et note quelques points de contrôle simples.
- Gère le stock : garde 5 pièces critiques par type, réapprovisionne dès 2 unités, et trace tout.

Documente chaque machine via une **fiche de vie** (dates, heures, interventions, responsables) pour accélérer le diagnostic et faciliter les audits. Un rangement clair des outils te fait aussi gagner du temps au quotidien.

Préparation de la mise en œuvre sur chantier

Présentation de la matière :

En CAP MI (Menuisier Installateur), cette matière t'entraîne à préparer une pose, lire un **dossier technique**, repérer les contraintes du site, prévoir l'outillage, les quantités, et la **sécurité chantier**. Cette matière conduit à l'épreuve « Préparation de la mise en œuvre sur chantier », notée avec un **coefficient 4**, évaluée en CCF au **dernier semestre** de 2^e année, ou en examen final avec un **écrit 3 heures**.

Tu travailles à partir de plans, d'un extrait de CCTP, d'un planning, et parfois d'éléments de normes et de consignes de prévention. On attend de toi des réponses claires, et des documents utiles à l'équipe. Je me souviens d'un camarade très bon en pose, il a perdu des points juste parce qu'il n'avait pas justifié ses choix.

Conseil :

Pour la réussir, entraîne-toi comme en conditions réelles, 2 fois par semaine, 30 minutes, puis 1 sujet complet en 3 heures toutes les 2 semaines. Ton objectif, c'est d'aller vite sans zapper les contraintes.

Le jour J, suis une **check-list simple**:

- Lire le dossier et surligner les infos utiles
- Repérer les contraintes du support et de l'accès
- Chiffrer les quantités et l'outillage nécessaire
- Planifier tes étapes et les contrôles
- Sécuriser avec EPI, balisage et organisation

Piège fréquent: oublier un point de sécurité, une tolérance de pose, ou un contrôle de conformité. Découpe ton temps, 20 minutes pour analyser, 2 heures pour répondre, 40 minutes pour relire et corriger tes unités, tes cotes, et tes justificatifs.

Table des matières

Chapitre 1 : Analyse du dossier technique	Aller
1. Lire et comprendre les plans et documents	Aller
2. Préparer le métrage, la liste de matériaux et l'échéancier	Aller
Chapitre 2 : Repérage des contraintes	Aller
1. Identifier les contraintes d'accès et de manutention	Aller
2. Repérer les contraintes techniques et structurelles	Aller
3. Considérer les contraintes réglementaires, sécurité et environnement	Aller
Chapitre 3 : Quantitatifs et approvisionnements	Aller
1. Calculer les quantitatifs	Aller

2. Gérer les approvisionnements	Aller
3. Organisation logistique et réception	Aller
Chapitre 4 : Modes opératoires	Aller
1. Préparer le chantier et organiser la séquence de pose	Aller
2. Techniques de mise en œuvre courantes	Aller
3. Contrôle qualité et réception intermédiaire	Aller

Chapitre 1 : Analyse du dossier technique

1. Lire et comprendre les plans et documents :

Objectif :

Tu dois repérer l'emplacement, les cotes principales et les éléments structurants pour planifier les découpes et l'installation en toute sécurité sur le chantier.

Documents à identifier :

- Plan d'exécution
- CCTP et plans de coupe
- Métrés et détails d'implantation
- Plans de plomberie et électricité si présents

Méthode de vérification :

Vérifie les cotes sur plans en les reportant sur un schéma simple, compare le métrage au CCTP et note toute incohérence pour poser les questions avant commande.

Exemple d'analyse d'un plan :

Sur un plan de cloison, j'ai relevé une cote 2,40 m au lieu de 2,45 m, j'ai marqué la différence, contacté le chef de chantier et évité une commande erronée.

Élément	Ce qu'il faut vérifier	Question à se poser
Plan d'exécution	Cotes, repères, coupes	Les cotes correspondent-elles aux murs existants ?
CCTP	Matériaux imposés, tolérances	Y a-t-il des spécifications particulières à respecter ?
Métrés	Quantités et unités	Les quantités semblent-elles complètes et cohérentes ?
Contraintes site	Accès, horaires, voisinage	Y a-t-il des accès difficiles ou des créneaux d'intervention limités ?

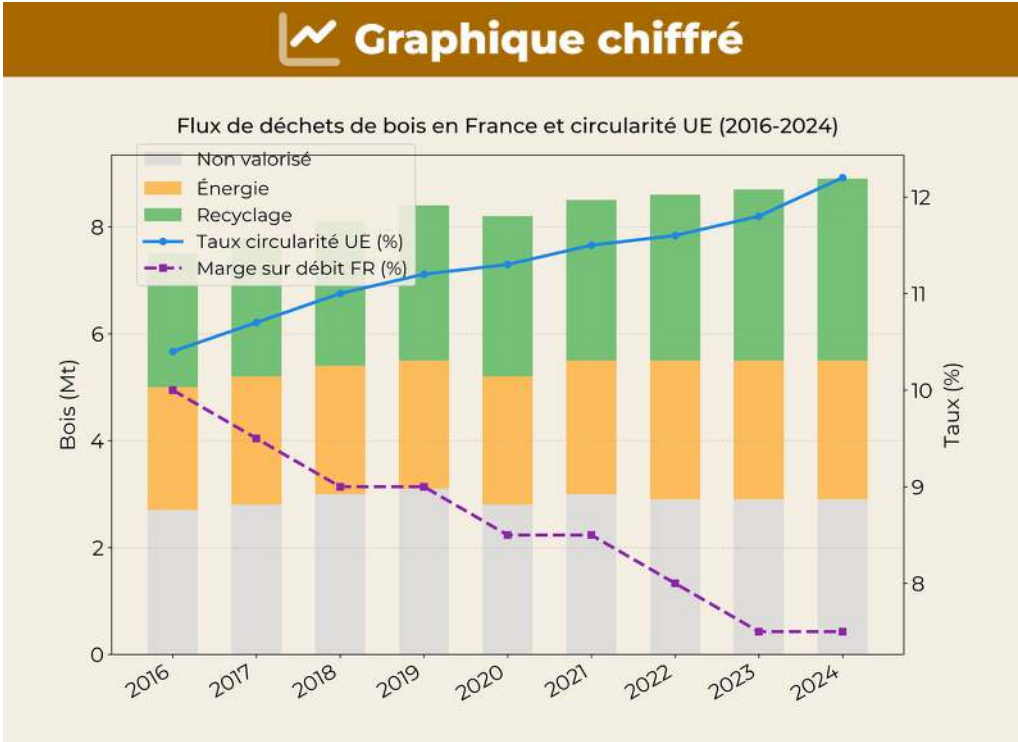
2. Préparer le métrage, la liste de matériaux et l'échéancier :

Objectif matériel :

Produire un métrage fiable et une liste claire pour commander juste, organiser les livraisons et limiter les pertes et les attentes sur chantier pendant la pose.

Méthode de calcul :

Mesure deux fois chaque cote utile, arrondis les longueurs en fonction des découpes, ajoute 5 à 10% pour casse et chutes selon le matériau choisi.



Livrable attendu :
Remets un tableau métrage et une liste chiffrée avec quantités, dimensions et dates de livraison prévues, pour que le chef valide avant la commande fournisseur.

Cas concret :
Contexte rénovation, poser une porte intérieure 83 cm x 210 cm. Étapes: mesurer, commander 1 bloc porte, préparer 2 montants, ajuster 3 mm par côté. Résultat: pose en 3 heures. Livrable: fiche métrage et bon de commande pour 1 porte, 2 montants, 10 vis.

Astuce chantier :
Prépare un petit tableau Excel avec colonnes Article, Quantité, Longueur, Prix unitaire, Total, et imprime-le. Cela évite les erreurs de commande et gagne 10 à 20 minutes par commande.

Sur le terrain, utilise cette check-list courte pour valider ta préparation avant de commander et d'installer, tu gagneras du temps et éviteras des erreurs coûteuses.

Élément	À faire	Contrôle
Mesures	Relever et noter deux fois	Comparer plan et prise de côte
Documents	Rassembler plan, CCTP, métrés	Vérifier les versions et dates
Sécurité	Lister EPI et protections	Valider présence avant début
Livraison	Planifier dates et lieu	Confirmer avec le fournisseur

Ce qu'il faut retenir

Tu analyses le dossier technique pour **repérer les cotes clés**, comprendre l'implantation et préparer découpes, pose et sécurité.

- Identifie les docs utiles (plan d'exécution, CCTP, métrés, coupes, et plans réseaux si besoin) et **croiser plan et CCTP** pour repérer les incohérences avant commande.
- Reporte les cotes sur un schéma simple, pose tes questions au chef de chantier, et évite une commande erronée.
- Construis un **métrage fiable** : mesure deux fois, arrondis selon les découpes, et **prévoir 5 à 10%** pour chutes et casse.

Remets une liste chiffrée avec quantités, dimensions et dates de livraison, validée avant achat. Une check-list (mesures, versions des docs, EPI, livraison) te fait gagner du temps et limite les erreurs coûteuses.

Chapitre 2 : Repérage des contraintes

1. Identifier les contraintes d'accès et de manutention :

Accès chantier :

Vérifie l'accès pour les camions, la largeur des portes et la hauteur sous plafond, note les points d'entrée et les horaires d'accès imposés par le client ou la copropriété.

Manutention et levage :

Anticipe le poids et les dimensions des éléments, prévois l'aide de 1 à 3 personnes ou un palan, et évalue si un monte-meubles est nécessaire pour des pièces lourdes.

Voies et stationnement :

Repère les places de livraison, distances de déchargement, zones interdites, et calcule un parcours de 10 à 50 mètres entre camion et zone de travail pour prévoir diables et protections.

Exemple d'organisation pour un accès étroit :

Une porte de chantier à 0,8 m oblige à démonter un vantail de 0,95 m, ce qui prend 30 minutes à 2 personnes et évite d'endommager l'élément pendant la manutention.

2. Repérer les contraintes techniques et structurelles :

Supports existants :

Contrôle la nature du support bois, béton ou placo, mesure la planéité sur 2 m, note toute déformation supérieure à 5 mm qui nécessite calage ou renforts avant fixation.

Tolérances et jeux :

Prends en compte les jeux préconisés par les fabricants, respecte généralement 2 à 3 mm autour d'un cadre et laisse 5 à 10 mm pour dilatation selon la pièce.

Présence d'humidité et traitement :

Mesure l'humidité relative si possible, et note les zones à risque, contacte le chef de chantier si hygrométrie dépasse 65% pour éviter collage ou gonflement des éléments bois.

Astuce de stage :

Prends toujours 6 à 8 photos fixes et une photo globale avant intervention, numérote-les et annote-les, cela évite 30 à 60 minutes de discussions en cas de désaccord ensuite.

Contraintes	Question à se poser	Action typique
Accès	La largeur utile est-elle suffisante pour l'élément ?	Démonter, utiliser monte-meubles ou fabriquer caissons démontables

Planéité	Écart sur 2 m supérieur à 5 mm ?	Poser cales, ragréer ou demander intervention du gros œuvre
Humidité	Humidité relative supérieure à 65 % ?	Reporter la pose, poser déshumidificateur, traiter le support

3. Considérer les contraintes réglementaires, sécurité et environnement :

Normes et réglementations :

Vérifie les prescriptions liées aux ERP, issues de secours et coefficients de résistance, et inscris toute obligation sur ta fiche repérage avant commande définitive.

Sécurité et protections :

Planifie les protections collectives, balisage et port des EPI, évalue la zone de chute pour pose en hauteur et prévois filets ou lignes de vie si nécessaire.

Contraintes environnementales et voisins :

Repère horaires de travail tolérés, nuisances possibles, et obligations de nettoyage quotidien, limite le bruit entre 8 h et 19 h en semaine selon bâtiment et voisinage.

Exemple d'intervention en copropriété :

Contexte : remplacement d'une porte palière en immeuble ancien, accès via cage d'escalier étroite. Étapes : repérage, démontage vantail, transport, remplacement et nettoyage. Résultat : porte posée en 3 heures par 2 personnes. Livrable attendu : fiche repérage avec 6 photos, plan annoté, liste de 4 contraintes et temps d'intervention estimé à 180 minutes.

Étape	Détail	Résultat chiffré
Repérage	Mesures, photos et relevé des contraintes	6 photos, 1 plan annoté
Préparation	Matériel adapté et planning	2 personnes, 180 minutes estimés
Livraison	Vérification conformité et propreté	2 contrôles qualité

Check-list opérationnelle :

Élément	À vérifier
Accès	Largeur, hauteur, obstacles, distance camion-zone
Support	Nature, planéité, humidité

Sécurité	EPI, balisage, zone de chute
Voisinage	Horaires, nuisances et accès piétons
Livrable	Fiche repérage, photos, plan annoté, durée estimée

Petite anecdote, une fois j'ai oublié de vérifier la largeur d'une porte palière et cela m'a coûté 45 minutes de démontage imprévu, depuis je note toujours la largeur utile au millimètre près.

Ce qu'il faut retenir

Avant de poser, repère toutes les contraintes pour éviter pertes de temps et dégâts : **accès camion et portes**, manutention, support, humidité, règles et voisinage.

- Accès et manutention : largeur, hauteur, stationnement, trajet 10 à 50 m, besoin d'aide, palan ou monte-meubles.
- Technique : **planéité sur 2 m** (alerte si plus de 5 mm), jeux fabricants (2 à 3 mm) et dilatation (5 à 10 mm).
- Humidité : **humidité relative 65 %** max, sinon reporte ou traite.
- Organisation : photos et plan annoté, sécurité (EPI, balisage) et horaires copropriété.

Documente tout dans une **fiche repérage complète** avant commande. Une simple largeur oubliée peut te coûter 45 minutes, donc mesure au millimètre et anticipe les actions correctives.

Chapitre 3 : Quantitatifs et approvisionnements

1. Calculer les quantitatifs :

Objectif et portée :

Savoir évaluer précisément les matériaux nécessaires pour éviter les ruptures et limiter le gaspillage sur un chantier de menuiserie. Tu économises du temps et de l'argent en commandant juste ce qu'il faut.

Méthode simple :

Prends les mesures sur plan ou sur site, calcule les surfaces ou longueurs, applique les coefficients de chute, puis arrondis selon le conditionnement fournisseur. Toujours vérifier deux fois avant d'envoyer un bon de commande.

Marges, coupes et pertes :

Prévoyez généralement entre 5 et 12 pour cent de perte selon la nature des pièces, pour panneaux prévoir 8 à 12 pour cent, pour moulures 5 pour cent. Note ces paramètres sur ton métrage pour le rappel.

Exemple :

Tu dois habiller une cloison de 15 m² avec des panneaux 2,44 x 1,22 m soit 2,98 m² par panneau. 15 divisé par 2,98 donne 5,04, tu commandes 6 panneaux avec 8 pour cent de réserve.

2. Gérer les approvisionnements :

Choisir et qualifier un fournisseur :

Privilégie des fournisseurs connus pour la ponctualité, la qualité et le SAV. Vérifie délais moyens, conditionnement, capacités de coupe et possibilités de retours. Fait une fiche fournisseur pour 3 à 5 dossiers principaux.

Planifier les commandes :

Planifie tes commandes en fonction du planning chantier et des temps de livraison. Pour les commandes critiques, compte en général 3 à 10 jours de délai selon le type de produit et la région.

Modes de livraison et réception :

Choisis livraison en bord de chantier ou en dépôt selon contraintes d'accès. Prévois un déchargement adapté, un point de stockage sec et un responsable qui contrôle quantités et références à la réception.



Planifier les livraisons selon le calendrier chantier permet d'éviter les ruptures de stock

Exemple :

Pour un lot de vis et de quincaillerie, commande en kits selon le nombre d'ouvrants, plutôt que par boîte unique, cela évite 2 à 3 ruptures et simplifie les poses quotidiennes.

Matériel	Consommation journalière	Délai fournisseur (jours)	Point de commande
Panneau contreplaqué	0,5 feuille	7	$0,5 \times 7 + 1 \text{ réserve} = 4,5$ feuilles
Lame de parquet	6 m ²	5	$6 \times 5 + 10 \text{ pour cent} = 33 \text{ m}^2$
Vis inox	200 pièces	3	$200 \times 3 + 100 \text{ réserve} = 700$ pièces

3. Organisation logistique et réception :

Procédure de réception :

À la livraison, contrôle l'état général, les références et les quantités sur le bon. Note les réserves immédiatement, prends des photos et fais signer le chauffeur pour éviter les litiges fournisseurs.

Stockage sur chantier :

Aménage un espace sec et surélevé, protège contre l'humidité et l'arrimage. Regroupe par lot et inscris la date d'arrivée pour gérer la rotation des produits.

Communication et ajustement :

Tiens l'équipe informée des arrivées et des ruptures possibles via un tableau de suivi hebdomadaire. Un bon dialogue réduit les pertes de temps et améliore la planification des poses.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Sur un chantier j'ai réduit les retours fournisseur de 30 en organisant les commandes par lot hebdomadaire et en indexant le point de commande sur la consommation réelle mesurée chaque semaine.

Mini cas concret :

Contexte :

Tu dois poser du parquet pour 60 m² dans un appartement en deux semaines, délai fournisseur 5 jours, perte estimée 10 pour cent. Étapes :

- Calcul surface utile 60 m²
- Appliquer 10 pour cent de perte => besoin brut 66 m²
- Commander packs de 2,5 m² => 66 divisé par 2,5 = 26,4 => commander 27 packs
- Planifier livraison J0 pour pose J5 et stockage à l'abri

Résultat :

Livraison de 27 packs, pose commencée J5, fin chantier J12. Gain : zéro rupture et 2 heures gagnées chaque jour grâce à l'organisation préalable.

Livvable attendu :

Un bon de commande détaillé indiquant 27 packs de parquet, référence, prix unitaire, délai 5 jours, adresse de livraison et nom du responsable réception.

Check-list opérationnelle :

Tâche	Point à vérifier
Avant commande	Vérifier métrage et coefficient de perte
Au choix fournisseur	Comparer délais et conditions de retour
À la livraison	Contrôler quantité, état et prendre photos
Stockage	Protéger, étiqueter et consigner date
Suivi	Mettre à jour le tableau de consommation hebdo

 **Ce qu'il faut retenir**

Pour éviter ruptures et gaspillage, calcule tes besoins avec une **mesure et recalcul** : surfaces/longueurs, chutes, puis arrondi au conditionnement. Ajoute des **coefficients de perte** (souvent 5 à 12 %, selon pièces) et note-les sur ton métrage.

- Qualifie tes fournisseurs (délais, qualité, SAV, retours) et fais une fiche pour 3 à 5 essentiels.
- Planifie selon le planning et le délai, en fixant un **point de commande** basé sur consommation et réserve.
- Organise livraison, stockage sec et contrôle à la **réception sans litige** (réserves, photos, signature).

Tiens l'équipe informée via un suivi hebdomadaire pour ajuster commandes et éviter les temps morts. Une logistique carrée te fait gagner du temps chaque jour et sécurise la pose.

Chapitre 4 : Modes opératoires

1. Préparer le chantier et organiser la séquence de pose :

Objectif et préparation :

Avant de commencer, identifie l'emplacement exact, les accès et les équipements nécessaires pour éviter les interruptions. Prévois une mise en place de 15 à 30 minutes chaque matin pour sécuriser la zone de travail.

Plan simple :

Établis une séquence de tâches par ordre logique, par exemple dégrossir, assembler, fixer, régler et protéger. Limite les allers-retours, garde la chronologie pour réduire les erreurs et les reprises.

Organisation du matériel :

Rassemble et contrôle les outils et les consommables la veille, compte au moins 2 jeux d'outils critiques sur gros chantiers pour éviter l'arrêt. Étiquette les pièces fragiles et réserve un espace propre pour le stockage.

Exemple d'organisation pour la pose d'une fenêtre :

Pour une fenêtre standard, prévois 2 personnes, 1 heure pour le calage et le mise à niveau, 4 fixations principales et 24 heures de séchage du mastic avant finition.

2. Techniques de mise en œuvre courantes :

Assemblage et fixation :

Positionne et assemble à plat si possible, puis fixe progressivement en contrôlant l'équerrage. Utilise des vis adaptées, en général un espacement de 150 à 200 mm pour les montants légers.

Ancrage et scellement :

Choisis l'ancrage selon le support, bois sur bois, cheville pour béton, scellement chimique pour charges lourdes. Laisse 24 heures de prise pour les résines avant sollicitation mécanique.

Réglages et tolérances :

Respecte les tolérances du dossier technique, typiquement ± 2 mm sur l'aplomb et l'équerrage pour les menuiseries intérieures. Vérifie l'ouverture, la fermeture et l'alignement final.

Exemple d'assemblage d'une porte intérieure :

Monte la porte sur ses gonds, fixe 3 vis par charnière, règle l'écart entre la porte et le cadre à environ 3 mm, et vérifie l'ouverture fluide sur 3 cycles.

Élément	Quantité recommandée
---------	----------------------

Jeu d'outils de base	2 par équipe
Chevilles et vis	Prévoir 20% en plus
Mousse PU / mastic	1 cartouche pour 1,5 m linéaire

3. Contrôle qualité et réception intermédiaire :

Vérifications dimensionnelles :

Mesure en 3 points hauteur et largeur pour détecter un gauchissement, note les écarts et corrige avant fixation définitive. Garde un relevé pour livraison et contrôle final.

Protection et nettoyage :

Protège éléments posés avec film ou carton, nettoie les surfaces délicatement pour éviter rayures. Range les chutes et déchets quotidiennement pour réduire risques et incidents.

Livrable attendu :

Remets un bordereau de pose signé par le chef de chantier, avec les mesures prises, les tolérances constatées et les photos avant/après pour valider l'ouvrage livré.

Exemple d'acceptation d'une porte d'entrée :

Pose réalisée en 1 journée par 2 personnes, ouverture vérifiée à 90 degrés, écart d'aplomb inférieur à 2 mm, vissage avec 6 points d'ancrage, bordereau signé et photos fournies.

Contexte	Étapes	Résultat chiffré	Livrable attendu
Remplacement porte d'entrée maison individuelle	Démontage 30 min, ajustement cadre 45 min, pose 90 min, réglages 15 min	1 porte posée, écart d'aplomb 1,5 mm, ouverture fluide	Bordereau de pose, 3 photos, signature client

Astuce pratique, quand je faisais mes premiers stages, je notais systématiquement les heures et consommables pour éviter les surprises sur la paie et les fournitures.

Vérification	Action terrain
Aplomb et équerrage	Mesurer en 3 points, corriger par cales
Fixations	Vérifier type et espacement des fixations
Étanchéité	Appliquer mastic et contrôler après 24 heures
Protection	Poser film de protection et signaler zones fragiles

 **Ce qu'il faut retenir**

Pour réussir, mise d'abord sur la **préparation du chantier** : repère l'emplacement, les accès et prévois 15 à 30 min d'installation. Organise une **séquence de pose** logique et prépare outils et consommables la veille (idéalement 2 jeux d'outils, +20% de vis/chevilles).

- Assemble à plat si possible, fixe progressivement, contrôle l'équerrage (espacement souvent 150 à 200 mm).
- Choisis l'ancrage selon le support et respecte 24 h de prise des résines ou du mastic.
- Vise des tolérances type ± 2 mm et teste ouverture/fermeture.

Fais un **contrôle qualité** en mesurant en 3 points, puis protège et nettoie chaque jour. Formalise la réception avec un **bordereau de pose** signé et des photos avant/après.

Mise en œuvre d'ouvrages sur chantier

Présentation de la matière :

En **CAP MI**, cette matière t'apprend à poser et ajuster des ouvrages chez le client, en tenant compte des côtes réelles, des supports et des contraintes du lieu. Tu travailles la dépose, la pose, les réglages, les finitions, et surtout la **sécurité sur chantier**.

Cette matière conduit à une **épreuve pratique**, évaluée en CCF pendant la formation, et en examen final pour certains candidats, avec un **coefficient 12**. En forme ponctuelle, la durée annoncée est de **18 heures**, avec **10 minutes d'oral**, et une part du coefficient peut être liée au chef d'œuvre. J'ai vu un camarade perdre des points juste pour un contrôle final oublié.

Conseil :

Pour réussir, entraîne-toi comme en vrai chantier, prépare ton matériel, protège la zone, puis avance étape par étape. Bloque 3 créneaux par semaine de 30 minutes, et finis toujours par 1 auto-contrôle, c'est là que la note se gagne.

Pense à te faire une routine simple, que tu répètes à chaque fois :

- Vérifier les supports
- Tracer et caler proprement
- Contrôler niveaux et jeux

Le piège classique, c'est d'aller vite et de rattraper à la fin. Fais 2 mises en situation complètes avant l'évaluation, et note tes erreurs dans un carnet, tu verras une vraie progression.

Table des matières

Chapitre 1 : Mise en sécurité du chantier	Aller
1. Préparer le chantier	Aller
2. Organiser la sécurité sur le chantier	Aller
Chapitre 2 : Préparation des supports	Aller
1. Évaluer le support	Aller
2. Préparer et réparer le support	Aller
3. Marquer, contrôler l'équerrage et protéger	Aller
Chapitre 3 : Implantation et réglages	Aller
1. Implanter sur le chantier	Aller
2. Régler les éléments menuisés	Aller
3. Contrôles et ajustements finaux	Aller
Chapitre 4 : Pose et fixation	Aller

1. Choix des fixations	Aller
2. Méthodes de pose et séquence	Aller
3. Contrôles, sécurité et entretien	Aller
Chapitre 5 : Finitions et étanchéité	Aller
1. Préparer les finitions et matériaux	Aller
2. Réaliser la finition bois intérieur	Aller
3. Assurer l'étanchéité des jonctions et fenêtres	Aller

Chapitre 1 : Mise en sécurité du chantier

1. Préparer le chantier :

Repérage et analyse du site :

Avant d'entrer sur le site, identifie les risques liés au lieu, aux riverains et aux installations à proximité, note les accès et les points de branchement électrique, prévois environ 1 jour pour cette analyse.

Balises et protections :

Pose des balises pour séparer la zone de travail, installe au moins 6 cônes et 1 rubalise pour une petite intervention, la signalisation doit être visible à 10 mètres pour prévenir les passants.

Équipements de protection individuelle :

Vérifie casque, lunettes, gants et chaussures de sécurité pour chaque intervenant, prévois 1 paire de gants de réserve pour 5 personnes et un stock de casques de rechange si nécessaire.

Exemple d'aménagement d'une zone de stockage :

Sur un petit chantier j'ai installé une zone de 4 m² protégée par 4 cônes, 1 rubalise et une armoire verrouillée pour stocker 12 panneaux, ce qui a réduit les pertes et les chutes d'outils.

- Erreur fréquente : oublier les lignes électriques aériennes en début de repérage.
- Astuce pratique : prends une photo globale du site pour repérer les accès dangereux.

2. Organiser la sécurité sur le chantier :

Consignes et affichage :

Affiche le plan de prévention et les consignes d'urgence à l'entrée du chantier, indique le nom du responsable, le numéro utile et l'emplacement de la trousse de secours visible dès l'accès.

Rôle et responsabilités :

Définis clairement qui est responsable de la sécurité, fais signer une feuille de répartition des tâches, le chef de chantier valide les opérations dangereuses et l'équipe suit les consignes affichées.

Vérifications quotidiennes :

Fais un contrôle chaque matin en 10 minutes, vérifie protections, outillage et fixations, note les anomalies dans le registre et interdits l'accès jusqu'à réparation si un risque persiste.

Exemple de mini cas concret :

Contexte: maison individuelle, intervention 2 jours, équipe 3 personnes. Étapes: repérage 1 heure, balisage 30 minutes, vérifications 10 minutes. Résultat: zéro incident. Livrable: fiche de chantier signée par 3 personnes.

Élément	Vérification attendue
Casque	1 par personne, sans craquelures
Cônes	6 minimum pour la zone, stables et visibles
Rubalise	Au moins 20 mètres pour délimiter clairement
Trousse de secours	1 complète, vérifiée chaque semaine
Fiche de chantier	1 par jour, signée par 3 personnes

- Conseil de terrain : garde toujours 1 trousse supplémentaire dans ta voiture pour les petites urgences.
- Erreur fréquente : ne pas faire signer la fiche de chantier, ce qui complique la traçabilité en cas d'incident.

Ce qu'il faut retenir

Avant de démarrer, tu sécurises le site avec un **repérage et analyse** des risques, accès et branchements (y compris les lignes électriques). Tu poses une **signalisation visible** et tu contrôles les EPI pour chaque personne.

- Délimite la zone : au moins 6 cônes + rubalise (environ 20 m) et visibilité à 10 m.
- Vérifie les EPI : casque, lunettes, gants, chaussures, plus des réserves (gants et casques).
- Organise la sécurité : affiche plan de prévention, urgences, responsable et trousse de secours.
- Fais des **vérifications quotidiennes** (10 min), note au registre et bloque l'accès si danger.

Clarifie les rôles et fais signer la fiche de chantier pour la traçabilité. Une zone de stockage protégée et verrouillée limite chutes et pertes. Garde une trousse de secours en plus dans la voiture.

Chapitre 2 : Préparation des supports

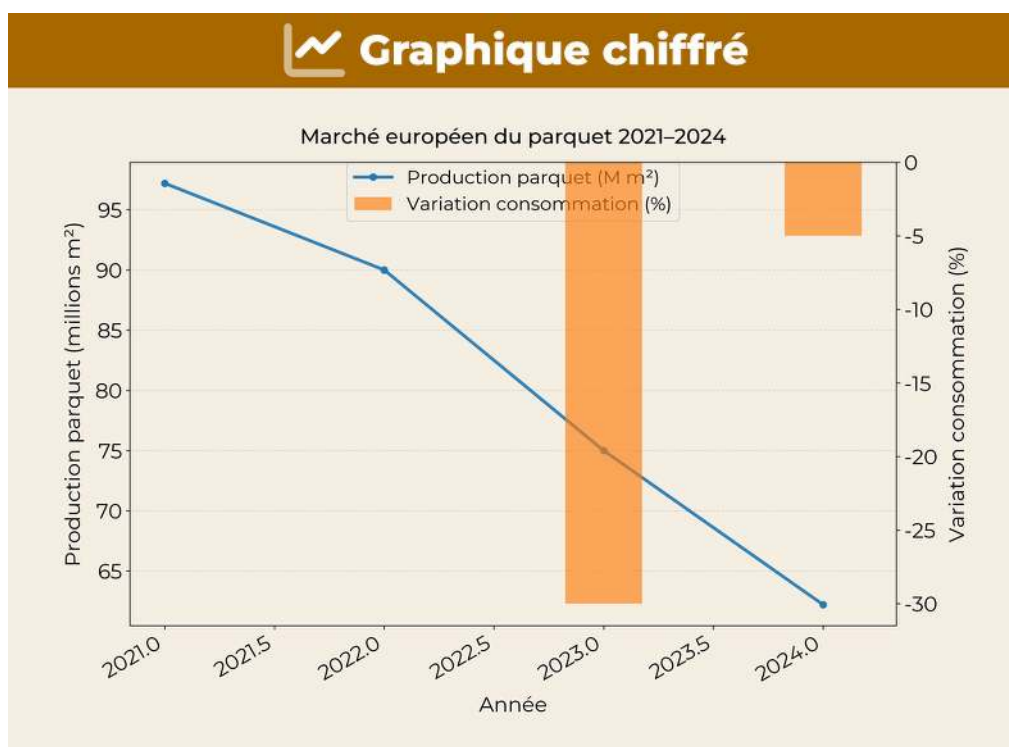
1. Évaluer le support :

Identifier le matériau :

Repère si le support est bois, béton, placo, ou carrelage. Chaque matériau impose un traitement différent, par exemple primaire pour béton ou sous-couche pour placo afin d'assurer une bonne adhérence.

Contrôler l'humidité :

Mesure l'humidité avec un humidimètre, note le taux. Pour le bois, vise généralement entre 8 et 12%, au-dessus il faudra sécher avant la pose pour éviter déformation ou refus de colle.



Repérer les défauts :

Cherche fissures, décollements, bosses ou traces d'efflorescence. Note leur emplacement et taille, car un petit défaut de 3 mm peut demander moins d'effort qu'une fissure de 10 mm.

Exemple de contrôle d'humidité :

Sur un plancher en chêne de 20 m², l'humidimètre affiche 11%. C'est acceptable pour la pose, si tu trouves 16% ou plus, reporte la pose et sèche 48 à 72 heures.

2. Préparer et réparer le support :

Nettoyage et dégagement :

Enlève poussière, graisse et anciens adhésifs. Passe un aspirateur de chantier, gratte les résidus tenaces et utilise un dégraissant si nécessaire pour garantir l'accrochage des colles ou peintures.

Rebouchage et ragréage :

Choisis enduit ou mastic selon le défaut. Pour trous supérieurs à 10 mm, fais plusieurs passes, laisse sécher entre 30 et 60 minutes selon produit, puis contrôle la planéité avant ponçage.

Ponçage et dégrossissage :

Ponce pour uniformiser, commence grain 80 pour un dégrossi, puis 120 à 180 pour la finition. Travaille par zones de 1 à 2 m² pour rester précis et réduire la poussière en suspension.

Produit	Usage	Temps de séchage approximatif
Enduit polyvalent	Reboucher fissures et égaliser murs	30 à 60 minutes
Mastic polyuréthane	Calfeutrage et petites réparations étanches	24 heures pour pleine résistance
Primaire d'accrochage	Améliorer adhérence sur supports poreux	30 à 120 minutes selon produit

Exemple d'application produit :

Sur un mur en béton poussiéreux, applique un primaire 60 minutes avant pose d'enduit, cela réduit les bulles et améliore la durée de l'ouvrage.

3. Marquer, contrôler l'équerrage et protéger :

Traçage et cotes :

Trace les lignes au cordeau ou laser en prenant deux mesures pour éviter l'erreur. Note les cotes sur ton plan et numérote les repères, cela évite de repositionner plusieurs fois les éléments.

Vérification de planéité :

Utilise une règle de 2 m et un niveau à bulle ou laser. Tolérances usuelles en menuiserie intérieure sont 3 mm sur 2 m, demande clarification si chantier impose autre valeur.

Protection des abords :

Pose bâches et ruban de masquage, protège huisseries et sols avec carton ou toile. Une protection bien faite évite retards dus à nettoyage ou reprises pour rayures.

Exemple d'utilisation d'outils de traçage :

Avec un laser, tu gagnes souvent 10 à 15 minutes comparé au cordeau sur une cloison de 4 m, et tu obtiens une précision meilleure pour les étagères et gabarits.

Mini cas concret : préparation d'un mur pour pose d'une bibliothèque :

Contexte : Mur de 3 m de long anciennement peint, planéité mesurée à 7 mm sur 2 m, présence de quelques trous de 12 mm. Objectif : installer une bibliothèque alignée et plane.

Étapes :

- Inspection et relevé des cotes, 15 minutes.
- Nettoyage et dépoussiérage, 30 minutes.
- Rebouchage en 2 passes pour trous de 12 mm, total 60 minutes, séchage intermédiaire 45 minutes.
- Ponçage 20 minutes et application de primaire 30 minutes, séchage 2 heures avant pose.

Résultat et livrable attendu :

Mur plané à moins de 3 mm sur 2 m, plan de pose annoté, fiche de contrôle avec 3 photos avant/après et gabarit papier. Matériel utilisé : 6 tasseaux 3 m, 24 vis 5 x 80, 1 kg d'enduit.

Checklist opérationnelle	Contrôle	Action recommandée
Humidité du support	Taux mesuré en %	Attendre ou sécher si taux trop élevé
Planéité	Écart en mm sur 2 m	Ragréer si écart > 3 mm
Propreté	Absence de poussière et graisse	Nettoyer avant tout collage
Protection des abords	Sols et huisseries couverts	Poser bâches et ruban de masquage

Exemple d'erreur fréquente :

Ne pas mesurer deux fois la cote de hauteur pour une étagère, j'ai vu une étagère posée de travers qui a demandé 45 minutes de reprise. Depuis j'insiste sur la double mesure.

Ce qu'il faut retenir

Avant toute pose, tu fiabilises le chantier en vérifiant le support, puis en le remettant d'équerre, propre et stable.

- **Identifier le matériau** (bois, béton, placo, carrelage) pour choisir primaire ou sous-couche adaptés.

- **Contrôler l'humidité** : mesure et note le taux (bois souvent 8 à 12%) et sèche si trop élevé.
- **Réparer et poncer** : nettoyer, reboucher (plusieurs passes si > 10 mm), ragréer, puis poncer du grain 80 au 120-180.
- **Tracer et protéger** : double mesure, contrôle planéité (souvent 3 mm sur 2 m), bâches et masquage.

Garde une checklist simple : humidité, planéité, propreté, protections. Si tu mesures deux fois et laisses sécher les produits, tu évites les reprises et tu gagnes en précision sur la pose finale.

Chapitre 3 : Implantation et réglages

1. Planter sur le chantier :

Repères et références :

Avant de poser quoi que ce soit, marque les axes et niveaux de référence sur le sol et les murs à l'aide d'un laser et d'un fil à plomb. Cela évite de décaler toute la menuiserie.

Mise en place des axes et niveaux :

Pose d'un repère principal, d'un repère secondaire à 2 mètres, et vérification des aplombs. L'implantation prend généralement entre 30 et 60 minutes pour un ensemble simple.

Vérification des cotes et tolérances :

Contrôle des cotes d'implantation avec ruban, règle et équerre. Privilégie des tolérances de l'ordre de 1 à 3 mm selon l'ouvrage pour éviter des réglages impossibles plus tard.

Exemple d'implantation d'une cloison :

Sur un mur droit, tu traces l'axe au laser, reportes les côtes de 600 mm pour montants, et vérifies l'équerrage sur 2 points distants de 3 m.

2. Régler les éléments menuisés :

Réglage des vantaux et charnières :

Commence par ajuster la perpendicularité de l'ouvrant. Vise un jeu latéral uniforme de 2 à 3 mm et un jeu en tête de 3 mm. Un réglage prend environ 15 à 30 minutes par porte.



Régler la verticalité du châssis est crucial pour un bon fonctionnement, jeu latéral 2 à 3 mm

Ajustement des coulissants et rails :

Pour les coulissants, contrôle la planéité du rail, règle la hauteur sur 1 ou 2 mm pour un glissement fluide, et enlève tout jeu excessif afin d'éviter des frottements à long terme.

Réglage des fermetures et usinages :

Vérifie la position des gâches et serrures, assure un alignement à 1 mm près pour que la fermeture soit douce. Entrevis une rotation de la poignée sans accrocs.

Astuce réglage :

Commence toujours par régler la verticalité du châssis, puis les charnières, et enfin la serrure, cela économise souvent 20 à 40 minutes en retouches.

Élément	Tolérance recommandée	Temps estimé
Porte intérieure	Jeu latéral 2 à 3 mm	15 à 30 minutes
Châssis extérieur	Verticalité 1 mm sur 2 m	45 à 90 minutes
Coulissant	Jeu axial 1 à 2 mm	30 à 60 minutes

3. Contrôles et ajustements finaux :

Contrôle de la verticalité et de l'étanchéité :

Mesure la verticalité avec un fil à plomb et un niveau sur 2 m, puis vérifie l'étanchéité au vent et à l'eau en contrôlant les joints et la pose des mousses ou mastic.

Livrables et fiche de réglage :

Prépare une fiche de réglage indiquant les jeux mesurés, les réglages effectués, et le temps passé. Remets cette fiche au chef de chantier ou au client pour traçabilité.

Réception et conseils d'utilisation :

Informe le client des gestes d'usage comme lubrifier une fois par an et éviter de forcer. Remets la documentation constructeur et la fiche de réglage lors de la réception.

Exemple concret d'intervention :

Contexte: pose de 2 portes intérieures dans un appartement. Étapes: implantation 45 minutes, réglages 25 minutes par porte, contrôle final 20 minutes. Résultat: jeux uniformes de 2 mm, fiche de réglage signée. Livrable attendu: 1 fiche par porte et 1 procès verbal de réception.

Erreurs fréquentes :

Poser sans repères solides, négliger l'équerrage, ou régler les charnières avant la verticalité provoque des reprises longues. En stage j'ai refait une porte entière parce que j'avais zappé l'aplomb.

Checklist opérationnelle :

- Vérifie l'axe principal au laser et note la cote de référence.
- Contrôle l'équerrage sur au moins 2 diagonales distantes de 2 à 3 m.
- Règle la verticalité du châssis avant de régler les ouvrants.
- Mesure et note les jeux latéraux et en tête, vise 2 à 3 mm.
- Remets la fiche de réglage et la documentation constructeur au client.

Exemple d'optimisation d'un processus de réglage :

En planifiant 1 lot de 4 portes à régler successivement, j'ai réduit les déplacements et gagné 30% de temps sur l'opération totale.

Élément	Question à se poser	Action concrète
Implantation	As-tu un repère principal?	Tracer l'axe au laser et reporter sur mur opposé
Réglage	Les jeux sont-ils uniformes?	Ajuster charnières ou vis de réglage
Contrôle final	As-tu rempli la fiche de réglage?	Compléter et faire signer la fiche au client

Ce qu'il faut retenir

Avant de poser, fais une implantation propre : axes et niveaux au laser, aplombs au fil à plomb, puis contrôle des cotes. Respecte des **tolérances 1 à 3 mm** pour éviter des réglages impossibles ensuite.

- Trace un **repère principal au laser** et vérifie l'équerrage sur plusieurs points (diagonales à 2-3 m).
- Applique l'**ordre de réglage** : verticalité du châssis, charnières, puis serrure.
- Vise un **jeu uniforme 2 mm** (portes) et règle les rails de coulissants pour supprimer les frottements.
- Fais les contrôles finaux (verticalité, étanchéité) et complète la **fiche de réglage** pour la traçabilité.

En fin de chantier, remets la documentation et explique l'entretien (lubrification annuelle, ne pas forcer). Évite les erreurs classiques : poser sans repères, négliger l'équerrage, ou régler les charnières avant l'aplomb.

Chapitre 4 : Pose et fixation

1. Choix des fixations :

Critères de choix :

Regarde la nature du support, la charge à reprendre, l'exposition à l'humidité et l'esthétique, puis choisis la fixation adaptée pour assurer longévité et sécurité.

Types courants et dimensions :

Utilise vis inox 5 x 50 mm pour assemblages légers, vis 6 à 8 x 80 à 120 mm pour cadres et dormants, chevilles 8 mm pour maçonnerie creuse, chevilles chimiques pour supports fragiles.

Exemple d'application :

Pose d'un dormant extérieur 2,10 m, poids 40 kg, fixation avec 6 chevilles 10 x 80 mm, espacement 700 mm et 150 mm des extrémités pour répartir la charge.

Élément	Type de fixation	Diamètre (mm)	Profondeur d'ancrage (mm)
Cadre en bois	Vis autoforeuse	5 à 6	40 à 60
Masse murale pleine	Cheville à expansion	8 à 10	50 à 80
Maçonnerie creuse	Cheville à frapper	8	60
Support fragile	Ancrage chimique	10 à 12	60 à 100

2. Méthodes de pose et séquence :

Ordre des opérations :

Marque les perçages, perce au diamètre recommandé, dépoussière, place la fixation provisoirement, vérifie l'équerrage, serre progressivement en croix pour répartir l'effort.

Serrage et réglage :

Ne force pas trop le serrage, respecte les couples indiqués par le fabricant, vérifie le jeu final et laisse 2 à 3 mm de dilatation pour les éléments exposés au soleil.

Astuce de chantier :

Pour les cadres lourds, commence par fixer le haut, puis le bas, enfin les côtés, cela évite le basculement et réduit le risque de décalage de 2 à 5 mm.

3. Contrôles, sécurité et entretien :

Contrôles à effectuer :

Contrôle le niveau, l'équerrage, le serrage des fixations et l'étanchéité, note les mesures et écarts, corrige immédiatement si l'écart dépasse 3 mm sur 2 m.

Maintenance et vérifications périodiques :

Inspecte les fixations visibles tous les 12 mois en usage intensif, resserre vis et remplace chevilles corrodées, surtout en milieu humide ou salin.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Sur un lot de 20 fenêtres, j'ai standardisé 3 types de vis et réduit la variété d'outils, gain de temps estimé 15 minutes par fenêtre, soit 5 heures gagnées au total.

Mini cas concret : pose d'une cuisine linéaire :

Contexte : pose d'une cuisine de 3,00 m avec 6 meubles bas, plan de travail en 3,00 m, support en parpaing creux. Étapes : repérage, fixation murale, réglage en hauteur, scellement plan. Résultat : meuble stable, alignement à ± 2 mm. Livrable attendu : plan de pose chiffré indiquant 6 équerres, 6 chevilles 10 x 80 mm, couple de serrage 20 Nm par équerre.

Check-list opérationnelle :

Contrôle	Action
Niveau et équerrage	Ajuster avant serrage définitif
Diamètre de perçage	Respecter la notice du fabricant
État du support	Nettoyer et consolider si fissuré
Nombre de fixations	Suivre le plan ou 1 fixation tous les 50 à 80 cm
Protection finale	Protéger les vis et joints contre la corrosion

Erreurs fréquentes et conseils :

Ne pas sous-dimensionner les chevilles, éviter les perçages trop proches du bord, ne jamais oublier la protection du bois contre l'humidité, et toujours vérifier le plan de pose avant perçage.

Ressenti :

Sur mon premier chantier, j'ai appris que 10 minutes de vérification en plus évitent souvent 2 heures de reprise, et ça tient encore aujourd'hui.

i Ce qu'il faut retenir

Pour une pose fiable, choisis tes fixations selon le support, la charge, l'humidité et l'esthétique, puis applique une séquence propre de perçage et de serrage.

- Vise la bonne fixation : vis inox pour léger, vis 6 à 8 x 80 à 120 pour cadres, cheville 8 pour creux, **ancrage chimique** si support fragile.
- Respecte **l'ordre des opérations** : marquage, perçage au bon diamètre, dépoussiérage, mise en place, contrôle, serrage en croix.
- Assure le contrôle final : niveau, équerrage, étanchéité, et corrige si l'écart dépasse **3 mm sur 2 m**.

Ne serre pas trop, garde 2 à 3 mm de dilatation au soleil, et fais une **vérification annuelle** des fixations en usage intensif. Dix minutes de contrôle en plus t'évitent souvent des heures de reprise.

Chapitre 5 : Finitions et étanchéité

1. Préparer les finitions et matériaux :

Objectif :

L'objectif est d'assurer une finition propre, durable et conforme aux attentes du client, tout en garantissant l'étanchéité des interfaces bois-métal ou bois-mur. Tu dois viser une qualité constante.

Matériaux et outillage :

Prévois papier abrasif 80, 120, 180, pistolet ou rouleau pour vernis, mastic acrylique et silicone neutre, bandes d'étanchéité auto-adhésives, couteau à mastic et pistolet extrudeur.

Contrôles préalables :

Vérifie l'humidité du bois, l'absence d'éclats, l'équerrage des éléments et la propreté des surfaces. Consacre 10 à 20 minutes par menuiserie pour ces contrôles rapides.

Exemple :

Sur une porte intérieure, j'ai poncé en 3 passes avec grains 80, 120, 180, appliqué 2 couches de vernis en 24 heures, résultat sans défaut visible après 48 heures.

2. Réaliser la finition bois intérieur :

Ponçage et grits :

Commence au grain 80 pour dégrossir, continue au 120 pour lisser puis 180 pour préparer la teinte ou vernis. Respecte un sens de ponçage constant sur toute la surface.

Traitement et finition :

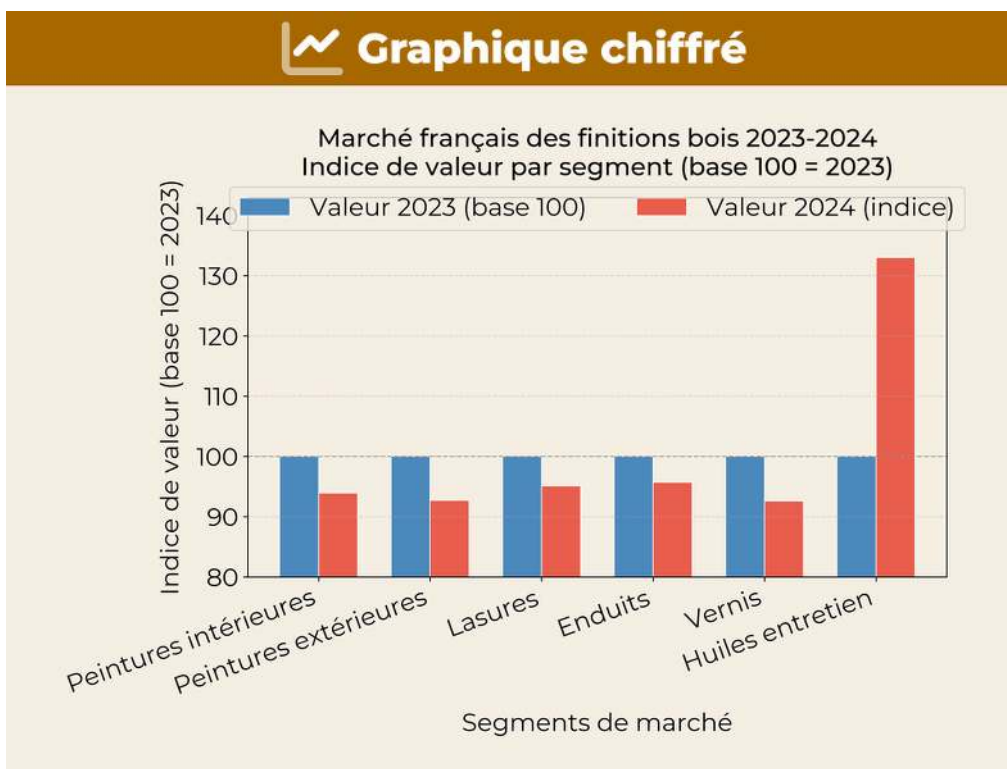
Applique un bouche-pores ou primaire si nécessaire, laisse sécher 12 à 24 heures, puis deux couches de vernis ou huile. Laisse 24 heures entre les couches pour un bon durcissement.

Finitions particulières :

Pour une teinte, fais des essais sur chute bois, note dilution et temps de séchage. Pour un vitrificateur en sol, prévois une couche supplémentaire et 48 heures de séchage avant circulation légère.

Exemple :

J'ai appliqué 2 couches d'huile teak sur meuble en pin, consommation 0,8 litre pour 4 m², rendu satiné après 48 heures, entretien annuel recommandé.



Erreur fréquente :

Ne pas enlever la poussière après ponçage provoque défauts visibles sous la finition. Utilisez aspiration et chiffon microfibras, laissez toujours une pause de 5 à 10 minutes pour vérifier la propreté.

Élément	Usage recommandé	Durée / quantité
Papier abrasif	Dégrossir et lisser	Grains 80, 120, 180
Silicone neutre	Scellement bois-métal	Séchage 24 heures
Bande étanchéité	Appuis et relevés	Largeur 50 mm

3. Assurer l'étanchéité des jonctions et fenêtres :

Joint et scellements :

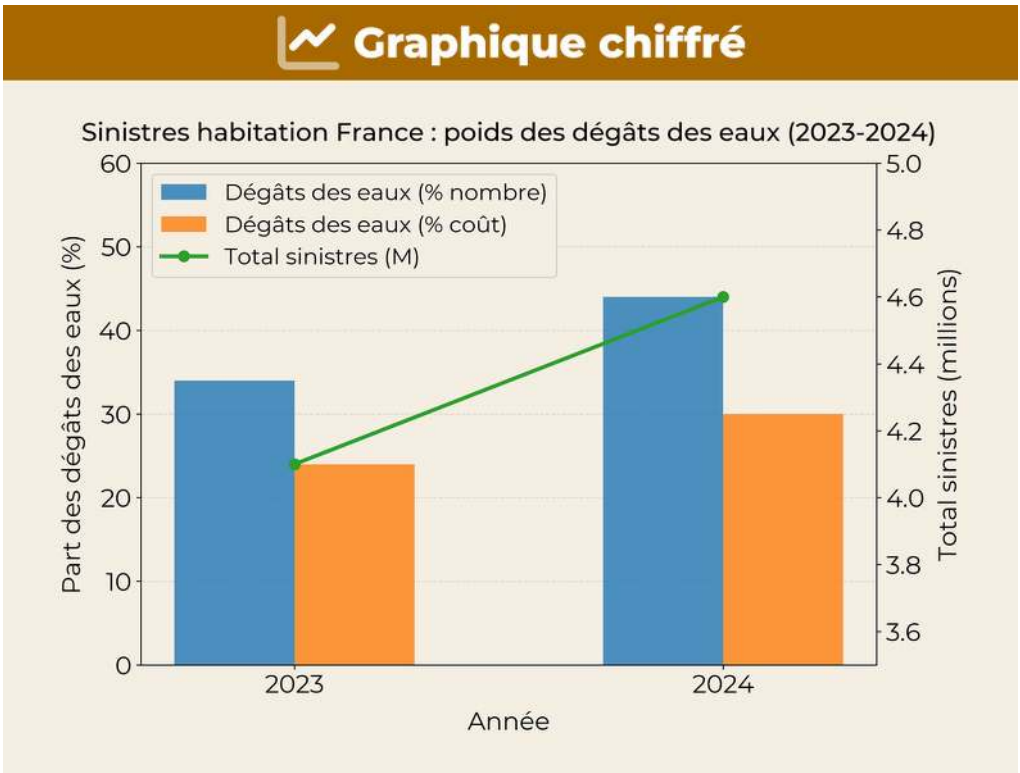
Choisissez silicone neutre pour bois ou mastic polyuréthane selon mouvement attendu. Préparez joint à 5 à 10 mm de largeur, lissez à la spatule, puis laissez sécher 24 heures en moyenne.

Étanchéité des appuis et seuils :

Posez bandes d'étanchéité de 50 mm sur appuis, réalisez relevé d'étanchéité 50 mm sur mur quand nécessaire. Scellez les faces extérieures avec mastic et couvre-joint en alu si exposé.

Contrôles et tests d'étanchéité :

Contrôle l'étanchéité par inspection visuelle puis test d'eau si besoin. Un test rapide avec 2 litres d'eau répartis permet de repérer les infiltrations sur une fenêtre standard en moins d'une heure.



Exemple :

Contexte : restauration d'une fenêtre 1,2 m x 1,2 m très abîmée. Étapes : 30 minutes de ponçage, pose 2 bandes d'étanchéité de 50 mm, réalisation d'un cordon silicone de 4 m, peinture 2 couches.

Après intervention, prends 3 photos avant/après, mesure la longueur du joint et remplis la fiche intervention avec matériaux et temps passés.

Élément	Valeur	Livrable attendu
Fenêtre	1,2 m x 1,2 m	Photos avant/après et fiche intervention
Ponçage	30 minutes	Temps noté sur fiche
Joint silicone	4 m	Mesure sur fiche et photo
Consommable	1 cartouche silicone	Facturation et note de chantier

Astuces de terrain :

Pose toujours un ruban de masquage pour obtenir un cordon net, coupe l'embout à 45 degrés pour ajuster la largeur, nettoie au plus tôt ronds de mastic non séché avec alcool. Une fois, un macaron mal coupé m'a appris à mesurer deux fois.

Étape	Vérifier
Ponçage	Grain adapté et poussière aspirée
Joint	Largeur 5 à 10 mm et adhérence
Bandes	Recouvrement 50 mm minimum
Séchage	Respecter 24 heures entre couches
Photos	3 photos et fiche signée

Ce qu'il faut retenir

Tu vises une finition propre et une bonne étanchéité bois-métal ou bois-mur, avec une qualité constante. Avant d'attaquer, fais des **contrôles préalables rapides** : humidité, éclats, équerrage, surfaces propres.

- Pour l'intérieur, fais un **ponçage en 3 grains** (80, 120, 180) et dépoussière à fond, sinon défauts assurés.
- Applique primaire si besoin, puis 2 couches d'huile ou vernis en respectant le **temps de séchage** (12 à 24 h, et 24 h entre couches).
- Pour l'**étanchéité des jonctions**, joint 5 à 10 mm, lisse, laisse sécher 24 h, ajoute bandes 50 mm sur appuis et relève si nécessaire.

Teste visuellement puis à l'eau si besoin (environ 2 litres). Pense au ruban de masquage, coupe à 45°, et documente : 3 photos avant/après + fiche avec longueurs, matériaux et temps.

Fabrication d'ouvrages spécifiques

Présentation de la matière :

En CAP MI (Menuisier Installateur), Fabrication d'ouvrages spécifiques te met en situation d'atelier, tu fabriques des **pièces d'adaptation** ou un petit ouvrage avant la pose. Cette matière conduit à l'épreuve **pratique en atelier**, notée sur 20, avec un **coefficient 4**, sur une **durée de 7 heures** en examen final, ou en **2 situations d'évaluation** en CCF sur la dernière année.

On juge surtout la conformité, les bons gestes d'usinage, l'assemblage, la finition, et ta sécurité. Je me souviens d'un camarade, super habile, qui a perdu des points juste parce que son poste était mal organisé, ça va vite.

Conseil :

Pour réussir, entraîne-toi comme si tu avais déjà le chrono, 2 fois par semaine, 45 minutes, tu fais un débit, un tracé propre, puis tu finis par un contrôle. Le piège classique: Foncer sur la machine sans relire les cotes.

Le jour J, fais simple et carré: **Lecture du dossier**, puis plan d'action, puis fabrication. **Garde en tête** que la finition se prépare dès le ponçage. Tu vas devoir:

- Lire le dossier et repérer les cotes clés
- Prévoir l'ordre des usinages avant les assemblages
- Contrôler 3 fois les équerrages et les jeux

Enfin, garde 15 minutes pour ranger, nettoyer et vérifier l'ouvrage, c'est souvent là que tu sécurises 1 ou 2 points faciles.

Table des matières

Chapitre 1 : Débit et préparation des pièces	Aller
1. Débit des pièces	Aller
2. Préparation des pièces	Aller
Chapitre 2 : Fabrication d'éléments d'adaptation	Aller
1. Conception et prise de mesures	Aller
2. Techniques de fabrication et assemblage	Aller
3. Contrôle qualité, sécurité et notes de chantier	Aller
Chapitre 3 : Montage et ajustements	Aller
1. Préparer le montage sur site	Aller
2. Techniques de montage et calage	Aller
3. Contrôles finaux et ajustements précis	Aller

Chapitre 4 : Finition et protection	Aller
1. Choix des finitions et compatibilité des produits	Aller
2. Préparation et application des protections de surface	Aller
3. Protection pendant transport et sur chantier	Aller

Chapitre 1 : Débit et préparation des pièces

1. Débit des pièces :

Objectif et principe :

Le débit consiste à découper les panneaux et les pièces massives aux cotes prévues, en minimisant les pertes et en respectant la sécurité. Tu vises précision et économie de matière.

Mesures et report des cotes :

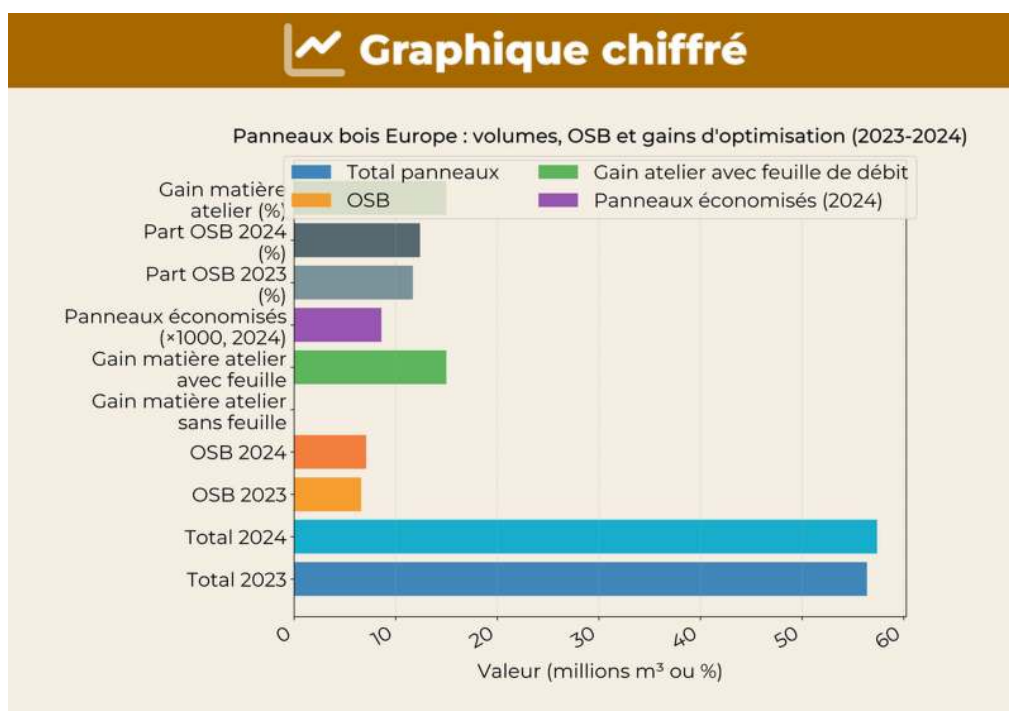
Mesure toujours deux fois, reporte les cotes avec un crayon fin et respecte le droit-fil. Prévois 2 mm à 4 mm de jeu pour assemblages selon le type d'ouvrage.

Organisation du débit :

Planifie l'ordre de coupe pour limiter les chutes, en regroupant les pièces identiques. Range les pièces découpées et étiquette-les pour gagner jusqu'à 30 minutes par journée d'atelier.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Prévoir une feuille de débit permet d'économiser 15 % de matière sur un lot de 20 panneaux, soit environ 3 panneaux épargnés pour le même rendement.



Astuce pratique :

Marque toujours l'orientation du veinage et note le sens d'usinage, cela évite erreurs et perte de 1 panneau sur 20 en stage, crois-moi ça sauve du temps.

2. Préparation des pièces :

Ebauche et finition :

Après débit, réalise l'ébauche en supprimant les défauts et en dégrossissant les assemblages. Utilise ponceuse ou rabot, puis mesure à nouveau pour conserver une tolérance de 1 mm.

Contrôles et tolérances :

Contrôle planéité, épaisseur et équerrage à l'aide d'une règle, d'un pied à coulisse et d'une équerre. Marque les pièces rejetées et note la nature du défaut pour éviter les mêmes erreurs.

Protection et stockage :

Après contrôle, protège les pièces avec film ou housse pour éviter coups et humidité. Stocke à plat, séparé par cales, et garde un inventaire simple pour retrouver chaque pièce en 10 secondes.



Protéger les pièces de bois après contrôle évite les dommages et l'humidité, stockage à plat

Mini cas concret :

Contexte : fabrication de 12 caissons de cuisine en MDF, panneaux 18 mm, surface totale 36 m², délai 5 jours. Objectif, débit optimisé et pièces prêtes pour assemblage.

- Mesurer et reporter toutes les cotes
- Tracer le gabarit et feuille de débit
- Couper et étiqueter chaque pièce
- Contrôler et stocker à plat

Résultat : gain de temps 4 heures sur le lot, chute réduite de 10 %, livrable : 12 caissons étiquetés prêts pour assemblage avec feuille de débit.

Élément	Question à se poser	Action rapide
Mesure	La cote est-elle vérifiée deux fois	Reprendre la mesure et marquer
Traçage	Le droit-fil est-il respecté	Tracer avec crayon fin
Coupe	La lame et l'outil sont-ils adaptés	Vérifier outil et vitesse
Étiquetage	Chaque pièce a-t-elle une référence	Coller étiquette avec référence
Stockage	Les pièces sont-elles protégées et séparées	Poser cales et film

Ce qu'il faut retenir

Le chapitre explique comment réussir un **débit précis et sûr** puis préparer tes pièces pour l'assemblage, avec moins de chutes et plus de régularité.

- Applique **mesurer deux fois**, reporte au crayon fin, respecte le droit-fil et prévois 2 à 4 mm de jeu selon l'assemblage.
- Optimise l'ordre de coupe avec une **feuille de débit**, regroupe les pièces identiques, puis étiquette et range pour gagner du temps.
- Après débit, ébauche puis finis, re-mesure (tolérance 1 mm) et fais les **contrôles et tolérances** : planéité, épaisseur, équerrage.
- Protège et stocke à plat sur cales, avec inventaire simple pour retrouver chaque pièce vite.

Si tu traces, coupes, contrôles et stockes méthodiquement, tu réduis les défauts et les pertes. Tu obtiens des pièces prêtes à assembler, identifiées et fiables.

Chapitre 2 : Fabrication d'éléments d'adaptation

1. Conception et prise de mesures :

Objectif et contraintes :

Avant de fabriquer, tu dois définir l'usage, les contraintes de pose et les tolérances dimensionnelles, pour assurer l'adaptation entre l'ouvrage existant et l'élément neuf.

Relevé de cotes et instrumentations :

Prends au moins 3 mesures principales et 2 secondaires, avec un mètre ruban et une pige, note les écarts et relève l'aplomb, la pente et l'épaisseur du support.

Choix du matériau et justification :

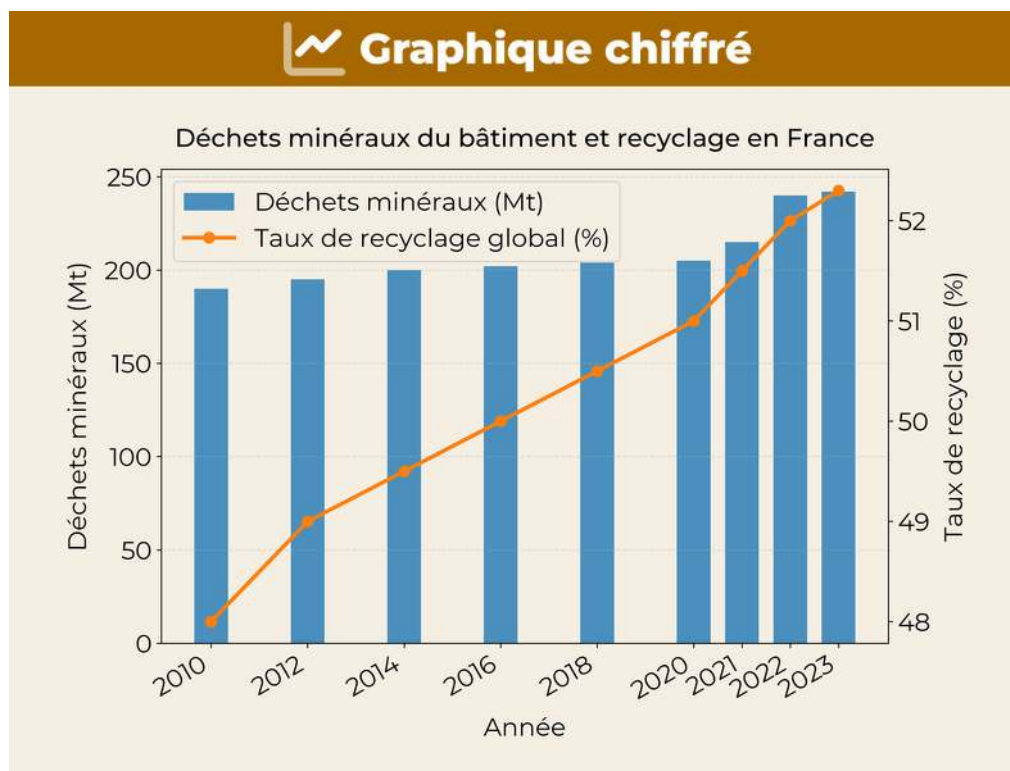
Pour chaque pièce, choisis le bois, le panneau ou l'alu selon la résistance requise et l'usage extérieur ou intérieur, explicite l'épaisseur en millimètres et la finition attendue.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Tu dois adapter une traverse de 40 mm d'épaisseur pour combler 12 mm d'espace irrégulier, tu prévois un jeu de 2 mm pour le montage et deux vis inox pour la fixation.

Astuce prise de mesures :

Marque toujours les cotes au crayon fin et reporte trois fois sur le gabarit avant de couper, cela évite 70% des erreurs en atelier selon mon expérience de stage.



2. Techniques de fabrication et assemblage :

Usinage et débit adaptés :

Usine tes pièces en respectant les cotes et les jeux, travaille en passes légères pour éviter le surcoup et contrôle la perpendicularité avec une équerre après chaque coupe.

Assemblage et quincaillerie :

Choisis vis, chevilles ou tourillons en fonction de la charge, pré-perce toujours de 1 à 2 mm de moins pour éviter l'éclatement, et utilise colles techniques si l'étanchéité est nécessaire.

Finition et réglage :

Rouleau ou ponçage en grain 120 puis 180 selon la finition exigée, ajuste les jeux de fonctionnement entre 1 et 3 mm pour les éléments mobiles, et protège avec un vernis ou une lasure.

Exemple de mini cas concret :

Contexte : adaptation d'un seuil de porte pour une porte de service en bois de 90 cm, étapes : relevé, gabarit, coupe, assemblage, résultat : réduction de 12 mm d'espace, livrable : seuil neuf posé, 1 jeu de fixation, 3 heures de travail.

Mini cas - livrable attendu :

Tu dois rendre un seuil ajusté prêt à poser, avec deux plaques de fixation, 4 vis inox, plan de coupe annoté et temps passé estimé à la demi-heure près, utile pour l'épreuve pratique.

3. Contrôle qualité, sécurité et notes de chantier :

Points de contrôle avant livraison :

Vérifie cotes, aplomb, fonctionnement des pièces mobiles, absence d'échardes et tenue des assemblages, note trois mesures clés sur la fiche de contrôle avant signature du chantier.

Sécurité et gestes professionnels :

En atelier, porte lunettes, gants et protection auditive, respecte les vitesses de scie et rabot, et éloigne tes mains de la trajectoire des outils motorisés pour réduire les accidents.

Retour d'expérience et erreurs fréquentes :

Les erreurs récurrentes sont les jeux trop faibles, le manque de gabarit et les collages mal préparés, corrige-les en multipliant les repères, en testant un prototype et en vérifiant les alignements.

Exemple de fiche de contrôle :

Fiche obligatoire : trois cotes mesurées, type de fixation, finition appliquée, temps d'usinage, et validation par le tuteur ou le client.

Checklist opérationnelle :

- Prendre 3 mesures et noter les écarts
- Réaliser un gabarit avant toute coupe
- Pré-percer et assembler à blanc
- Contrôler les jeux fonctionnels et la finition
- Remplir la fiche de contrôle et archiver

Élément	Matériau	Tolérance	Usage courant
Gabarit de perçage	Contreplaqué 10 mm	±1 mm	Reproduction de séries de trous
Traverse d'adaptation	Chêne massif 40 mm	±2 mm	Bouchage d'écarts sur huisserie
Cale d'ajustement	Pvc dur 6 mm	±0,5 mm	Mise à niveau et étanchéité

Petite astuce de chantier :

Prends des photos avant d'intervenir et après la pose, elles te sauveront lors du débrief avec le tuteur et serviront de preuve si une reprise est demandée.

Outils et temps indicatif :

Pour un élément simple, prévois en moyenne 30 à 90 minutes en atelier, avec scie, rabot, perceuse et serre-joints, le temps varie selon la complexité et les finitions demandées.

Document à remettre au chantier :

Tu dois fournir un livrable composé d'un gabarit, un plan de coupe annoté, la fiche de contrôle avec 3 mesures clés, et les photos avant-après, utile pour l'épreuve pratique.

Ce qu'il faut retenir

Pour fabriquer un élément d'adaptation, définis d'abord **objectif et contraintes** (pose, tolérances) puis fais un **relevé de cotes** solide: 3 mesures principales, 2 secondaires, aplomb, pente, épaisseur. Choisis matériau, épaisseur et finition selon l'usage.

- Usine en passes légères, contrôle à l'équerre et garde les jeux prévus.
- Fixe selon la charge: pré-perce 1 à 2 mm plus petit, et fais un **assemblage à blanc**.
- Règle et finis: ponçage 120 puis 180, jeux mobiles 1 à 3 mm, vernis ou lasure.

- Valide qualité et sécurité: EPI, contrôle des cotes, et remplis la **fiche de contrôle**.

Avant livraison, vérifie fonctionnement, tenue des assemblages et absence d'échardes. Garde des photos avant-après et remets gabarit, plan de coupe annoté, mesures clés et temps passé.

Chapitre 3 : Montage et ajustements

1. Préparer le montage sur site :

Plan de préparation :

Avant d'attaquer le montage, vérifie les plans, l'ordre des éléments et les cotes réelles sur site. Prends 10 à 15 minutes pour comparer les mesures avec l'implantation prévue.

Matériel et outillage :

Prépare les outils indispensables, par exemple niveau, équerre, perceuse-visseuse, cales, serre-joints, mètre et gabarits. Vérifie l'état des forets et prévois 20 à 30 % de consommables en plus.

Exemple d'organisation du poste :

Tu poses d'abord l'élément sur tréteaux, tu repères les points d'ancrage, tu perces les avant-trous en respectant le sens des fibres et tu protèges les finitions avant fixation.

Astuce vérification :

Pose un gabarit en contreplaqué pour vérifier l'alignement des feuillures, cela te fait gagner environ 10 à 20 minutes par ouverture et évite des retouches longues.

2. Techniques de montage et calage :

Positionnement et fixation :

Positionne l'ouvrage en respectant un jeu de 2 à 3 mm pour les portes et 3 à 5 mm pour certaines huisseries, selon l'épaisseur des gaines d'isolation. Fixe progressivement, vis par vis.

Calage et réglage initial :

Utilise des cales plastiques ou bois de 2 à 5 mm pour obtenir le niveau et l'aplomb. Vérifie avec un niveau à bulle sur 2 m et ajuste avant serrage définitif.

Élément	Tolérance recommandée	Remarque
Jeu porte-cadre	2 à 3 mm	Adapté aux portes intérieures
Aplomb vertical	≤ 2 mm sur 2 m	Contrôler avant scellement
Jeu latéral des ouvrants	≤ 2 mm	Évite grincements et frottements

Exemple d'assemblage vissé :

Pour un châssis bois, perce un avant-trou de 2,5 à 3 mm pour une vis 4x40 mm, cela réduit les risques de fente et assure une tenue durable.

3. Contrôles finaux et ajustements précis :

Contrôles dimensionnels et fonctionnels :

Après fixation, contrôle l'angle, l'aplomb et le fonctionnement. Ouvre et ferme 10 cycles pour détecter frottements, puis mesure les jeux et note les actions correctives à effectuer.

Finitions et protection :

Applique bande de protection, mastic ou joint selon le cas. Prévoyez 30 à 60 minutes par élément pour finitions, et vérifie l'absence d'éclats ou de traces de vissage.

Exemple d'optimisation du réglage :

Règle une charnière en 2 étapes, d'abord verticalement pour l'aplomb, puis horizontalement pour le jeu, cela évite plusieurs retouches et te fait gagner du temps.

Mini cas concret : pose de 3 portes intérieures :

Contexte : poser 3 portes de 2040 x 730 mm dans un appartement. Étapes : vérification cotes, calage, fixation, réglages. Résultat : jeux uniformes de 2 mm, portes fonctionnelles après 4 heures au total.

Livrable attendu : 3 portes posées, 3 fiches de contrôle signées, 9 visserie 5x60 mm par porte, 6 cales par huisserie et photo avant-après pour le dossier chantier.

Astuce chantier :

Un jour en chantier, j'ai oublié une cale et j'ai perdu 30 minutes à rattraper l'alignement, depuis je vérifie toujours mon kit avant d'entrer sur site.

Contrôle	Objectif	Action si non conforme
Aplomb	≤ 2 mm sur 2 m	Ajuster cales et visser progressivement
Jeu porte-cadre	2 à 3 mm	Régler charnières ou ajouter cales
Fonctionnement	Ouverture fluide sur 10 cycles	Vérifier fixation et reprise des frottements
Finitions	Absence d'éclats et joints propres	Poncer léger et retoucher peinture

Ce qu'il faut retenir

Avant le montage, fais une **vérification des cotes** sur site (10 à 15 min) et prépare un **kit d'outillage complet**, avec 20 à 30 % de consommables en plus. Monte et fixe progressivement, en gardant les jeux et l'aplomb.

- Respecte le **jeu porte-cadre 2 à 3 mm** et calibre avec des cales de 2 à 5 mm.
- Contrôle l'aplomb: ≤ 2 mm sur 2 m avant serrage définitif.
- Après pose, fais un **contrôle sur 10 cycles** et note les corrections.

Protège les finitions (bande, mastic, joints) et compte 30 à 60 minutes par élément pour une finition propre. Une cale oubliée te fait perdre du temps, alors vérifie ton kit avant d'entrer sur site.

Chapitre 4 : Finition et protection

1. Choix des finitions et compatibilité des produits :

Type de finition et usage :

Le choix dépend de l'esthétique, de la durabilité et de l'usage. Par exemple, pour une table on privilégie un vernis satiné, pour une fenêtre extérieure une lasure ou un saturateur très résistant aux UV.

Compatibilité entre produits :

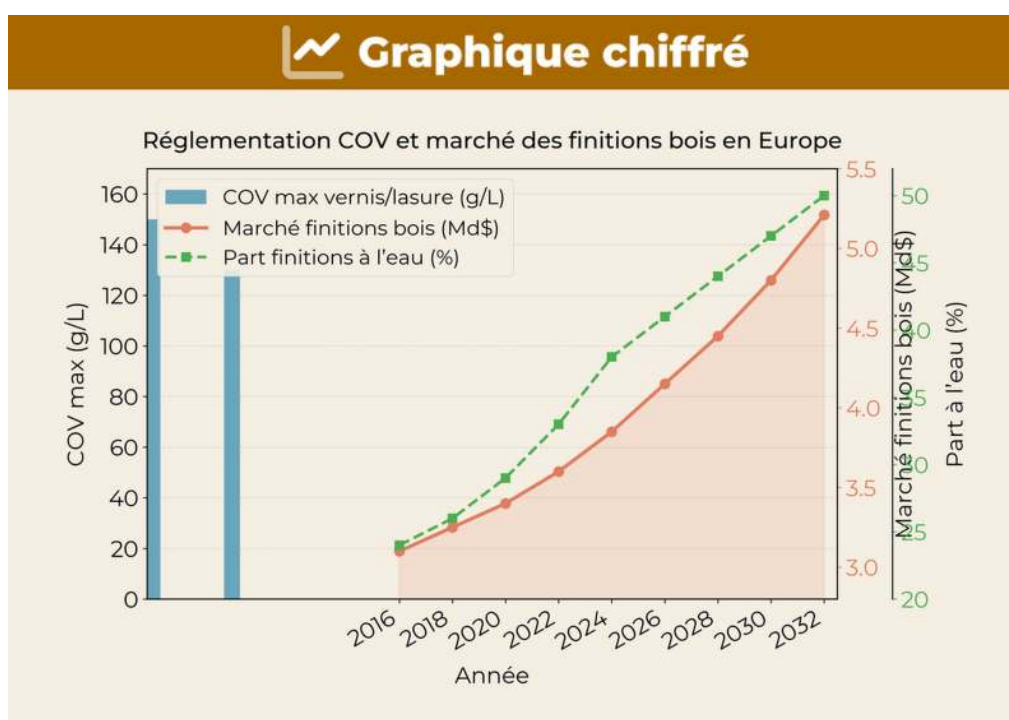
Vérifie toujours la compatibilité entre primaire, sous-couche et finition. Mélanger huile et vernis peut entraîner un mauvais séchage et un tassement. Lis les fiches techniques et fais un test sur chute.

Quantité et rendement :

Calcule la surface à traiter en m². Un litre de vernis couvre en moyenne 10 m² par couche, prévoir 2 à 3 couches selon l'usage et l'épaisseur souhaitée.

Exemple de choix pour un meuble :

Pour un buffet de 2,5 m², tu peux prévoir 0,75 litre de vernis pour 3 couches, en comptant les pertes et retouches.



2. Préparation et application des protections de surface :

Préparation de la surface :

Ponçage, dépoussiérage et éventuel rebouchage sont indispensables. Utilise grains 120 puis 180 pour un bois massif, puis dépoussière à l'aide d'un chiffon microfibre humide avant l'application.

Techniques d'application :

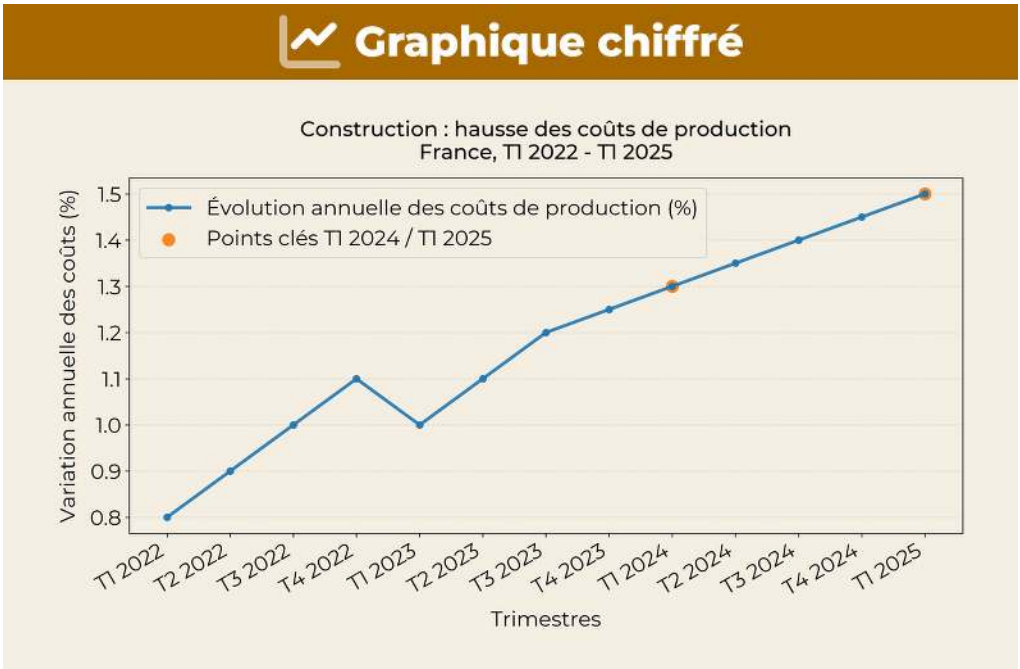
Applique les produits selon mode d'emploi, en respectant le sens du grain. Entre 2 couches, ponce léger avec un abrasif fin pour assurer l'adhérence de la couche suivante.

Temps de séchage et nombre de couches :

Respecte les temps indiqués sur la fiche technique, souvent 2 à 8 heures au toucher, et 24 heures pour un séchage complet entre couches. Prévois 24 à 72 heures avant manipulation finale.

Astuce de stage :

Marque toujours l'heure d'application et le nombre de couches dans ton carnet de chantier, cela évite 50% des retouches inutiles.



Finition	Aspect	Temps de séchage	Usage conseillé
Vernis polyuréthane	Brillant, satiné, mat	2 à 8 heures par couche	Meubles, plan de travail
Huile dure	Mat, naturel	24 heures entre couches	Tables, surfaces alimentaires
Lasure	Transparent teinté	4 à 12 heures	Boiseries extérieures

Peinture glycéro/acrylique	Couleur opaque	2 à 6 heures	Portes, plinthes
-------------------------------	----------------	--------------	------------------

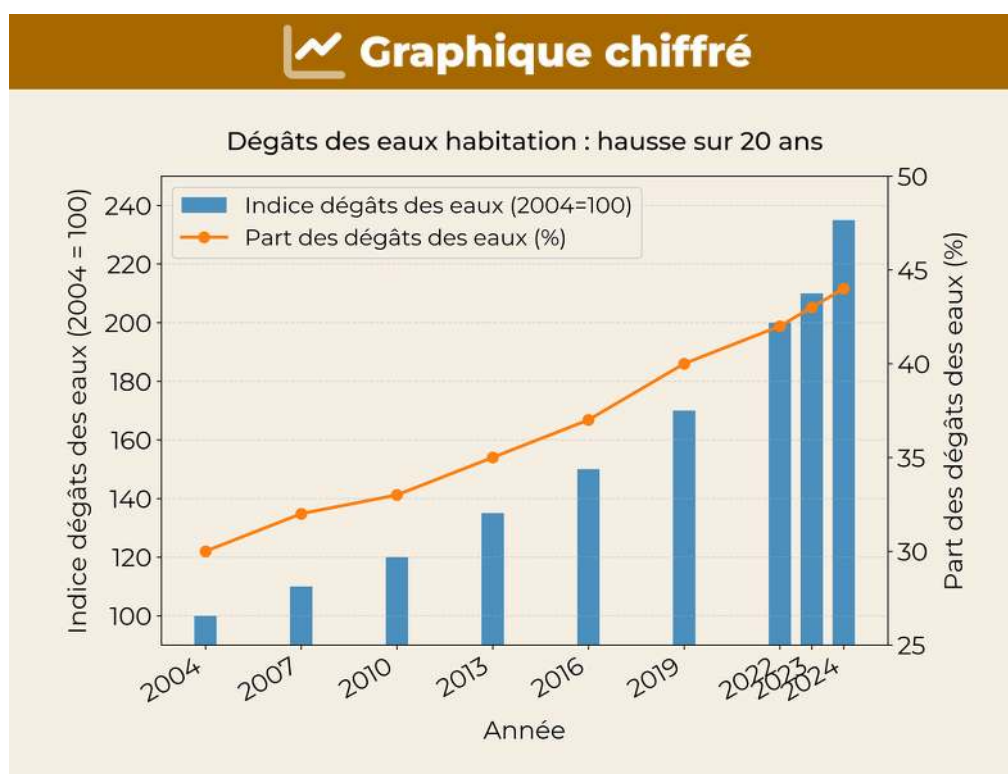
3. Protection pendant transport et sur chantier :

Protection temporaire des pièces :

Protège les chants et surfaces avec films, carton alvéolé et ruban gommé. Pour une fenêtre, prévois film 80 microns et coins renforcés, pour éviter chocs et rayures pendant 1 à 2 trajets.

Stockage et conditionnement :

Range à plat ou vertical selon l'élément, évite humidité et soleil direct. Pour 10 portes, espace-les avec cales et papier bulle et garde une température stable à 15-25 degrés.



Livraison et réception :

Lors de la livraison, vérifie les défauts visibles et prends photos datées. Note les anomalies sur le bon de livraison, au moins 2 photos par défaut pour faciliter les réclamations.

Exemple d'application chantier :

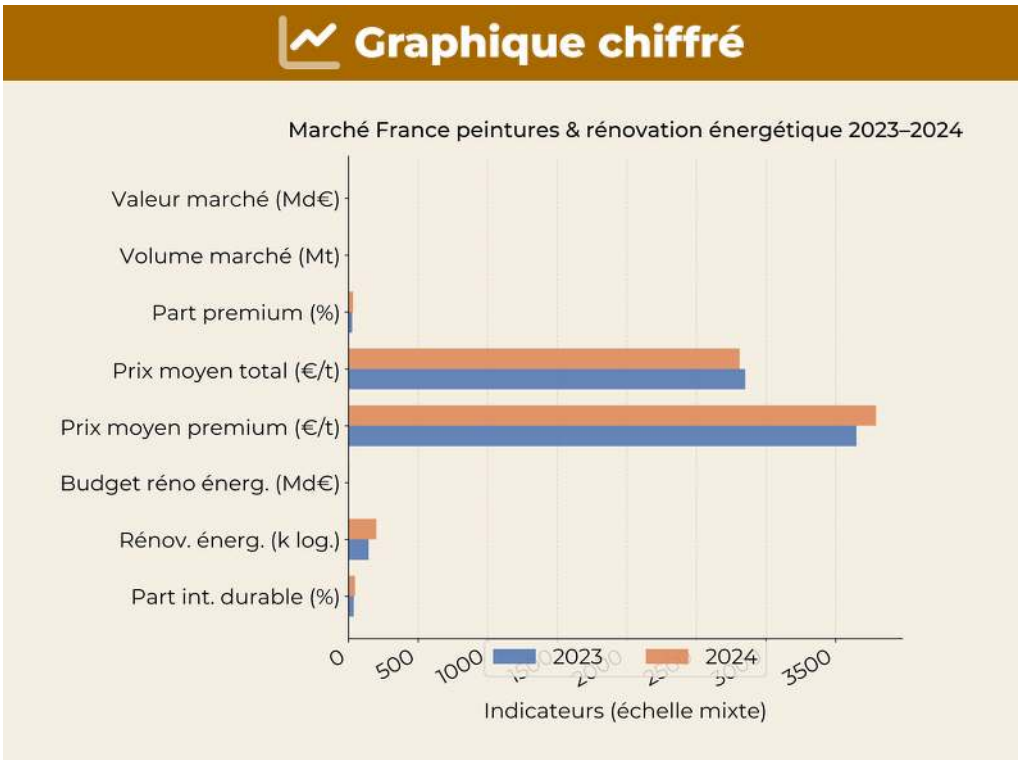
En pose d'une cuisine, je protégeais les plans de travail avec 2 couches de carton et 1 m2 de film adhésif, ce qui a réduit les retouches de peinture de 70%.

Mini cas concret :

Contexte : Fabrication d'un meuble TV massif, surface totale 3,2 m2. Étapes : ponçage 120 puis 180, application d'une huile dure en 2 couches, séchage 24 heures entre couches, polissage final.

Exemple de résultat et livrable :

Résultat : finition mate uniforme, résistance accrue aux taches. Livrable attendu : photos avant/après, fiche produit avec produit utilisé, quantité consommée 0,8 litre, temps total 6 heures.



Erreurs fréquentes et conseils :

Éviter l'application en trop faible ou trop forte épaisseur, toujours respecter température et humidité recommandées. Teste sur chute et note le numéros de lot du produit pour traçabilité.

Check-list opérationnelle :

Étape	Action	Détail
Préparation	Poncer et dépeussier	Grains 120 puis 180, chiffon microfibre
Test	Faire un essai	1 m2 sur chute, vérifier séchage
Application	Respecter les temps	Heures indiquées par fabricant
Protection chantier	Emballer correctement	Film 80 microns, coins renforcés
Contrôle final	Photographier et noter	Photos datées et fiche de chantier

Astuce personnelle :

Quand j'étais en formation, je numérotais les pièces et notais le produit utilisé pour chaque numéro, ça m'a souvent évité 2 allers-retours inutiles.

Ce qu'il faut retenir

Ta finition se décide par **choix selon l'usage** (intérieur, extérieur, contact alimentaire) et par le rendu souhaité, en vérifiant la **compatibilité des produits** (primaire, sous-couche, finition).

- Calcule la quantité : env. 10 m² par litre et par couche, souvent 2 à 3 couches.
- Assure une **préparation soignée** : ponçage 120 puis 180, rebouchage si besoin, dépoussiérage.
- Applique dans le sens du fil, ponce léger entre couches, respecte les temps de séchage (et note l'heure).
- Protège et contrôle : film/carton, stockage stable, photos datées et **traçabilité sur chantier** (numéros, lots).

Teste toujours sur une chute et évite les couches trop fines ou trop épaisses. Une bonne finition, c'est autant la technique que l'organisation : notes, contrôle et protection limitent les retouches.

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.