

 **Bac Pro TCB**

196 Fiches de Révision

Bac Pro TCB

Technicien Constructeur Bois

 Fiches de révision

 Fiches méthodologiques

 Tableaux et graphiques

 Retours et conseils



Conforme au Programme Officiel



Garantie Diplômé(e) ou Remboursé

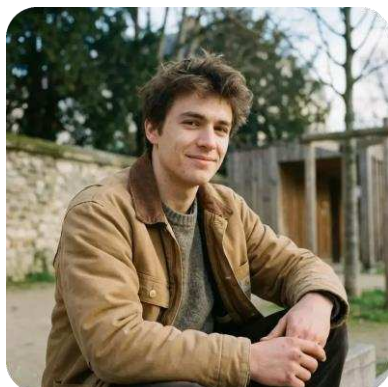
4,4/5 selon l'Avis des Étudiants



www.bacprotcb.fr

Préambule

1. Le mot du formateur :



Hello, moi c'est **Adam** 🙋

D'abord, je tiens à te remercier de m'avoir fait confiance et d'avoir choisi www.bacprotcb.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 **Bac Pro Technicien Constructeur Bois** avec une moyenne de **16,36/20**.

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 à connaître.

Chose promise, chose due : Nous avons créé cette formation unique composée de **5 modules ultra-complets** (1h16 au total) afin de t'aider à **réussir les épreuves** du Bac Pro.



3. Contenu de 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 : Expression écrite	Aller
Chapitre 3 : Expression orale	Aller
Histoire-Géographie et Enseignement moral et civique	Aller
Chapitre 1 : Repères historiques	Aller
Chapitre 2 : Organisation du territoire	Aller
Chapitre 3 : Institutions et citoyenneté	Aller
Chapitre 4 : Valeurs de la République	Aller
Mathématiques	Aller
Chapitre 1 : Nombres et calculs	Aller
Chapitre 2 : Proportionnalité et pourcentages	Aller
Chapitre 3 : Géométrie plane et dans l'espace	Aller
Chapitre 4 : Statistiques et probabilités	Aller
Chapitre 5 : Fonctions et graphiques	Aller
Physique-chimie	Aller
Chapitre 1 : Électricité et circuits	Aller
Chapitre 2 : Énergie et conversions	Aller
Chapitre 3 : Transformations chimiques simples	Aller
Prévention santé environnement	Aller
Chapitre 1 : Santé et hygiène de vie	Aller
Chapitre 2 : Risques au travail	Aller
Chapitre 3 : Gestes de premiers secours	Aller
Chapitre 4 : Protection de l'environnement	Aller
Arts appliqués et cultures artistiques	Aller
Chapitre 1 : Initiation au dessin	Aller
Chapitre 2 : Couleur et composition	Aller
Chapitre 3 : Volume et espace	Aller
Chapitre 4 : Histoire des arts	Aller
Chapitre 5 : Analyse d'images et d'objets	Aller
Langue vivante A (Anglais)	Aller
Chapitre 1 : Compréhension orale simple	Aller
Chapitre 2 : Dialogues du quotidien	Aller
Chapitre 3 : Lexique professionnel de base	Aller

Analyse technique d'un ouvrage	Aller
Chapitre 1 : Lecture de plans	Aller
Chapitre 2 : Repérage des éléments de structure	Aller
Chapitre 3 : Analyse des matériaux et assemblages	Aller
Chapitre 4 : Quantitatifs et métrés simples	Aller
Préparation d'une fabrication et d'une mise en œuvre sur chantier	Aller
Chapitre 1 : Choix du procédé de fabrication	Aller
Chapitre 2 : Ordonnancement des opérations	Aller
Chapitre 3 : Choix des machines et outillages	Aller
Chapitre 4 : Préparation de la zone de chantier	Aller
Chapitre 5 : Organisation de la sécurité	Aller
Fabrication d'un ouvrage	Aller
Chapitre 1 : Traçage et usinage des pièces	Aller
Chapitre 2 : Assemblage en atelier	Aller
Chapitre 3 : Contrôle qualité et finitions	Aller
Mise en œuvre d'un ouvrage sur chantier	Aller
Chapitre 1 : Implantation sur chantier	Aller
Chapitre 2 : Levage et pose des éléments	Aller
Chapitre 3 : Réglage et fixation des ouvrages	Aller
Chapitre 4 : Contrôles de conformité sur site	Aller
Réalisation et suivi des ouvrages en entreprise	Aller
Chapitre 1 : Participation au travail en équipe	Aller
Chapitre 2 : Suivi de l'avancement des tâches	Aller
Chapitre 3 : Contrôle des délais et de la qualité	Aller
Chapitre 4 : Compte-rendu d'activité	Aller
Chapitre 5 : Respect des règles d'hygiène et de sécurité	Aller
Économie-gestion	Aller
Chapitre 1 : Fonctionnement d'une entreprise	Aller
Chapitre 2 : Droits et obligations du salarié	Aller
Chapitre 3 : Gestion simple des coûts et devis	Aller

Français

Présentation de la matière :

En Bac Pro TCB, le **Français** sert à montrer que tu sais comprendre, analyser et écrire des textes utiles dans la vie pro et perso. Tu travailles sur des récits, des documents liés au bâtiment et des situations de communication proches du chantier.

Cette matière conduit à l'épreuve écrite de français du Bac Pro, passée en fin de terminale. Il s'agit d'un **examen ponctuel de 3 heures** en juin pour la majorité des élèves, avec un **coefficient de 2,5** pour la partie français.

L'ensemble français, histoire-géographie et EMC porte un **coefficient global de 5**, donc chaque point compte. Un camarade de TCB m'a confié qu'en soignant la rédaction et la présentation de sa copie, il avait gagné 3 points sur la moyenne.

Conseil :

Pour réussir le **Français en Bac Pro TCB**, organise ton travail tout au long de l'année. Consacre au moins 2 fois 20 minutes par semaine à la **lecture attentive** d'un texte et à la réponse à quelques questions.

Avant l'épreuve, prévois des **fiches de méthode** pour la lecture et l'écriture. Le jour J, prends 5 minutes pour lire tout le sujet, souligner les consignes et garder 10 minutes à la fin pour relire et corriger les fautes.

- Relire les cours de Français 1 fois par semaine
- Préparer des fiches sur les objets d'étude vus en classe
- Noter les mots techniques du bois pour les réutiliser à l'écrit

Table des matières

Chapitre 1 : Compréhension de textes	Aller
1. Lire efficacement	Aller
2. Analyser et rédiger	Aller
Chapitre 2 : Expression écrite	Aller
1. Techniques pour rédiger	Aller
2. Structurer un texte professionnel	Aller
3. Corriger et améliorer	Aller
Chapitre 3 : Expression orale	Aller
1. Préparer une prise de parole	Aller
2. Techniques vocales et posture	Aller
3. Pratique professionnelle et mises en situation	Aller

Chapitre 1 : Compréhension de textes

1. Lire efficacement :

Première lecture :

Commence par un survol rapide du texte pendant 3 à 5 minutes pour repérer le type de texte, le ton, le titre et la date si elle apparaît, tu gagnes du temps ensuite.

Lecture analytique :

Lis ensuite phrase par phrase, souligne les mots clés et repère les idées fortes, vise 6 à 10 idées principales selon la longueur du texte pour ne pas te perdre.

Prise de notes :

Note en marge ou sur une feuille les idées essentielles, résume chaque paragraphe en 1 à 2 lignes et numérote les idées pour pouvoir les ordonner facilement.

Exemple d'organisation de la lecture :

Tu réalises un premier survol de 4 minutes, une lecture détaillée de 12 minutes et tu notes 8 idées principales, le tout en 20 minutes pour un texte de 800 mots.

2. Analyser et rédiger :

Repérage des idées :

Trie les idées en trois groupes : idées centrales, exemples et détails techniques. Pour un texte technique, isole aussi définitions et chiffres importants comme les durées ou les pourcentages.

Cas concret d'analyse :

Contexte : notice technique sur le séchage du bois, 1 page. Étapes : survol 3 minutes, lecture analytique 10 minutes, prise de notes 5 minutes, hiérarchisation 7 minutes. Résultat : plan en 3 parties et résumé de 150 mots. Livrable attendu : fiche de lecture de 200 mots avec 3 arguments et 2 citations max.

Rédaction claire :

Rédige ton introduction en 2 phrases, développe 2 à 3 arguments avec connecteurs, et termine par une phrase de conclusion qui reprend l'idée principale du texte.

Exemple d'analyse rapide :

Pour un extrait technique de 600 mots, j'ai identifié 7 idées, construit un plan en 3 parties et rédigé un résumé de 160 mots en 30 minutes pendant un stage.

Connecteurs et vocabulaire clé :

Utilise des connecteurs simples et utiles : parce que, donc, cependant, en outre, finalement, par exemple. Emploie vocabulaire précis comme définition, cause, conséquence, hypothèse, illustration.

Erreurs fréquentes et astuces :

Ne recopie pas le texte mot pour mot, évite les phrases trop longues et vérifie toujours que chaque idée du résumé reflète le texte. Astuce pratique, écris d'abord les idées en bullet puis fais des phrases.

Exemple d'usage des connecteurs :

Pour montrer une cause, écris « parce que » ou « en raison de ». Pour opposer, écris « cependant » ou « néanmoins ». Cela rend ta rédaction plus claire et professionnelle.

Mini-checklist opérationnelle :

- Survoler le texte pendant 3 à 5 minutes pour situer l'auteur et la nature du texte
- Identifier 6 à 10 idées principales et les numéroté
- Noter définitions et chiffres en marge pour retrouver vite l'information
- Construire un plan en 3 parties maximum avant de rédiger
- Rédiger un résumé de 150 à 200 mots ou une fiche de lecture claire

Étape	Durée indicative	Objectif
Survol	3 à 5 minutes	Identifier nature et ton
Lecture analytique	10 à 20 minutes	Repérer idées et exemples
Prise de notes	5 à 10 minutes	Synthétiser paragraphes
Rédaction	20 à 30 minutes	Produire résumé ou fiche

Conseils de terrain pour le bac pro TCB :

Sur le chantier, relis rapidement une notice technique pendant 2 à 3 minutes avant d'aller commencer une opération, cela évite des erreurs et du temps perdu ensuite.

Ressenti rapide :

Quand j'étais en stage, une bonne fiche de lecture m'a souvent sauvé dans les évaluations pratiques.

Ce qu'il faut retenir

Pour lire efficacement, commence par un **survol rapide du texte**, puis une lecture analytique où tu repères 6 à 10 idées clés et prends des notes numérotées.

- Trie en **idées centrales, exemples, détails**, en notant définitions et chiffres utiles.
- Construis ensuite un **plan simple en trois parties** avant de rédiger.

- Rédige une introduction courte, 2 à 3 arguments reliés par des connecteurs, puis une conclusion qui reformule l'idée principale.
- Évite de copier le texte, préfère des phrases courtes et vérifie que chaque idée du résumé reflète fidèlement le document.

Avec cette méthode minutée, tu produis facilement un résumé ou une fiche de lecture claire, utile autant en cours que sur le chantier.

Chapitre 2 : Expression écrite

1. Techniques pour rédiger :

Plan et progression :

Commence toujours par définir l'objectif du texte, puis liste 3 à 4 idées. Range-les dans un ordre logique, du général au particulier. Cela évite les oublis et les répétitions inutiles.

Vocabulaire et connecteurs :

Utilise des connecteurs simples comme mais, donc, ainsi, par exemple. Préfère les verbes précis et le vocabulaire technique du bois quand c'est utile. Évite les phrases trop longues.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Sur une fiche produit, écris 3 phrases claires: fonction, matière, dimensions. Par exemple: poutre en sapin, section 80 x 160 mm, longueur 3 m. Le lecteur doit comprendre en moins de 20 secondes.

2. Structurer un texte professionnel :

Introduction et conclusion :

Pour un texte professionnel, écris une introduction en 2 ou 3 phrases qui annonce le sujet et l'objectif. Conclut par une phrase de synthèse et, si besoin, un appel à l'action clair.

Paragraphe et cohérence :

Chaque paragraphe doit développer une idée. Commence par une phrase thème, ajoute 2 phrases d'explication, puis un exemple. Les paragraphes de 40 à 80 mots restent lisibles.

Exemple de cas concret :

Contexte: rédiger une notice de montage pour une lucarne. Étapes: 5 étapes simples, prises de mesures, 3 schémas. Résultat: document clair de 2 pages. Livrable: PDF A4, 2 pages, 3 schémas, prêt en 120 minutes.

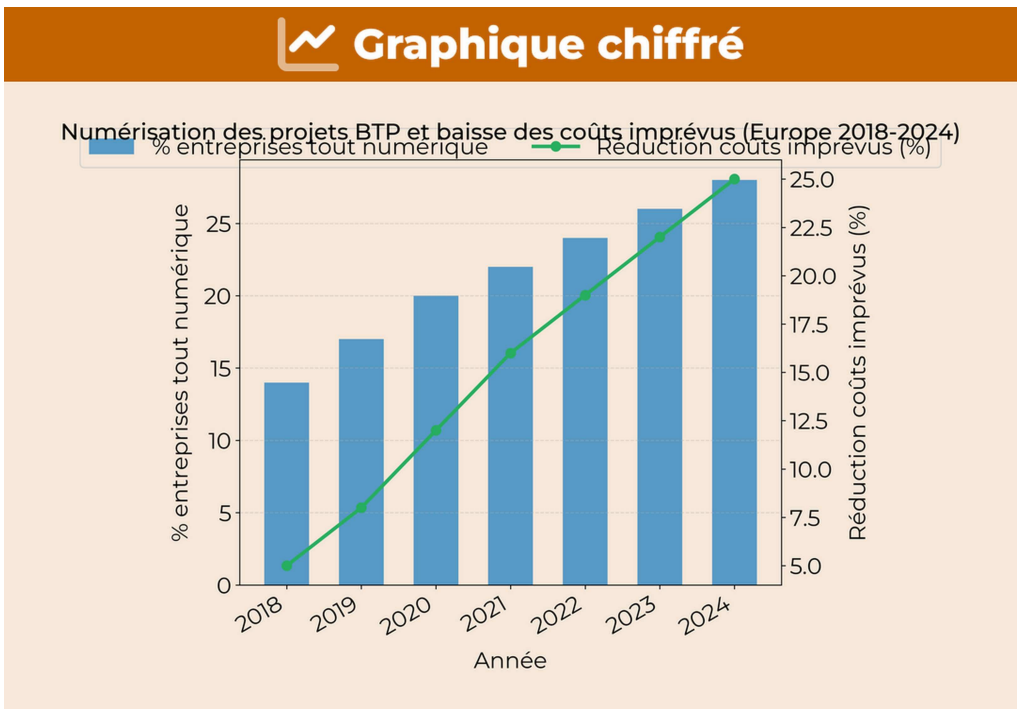
3. Corriger et améliorer :

Relecture et orthographe :

Relis ton texte au moins 2 fois, à chaud puis après 20 minutes. Utilise un correcteur pour l'orthographe, mais vérifie les termes techniques toi-même. Les erreurs d'accord sont fréquentes.

Retour d'expérience de stage :

Pendant mon stage, j'ai vu des rapports bâclés sans schémas ni côtes, résultat: pièces mal usinées. Une bonne fiche technique réduit les retouches de 30 à 50% sur un chantier.



Astuce relecture :

Avant d'envoyer un rapport, imprime une page et surligne les chiffres, les unités et les consignes. Demande à un camarade de relire 5 minutes, ça évite souvent des oublis techniques.

Élément	Action	Temps estimé
Titre clair	Écris 1 phrase d'accroche	1 minute
Mesures	Indique dimensions et unités	5 minutes
Schémas	Ajoute 2 à 3 dessins légendés	30 minutes
Vocabulaire	Vérifie termes techniques et abréviations	10 minutes

i **Ce qu'il faut retenir**

Pour bien rédiger, commence par définir l'objectif, puis organiser 3 ou 4 idées du général au particulier, en phrases courtes et claires.

- Utilise des **connecteurs simples et précis** et le **vocabulaire technique du bois** quand c'est utile.
- Structure chaque texte pro avec **introduction, paragraphes cohérents** et conclusion avec éventuel appel à l'action.
- Un paragraphe = une idée: phrase thème, 2 explications, un exemple, pour 40 à 80 mots.

- Relis au moins deux fois, vérifie orthographe et chiffres, fais relire rapidement par un camarade.

En appliquant ces réflexes, tu produis des fiches, notices et rapports plus clairs, ce qui limite les erreurs techniques et les retouches sur chantier.

Chapitre 3 : Expression orale

1. Préparer une prise de parole :

Analyse du public :

Avant de parler, identifie ton auditoire, son niveau technique et ses attentes. Prépare un vocabulaire simple pour les clients, un vocabulaire technique pour les collègues. Adapte la durée entre 2 et 10 minutes selon le contexte.

Structurer son discours :

Utilise une entrée claire, 2 à 4 points principaux et une conclusion qui rappelle l'action attendue. Numérote tes étapes pour faciliter le suivi, par exemple Étape 1, Étape 2, Étape 3.

Exemple de préparation :

Tu prépares une présentation chantier de 5 minutes sur la pose d'une ossature bois, tu listes 3 étapes clés et 2 consignes de sécurité à rappeler avant le démarrage.

2. Techniques vocales et posture :

Respiration et projection :

Respire bas, prends l'air en 3 secondes puis expire en parlant. Projette la voix sans forcer, vise une portée de 3 à 5 mètres en chantier pour être entendu sans micro.

Diction et rythme :

Articule les terminaisons et ralentis sur les éléments importants. Varie le rythme, marque des pauses de 1 à 2 secondes après une étape pour laisser le temps de comprendre.

Astuce voix :

Fais un échauffement de 3 minutes avant une prise de parole, lis à voix haute un paragraphe et enregistre-toi une fois par semaine pour progresser.

Erreur fréquente	Correction
Parler trop vite	Marquer des pauses et respirer entre les idées
Utiliser un jargon incompréhensible	Remplacer par 1 ou 2 exemples concrets
Regarder le sol	Lever les yeux, balayer l'audience toutes les 5 à 7 secondes

3. Pratique professionnelle et mises en situation :

Briefing sécurité sur chantier :

Rédige un briefing court de 2 à 5 minutes, affiche les 3 risques principaux et les 3 gestes barrières. Donne une consigne claire de contrôle avant le démarrage des travaux.

Réunion client et communication commerciale :

Présente le projet en 3 points, donne le planning en jours et le budget estimé en euros si demandé. Sois transparent sur délais et contraintes techniques pour gagner la confiance.

Évaluation et retour d'expérience :

Après chaque intervention, demande 1 à 2 retours du client ou du chef d'équipe. Note 3 points d'amélioration et 1 action à mettre en place pour la prochaine fois.

Exemple de cas chantier :

Contexte 1 réunion chantier avec 4 ouvriers pour la pose d'une charpente. Étapes briefing 5 minutes, démonstration 10 minutes, questions 5 minutes. Résultat réduction des erreurs de pose de 15 pour cent. Livrable attendu 1 fiche de briefing d'une page et 1 liste de contrôle 5 points.

Checklist opérationnelle	Action
Préparer 3 points clés	Lister et numéroté les étapes
Limiter la durée	Viser 2 à 10 minutes selon public
Vérifier la sécurité	Rappeler 3 consignes avant démarrage
Recevoir un feedback	Noter 2 améliorations à appliquer

Exemple de mini cas concret :

Contexte présentation client pour un abri bois. Étapes préparation 30 minutes, exposé 7 minutes, questions 5 minutes. Résultat validation du devis en 1 semaine. Livrable attendu 1 diapositive synthèse et 1 estimation chiffrée en euros.

Ce qu'il faut retenir

Pour bien t'exprimer à l'oral, commence par **analyse ton public** : niveau, attentes, durée adaptée entre 2 et 10 minutes.

- **Structure ton message** avec une entrée claire, 2 à 4 points numérotés et une conclusion orientée action.
- **Gère ta respiration** et ta voix : souffle bas, projection à 3-5 mètres, articulation nette, pauses régulières.
- En situation pro, prépare briefings sécurité, réunions client et supports simples (fiche, diapo, checklist) pour guider l'équipe.
- Après chaque intervention, **demande des retours** et note quelques pistes d'amélioration concrètes.

En appliquant ces repères, tu rends tes prises de parole plus claires, efficaces et rassurantes pour ton auditoire.

Histoire-Géographie et Enseignement moral et civique

Présentation de la matière :

Dans le **Bac Pro TCB**, la matière **Histoire-Géographie et Enseignement moral et civique** t'aide à comprendre l'histoire, les territoires et la citoyenneté en lien avec ton futur métier de **technicien constructeur bois**.

Cette matière conduit à une **épreuve écrite nationale** en fin de Terminale, d'une **durée de 2 h 30**, notée sur 20 et dotée d'un **coefficient 2,5**, ce qui pèse fortement dans ta note de Bac Pro.

Elle comporte 3 parties équilibrées entre histoire, géographie et EMC. Un camarade m'a confié avoir gagné 4 points en s'entraînant sur les cartes et les repères. L'évaluation peut aussi prendre la forme d'un CCF pour certains candidats.

Conseil :

La matière **Histoire-Géographie et EMC** se réussit avec une **révision régulière**. Vise au moins **2 séances courtes** par semaine pour entretenir tes connaissances, même quand les autres cours techniques te prennent beaucoup de temps.

Pour progresser, travaille comme pour un chantier, étape par étape, en utilisant quelques **méthodes simples et répétées**. Le jour de l'épreuve, commence par les questions que tu maîtrises et relis rapidement tes réponses.

- Planifie 3 créneaux de 20 minutes, en variant histoire, géographie et EMC

Table des matières

Chapitre 1 : Repères historiques	Aller
1. Grandes périodes et dates clés	Aller
2. Innovations techniques et savoir-faire	Aller
Chapitre 2 : Organisation du territoire	Aller
1. Notions clés et acteurs	Aller
2. Aménagement et fonctions du territoire	Aller
3. Enjeux et impacts pour le technicien bois	Aller
Chapitre 3 : Institutions et citoyenneté	Aller
1. Institutions et rôle de l'état	Aller
2. Citoyenneté, droits et devoirs	Aller
3. Participation locale et implications professionnelles	Aller
Chapitre 4 : Valeurs de la République	Aller
1. Liberté, égalité, fraternité	Aller

2. La laïcité et le respect des croyances [Aller](#)
3. Non-discrimination et solidarité [Aller](#)

Chapitre 1 : Repères historiques

1. Grandes périodes et dates clés :

Antiquité et moyen âge :

De l'Antiquité au xive siècle, le travail du bois reste manuel, avec charpentes traditionnelles et outils simples. Ces techniques posent les bases des savoirs transmis par compagnons.

Révolutions industrielles et impacts :

À partir du xviii siècle, machines à vapeur et scieries modifient la production. La mécanisation réduit le temps de coupe et augmente la capacité de production pour les chantiers.

Exemple d'impact sur le travail du bois :

En 1850 à 1900, l'introduction de scieries a multiplié les volumes locaux, permettant la production de poutres plus régulières et moins coûteuses pour les charpentiers.

Époque	Événement	Impact sur le bois
Antiquité	Charpentes et ouvrages manuels	Savoir-faire artisanal, pièces sur mesure
Moyen âge	Perfectionnement des assemblages	Durabilité et techniques de tenon-mortaise
XVIIIe - XIXe siècle	Mécanisation, scieries	Accroissement des volumes et standardisation
XXe siècle	Panneaux et lamellé-collé	Nouvelles possibilités structurelles et préfabrication

Ce tableau te donne un repère rapide pour situer techniques et ruptures historiques. Garde-le comme aide-mémoire avant chaque chantier ou examen.

2. Innovations techniques et savoir-faire :

Outils et techniques traditionnelles :

Les outils manuels comme la scie, le rabot et le ciseau restent centraux jusqu'au xix siècle. Ils développent la précision du geste et des assemblages durables.

Industrialisation du matériau bois :

L'industrialisation introduit le contreplaqué, le lamellé-collé et l'usage de panneaux dès le xxe siècle, offrant nouvelles possibilités constructives et standardisation des éléments bois.

Transmission des savoirs et formation :

Les corporations puis les écoles techniques structurent l'apprentissage. Aujourd'hui, les formations en Bac Pro ou CAP assurent 2 à 3 ans d'enseignement pratique et théorique.

Astuce organisation atelier :

En stage, marque toujours tes pièces et note 3 mesures principales pour éviter erreurs écartant 5 à 10 mm, tu gagneras du temps et réduiras les reprises.

Mini cas concret : rénovation d'une charpente :

Contexte: petite ferme du xixe siècle, charpente partiellement pourrie sur 6 fermes. Étapes: diagnostic, démontage de 2 fermes, remplacement par pièces lamellé-collé, traitement préventif.

Résultat: charpente stabilisée en 40 heures pour 1 800 euros de main d'oeuvre et matériaux. Livrable attendu: plans révisés, photos avant-après et devis détaillé chiffré. Petite anecdote: lors d'un stage, j'ai appris à toujours vérifier l'humidité du bois avant toute coupe, cela m'a évité une reprise coûteuse.

Action	Pourquoi	À faire sur le terrain
Identifier la période	Pour choisir les techniques appropriées	Consulter plans et photos historiques
Vérifier les assemblages	Pour assurer la sécurité	Tester tenue et mesurer jeux
Mesurer humidité	Pour éviter déformations futures	Utiliser un humidimètre sur 5 points
Conserver plans	Pour traçabilité et révisions	Archiver fichiers et photos datées

Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre retrace l'**évolution des techniques** du bois, de l'Antiquité à aujourd'hui, et leurs impacts sur ton travail de charpentier.

- De l'artisanat manuel à la mécanisation, les scieries augmentent les volumes et standardisent poutres et pièces.
- Au XXe siècle, panneaux et lamellé-collé ouvrent de **nouvelles possibilités structurelles** et la préfabrication.
- Les outils traditionnels restent essentiels pour des **assemblages durables et précis**.
- Identifier la période, vérifier assemblages, mesurer l'humidité et archiver plans sont des **bonnes pratiques de chantier**.

En résumé, connaître l'histoire du bois t'aide à choisir les bonnes techniques, sécuriser la structure et mieux préparer chaque chantier ou examen.

Chapitre 2 : Organisation du territoire

1. Notions clés et acteurs :

Définition du territoire :

Le territoire, c'est un espace vécu et administré, avec des fonctions économiques, sociales et environnementales. Il peut être local, communal, intercommunal ou régional, selon l'échelle de gestion.

Les acteurs :

Les principaux acteurs sont l'État, la région, le département, les communes, les intercommunalités, les entreprises et les associations. Chacun a des compétences précises et des budgets variables pour agir.

Échelles de décision :

Les décisions se prennent à différentes échelles, locale pour le PLU, régionale pour les schémas d'aménagement, nationale pour la législation. Savoir qui décide facilite ton travail sur un chantier.

Exemple d'organisation d'un quartier :

La mairie propose un plan de circulation, la communauté de communes finance des pistes cyclables, et l'entreprise de bois rénove des façades avec des matériaux locaux.

2. Aménagement et fonctions du territoire :

Planification urbaine :

La planification organise les usages du sol pour limiter l'étalement urbain et protéger les zones agricoles. Le PLU fixe les zones constructibles et les règles de hauteur et d'aspect.

Répartition des activités :

Industrie, commerce, habitat et agriculture se répartissent selon l'accessibilité et les ressources locales. Comprendre cette répartition aide à choisir les matériaux et le mode constructif.

Infrastructures et déplacements :

Routes, trains et pistes cyclables structurent les déplacements et influencent l'implantation des chantiers. Adapter les livraisons réduit les coûts et les nuisances pour le voisinage.

Élément	Urbain	Rural
Densité de population	4 000 habitants/km ²	90 habitants/km ²
Accès aux fournisseurs	Très bon	Limité
Coût moyen du m ² constructible	2 800 €	120 €

Exemple d'analyse :

Selon l'INSEE, les densités varient fortement entre zones urbaines et rurales, ce qui influe directement sur la logistique des chantiers et le coût des matériaux.

3. Enjeux et impacts pour le technicien bois :

Gestion des ressources et matériaux :

Choisir du bois local réduit les transports et l'empreinte carbone. Privilégier des essences locales peut diminuer le coût de livraison de 10 à 30 pour cent selon la proximité.

Normes et environnement :

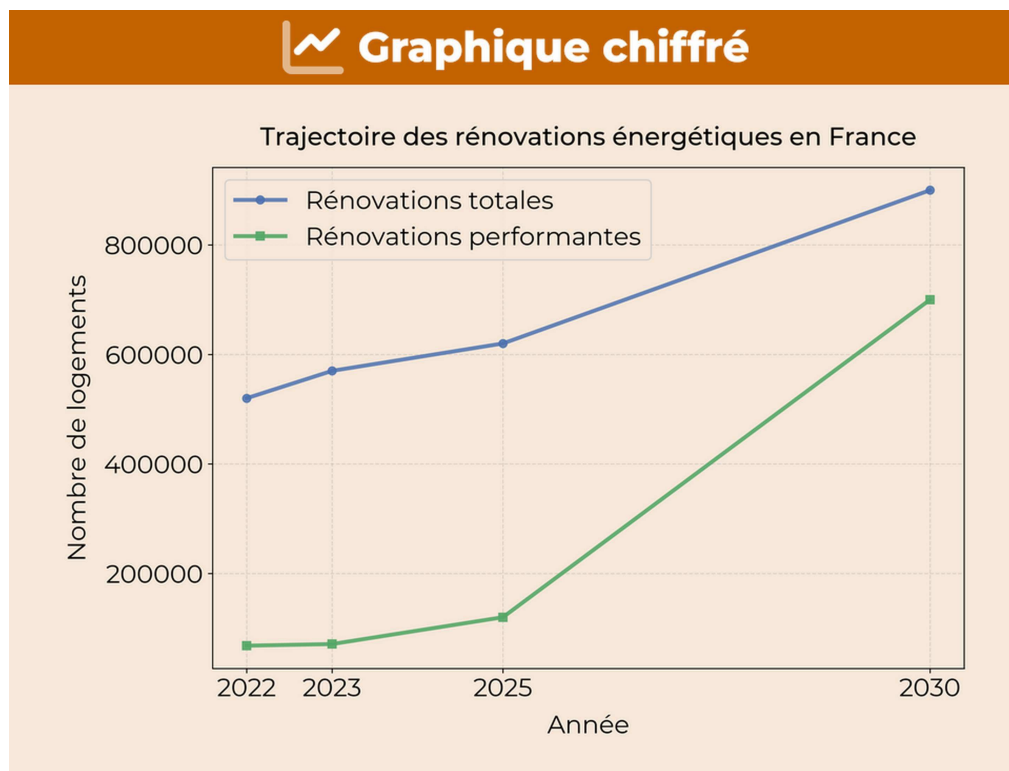
Tu dois connaître les règles thermiques et les labels chantier responsable. Respecter les normes permet d'éviter des pénalités et d'améliorer la valeur du bâtiment pour le client.

Opportunités professionnelles :

La rénovation énergétique crée de la demande, surtout en zones périurbaines. Saisir ces marchés te permet d'augmenter ton chiffre d'affaires chantier de 15 à 25 pour cent.

Exemple de mini cas concret :

Contexte : réhabilitation d'une maison de 120 m² en zone périurbaine, objectif réduire consommation énergétique de 30 pour cent. Étapes : diagnostic, isolation bois des murs, remplacement de huisseries, finitions. Résultat : gain énergétique mesuré de 32 pour cent après 6 mois. Livrable attendu : dossier technique avec plan de pose, calepinage, chiffrage détaillé de 12 400 euros et planning de 6 semaines.



Erreurs fréquentes et astuces :

Ne pas vérifier l'accès chantier augmente les délais. Toujours confirmer largeur d'accès et place de stockage avant livraison, prévoir 2 emplacements au sol pour palettes et 1 zone protégée.

Astuce pratique :

Avant un chantier, appelle la mairie pour vérifier le stationnement et évite les livraisons en heures de pointe, cela te fera gagner souvent 30 minutes par livraison.

Checklist opérationnelle :

- Vérifier le PLU et les contraintes d'urbanisme pour le site.
- Contrôler l'accès et la zone de stockage pour palettes et matériaux.
- Prévoir les protections et bennes pour déchets bois et emballages.
- Planifier les livraisons hors heures de pointe et confirmer avec fournisseur.
- Documenter le calepinage et fournir devis détaillé au client.

Étape	Action	Livrable
Diagnostic	Évaluation énergétique et structurelle	Rapport chiffré
Travaux	Pose isolation et menuiseries	Plan de calepinage et photos
Contrôle	Mesure de performance après 6 mois	Bilan énergétique

Ce qu'il faut retenir

Le territoire est un **espace vécu et administré** où interviennent État, collectivités, entreprises et associations, chacun avec ses compétences et budgets.

- Repère qui décide à chaque échelle pour respecter **PLU et règles locales**.
- En milieu urbain, densité élevée et foncier cher imposent une logistique optimisée.
- En rural, coûts du sol faibles mais accès fournisseurs et transports plus complexes.
- Comme technicien bois, privilégie le **bois local bien planifié** et les chantiers performants énergétiquement.

En résumé, comprendre l'organisation du territoire t'aide à choisir les bons matériaux, anticiper l'accès chantier, respecter les normes et saisir les marchés de **rénovation énergétique rentable**.

Chapitre 3 : Institutions et citoyenneté

1. Institutions et rôle de l'état :

Fonctions principales :

L'État organise la sécurité, la justice, l'éducation et les infrastructures, il fixe des règles nationales qui impactent ton futur métier et les chantiers sur lesquels tu travailles.

Échelons de décision :

Tu as l'État au niveau national, les régions qui pilotent la formation professionnelle, les départements et les communes qui gèrent les permis et voirie locaux, chaque échelon a des compétences distinctes.

Exemple d'organisation locale :

La mairie délivre un permis de construire pour une charpente, le département finance une route qui permet l'accès au chantier, et l'État régule la sécurité sur les routes.

Astuce pratique :

Avant de commencer un chantier, vérifie 2 documents : le permis de construire et le règlement local d'urbanisme, cela t'évite des retards et des amendes coûteuses.

2. Citoyenneté, droits et devoirs :

Les droits essentiels :

Tu as le droit de vote à 18 ans, la liberté d'expression et l'accès aux services publics, ces droits garantissent ta participation à la vie collective et protègent ton travail.

Les devoirs du citoyen :

Respecter la loi, payer ses impôts, et participer à la vie locale sont des devoirs concrets, surtout si tu travailles sur des marchés publics ou des chantiers communaux.

Exemple de droit en chantier :

Si un inspecteur signale un manquement de sécurité, tu dois corriger la situation sous 10 jours, sinon la mairie peut suspendre le chantier.

Astuce d'ancien élève :

Pendant ton stage, note chaque consigne de sécurité dans un carnet, cela sert de preuve et évite des rappels à l'ordre, j'ai évité une pénalité grâce à cette méthode.

3. Participation locale et implications professionnelles :

Liens entre citoyenneté et métier :

Ton travail de technicien constructeur bois touche aux règles d'urbanisme, à la sécurité et aux normes environnementales, comprendre les institutions t'aide à anticiper des contraintes sur chantier.

Cas concret métier :

Contexte : une école doit refaire sa charpente en bois, la mairie lance un appel d'offres.

Étapes : diagnostic, devis, conformité aux normes incendie, réalisation en 8 semaines.

Résultat : réfection à 100 pour cent, délai tenu. Livrable attendu : dossier de conformité signé, devis chiffré à 24 500 euros, planning chantier de 8 semaines.

Exemple d'intervention municipale :

Tu participes au repérage, tu fournis un devis en 3 jours, et tu présentes le dossier de conformité pour l'appel d'offres, cela augmente tes chances d'obtenir le marché.

Questions rapides :

Penses à demander qui valide le planning sur un chantier public, qui signe la réception des travaux, et combien de jours sont prévus pour la levée des réserves.

Vérification	Action rapide
Permis de construire	Confirmer l'existence et la validité avant démarrage
Normes incendie	Vérifier conformité et prévoir matériaux certifiés
Assurance chantier	Demander attestation avant d'entrer sur site
Planning validé	Obtenir la signature du maître d'ouvrage
Dossier de conformité	Préparer et remettre lors de la réception

Petite check-list terrain :

- Vérifie les autorisations administratives dès le premier jour.
- Note les coordonnées de la mairie et du coordinateur sécurité.
- Conserve les devis et attestations d'assurance dans un dossier papier.
- Prévois 10 à 15 pour cent de marge sur le planning pour imprévus.

Questions pour réviser :

- Qui délivre le permis de construire dans ta commune et quels documents sont exigés ?
- Quels droits te protègent si un marché public retarde tes paiements ?
- Comment la participation citoyenne locale peut-elle influencer un chantier public ?



Ce qu'il faut retenir

Les institutions fixent les règles qui encadrent ton travail: sécurité, justice, éducation, voirie. L'État, la région, le département et la commune décident chacun sur leur domaine, du permis de construire aux normes sur chantier.

- Avant tout chantier, vérifie permis et règlement d'urbanisme pour éviter retards, amendes ou arrêt des travaux.
- Sur un marché public, prépare devis, planning signé et **dossier complet de conformité** pour sécuriser le paiement et la réception.

En comprenant le **rôle concret de l'état** et tes **droits et devoirs citoyens**, tu prends les bons **réflexes administratifs essentiels** et protèges ta responsabilité sur chaque chantier.

Chapitre 4 : Valeurs de la République

1. Liberté, égalité, fraternité :

Définition et origine :

Ces trois mots forment la devise républicaine depuis la révolution, ils donnent une boussole morale pour la vie collective et encadrent les droits et devoirs des citoyens aujourd'hui.

Impact dans le temps et l'espace :

La devise a évolué selon les régimes et les lieux, influence les lois et l'école, et garde un rôle fort en France depuis le XIXe siècle, notamment dans les débats sur l'égalité réelle.

Application sur le chantier :

Sur un chantier, ces valeurs signifient respect des personnes, accès égal aux tâches et solidarité quand un collègue a besoin d'aide, ce qui améliore la sécurité et la productivité.

Exemple d'application sur chantier :

Lors d'un coulage de dalle, tu aides un binôme en retard, tu respectes les horaires et tu ne refuses pas un travail parce qu'une personne est apprenti. Résultat, moins d'incidents et meilleure cohésion.

2. La laïcité et le respect des croyances :

Qu'est-ce que la laïcité :

La laïcité garantit la neutralité de l'état et la liberté de conscience de chacun, elle protège aussi la possibilité de ne pas croire, c'est une règle pour le service public et les établissements.

Comment cela se vit concrètement ?

Sur le lieu de travail, la règle est de respecter les croyances sans les afficher de manière prosélyte, éviter les conflits d'ordre religieux et assurer l'égalité de traitement entre collègues.

Conseils pratiques :

Si un désaccord religieux survient, propose un espace de dialogue calme, rappelle les règles de respect, ou saisis le tuteur pour éviter l'escalade et préserver la sécurité de l'équipe.

Exemple de situation :

Un apprenti porte un signe visible qui gêne un collègue pendant les consignes de sécurité, tu organises un échange avec le chef de chantier et tu cherches une solution respectueuse et conforme aux règles.

3. Non-discrimination et solidarité :

Non-discrimination :

Interdire toute différence de traitement liée au sexe, origine, âge ou handicap, c'est une obligation légale et éthique qui protège l'accès au travail et la progression professionnelle de chacun.

Solidarité et responsabilité collective :

La solidarité sur un chantier réduit les risques, par exemple aider à porter une charge lourde évite une blessure. C'est aussi un levier pour transmettre le savoir entre anciens et apprentis.

Mini cas concret métier :

Contexte : chantier rénovation d'une charpente, équipe de 4 personnes dont 2 apprentis, durée 5 jours. Étapes : réunion sécurité, répartition tâches, mentorat d'un apprenti, retour de fin de journée.

Résultat : réduction de 30% des incidents mineurs sur le poste, amélioration des gestes professionnels, meilleur respect des consignes. Livrable attendu : fiche de suivi jour par jour signée par 4 personnes et 1 rapport de 2 pages.

Exemple de livrable :

Une fiche de suivi avec date, tâches réalisées, remarques sécurité et signature, remise au tuteur chaque fin de journée pendant les 5 jours du chantier.

Questions rapides :

Pourquoi appliquer ces valeurs sur un chantier améliore-t-il la productivité ? Comment repères-tu une situation de discrimination ? Que noter dans une fiche de suivi pour prouver la solidarité ?

Check-list opérationnelle :

Contrôle	Action
Respect des horaires	Commencer la réunion de chantier à heure fixe et noter les présences
Neutralité	Éviter propos prosélytes et rappeler la règle si nécessaire
Solidarité	Organiser des binômes pour gestes lourds et tutorat 30 minutes par jour
Non-discrimination	Signaler tout comportement au tuteur et consigner l'incident

Astuces de stage :

Note quotidiennement 3 points : ce qui a bien marché, un risque observé et une action prise, c'est une habitude qui te protège et valorise ton dossier. J'ai fait ça pendant 6 mois et ça a aidé pour mon rapport de stage.

Ce qu'il faut retenir

La devise républicaine **devise Liberté égalité fraternité** sert de repère pour tes droits et devoirs sur le chantier: respecter chacun, partager le travail et aider un collègue en difficulté pour plus de sécurité et d'efficacité.

- Appliquer **laïcité et neutralité** en évitant tout prosélytisme et en traitant chaque collègue de façon égale.
- Faire vivre **non-discrimination au travail** en refusant les remarques sexistes, racistes ou moqueuses sur un handicap.
- Renforcer **solidarité et sécurité** via binômes, aide aux charges lourdes et tutorat des apprentis.

Au quotidien, ces valeurs réduisent les incidents, améliorent la cohésion et la productivité. En les appliquant et en notant faits marquants et gestes solidaires dans une fiche de suivi, tu protèges l'équipe et tu valorises ton parcours de stage.

Mathématiques

Présentation de la matière :

En Bac Pro TCB, la matière Mathématiques t'aide à passer des plans aux réalisations concrètes. Tu t'en sers pour des **surfaces, volumes et pentes** liés aux ouvrages bois.

Cette matière conduit à l'épreuve de mathématiques de l'épreuve scientifique et technique : Tu es évalué en **contrôle en cours de formation** avec 2 séquences de 45 minutes, ou en **épreuve écrite ponctuelle** de 1 h, pour un **coefficient de 1,5**. Le Poids dans ta note dépend de ta session.

Un Camarade disait qu'il se sentait enfin utile en voyant ses calculs coller au chantier.

Conseil :

Pour réussir en Mathématiques, travaille un peu mais souvent. Vise **3 séances de 20 minutes** par semaine pour refaire les exercices essentiels.

- Note les formules importantes dans un petit carnet
- Réutilise les sujets donnés en classe pour t'entraîner
- Chronomètre-Toi sur 1 ou 2 exercices type Bac

Pour rester motivé, relie chaque exercice à une **situation concrète** de chantier : Une Toiture, un plancher ou un devis. Le Jour de l'épreuve écrite, commence par l'**exercice le plus simple**, souligne les données utiles et encadre tes résultats. Cette Habitude rassure beaucoup quand on se sent stressé.

Table des matières

Chapitre 1 : Nombres et calculs	Aller
1. Notions de base	Aller
2. Applications pratiques	Aller
Chapitre 2 : Proportionnalité et pourcentages	Aller
1. Notions de proportionnalité	Aller
2. Pourcentages et calculs courants	Aller
3. Applications pratiques et cas métier	Aller
Chapitre 3 : Géométrie plane et dans l'espace	Aller
1. Notions de base et propriétés	Aller
2. Tracés et mesures en atelier	Aller
3. Géométrie dans l'espace et cas pratique métier	Aller
Chapitre 4 : Statistiques et probabilités	Aller
1. Introduction aux statistiques	Aller

2. Mesures de tendance et de dispersion	Aller
3. Probabilités et applications pratiques	Aller
Chapitre 5 : Fonctions et graphiques	Aller
1. Notion de fonction	Aller
2. Représentation graphique et lecture	Aller
3. Applications métier et mini cas concret	Aller

Chapitre 1 : Nombres et calculs

1. Notions de base :

Notion de nombre et unités :

Les nombres entiers, décimaux et fractions te servent tous les jours en atelier, surtout pour les mesures en mm, cm et m. Apprends à repérer l'unité et à convertir avant de calculer.

Opérations essentielles :

Addition, soustraction, multiplication et division restent la base pour chiffrer une coupe, répartir une longueur ou calculer un coût. Respecte l'ordre des opérations et les priorités.

Conversion d'unités :

Passer de mm à m revient à diviser par 1000, de cm à m diviser par 100. Fais toujours la conversion avant d'additionner des longueurs avec des unités différentes.

Exemple de calcul simple :

Tu as 3 planches de 2 500 mm et 2 planches de 1 200 mm, total en mètres = $(3 \times 2\,500 + 2 \times 1\,200) \div 1\,000 = (7\,500 + 2\,400) \div 1\,000 = 9,9\text{ m}$.

Unité	Équivalence	Remarque
Millimètre	1 000 mm = 1 m	Utilisé pour les tolérances
Centimètre	100 cm = 1 m	Pratique pour petites longueurs
Mètre	1 m = 100 cm = 1 000 mm	Unité standard pour volumes

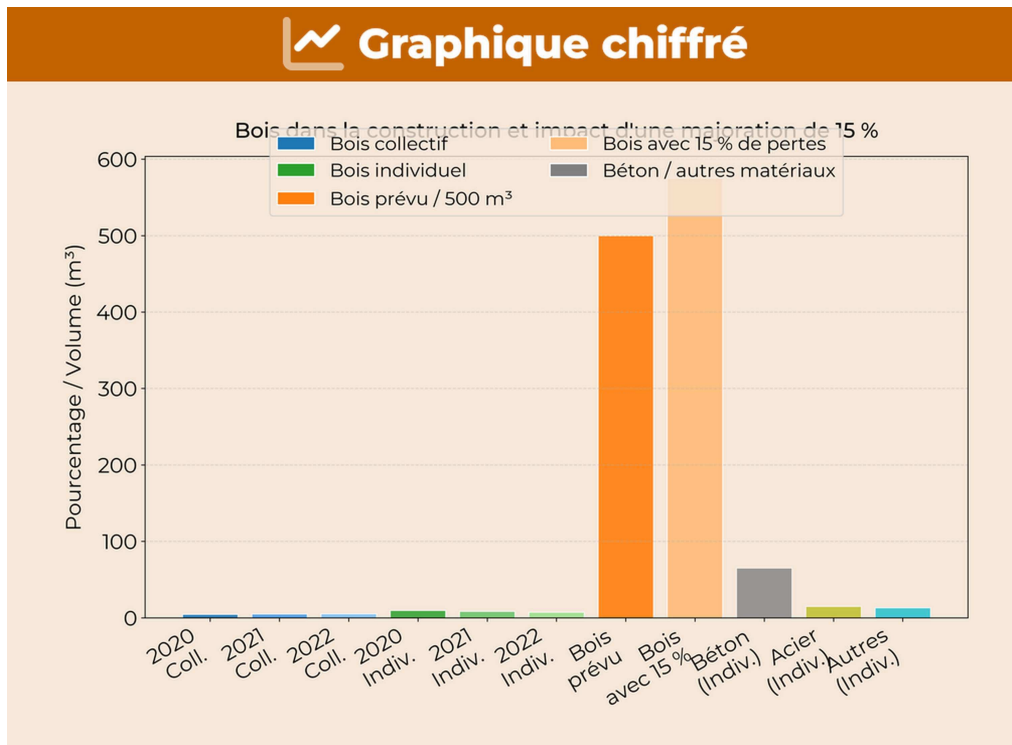
2. Applications pratiques :

Calcul de volume des pièces :

Volume d'une pièce rectangulaire = longueur × largeur × épaisseur. Exprime tout en mètres, par exemple $2,5\text{ m} \times 0,08\text{ m} \times 0,05\text{ m} = 0,01\text{ m}^3$, utile pour estimer la matière nécessaire.

Proportion, perte et pourcentage :

Si tu prévois 15% de perte pour coupes et défauts, multiplie le volume ou la quantité par 1,15. Cela évite de manquer de matière en commande.



Mesures d'erreur et arrondis :

Arrondis selon la tolérance demandée, souvent ± 2 mm sur une coupe. Note l'arrondi dans ton bordereau, cela évite les malentendus avec l'atelier et le client.

Astuce pour le chantier :

Fais une feuille de calcul simple avec colonnes longueur, largeur, épaisseur, volume et marge 15%. Gagne du temps et évite des erreurs de conversion en urgence.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Tu dois fournir 20 planches de $2,4 \text{ m} \times 0,15 \text{ m} \times 0,03 \text{ m}$. Volume unitaire = $2,4 \times 0,15 \times 0,03 = 0,0108 \text{ m}^3$, volume total = $20 \times 0,0108 = 0,216 \text{ m}^3$, prévois 15% de perte soit $0,2484 \text{ m}^3$ à commander.

Mini cas concret :

Contexte : fabrication de 12 cadres de fenêtre en pin massif, chaque cadre utilise 2 traverses de $1,2 \text{ m}$ et 2 montants de $1,5 \text{ m}$, section $0,06 \text{ m} \times 0,04 \text{ m}$. Étapes : mesurer, convertir en mètres, calculer volumes unitaires et total.

- Étape 1 Calculer volume d'une traverse = $1,2 \times 0,06 \times 0,04 = 0,00288 \text{ m}^3$
- Étape 2 Volume d'un cadre = $2 \times 0,00288 + 2 \times (1,5 \times 0,06 \times 0,04) = 0,01104 \text{ m}^3$
- Étape 3 Volume total pour 12 cadres = $12 \times 0,01104 = 0,13248 \text{ m}^3$
- Résultat Prendre 10% de sécurité, commande = $0,14573 \text{ m}^3$ arrondi

Livrable attendu :

Un bordereau de commande indiquant $0,146 \text{ m}^3$ de pin, quantité de barres nécessaires, coupe optimisée et marge 10%, prêt à transmettre au fournisseur.

Checklist opérationnelle :

Action	Pourquoi	Fréquence
Vérifier unités	Évite erreurs de conversion	Avant chaque calcul
Calculer volume	Connaître la matière nécessaire	Pour chaque commande
Ajouter marge	Prévoir pertes et défauts	1 fois par projet
Noter tolérances	Respecter les exigences clients	Sur chaque fiche technique
Relire calculs	Limiter les erreurs en chantier	Avant validation

Petite anecdote, en stage j'ai oublié de convertir des mm en m et on a dû reprendre une commande, c'est un souvenir qui m'a appris à toujours vérifier deux fois.

Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre te rappelle comment utiliser les nombres pour bien préparer tes commandes en atelier.

- Identifie l'unité (mm, cm, m) et fais la **conversion avant tout calcul** pour additionner ou comparer des longueurs.
- Maîtrise les **opérations de base** et l'ordre des priorités pour coûts, répartitions et longueurs.
- Calcule un volume rectangulaire avec **longueur × largeur × épaisseur**, puis ajoute 10 à 15% pour les pertes.
- Respecte les **tolérances de coupe** et note les arrondis sur ton bordereau pour éviter les litiges.

En appliquant cette méthode (conversion, volume, marge, contrôle), tu sécurises tes commandes, limites les erreurs et gagnes du temps sur chantier comme en atelier.

Chapitre 2 : Proportionnalité et pourcentages

1. Notions de proportionnalité :

Définition simple :

La proportionnalité relie deux grandeurs par un facteur constant, si l'une augmente l'autre augmente selon le même ratio, c'est utile pour les échelles, les rapports de longueur et les coûts.

Règle de trois :

La règle de trois sert à trouver une valeur inconnue quand trois sont connues, tu poses un rapport égal à un autre, tu simplifies et tu multiplies ensuite tu divises pour obtenir la valeur manquante.

Exemple d'application :

Si 4 planches coûtent 120 €, prix unitaire $120 \div 4 = 30$ €. Pour 10 planches, calcule $30 \times 10 = 300$ €. Ce calcul t'aide à budgéter la commande rapidement.

2. Pourcentages et calculs courants :

Comprendre un pourcentage :

Un pourcentage représente une partie de 100, 1% équivaut à 1 sur 100. Pour calculer, transforme le pourcentage en décimal, puis multiplie par la quantité ou le prix concerné concrètement.

Augmentation et réduction :

Pour augmenter de 20%, multiplie par 1.20, pour réduire de 15%, multiplie par 0.85. Ces opérations s'appliquent aux prix, longueurs et temps, fais attention aux arrondis sur les factures.

Exemple d'application :

Prix initial 250 €, remise 15%, calcul $250 \times 0.85 = 212.50$ €. Garde deux chiffres après la virgule pour la facturation et note l'économie en euros pour ton dossier chantier.

Interprétation métier :

Sur chantier, un pourcentage sert à évaluer pertes et marges, par exemple prévoir 5% à 10% de chutes pour les découpes. Adapte le taux selon complexité et type de bois utilisé.

3. Applications pratiques et cas métier :

Mini cas concret :

Contexte: tu dois fabriquer un cadre de fenêtre demandant 4.5 m linéaires, planches vendues en 3 m, taux de perte estimé 8%. Objectif: calculer quantité à commander et coût estimé.

Étapes de calcul :

- Estimer besoin net, 4.5 m.
- Ajouter perte 8%, calcul $4.5 \times 1.08 = 4.86$ m.
- Adapter aux longueurs disponibles, nombre de planches = arrondir $4.86 \div 3$ à l'entier supérieur = 2 planches soit 6 m.
- Livable attendu: bon de commande 2 planches, métrage total 6 m, coût estimé $2 \times 45 \text{ €} = 90 \text{ €}$ si prix unitaire 45 €.

Anecdote: Une fois, j'ai sous-estimé la perte de 10% et j'ai dû racheter pour 30 € de bois en urgence, le chantier a perdu une matinée.

Astuce chantier :

Mesure deux fois, note les tolérances de coupe et ajoute une marge de sécurité de 5% minimum pour les petites pièces, cela évite des retours fournisseurs et des arrêts de production.

Élément	Taux de perte	Quantité à commander pour 100 m
Bois de charpente	5%	105 m
Menuiserie	8%	108 m
Finition	10%	110 m
Découpes complexes	15%	115 m

Action	À vérifier
Mesurer sur site	Deux mesures indépendantes
Calculer marge	Ajouter taux de perte choisi
Arrondir longueur	Arrondir au paquet le plus proche
Valider commande	Signature du chef de chantier

Ce qu'il faut retenir

La proportionnalité relie deux grandeurs avec un facteur constant. Tu utilises la **règle de trois** pour trouver une valeur manquante à partir de trois connues.

- Calcule un **prix unitaire** puis multiplie pour obtenir le coût total.
- Transforme un pourcentage en décimal et multiplie la quantité pour trouver une part de 100.

- Pour une remise ou une hausse, applique un **coefficient multiplicateur** comme 1.20 ou 0.85.
- Sur chantier, ajoute un **taux de perte** de 5% à 15% puis arrondis la longueur au dessus.

Mesure toujours deux fois, ajoute une petite marge de sécurité et valide la commande avec le chef de chantier pour éviter les manques et les achats d'urgence.

Chapitre 3 : Géométrie plane et dans l'espace

1. Notions de base et propriétés :

Définitions essentielles :

Un point n'a pas de dimension, une droite s'étend sans fin, un segment a deux extrémités. Un angle mesure l'ouverture entre deux droites, une longueur se note en mm ou en mètre suivant la précision demandée.

Angles et mesures :

On mesure les angles en degrés. La somme des angles d'un triangle vaut 180 degrés. Un angle droit vaut 90 degrés, un angle aigu moins de 90 degrés, un angle obtus plus de 90 degrés.

Propriétés et théorèmes utiles :

Le théorème de Pythagore et celui de Thalès sont souvent utilisés pour vérifier des cotes et tracer des gabarits. Ils permettent de passer facilement de longueurs connues à des diagonales ou des hauteurs.

Exemple d'utilisation du théorème de pythagore :

Dans une coupe, si les jambes mesurent 3 m et 4 m, l'hypoténuse vaut $\sqrt{3^2 + 4^2} = 5$ m, soit 5 000 mm, utile pour découper une traverse au bon angle et longueur.

Formule	Usage en atelier
Pythagore $c^2 = a^2 + b^2$	Calculer diagonales et longueurs de pièces inclinées
Somme angles triangle = 180°	Vérifier assemblages et gabarits
Aire triangle = (base × hauteur) ÷ 2	Estimer surface de coupe ou de panneaux
Théorème de Thalès	Reporter des cotes proportionnelles sur un gabarit

2. Tracés et mesures en atelier :

Outils et précision :

Les outils courants sont le mètre ruban, l'équerre, le cordeau, le compas et le rapporteur. En menuiserie, visez une précision de l'ordre de ± 1 mm pour des assemblages visibles et $\pm 0,5$ mm pour pièces de menuiserie fine.

Comment tracer une perpendiculaire ?

Pour tracer une perpendiculaire à une droite, marque un point, pose l'équerre, trace la ligne et vérifie avec l'équerre en plusieurs points pour confirmer l'orthogonalité.

- Marquer le point de base
- Aligner l'équerre et tracer
- Vérifier à 2 ou 3 distances différentes

Mesurer et vérifier un angle :

Utilise un rapporteur ou un inclinomètre numérique pour mesurer un angle précis. Arrondis à un dixième de degré si l'outil le permet, note la valeur et répète la mesure pour éviter une erreur humaine.

Étape	Vérification rapide
Préparer surface	Surface propre, plate
Vérifier l'équerre	Équerre sans jeu
Mesurer deux fois	Même valeur confirmée
Marquer ligne	Ligne nette, repéré

3. Géométrie dans l'espace et cas pratique métier :

Repères et coordonnées :

En chantier, on pose un repère orthonormé: origine, axe longitudinal et axe transversal. On note les cotes en mm ou en mètre, et on veille à la cohérence entre plans et relevés sur site.

Calculs de distances et angles 3d :

Distance entre deux points en 3D = $\sqrt{(x_2-x_1)^2 + (y_2-y_1)^2 + (z_2-z_1)^2}$. Ce calcul sert pour diagonales de charpente et positionnement de pièces en relief.

Exemple calcul de longueur de ferme :

Pour une pente, span 6 m et demi-travée 3 m avec relève 1,5 m, longueur rafter = $\sqrt{3^2 + 1,5^2} \approx 3,354$ m, soit 3 354 mm, arrondis à 1 mm pour la coupe.

Mini cas concret : confection d'une liste de coupe pour 13 chevrons :

Contexte: toit simple, portée 6 m, espacement 0,5 m, chevrons tous les 0,5 m. Étapes: mesurer hausse et portée, calculer longueur unitaire, multiplier par nombre de chevrons, arrondir en mm pour la coupe.

Exemple de livrable :

Résultat chiffré: 13 chevrons \times 3 354 mm = 43 602 mm soit 43,602 m de bois. Livrable attendu: feuille de coupe avec 13 pièces à 3 354 mm, marge de coupe 2 mm par pièce.

Élément	Valeur
Portée totale	6 m

Hauteur montée	1,5 m
Longueur unitaire chevron	3 354 mm
Nombre de chevrons	13 pièces
Longueur totale bois	43,602 m

Astuce de terrain :

Mesure toujours deux fois et reporte la cote sur le bois avant de scier, une erreur évitable te fera gagner facilement 30 minutes en atelier, j'ai appris ça dès mon premier stage.

Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre te montre comment la géométrie sert directement à tes tracés et coupes en atelier.

- Maîtrise les **notions de base** : point, droite, segment, types d'angles et somme d'un triangle = 180° .
- Utilise le **théorème de Pythagore**, Thalès et l'aire du triangle pour diagonales, hauteurs et surfaces.
- En atelier, vise une **précision autour du millimètre** avec mètre, équerre, rapporteur, et contrôle toujours les perpendiculaires.
- En 3D, repère orthonormé et **distance entre deux points** t'aident à dimensionner chevrons, fermes et listes de coupe.

Retenir surtout ceci : mesure deux fois, note clairement les cotes et vérifie tes angles, tu éviteras des erreurs coûteuses et des reprises de travail.

Chapitre 4 : Statistiques et probabilités

1. Introduction aux statistiques :

Définition et utilité :

Les statistiques servent à résumer des mesures et à prendre des décisions basées sur des observations. En atelier, elles t'aident à contrôler la qualité, estimer des coûts et planifier la production avec des chiffres fiables.

Collecte et échantillonnage :

Prends des échantillons représentatifs, par exemple 10 à 50 pièces selon le lot. Un bon échantillonnage évite les biais et permet d'estimer la qualité du lot sans mesurer chaque pièce.

Représentation des données :

Les histogrammes, les diagrammes en barres et les boîtes à moustaches montrent la répartition des mesures. Ces graphiques rendent visibles les défauts et les variations liées aux machines ou au matière première.

Exemple d'application métier :

Tu mesures l'épaisseur de 20 panneaux, tu construis un histogramme pour détecter une dérive de production et tu ajustes la table de débit si la moyenne s'écarte de la cible de 18 mm.

2. Mesures de tendance et de dispersion :

Moyenne, médiane et mode :

La moyenne donne le point central moyen, la médiane partage l'échantillon en deux, et le mode indique la valeur la plus fréquente. Chacune renseigne différemment sur la production.

Écart type et variance :

L'écart type mesure la dispersion autour de la moyenne, la variance est son carré. Ces valeurs t'indiquent si la production est régulière ou si il y a une variabilité à réduire.

Interprétation métier :

Un écart type faible signifie des pièces homogènes, utile pour garantir des assemblages faciles. Si l'écart type dépasse la tolérance, il faut régler la machine ou vérifier les réglages opérateur.

Exemple d'interprétation :

Pour 5 longueurs mesurées en millimètres 995, 1000, 1005, 1005, 1010, la moyenne est 1004 mm, la médiane 1005 mm, et le mode 1005 mm. L'écart type est environ 5,2 mm.

Longueur (mm)	Écart à la moyenne (mm)	Carré de l'écart (mm ²)
---------------	-------------------------	-------------------------------------

995	-9	81
1000	-4	16
1005	1	1
1005	1	1
1010	6	36

3. Probabilités et applications pratiques :

Notion d'événement et calcul simple :

Une probabilité exprime la chance d'un événement, avec des valeurs entre 0 et 1. Par exemple, si 4 panneaux sur 50 sont défectueux, la probabilité d'obtenir une pièce défectueuse est 4 divisé par 50, soit 0,08.

Loi des grands nombres et contrôle qualité :

Si tu répètes une mesure beaucoup de fois, la fréquence observée tend vers la probabilité vraie. En production, cela signifie que 200 mesures donnent une estimation plus fiable qu'un seul échantillon de 5 pièces.

Mini cas concret – contrôle défauts :

Contexte : lot de 500 portes, 50 pièces échantillonnées montrent 4 défauts, taux observé 8 pour cent. Étapes : mesurer, analyser causes, régler guide, recontrôler 50 pièces. Résultat : nouveau taux 4 pour cent.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Après réglage de la presse, le taux de défaut passe de 8 pour cent à 4 pour cent sur un nouvel échantillon de 50 pièces, ce qui permet d'économiser environ 120 euros par lot de 500 pièces.

Action	Pourquoi	Fréquence	Résultat attendu
Prélever 10 pièces	Vérifier la conformité	Chaque lot	Taux de défaut connu
Calculer moyenne	Contrôler la cible	Après réglage	Retour machine stable
Suivre écart type	Détecter variabilité	Hebdomadaire	Processus maîtrisé
Documenter résultats	Traçabilité	À chaque contrôle	Livrable pour client

Livrable attendu pour le mini cas :

Un rapport de contrôle d'une page contenant le tableau des mesures, moyenne, écart type, taux de défaut initial et final, et recommandations d'action. Ce rapport sert de preuve qualité au client.

Conseils terrain et erreurs fréquentes :

Ne pas mélanger unités, toujours noter l'unité millimètre ou pourcentage, et contrôler 2 fois les calculs. Astuce de stage, vérifie l'outil de mesure avant chaque série pour éviter des biais systématiques.

Ce qu'il faut retenir

Les statistiques t'aident à **piloter la qualité** et la production grâce à des mesures fiables.

- Prélève des échantillons représentatifs pour estimer un lot sans tout mesurer et construire des **histogrammes de contrôle**.
- Utilise moyenne, médiane, mode pour résumer les dimensions, et l'écart type pour repérer une **production trop variable**.
- Si l'écart type dépasse la tolérance, ajuste machine, réglages opérateur ou matière.
- Les probabilités (taux de défaut, loi des grands nombres) servent à suivre les défauts et à vérifier l'effet des réglages.

En pratique, tu rédiges un court rapport avec mesures, indicateurs clés et actions proposées. Ces outils simples te permettent de sécuriser le processus et de prouver la qualité au client.

Chapitre 5 : Fonctions et graphiques

1. Notion de fonction :

Définition et idée générale :

Une fonction relie une valeur d'entrée à une valeur de sortie selon une règle. Elle te permet de prédire un résultat quand tu connais une donnée, par exemple la quantité et le coût.

Domaine et image :

Le domaine correspond aux valeurs acceptées pour l'entrée, l'image aux résultats possibles. Pour un atelier, le domaine peut être le nombre de pièces et l'image le coût total en euros.

Notation et exemples simples :

On écrit souvent $f(x)$ pour dire que f est une fonction de la variable x . Par exemple $f(x)=2x+3$ représente une relation linéaire facile à calculer à la main.

Exemple d'utilisation d'une fonction linéaire :

Sois capable de calculer $f(4)$ pour $f(x)=2x+3$, on fait $2 \times 4 + 3 = 11$. Ici l'unité dépend du contexte, par exemple 11 euros si f mesure un coût.

2. Représentation graphique et lecture :

Tracer un graphique pas à pas :

Choisis des valeurs d'entrée, calcule les sorties, place les points sur un repère, relie-les si la fonction est continue. Utilise une règle pour les fonctions linéaires afin d'obtenir une droite propre.

Interpréter la pente et l'ordonnée à l'origine :

La pente traduit le taux de variation, par exemple coût par pièce. L'ordonnée à l'origine représente la valeur quand la variable vaut zéro, souvent un coût fixe ou un réglage initial.

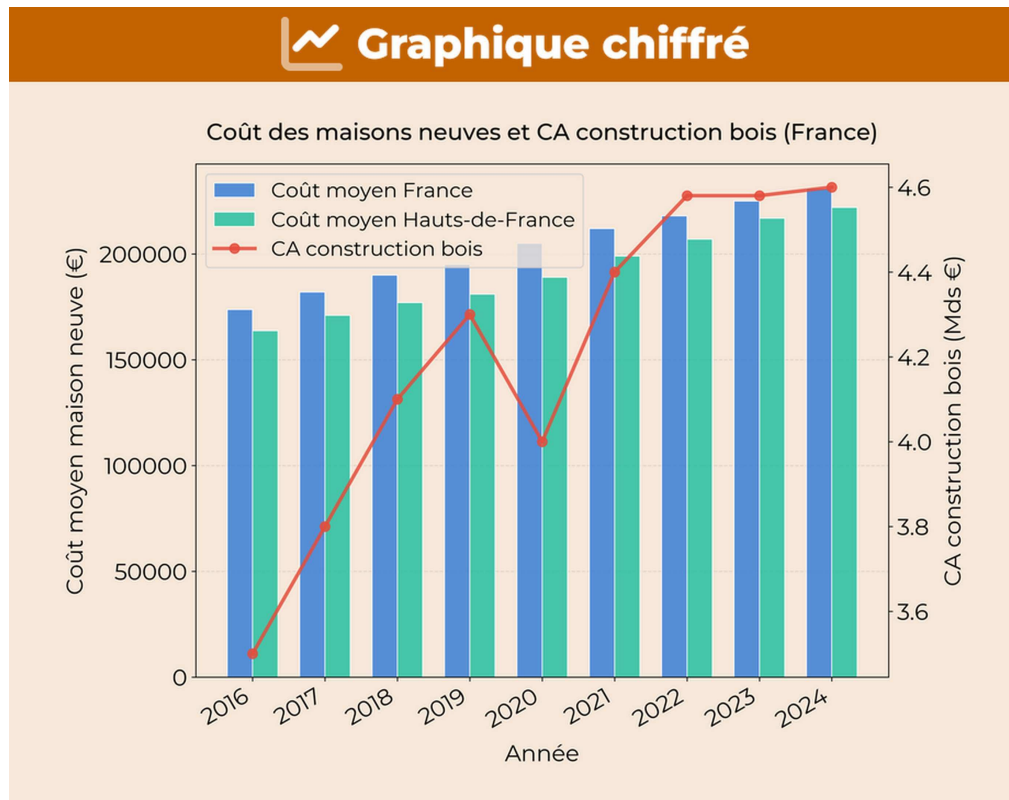
Tableau de valeurs pour une fonction coût :

Pour rendre ça concret, voici une fonction coût $C(x)=50x+200$, x étant le nombre de panneaux fabriqués, coût en euros.

Nombre de pièces x	Coût total $c(x)$ en euros
0	200
1	250
5	450
10	700

Exemple d'application chiffrée :

Pour $x=10$ panneaux, $C(10)=50 \times 10 + 200 = 700$ euros. Interprétation métier, le coût variable est 50 euros par panneau, le coût fixe de mise en route est 200 euros, utile pour devis.



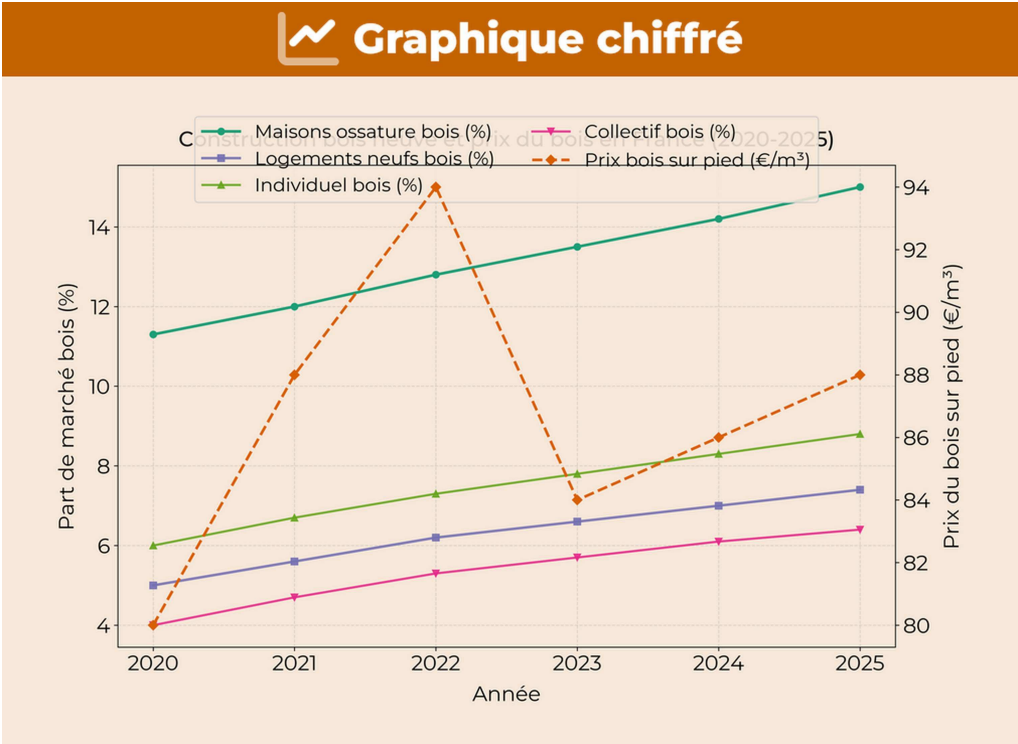
3. Applications métier et mini cas concret :

Estimation de coupe et pertes :

Quand tu coupes des pièces, prends en compte la perte due à la lame, dite kerf. Une kerf typique vaut 3 mm par coupe, donc calcule la perte totale pour estimer la longueur utile.

Mini cas concret :

Contexte, tu dois fabriquer 12 étagères de 800 mm chacune. Les planches mesurent 3 000 mm, la kerf par coupe est 3 mm, coût d'une planche 25 euros.



Étapes et calculs :

On calcule le nombre de pièces par planche. Sans tenir compte du kerf, $3\,000 \div 800$ donne 3 pièces. En ajoutant 2 coupes avec 3 mm de perte, longueur utilisée $3 \times 800 + 2 \times 3 = 2\,406$ mm, toujours sous 3 000 mm.

Résultat et livrable attendu :

Il te faut 4 planches pour 12 étagères, coût total $4 \times 25 = 100$ euros. Livrable, une fiche de coupe indiquant 4 planches, 12 pièces 800 mm, perte estimée 12 mm total par planche.

Astuce atelier :

Mesure toujours deux fois avant de couper, et note la kerf utilisée par ta scie, ça évite 1 à 2 erreurs sur 10 en pratique selon mon expérience en stage.

Vérification terrain	Action à réaliser
Mesurer deux fois	Prendre la mesure puis vérifier avant coupe
Noter la kerf	Inscrire la largeur de lame sur la fiche de coupe
Vérifier la planéité	Contrôler avec une règle de 1 mètre
Calculer le coût	Multiplier nombre de planches par prix unitaire

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

En ajustant la coupe et en réduisant la kerf de 3 mm à 2,5 mm, tu peux économiser jusqu'à 0,5 mm par coupe, soit environ 6 mm gagnés sur 12 pièces par planche, réduisant le besoin d'une planche supplémentaire.

Ce qu'il faut retenir

Une fonction relie chaque entrée à une sortie selon une règle. Le **domaine de valeurs** regroupe les x possibles, les images les résultats. Une **fonction linéaire simple** comme $f(x)=2x+3$ se calcule vite, par exemple $f(4)=11$.

- Pour tracer, choisis quelques x , calcule $f(x)$, place les points puis relie-les si c'est continu.
- Sur le graphique, la pente donne le **taux de variation** et l'ordonnée à l'origine le coût fixe.
- Une fonction coût $C(x)=50x+200$ modélise 50 € par pièce et 200 € de frais fixes.
- En atelier, tu tiens compte de la **kerf de la lame** pour estimer longueurs utiles, nombre de planches et prix.

Ces idées te permettent de lier calculs, graphiques et décisions concrètes de production.

Physique-chimie

Présentation de la matière :

En **Bac Pro TCB** (Technicien Constructeur Bois), la **matière Physique-chimie** t'aide à comprendre énergie, thermique, électricité et matériaux. Les TP s'appuient sur des exemples de charpentes, d'isolation ou de sécurité sur chantier, directement liés à ton futur métier.

Cette matière conduit à **l'épreuve scientifique** du Bac Pro TCB, sous-épreuve de **Physique-chimie à l'écrit** et en pratique. Le coefficient est de **1,5 sur 27**, ce qui représente un peu plus de 5 % de la note finale du diplôme.

En lycée ou en CFA habilité, tu es évalué en **contrôle en cours de formation**, avec 2 situations d'environ 45 minutes en terminale. Les autres profils passent une **épreuve terminale d'1 heure**, très expérimentale. Un camarade m'a confié qu'un TP sur l'isolation lui avait enfin fait aimer la Physique-chimie.

Conseil :

Pour **réussir en Physique-chimie**, organise-toi comme sur un chantier. Consacre **20 à 30 minutes** par jour à relire le cours, refaire 2 exercices types et noter clairement les formules vraiment utiles pour la construction bois.

Pendant les TP, essaie de **prendre l'habitude de tout écrire** : schémas, valeurs mesurées, unités, questions. Traite ton compte rendu comme un petit plan de charpente, propre et lisible. Cela t'aidera le **jour des évaluations** et réduira vraiment le stress.

Table des matières

Chapitre 1 : Électricité et circuits	Aller
1. Notions de base et lois	Aller
2. Circuits pratiques et applications	Aller
Chapitre 2 : Énergie et conversions	Aller
1. Notions de base et formes d'énergie	Aller
2. Conversions, puissance et rendement	Aller
3. Manipulations pratiques et cas concret	Aller
Chapitre 3 : Transformations chimiques simples	Aller
1. Notions de base des réactions chimiques	Aller
2. Types courants de transformations	Aller
3. Manipulations courtes et mesures	Aller

Chapitre 1 : Électricité et circuits

1. Notions de base et lois :

Tension, courant, résistance :

La tension mesure la force électrique en volts, le courant mesure le flux de charge en ampères, la résistance s'oppose au courant en ohms. Ces grandeurs forment la base de tout circuit pratique.

Loi d'ohm et puissance électrique :

La loi d'ohm relie tension, courant et résistance par $V = R \times I$, utilisable pour calculer une valeur manquante. La puissance $P = U \times I$ s'exprime en watts et indique l'énergie par seconde.

Manipulation simple et sécurité :

Matériel requis: alimentation 12 V, 2 résistances, multimètre, câbles. Coupez le courant avant d'intervenir, vérifiez l'absence de tension et utilisez un différentiel 30 mA sur le chantier.

Exemple de calcul de résistance :

Pour alimenter une led à 12 V avec courant 20 mA, calculez $R = V/I = 12/0.02 = 600$ ohms. Choisissez la valeur la plus proche commerciale et une puissance adaptée.

Mesure	Valeur	Unité
Tension alimentation	12	V
Résistance totale	300	ohm
Courant mesuré	0.04	A
Tension sur R1	4	V
Tension sur R2	8	V
Puissance totale	0.48	W

Les mesures confirment la loi d'ohm car $I = 12 \text{ V} / 300 \text{ ohm}$ donne 0.04 A. La puissance totale reste faible, 0.48 W, facile à dissiper et à vérifier sur site.

2. Circuits pratiques et applications :

Séries et parallèles :

En série, les résistances s'additionnent, le courant reste identique et la tension se partage. En parallèle, l'inverse des résistances s'additionne, la tension est la même sur chaque élément.

Application chantier et normes :

Sur un chantier bois, privilégie des circuits séparés pour éclairage et prises. Utilise câble 1.5 mm² pour l'éclairage et 2.5 mm² pour les prises, disjoncteurs 16 A ou 20 A selon l'usage.

Mini cas concret :

Contexte: installation d'un point lumineux pour atelier bois de 12 m². Étapes: mesurer, tirer câble 1.5 mm² sur 6 m, poser interrupteur et lampe LED 12 V. Résultat: éclairage uniforme, consommation 10 W. Je me suis fait surprendre par une phase inversée une fois.

- Plan de câblage avec repères en mètres
- Fiche de mesures: intensité 0.04 A, tension 12 V, puissance 10 W

Action	Vérifier
Couper le courant	Disjoncteur ou tableau
Mesurer tension	Multimètre en mode V
Dimensionner câble	1.5 mm ² éclairage, 2.5 mm ² prises
Protéger circuit	Disjoncteur 16 A ou 20 A, différentiel 30 mA
Consigner travaux	Fiche d'intervention signée

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Sur un petit atelier, regrouper cinq points lumineux sur un même circuit d'éclairage réduit la longueur totale de câble de 30 pour cent et facilite la maintenance.

Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre te donne les bases pour comprendre et câbler des circuits simples en sécurité.

- **Tension, courant, résistance** sont liées par la loi d'ohm $V = R \times I$, la puissance par $P = U \times I$.
- Les mesures exemple (12 V, 300 ohm) confirment le calcul et montrent une **puissance totale faible** facile à dissiper.
- En série, les résistances s'additionnent, en parallèle c'est l'inverse des résistances qui s'additionne.
- Sur chantier, sépare éclairage et prises, dimensionne **câbles et disjoncteurs** (1.5 mm², 2.5 mm², 16 A, 20 A) et coupe toujours le courant avant intervention.

Avec ces notions et quelques contrôles au multimètre, tu peux concevoir de petits circuits fiables pour atelier ou chantier tout en limitant les risques.

Chapitre 2 : Énergie et conversions

1. Notions de base et formes d'énergie :

Énergie et unité :

L'énergie se mesure en joule, symbole J, ou en kilowattheure pour l'électricité, symbole kWh. Comprendre l'unité t'aide à comparer machines et factures, et à estimer consommation sur une journée ou un chantier.

Formes d'énergie courantes :

Tu trouveras l'énergie mécanique, thermique, électrique, chimique et potentielle en atelier. Par exemple, l'énergie chimique du carburant devient mécanique dans une scie thermique, puis chaleur au contact du bois.

Principe de conservation :

L'énergie totale se conserve lors des transformations, elle change de forme mais n'est pas créée ni détruite. En pratique, cela signifie que tu dois suivre les pertes pour améliorer un poste de travail.

Exemple de formes d'énergie :

Une scie électrique consomme énergie électrique 1 200 W, transforme en travail de coupe et en chaleur, et perd le reste sous forme de frottements et bruit.

2. Conversions, puissance et rendement :

Conversion mécanique et électrique :

Les conversions les plus fréquentes en atelier sont électrique vers mécanique et chimique vers mécanique. Connaître le trajet énergie aide à repérer où se perdent 50 à 80 pour cent d'énergie dans certains systèmes mal entretenus.

Formules utiles et unités :

Utilise $E_p = m g h$ pour l'énergie potentielle en joule, $E_k = \frac{1}{2} m v^2$ pour l'énergie cinétique, et $P = E / t$ pour la puissance en watt. Indique toujours les unités pour valider tes calculs.

Rendement et pertes :

Le rendement η se calcule par $\eta = E_{\text{sortie}} / E_{\text{entrée}} \times 100$ pour cent. En atelier, un rendement de 20 à 40 pour cent n'est pas rare pour un palan usé, surveille les valeurs pour justifier un remplacement.

Astuce pratique :

Mesure la puissance réelle avec un wattmètre plutôt que d'utiliser la puissance nominale indiquée sur l'étiquette, cela évite des erreurs de 10 à 30 pour cent lors de tes estimations.

3. Manipulations pratiques et cas concret :

Manipulation : efficacité d'un palan élévateur :

Matériel requis : balance, mètre, chronomètre, wattmètre, palan électrique. Étapes claires : mesurer masse, hauteur soulevée, temps, et consommation électrique pendant l'opération. Interprète ensuite pertes et rendement calculé.

Mini cas concret en atelier :

Contexte : lever une palette de 20 kg à 1,5 m avec un palan. Mesure : temps 5 s, puissance mesurée 300 W. Résultat : énergie potentielle 294 J, énergie électrique consommée 1 500 J, rendement $\approx 19,6$ pour cent.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Après nettoyage et graissage du palan, la consommation a chuté de 15 pour cent, et le rendement est passé de 19,6 pour cent à environ 24 pour cent, réduisant la facture électrique.

Livrable attendu :

Remets un rapport d'une page incluant tableau de mesures, calculs détaillés, estimation du rendement et recommandations chiffrées pour améliorer l'efficacité ou remplacer l'équipement si gain attendu inférieur à 2 ans.

Élément	Valeur mesurée
Masse	20 kg
Hauteur	1,5 m
Accélération gravitationnelle	9,81 m/s ²
Temps de levage	5 s
Puissance mesurée	300 W
Énergie mécanique utile	294 J
Énergie électrique consommée	1 500 J
Rendement	19,6 %

Interprétation des données :

Un rendement de 19,6 pour cent indique grosses pertes thermiques et mécaniques. Si remplacement réduit la consommation de 15 pour cent, calcule la période de retour en comparant coût d'achat et économies annuelles attendues.

Checklist terrain	Action
Vérifier l'équipement	Contrôler graissage, poulies et câbles

Mesurer	Noter masse, hauteur, temps et puissance
Calculer	E_p , E_{elec} et rendement en pour cent
Évaluer	Estimer gains potentiels et retour sur investissement
Sécurité	Port des EPI et zone dégagée pendant tests

Erreurs fréquentes et conseils :

Ne pas négliger l'incertitude de mesure, surtout du temps et de la puissance. Fais au moins 3 essais, prends la moyenne et note l'écart type pour justifier tes décisions techniques en atelier.

Ressenti personnel :

En stage, j'ai souvent gagné du temps en documentant clairement une seule expérience plutôt qu'en multipliant des essais mal préparés, cela rassure les tuteurs et améliore tes notes pratiques.

Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre t'apprend à relier unités, formes d'énergie et rendement sur des cas concrets d'atelier.

- Énergie en J ou kWh et **conservation de l'énergie** pour suivre les pertes et optimiser un poste.
- Conversions fréquentes électrique ou chimique vers mécanique, avec **formules de base utiles** E_p , E_k et P .
- Calcul du rendement $\eta = E_{sortie} / E_{entrée}$, interprétation des pertes et **rendement d'un palan** mesuré à partir de données réelles.
- Démarche de **mesures et calculs terrain** : mesurer masse, hauteur, temps, puissance, puis estimer gains et retour sur investissement avant de remplacer l'équipement.

En appliquant ces étapes simplement, tu prends de meilleures décisions techniques, tu argumentes tes choix et tu réduis les consommations d'énergie en atelier.

Chapitre 3 : Transformations chimiques simples

1. Notions de base des réactions chimiques :

Définition d'une réaction :

Une réaction chimique transforme des réactifs en produits par réarrangement des atomes. Tu dois repérer ce qui disparaît et ce qui apparaît pour comprendre l'évolution d'un système en chantier ou en labo.

Conservation de la masse :

La masse totale reste constante dans un système fermé, formule utile $m_{\text{total initial}} = m_{\text{total final}}$, la masse se mesure en grammes ou kilogrammes selon l'expérience réalisée.

Exemple d'observation simple :

Si tu fermes une boîte et brûles une petite bougie, la masse mesurée avant et après reste pratiquement la même, alors que dans l'air libre tu vois une perte de masse apparente en grammes.

2. Types courants de transformations :

Combustion et oxydation :

La combustion est une oxydation rapide qui libère de l'énergie, souvent chaleur et fumées. En bois, la combustion complète produit du dioxyde de carbone et de l'eau, à des températures souvent supérieures à 400 °C.

Réactions acide-base et hydrolyse :

Les acides attaquent certains colles et bois, les bases dégradent d'autres composants. Contrôler le pH est utile pour conserver une fixation ou choisir un produit de traitement adapté sur chantier.

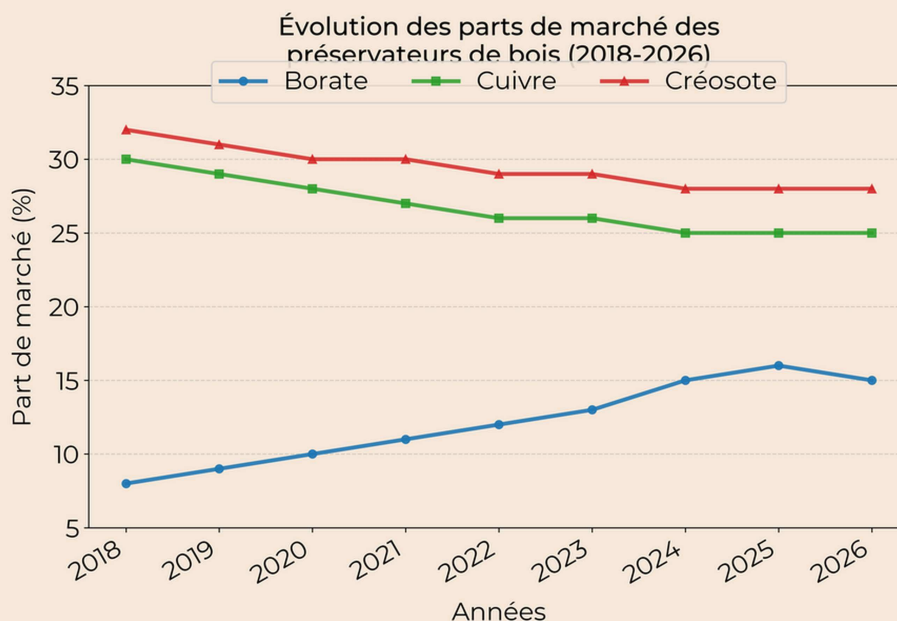
Oxydation lente et corrosion organique :

L'oxydation lente provoque décoloration et fragilisation, par exemple du métal ou du tannin du bois. Sur chantier, repérer la cause évite des remplacements coûteux sur des pièces estimées à plusieurs centaines d'euros.

Exemple concret métier :

Traitement préventif d'une charpente, application d'une solution à 2 % de borate, volume consommé 10 L pour 1 m³ de bois, livrable : fiche de traitement avec date, concentration et volume utilisé.

Graphique chiffré



3. Manipulations courtes et mesures :

Matériel et protocole pour une expérience :

Matériel : balance (0,1 g), bouchon hermétique, petit gobelet, vinaigre blanc 5 % et bicarbonate de sodium. Utilise des masses et chronomètre pour mesurer évolution en grammes et secondes.

Étapes et mesures à réaliser :

Mesure 5 g de bicarbonate, 30 mL de vinaigre, place le mélange dans un récipient fermé et mesure la masse avant et après réaction, note le temps d'effervescence en secondes.

Calcul simple et interprétation :

Utilise $n = m / M$ pour les moles. Par exemple 5 g de NaHCO_3 , $M = 84 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$, $n = 5/84 = 0,0595 \text{ mol}$, cela produit 0,0595 mol de CO_2 soit 2,62 g de CO_2 attendu.

Exemple d'expérience chiffrée :

En pratique, avec 5 g de bicarbonate et 30 mL de vinaigre, tu mesures environ 2,6 g de CO_2 théorique, la masse totale diminue seulement si le récipient n'est pas étanche, c'est un point souvent oublié en TP.

Mesure	Valeur typique	Unité
Masse bicarbonate	5	g
Volume vinaigre	30	mL

Moles NaHCO ₃	0,0595	mol
Masse CO ₂ théorique	2,62	g

Interprétation des résultats :

Si la masse mesurée après réaction dans un récipient fermé est identique à l'initiale, la conservation de la masse est vérifiée. Toute perte signe une fuite de gaz ou une erreur de manipulation.

Erreurs fréquentes et astuces de stage :

Erreur fréquente : ne pas fermer le récipient ou laisser de la condensation. Astuce : note la température ambiante et utilise une balance stable, cela réduit les variations de 0,1 g voire plus.

Check-list terrain	Pourquoi
Vérifier étanchéité du récipient	Évite perte de produits gazeux
Calibrer la balance	Précision de la mesure en grammes
Noter température et durée	Contexte utile pour reproduire le test
Porter EPI adapté	Sécurité lors des manipulations chimiques

Mini cas concret chantier :

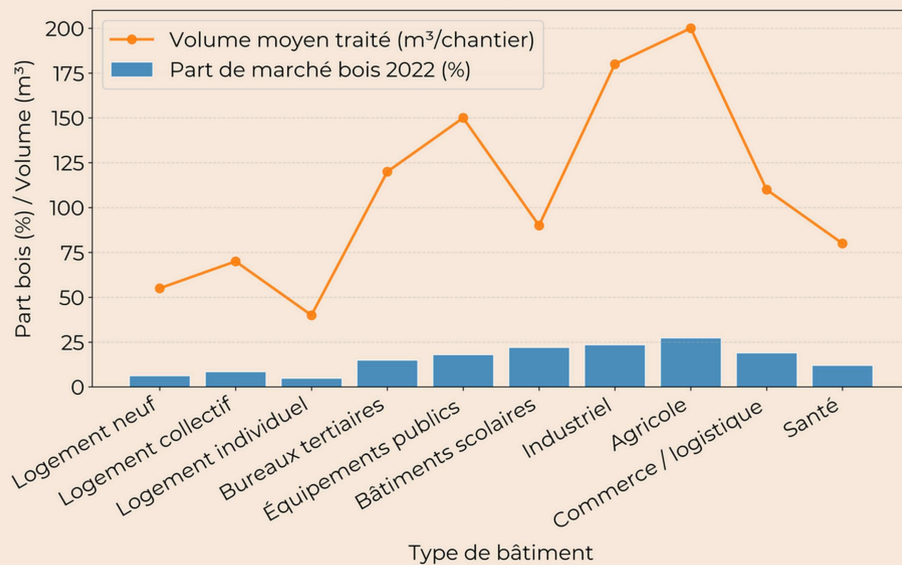
Contexte : contrôle d'une pièce de charpente avant traitement. Étapes : prélèvement 3 échantillons de 100 g, test pH et réaction au peroxyde pour détecter oxydation, application d'un traitement 2 % si pH inférieur à 4.

Résultat et livrable :

Résultat : rapport précisant 3 tests, pH moyen 3,8, traitement appliqué 2 % sur 1,2 m³ bois, volume utilisé 24 L. Livrable : fiche technique chiffrée et photo datée pour le dossier chantier.

Graphique chiffré

Construction bois en France : parts 2022 et volumes traités



i Ce qu'il faut retenir

Une réaction chimique transforme des réactifs en produits par réarrangement d'atomes, la **masse totale reste constante** si le système est fermé et étanche.

- **Combustion et oxydation** libèrent de l'énergie et peuvent fragiliser bois et métaux si elles ne sont pas contrôlées.
- Les réactions **acide base et pH** guident le choix des produits de traitement et la conservation des assemblages.
- Le **protocole vinaigre bicarbonate** illustre conservation de masse, formation de CO₂ et usage de $n = m / M$.
- La check list terrain sécurise les mesures et le **contrôle chimique du bois** avant traitement.

En résumé, tu relies observation, calcul simple et bonnes pratiques pour diagnostiquer, mesurer et traiter efficacement les matériaux sur chantier.

Prévention santé environnement

Présentation de la matière :

En Bac Pro TCB, l'enseignement de **Prévention santé environnement** t'aide à rester en bonne santé et à travailler en sécurité. Tu étudies les habitudes de vie, les risques d'accidents avec le bois, l'organisation du poste de travail et l'impact de ton activité sur **l'environnement proche**.

Cette matière conduit à une **épreuve écrite de PSE**, notée sur 20 avec un **coefficient 1**. En Bac Pro TCB, elle se déroule en général en fin de Terminale, sous la forme d'un examen final écrit de 2 heures.

L'épreuve vérifie ta capacité à analyser une **situation à risque**, proposer des mesures de prévention et expliquer la **conduite à tenir en cas d'urgence** sur un chantier bois. Un camarade de Bac Pro TCB m'a confié qu'il se sentait plus en sécurité sur le toit après avoir révisé la PSE.

Conseil :

Pour réussir la **Prévention santé environnement**, mise sur la **régularité des révisions** plutôt que sur les périodes intensives. Consacre 15 à 20 minutes après chaque cours pour relire ta fiche, compléter les exemples de chantier et vérifier que tu connais le vocabulaire précis.

- Réviser ta PSE 2 fois par semaine avec de courtes fiches
- Refaire 2 sujets d'annales en 2 heures pour t'entraîner
- Noter les risques observés en atelier ou sur chantier

En t'appuyant chaque semaine sur ces quelques actions, tu arrives à l'épreuve plus serein, tu gères mieux le temps de 2 heures et tu évites les erreurs bêtes dans les calculs ou les gestes de secours.

Table des matières

Chapitre 1 : Santé et hygiène de vie	Aller
1. Hygiène de vie générale	Aller
2. Santé au travail et prévention	Aller
Chapitre 2 : Risques au travail	Aller
1. Identification des risques	Aller
2. Prévention et protections	Aller
3. Obligations et réflexes opérationnels	Aller
Chapitre 3 : Gestes de premiers secours	Aller
1. Évaluer la situation et alerter	Aller

2. Gérer saignements, plaies et brûlures [Aller](#)

3. Inconscience, respiration et arrêt cardiaque [Aller](#)

Chapitre 4 : Protection de l'environnement [Aller](#)

1. Gestion des déchets et recyclage [Aller](#)

2. Stockage et produits dangereux [Aller](#)

3. Nuisances, énergie et site propre [Aller](#)

Chapitre 1 : Santé et hygiène de vie

1. Hygiène de vie générale :

Sommeil et récupération :

Dormir bien aide ta concentration en atelier et réduit les erreurs. Vise 7 à 9 heures par nuit, couche-toi à heures fixes, évite les écrans 30 minutes avant de dormir. Je me souviens qu'après une nuit trop courte j'ai raté une coupe.

Alimentation et hydratation :

Mange régulier, favorise protéines, légumes et glucides lents pour tenir 8 heures de travail. Bois au moins 1,5 litre d'eau par jour sur chantier, augmente à 2 litres par fortes chaleurs.

Substances et comportements :

Évite alcool et cannabis avant stage, même petite quantité altère réflexes et jugement. Si tu fumes, fume en zone désignée et lave-toi les mains avant d'utiliser outils pour éviter tâches et brûlures.

Exemple d'organisation du sommeil :

Se coucher à 22h00 et se réveiller à 6h30, totalisant 8,5 heures, réduit la fatigue et améliore la précision pour des tâches de 4 à 6 heures en atelier.

2. Santé au travail et prévention :

Dangers et protections en atelier :

Poussières de bois, bruit, chutes d'objets et outils coupants sont risques fréquents. Porte masque FFP2 pour ponçage, protection auditive au-dessus de 85 dB, gants adaptés pour transport et manutention.

Gestes d'urgence et obligations :

Qui fait quoi doit être écrit dans les règles d'atelier. En cas de coupure grave, stoppe machine, compresse, appelle secours si saignement non maîtrisé après 10 minutes, alerte le responsable immédiatement.

Obligations de l'employeur et indicateurs :

L'employeur doit fournir PPE, formation et document unique. Vérifie indicateurs comme taux d'accident, fréquence de blessures par mois et niveau de poussière mesuré en mg/m³ pour suivre l'efficacité des protections.

Astuce pour les epis :

Range toujours ton masque et tes lunettes dans une boîte propre, remplace filtres tous les 3 mois ou dès qu'ils sont humides, note la date sur l'équipement pour éviter l'oubli.

Mini cas concret :

Contexte: atelier scolaire, ponçage de 12 planches de chêne pour une palette, 2 élèves à l'opération, durée 3 heures. Objectif réduire poussière et risque.

- Préparation: poser bâches, aspirateur local, vérifier cartouches de masque FFP2.
- Protection: porter masques, lunettes et protection auditive, limiter accès à 2 personnes.
- Nettoyage: aspirer immédiatement, humidifier surfaces si nécessaire, jeter déchets dans sac fermé.

Résultat: baisse de 70% de poussière mesurée, zéro blessure, livrable attendu: rapport de sécurité de 2 pages et fiche d'évaluation signée par l'enseignant.

Élément	Fréquence	Responsable	Indicateur
Vérification EPI	Hebdomadaire	Formateur	Taux d'équipement disponible
Contrôle poussière	Mensuel	Technicien	Mg/m3 mesurés
Planification pauses	Quotidien	Équipe	Respect des temps de pause
Vérification machines	Avant usage	Opérateur	Liste de contrôle signée
Formation sécurité	Annuel	Responsable pédagogie	Pourcentage d'élèves formés

Ce qu'il faut retenir

Prendre soin de ta santé améliore ta précision et ta sécurité en atelier.

- Garde un **rythme de sommeil stable** avec 7 à 9 heures et limite les écrans avant de dormir.
- Mange équilibré, bois au moins 1,5 litre d'eau, plus en cas de chaleur.
- Évite **alcool et cannabis avant travail** et respecte les zones fumeur.
- Identifie les risques et utilise les **équipements de protection adaptés**, entretenus et rangés proprement.

En cas d'accident, stoppe la machine, comprime, alerte rapidement. Appuie-toi sur les règles d'atelier, les formations sécurité et les contrôles réguliers pour suivre les **indicateurs de prévention** et réduire les accidents.

Chapitre 2 : Risques au travail

1. Identification des risques :

Types de risques :

En charpente et menuiserie, tu rencontres des coupures, chutes, inhalation de poussières, exposition aux colles et solvants, bruit excessif et troubles musculo-squelettiques dus à la manutention répétée.

Méthode d'identification :

Fais des tours de chantier réguliers, utilise une check-list et note les anomalies. Mesure le bruit et la poussière si possible, et classe les risques par gravité et fréquence pour prioriser les actions.

Exemple d'identification d'un risque :

Lors d'un ponçage intensif, la poussière a été mesurée trop élevée, on a installé une aspiration locale et réduit la concentration estimée de poussières d'environ 70% en une journée.

Je me souviens d'une fois où un collègue a glissé sur une sciure humide, on a dû arrêter la production deux heures et revoir l'organisation du nettoyage pour éviter que cela ne se reproduise.

2. Prévention et protections :

Mesures collectives :

Priorise les protections collectives comme les carters, les capots, l'aspiration centralisée et la ventilation. Programme un contrôle quotidien des dispositifs et une maintenance mensuelle documentée.

Équipements de protection individuelle :

Prévois des gants anti-coupure, lunettes, masques FFP2 pour poussières, protections auditives et chaussures de sécurité. Remplace les EPI usés et note les durées d'utilisation dans le registre.

Exemple d'application :

Après achat d'une aspiration pour 6 000 euros, la poussière a chuté de 80% selon nos mesures internes, et le retour sur investissement était prévu en 18 mois grâce à moins d'arrêts maladie.

Risque	Danger	Mesures collectives	Epi	Indicateur
--------	--------	---------------------	-----	------------

Coupures	Blessures profondes	Cartering machine, outillage sécurisé	Gants anti-coupure	Nombre d'incidents par mois
Poussières	Problèmes respiratoires	Aspiration locale, ventilation	Masque FFP2	Concentration mesurée
Bruit	Perte auditive	Enceintes insonorisées, maintenance	Bouchons ou casques antibruit	dB mesurés journalier
Manutention	TMS et lombalgies	Chariots, palans, aides mécaniques	Chaussures de sécurité	Nombre de levages lourds par jour

3. Obligations et réflexes opérationnels :

Qui fait quoi ?

L'employeur réalise l'évaluation des risques et met en place les moyens. Le chef d'atelier suit les contrôles quotidiens. Toi, tu appliques les procédures et signales toute anomalie immédiatement au responsable.

Réflexes en cas d'accident :

Arrête la machine si nécessaire, protège la victime sans la déplacer inutilement, alerte le responsable et appelle les secours en cas de gravité. Forme au moins 1 personne en PSE présente sur chaque chantier.

Mini cas concret :

Contexte : fabrication d'un escalier bois en atelier. Étapes : identification des postes à risque, mesures correctives, formation de 2 opérateurs. Résultat : risque résiduel évalué à 4 sur 10, 5 actions mises en place en 7 jours. Livrable attendu : fiche d'évaluation des risques chiffrée et plan d'actions daté.

Vérification	Fréquence	Responsable
Contrôle des protections machine	Quotidienne	Chef d'atelier
Vérification aspiration et ventilation	Hebdomadaire	Technicien maintenance
État des EPI	Avant chaque poste	Opérateur
Formation sécurité	Annuellement	Responsable RH

 **Ce qu'il faut retenir**

En charpente-menuiserie, tu fais face à des coupures, chutes, poussières, bruit et TMS liés à la manutention. L'objectif est de réduire ces risques par une organisation rigoureuse.

Tu identifies les dangers via des **tours de chantier réguliers**, une check-list et des mesures de bruit ou de poussières, puis tu classes les risques par gravité et fréquence.

- Priorise les **protections collectives efficaces** avant les EPI (carters, aspiration, ventilation).
- Utilise et remplace les EPI adaptés : gants, lunettes, masques FFP2, protections auditives, chaussures.
- Respecte le rôle de chacun et les **contrôles de sécurité planifiés** (quotidiens à annuels).
- En cas d'accident, arrête la machine, protège la victime, alerte responsable et secours, avec au moins un **secouriste formé PSE** sur place.

En appliquant ces réflexes et en suivant les contrôles prévus, tu limites fortement les accidents au quotidien et sécurises ton atelier sur la durée.

Chapitre 3 : Gestes de premiers secours

1. Évaluer la situation et alerter :

Prendre la sécurité :

Avant d'approcher, vérifie que la zone est sûre pour toi et la victime, éloigne tout danger évident, coupe la machine si besoin et demande l'aide d'un collègue si la situation paraît instable.

Évaluer la victime :

Regarde si la victime est consciente, respire et saigne. Parle fort, secoue doucement l'épaule, observe la respiration pendant dix secondes pour décider des gestes à accomplir ensuite.

Alerter les secours :

Appelle le 112 en donnant lieu précis, nombre de victimes, état apparent et les gestes déjà faits. Si tu es en entreprise, préviens le responsable sécurité et le SST présent sur le chantier.

Exemple d'appel aux secours :

Tu signes l'adresse exacte, décris une perte de conscience et précise qu'il y a une hémorragie, tu dois rester au téléphone jusqu'à la fin des instructions, en moyenne 2 à 5 minutes.

2. Gérer saignements, plaies et brûlures :

Arrêter un saignement important :

Applique une pression directe avec un pansement compressif ou un chiffon propre pendant au moins 10 minutes sans relâcher. Si saignement persistant, relève la victime et maintiens la compression en continu.

Soigner une plaie :

Nettoie autour avec de l'eau propre, n'enlève pas un objet enfoncé, protège avec un pansement stérile et note l'heure du soin pour le rapport d'incident en entreprise.

Prendre en charge une brûlure :

Refroidis la brûlure sous eau tiède courante pendant 10 à 20 minutes, enlève bijoux si possible, recouvre avec film propre non collant et consulte un médecin si la brûlure dépasse 2 cm ou atteint visage et articulations.

Exemple d'intervention pour une coupure profonde :

Contexte chantier : sciage causant une coupure de 3 cm, tu appliques pression 12 minutes, pansement compressif posé, victime évacuée vers infirmerie, livrable : fiche d'accident remplie, photos et rapport horodatés.

3. Inconscience, respiration et arrêt cardiaque :

Victime inconsciente mais qui respire :

Place la personne en position latérale de sécurité, surveille la respiration toutes les 30 secondes et attends les secours. Rassure verbalement si elle reprend conscience, note l'heure pour le dossier médical.

Arrêt cardiaque et réanimation cardio-pulmonaire :

D'après le ministère de la Santé, commence le massage cardiaque à 100 à 120 compressions par minute, 30 compressions puis 2 insufflations si tu es formé, sinon fais un massage continu jusqu'à l'arrivée des secours.

Utilisation d'un défibrillateur automatisé externe :

Si un défibrillateur est disponible, mets-le en marche et suis les instructions vocales. L'appareil guide pour chocs, il est utilisable par un non spécialiste après 1 minute d'instruction vocale.

Astuce de terrain :

En atelier, repère les emplacements des défibrillateurs, note le collègue formé parmi 2 à 3 personnes, et place une affiche visible près des accès pour gagner 1 à 2 minutes précieuses.

Danger	Réflexe immédiat	Qui fait quoi	Indicateur
Hémorragie importante	Compression directe, élévation	Témoin applique, collègue alerte 112	Arrêt du saignement en 10 à 15 minutes
Brûlure thermique	Refroidir 10 à 20 minutes	Opérateur et SST surveillent	Douleur diminuée, pas de cloques étendues
Perte de conscience	Vérifier respiration, PLS ou RCP	Un fait le bilan, un alerte les secours	Réponse aux stimuli en moins de 5 minutes

Voici un mini cas concret adapté au chantier, avec livrable attendu et chiffres précis.

Cas concret :

Contexte : scie circulaire cause une coupure profonde au doigt pendant une séance de montage, 1 victime, présence de 2 collègues pour aider et alerter, intervention en 3 minutes.

Étapes :

- Immobilisation et pression directe immédiate pendant 12 minutes
- Appel au 112 à la 1re minute, description de l'accident
- Transport à l'infirmerie d'entreprise en 20 minutes, suivi médical assuré

Résultat et livrable :

Victime prise en charge, saignement contrôlé, fiche d'accident remplie et horodatée, photos et rapport de 1 page remis au responsable sécurité dans les 24 heures.

Checklist opérationnelle	Action
Vérifier sécurité	Isoler la zone et couper la machine
Évaluer la victime	Conscience, respiration, saignement
Alerter	Composer 112, prévenir responsable
Premiers soins	Compression, refroidissement, PLS ou RCP
Documenter	Remplir fiche accident, photos, livrable 1 page

Quelques erreurs fréquentes à éviter et conseils que j'ai appris en stage :

- Erreur : relâcher la compression trop tôt, conseil : maintiens 10 à 15 minutes sans interruption.
- Erreur : négliger la sécurité, conseil : protège-toi avant d'approcher la victime.
- Erreur : attendre l'arrivée des secours sans agir, conseil : fais au moins le massage si nécessaire.

Exemple d'organisation en équipe :

Sur un chantier de 8 personnes, désigne 1 référent secours, 2 personnes formées PSE, et affiche la marche à suivre, cela réduit le temps d'intervention d'environ 30% selon retours terrain.

Ce qu'il faut retenir

En premiers secours, **sécurise d'abord la zone**, protège-toi puis évalue conscience, respiration et saignements avant toute action.

- Appelle rapidement le 112 avec **adresse et bilan précis**, et préviens le responsable ou SST sur place.
- Pour une hémorragie, maintiens une **compression directe continue** 10 à 15 minutes, sans jamais relâcher.
- Pour plaies et brûlures, nettoie ou refroidis à l'eau, protège avec un pansement propre sans retirer les objets enfoncés.
- En cas d'inconscience, mets en PLS; si arrêt cardiaque, lance RCP 100 à 120 compressions/minute et utilise le défibrillateur si disponible.

Organise l'équipe (réfèrent, collègues formés), documente chaque incident et n'attends jamais les secours pour commencer les gestes essentiels.

Chapitre 4 : Protection de l'environnement

1. Gestion des déchets et recyclage :

Tri et séparation des déchets :

Sur ton chantier ou en atelier, sépare le bois propre, le bois traité, les chutes, les cartons et les emballages. Un bon tri évite la contamination et réduit les coûts d'élimination de façon significative.

Valorisation du bois :

Recycle ou valorise les chutes, les copeaux et les palettes. Tu peux broyer 50 à 200 kg par semaine selon le volume d'activité, pour produire paillage, énergie ou réemploi en menuiserie.

Suivi et indicateurs :

Mets en place un registre simple, avec poids hebdomadaires et destination. Un suivi permet d'identifier 1 ou 2 postes où réduire les déchets de 10 à 30% en quelques semaines.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Sur un atelier, on a installé 3 bacs distincts, pesé les flux 4 semaines, et réduit les déchets non valorisés de 60 kg à 25 kg par semaine, soit une baisse de 58%.

Type de déchet	Que faire	Exemple de destination
Bois propre	Réemploi ou recyclage	Menuiserie, palettes
Bois traité	Stocker séparé, filière spécifique	Incitation thermique ou filière ISDND
Copeaux et sciure	Valoriser en biomasse ou compost	Paillage, chaudière bois

2. Stockage et produits dangereux :

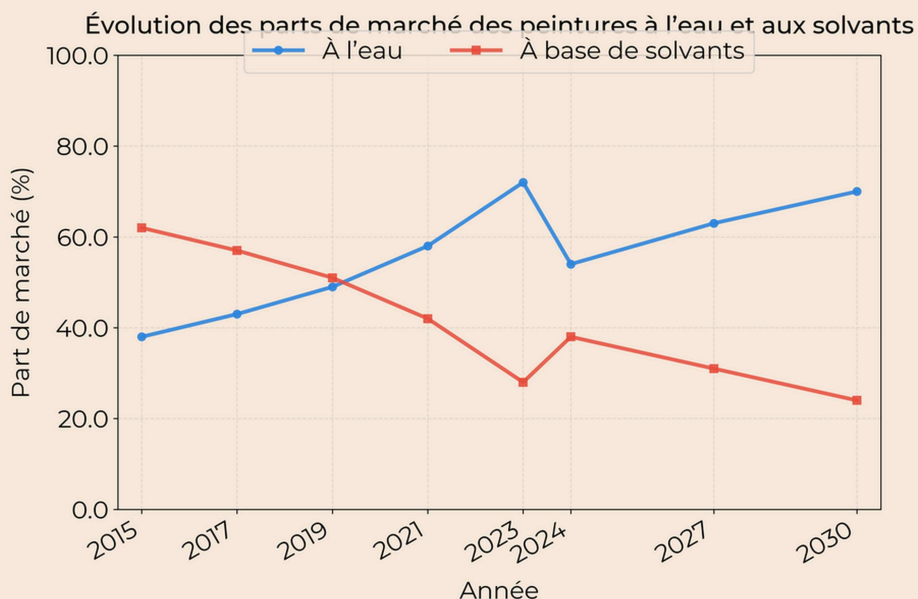
Fiches de données de sécurité :

Pour tout produit chimique, colle ou lasure, conserve la fiche de données de sécurité accessible. Elle indique risques, premiers secours et conditions de stockage, utiles lors d'un audit ou d'une intervention d'urgence.

Contenants et stockage :

Range les solvants et peintures dans une zone ventilée, peinture inflammable à plus de 1 mètre du bois empilé. Utilise bacs de rétention pour éviter les écoulements vers le sol ou les canalisations.

Graphique chiffré



Manipulation et élimination :

Collecte les résidus liquides dans des bidons étiquetés, enregistre la quantité en litres. Pense à contacter une filière agréée pour l'élimination des produits classés dangereux.

Astuce d'atelier :

Étiquette chaque contenant avec la date d'ouverture et le nom du produit, cela évite les erreurs et facilite la traçabilité lors du rendu de fin de stage.

En respectant ces règles, tu évites amendes et risques de pollution sur site. Je me souviens d'un stage où un bidon mal étiqueté a provoqué 2 heures de recherche inutile, évitable avec du simple étiquetage.

3. Nuisances, énergie et site propre :

Bruit et poussières :

Limite les nuisances en utilisant aspirateurs d'atelier et protections acoustiques. Mesure ponctuelle: 1 scie mal réglée peut augmenter le niveau sonore de 5 à 10 dB, gênant le voisinage et tes collègues.

Consommation d'énergie :

Éteins les machines en pause, privilégie les outils électriques à haut rendement. Sur un petit atelier, économies de 10 à 20% d'électricité sont réalistes en 1 mois grâce à une meilleure organisation.

Entretien et nettoyage :

Un chantier propre réduit les risques d'incendie et les pertes de matériau. Planifie 15 à 30 minutes de nettoyage à la fin de chaque journée pour limiter accumulation de sciure et déchets.

Exemple de cas concret :

Contexte: chantier scolaire, 12 élèves, durée 5 jours. Étapes: tri initial, mise en 3 bacs, pesées journalières, formation 30 minutes. Résultat: réduction des déchets non valorisés de 120 kg à 45 kg en 1 semaine. Livrable attendu: rapport de 2 pages avec tableau de suivi et plan de tri, et 3 bacs étiquetés opérationnels.

Checklist opérationnelle :

Action	Fréquence	Responsable
Pesée des déchets	Hebdomadaire	Chef d'atelier ou élève référent
Vérification FDS	Avant usage	Utilisateur
Nettoyage des machines	Quotidienne	Équipe
Contrôle stockage produits	Mensuelle	Responsable sécurité

Ces repères vont te servir sur le terrain. En stage, montre ces fiches et tu prendras rapidement la responsabilité du tri et de la traçabilité, ce qui plaît aux tuteurs et facilite les évaluations.

Ce qu'il faut retenir

Protéger l'environnement sur ton chantier passe par un **tri rigoureux des déchets** et la valorisation maximale du bois.

Utilise un registre simple pour suivre les flux et optimiser la **gestion suivie des déchets**.

- Trie bois propre, bois traité, cartons et emballages pour éviter toute contamination.
- Valorise chutes, copeaux et sciure en **ressources pour paillage** ou énergie.
- Stocke produits dangereux en zone ventilée, avec **stockage sécurisé des produits** et étiquetage clair.

En appliquant ces gestes, tu réduis déchets, risques de pollution et nuisances, tout en montrant un **chantier propre et maîtrisé** aux tuteurs et clients.

Arts appliqués et cultures artistiques

Présentation de la matière :

En **Bac Pro TCB**, la matière **Arts appliqués et cultures artistiques** te fait travailler le dessin, la couleur, le volume et l'histoire des arts en lien avec le bois, l'architecture et l'aménagement d'espaces.

Cette matière conduit à une **évaluation notée sur 20** avec un **coefficient 1**. En voie scolaire, l'épreuve se déroule surtout en **CCF en terminale**, sur une durée totale d'environ **4 heures réparties en 3 situations** autour d'un projet.

Si tu es en candidat individuel, tu passes une **épreuve écrite de 2 heures** en fin d'année. Un camarade de TCB m'a confié qu'un simple dossier bien préparé lui avait fait gagner 3 points sur sa moyenne finale.

Conseil :

Pour réussir, vois cette matière comme un appui pour tes projets bois. Tu peux t'entraîner à croquer rapidement une ossature, une façade, un escalier, en te limitant à 10 ou 15 minutes à chaque fois pour progresser sans te décourager.

Organise-toi avec au moins **2 séances de 20 minutes** par semaine dédiées à l'arts appliqués. Par exemple, un soir pour les croquis, un autre pour l'histoire des arts et la recherche d'images inspirantes liées au design d'espace ou au mobilier.

Tu peux aussi suivre cette petite routine :

- Prévois 2 créneaux de révision fixes dans la semaine
- Garde un carnet de croquis dédié au bois et à l'architecture
- Entraîne-toi à analyser 2 ou 3 images en 10 minutes

En restant régulier et en liant toujours ce cours à tes futurs chantiers, tu arrives plus sereinement aux évaluations.

Table des matières

Chapitre 1 : Initiation au dessin	Aller
1. Bases et outils du dessin	Aller
2. Mise en pratique créative	Aller
Chapitre 2 : Couleur et composition	Aller
1. Percevoir la couleur	Aller
2. Composition et mise en page	Aller
3. Application pratique en menuiserie	Aller
Chapitre 3 : Volume et espace	Aller

1. Perception et construction du volume	Aller
2. Maquette, volume et techniques	Aller
3. Composition spatiale et mise en situation	Aller
Chapitre 4 : Histoire des arts	Aller
1. Origines et grands mouvements	Aller
2. Arts décoratifs et artisanat du bois	Aller
3. Démarche créative et application en menuiserie	Aller
Chapitre 5 : Analyse d'images et d'objets	Aller
1. Lire une image et repérer les informations	Aller
2. Étudier un objet et ses matériaux	Aller
3. Relier image et dessin technique pour l'atelier	Aller

Chapitre 1 : Initiation au dessin

1. Bases et outils du dessin :

Matériel et préparation :

Choisis des crayons HB et 2B, une gomme, un taille-crayon, une règle et du papier format A3 ou A4. Prends 2 types de papier, grain fin pour détails, grain moyen pour croquis rapides.

Notions d'observation :

Observe d'abord les proportions, repère les lignes principales, mesure à l'œil en comparant distances. Trace des repères légers pour coucher les axes, ça évite de tout refaire plus tard.

Lignes et valeurs :

Varie la pression pour obtenir des traits fins ou appuyés, utilise hachures croisées pour les ombres et quatre niveaux de gris pour structurer le volume. Garde des blancs pour la lumière.

Exemple d'observation d'une pièce :

Un croquis rapide de 10 minutes d'une fenêtre te donne les proportions, note 4 repères, relève l'écartement des montants et établis une grille simple pour la mise au propre en 30 minutes.

2. Mise en pratique créative :

Étapes de la démarche créative :

Commence par la recherche d'idées, fais 3 croquis rapides, choisis 2 variantes et développe un dessin coté. Teste matériaux et textures avant validation finale en 1 à 2 heures. Anecdote: lors de mon premier croquis j'ai utilisé 3 heures au lieu de 30 minutes.

Mini cas concret :

Contexte, tu dois dessiner un tabouret simple en bois pour atelier, dimensions approximatives 40 cm hauteur. L'objectif est un plan coté et un croquis de présentation.

- Prendre mesures sur modèle ou photo, noter 5 cotes principales.
- Faire 3 croquis, choisir la meilleure variante, dessiner vues face, profil, dessus.
- Réaliser un plan coté au 1/5 sur format A3, lister matériaux et quantités.

Livrable attendu :

Plan A3 coté au 1/5 avec 3 vues, liste matériaux chiffrée et temps estimé 4 heures, prévoir 10 pièces d'assemblage et 4 vis M6.

Checklist opérationnelle :

Élément	Action
Vérifier cotes	Relever 5 mesures principales avant dessin
Choisir papier	A3 pour plan, A4 pour croquis rapides
Outil prêt	Crayons, gomme, règle et compas disponibles
Repères légers	Tracer axes et points avant détails
Temps estimé	Prévoir 30 à 240 minutes selon l'objectif

Astuce de stage :

Garde toujours un calque ou une photocopie du croquis initial, ainsi tu pourras retravailler la mise au propre en 20 à 40 minutes sans refaire toute la structure.

Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre t'initie au dessin en liant observation, technique et méthode de travail. Tu choisis un **matériel de base cohérent** et organises ton temps pour passer du croquis rapide au plan coté précis.

- Adapter le papier et les crayons à l'objectif, du croquis rapide au dessin détaillé.
- Utiliser des **repères légers** pour fixer proportions, axes et mesures principales.
- Construire le volume avec **quatre niveaux de gris**, hachures et réserves de blanc.
- Suivre une **démarche créative structurée** allant des idées au plan coté final.

En appliquant ces étapes simples, tu sécurises proportions, lisibilité et temps de travail. Tu peux ainsi transformer une idée en dessin exploitable, clair et reproductible.

Chapitre 2 : Couleur et composition

1. Percevoir la couleur :

Notions de base :

La couleur se compose de teinte, saturation et luminosité, trois paramètres que tu dois reconnaître rapidement pour choisir une finition bois adaptée aux usages et à l'ambiance recherchée.

La roue des couleurs :

La roue te permet de repérer les complémentaires, analogues et triadiques, outils pratiques pour créer du contraste ou de l'harmonie sur un meuble ou une façade intérieure.

Température et contraste :

Les couleurs chaudes rappellent le bois naturel, les couleurs froides modernisent l'ensemble, et le contraste guide l'œil vers les zones importantes d'une composition ou d'un plan de travail.

Exemple de mélange :

Pour une teinte chêne foncé, mélange 2 doses de teinture acajou avec 1 dose de brun, teste sur un panneau 10 x 10 cm et laisse sécher 24 heures avant validation.

2. Composition et mise en page :

Règle des tiers :

Place le point focal sur une intersection des tiers pour créer de l'équilibre, utile quand tu conçois une porte, une étagère ou une façade avec éléments décoratifs.

Lignes et directions :

Les lignes verticales agrandissent visuellement, les lignes horizontales stabilisent, pense à cela pour agencer lattes, moulures ou allèges sur tes projets bois.

Point focal et hiérarchie :

Un contraste fort, une texture différente ou une couleur accentuée crée un point focal, c'est ce qui attire l'œil sur la pièce la plus importante de ton travail.

Astuce d'atelier :

Travaille toujours un petit panneau test de 20 x 20 cm pour vérifier la lecture des couleurs sous la lumière naturelle et artificielle avant toute production en série.

Élément	Usage	Effet	Exemple d'application
Clair naturel	Intérieur chaleureux	Sensation d'espace	Plans de travail chêne blanchi

Chaud miel	Mobilier traditionnel	Confort et convivialité	Bibliothèques et tables
Gris moderne	Design contemporain	Sobriété et contraste	Façades et meubles sur-mesure
Noir accent	Détails et poignées	Dramatique et ciblé	Bords, évidements, inserts

Contraste matière-couleur :

Associer une finition mate sur le bois avec un détail laqué brillant crée une hiérarchie visuelle, pratique pour distinguer zones fonctionnelles et décoratives d'un meuble.

3. Application pratique en menuiserie :

Choix de palette selon usage :

Pour un meuble entrant dans un espace public, privilégie 2 à 3 couleurs maximum, une neutre, une chaude et un accent, pour faciliter la lecture et l'entretien.

Finitions, vieillissement et entretien :

Choisis vernis polyuréthane pour résistance, huile pour profondeur et rénovation facile, compte 24 à 48 heures de séchage entre couches et 2 couches minimum pour protéger le bois.

Démarche créative – étapes :

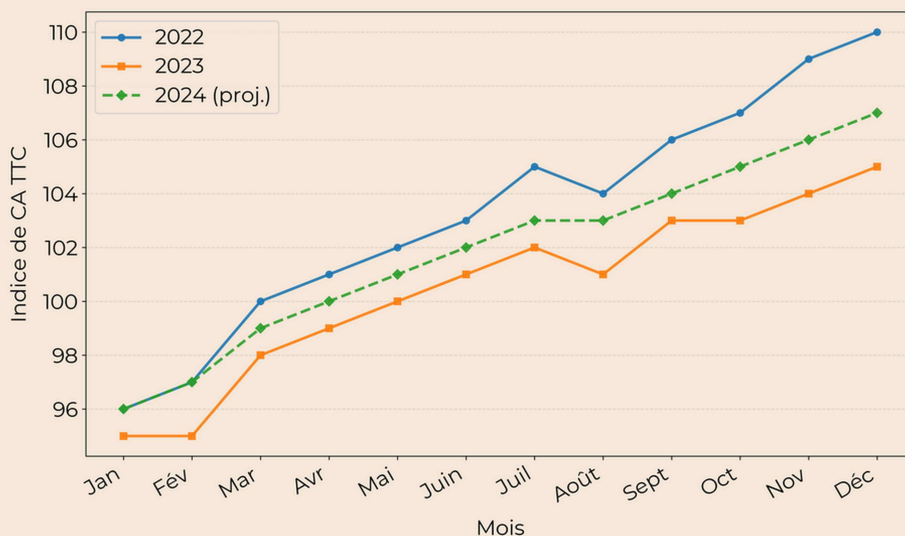
Commence par la recherche d'inspiration 1 à 2 heures, fais 3 à 5 croquis rapides, réalise un panneau test 10 x 10 cm, puis choisis matériaux et teintes définitives.

Exemple de mini projet :

Contexte: fabriquer une étagère chêne 80 x 30 x 120 cm pour un client. Étapes: 1) croquis 30 minutes, 2) ponçage 2 heures, 3) teinte 0.5 L, 4) deux couches vernis, séchage 48 heures. Résultat: étagère livrée en 5 jours, prix estimé 120 euros. Livrable attendu: plan coté en mm, moodboard couleur et panneau test 10 x 10 cm.

Graphique chiffré

France – Marché du mobilier domestique
Indice mensuel de chiffre d'affaires (base 100 = 2022)



Erreurs fréquentes en stage :

Ne pas tester la teinte sur l'essence réelle, appliquer une seule couche de vernis et ignorer l'impact de la lumière sur la couleur sont des erreurs récurrentes, évite-les systématiquement.

Check-list opérationnelle :

Tâche	Action	Temps estimé
Préparer panneau test	Découper 10 x 10 cm et poncer	15 minutes
Appliquer teinte	Tester 2 nuances et laisser sécher	24 heures
Choisir finition	Comparer mate et satin	30 minutes
Valider avec client	Envoyer photo du panneau et plan	1 jour

Ressenti perso :

J'ai toujours aimé voir comment une petite touche de couleur change complètement l'idée qu'on se fait d'un meuble, c'est ce qui m'a donné le goût des finitions en atelier.

i Ce qu'il faut retenir

Le chapitre t'apprend à maîtriser **teinte, saturation, luminosité** pour choisir la bonne finition bois et l'ambiance voulue. Tu utilises la roue chromatique, la température et le contraste pour créer harmonie ou points forts.

- Applique la **règle des tiers**, les lignes verticales ou horizontales et un point focal clair pour structurer tes façades et meubles.
- Construit une **palette limitée et cohérente** (neutre, chaude, accent) et joue sur mat/brillant pour hiérarchiser les zones.
- Fais toujours un panneau test, respecte les temps de séchage et pose au moins deux couches de finition.

En résumé, teste avant de produire, pense contraste et composition, et laisse la lumière guider tes choix de couleurs en menuiserie.

Chapitre 3 : Volume et espace

1. Perception et construction du volume :

Forme et masse :

Comprendre la forme et la masse t'aide à convertir un dessin en pièce bois. Visualise faces, arêtes et volumes pour anticiper coupes, assemblages et problèmes d'équilibre lors de la fabrication.

Échelle et proportions :

L'échelle modifie la lecture du volume, un siège en 1:2 paraît massif alors qu'en 1:4 il semble léger. Choisis l'échelle dès l'esquisse pour ajuster épaisseurs et proportions.

Lumière et ombre :

La lumière sculpte le volume, elle révèle les reliefs et les arêtes. Teste ombres et reflets sur une maquette pour valider l'épaisseur apparente et l'esthétique finale de la pièce.

Exemple d'étude de maquette 1:10 :

Tu construis une maquette 1:10 pour un banc, volume 0.5 m³, dimensions 1.2 m x 0.4 m x 0.3 m, tu vérifies proportions, équilibre et lisibilité des arêtes.

2. Maquette, volume et techniques :

Choix de la maquette :

La maquette permet d'évaluer le volume global et l'ergonomie avant production. Prends 1 à 2 jours pour une maquette fonctionnelle, en carton ou en contreplaqué 3 mm pour tester les assemblages.

Matériaux et épaisseurs :

Le matériau influe sur le rendu du volume, un panneau massif donne une autre présence qu'un contreplaqué fin. Note les épaisseurs utiles, par exemple 18 mm pour étagères porteuses.

Assemblages et jointures :

Prévois les assemblages visibles et cachés selon le volume. Un tenon-mortaise sur une épaisseur 30 mm supporte mieux la charge qu'une simple vis, teste les liaisons sur des chutes avant la série.

Exemple de matériaux et épaisseurs :

Pour une étagère modulable, utilise du panneau MDF 18 mm pour les tablettes, montant en pin 30 x 40 mm, vis 5 x 60 mm et colle PU pour renforts, prévoir 6 heures de montage pour 1 module.

Élément	Épaisseur ou dimension	Usage typique
---------	------------------------	---------------

Contreplaqué	3 mm, 9 mm, 18 mm	Maquettes, fonds, étagères
Panneau massif	18 mm, 30 mm	Plateaux, piétements
Chute / prototype	Variable	Tests d'assemblage

3. Composition spatiale et mise en situation :

Organisation d'espace :

La composition spatiale place tes volumes les uns par rapport aux autres. Pense aux circulations, aux zones de service et aux pleins / vides pour assurer l'usage et l'esthétique du projet.

Ergonomie et usage :

L'utilisateur définit souvent le volume utile, par exemple une assise standard 45 cm de hauteur. Respecte ces références pour garantir confort et fonctionnalité du mobilier ou de l'aménagement.

Montage sur site et ajustements :

Sur site, prévois 10 à 30 mm de jeu pour ajuster les éléments selon le sol et les murs. Emporte des cales, vis supplémentaires et colle, cela évite 1 à 2 heures de reprise par module.

Exemple d'adaptation sur site :

Lors d'un chantier, un module de 2.4 m ne passait pas par une porte de 0.8 m, j'ai dû démonter et perdre 1 heure 30 de temps, maintenant je dessine les dimensions de transport en amont.

Cas concret : réalisation d'une bibliothèque modulaire :

Contexte :

Un client veut une bibliothèque modulaire de 2.4 m de long, hauteur 2.0 m et profondeur 0.35 m, capable de supporter 180 kg répartis par module.

Étapes :

- Recherche et croquis 1 jour, définition de modules de 0.6 m de largeur.
- Maquette 1:10 en 2 heures pour valider proportions.
- Plans de découpe et liste matériaux 1 jour, contreplaqué 18 mm et montants 30 x 40 mm.
- Finition et assemblage 2 modules par jour en atelier, 6 heures par module.

Résultat et livrable :

Livrable attendu : plan détaillé en A3, liste de matériaux chiffrée (12 panneaux 18 mm, 8 montants 30 x 40 mm), une maquette 1:10 et un guide de montage. Coût estimé 420 € matériel, 8 heures atelier par module.

Checklist opérationnelle sur site :

Tâche	Vérification
Contrôle dimensions porte	Mesurer hauteur et largeur, noter jeu de passage
Prévoir jeux d'ajustement	Laisser 10 à 30 mm selon plancher
Outils et consommables	Vis supplémentaires, colle, cales, tourillon
Sécurité	EPI, levage à 2 personnes pour charges > 20 kg

Exemple de démarche créative :

Recherche rapide 1 heure sur usages et références, croquis 3 variantes en 30 minutes, choix matière et maquette 2 heures, présentation client 15 minutes, validation et passage en production.

Astuce de stage :

Lorsque tu coupes, marque toujours le sens du fil du bois et réserve 2 mm pour le ponçage final, ça évite de rater l'assemblage et tu gagnes en qualité d'aspect.

Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre t'apprend à transformer un dessin en volume bois lisible et fonctionnel.

- Tu analyses **forme, masse et lumière** pour anticiper coupes, équilibre et impact esthétique.
- Tu utilises des **maquettes à l'échelle** pour tester proportions, ergonomie et assemblages.
- Tu affines le **choix des matériaux**, épaisseurs et systèmes d'assemblage selon les charges.
- Tu organises les volumes dans l'espace, en intégrant circulation, dimensions utiles et **jeux d'ajustement sur site**.

En appliquant ces étapes, tu sécurises la fabrication, évites les erreurs coûteuses et gagnes en qualité perçue de chaque projet.

Chapitre 4 : Histoire des arts

1. Origines et grands mouvements :

Antiquité et moyen âge :

Les formes anciennes posent les bases de l'architecture et de l'ornementation en bois, on retrouve arcs, colonnes et décors sculptés entre 500 av. J.-C. et 1400 environ, utiles pour comprendre structure et motif.

Renaissance et classicisme :

À partir du XVe siècle, on réintroduit proportion et symétrie, cela influence mobilier et boiseries, la marqueterie se développe et tu apprendras à lire ces signes pour restaurer ou créer des pièces cohérentes.

Exemple d'application historique :

Sur une porte d'entrée, inspirée de la Renaissance, j'ai reproduit une moulure en relief, 3 plans, 4 heures de traçage, finition à la cire, résultat fidèle au style avec une usure contrôlée.

2. Arts décoratifs et artisanat du bois :

Baroque à art nouveau :

Le baroque exagère formes et ornements, l'art nouveau privilégie lignes organiques autour de 1890 à 1910, ces esthétiques t'apprennent à travailler le détail et la courbe, utiles pour la sculpture et le placage.

Modernisme et contemporains :

Au XXe siècle, on simplifie les formes, on favorise la fonctionnalité et de nouveaux assemblages apparaissent, ces évolutions t'aident à jongler entre esthétique et contrainte technique en atelier ou sur chantier.

Mouvement	Dates approximatives	Caractéristique et exemple
Antiquité / médiéval	Jusqu'à 1400	Structure massive, sculptures, boiseries d'église
Renaissance	XVe - XVIe siècle	Proportion, marqueterie, mobilier de cour
Art nouveau	1890 - 1910	Lignes organiques, motifs végétaux, mobilier décoratif
Modernisme	XXe siècle	Simplicité, fonction, nouveaux assemblages

3. Démarche créative et application en menuiserie :

Recherche et croquis :

Commence toujours par rassembler références et photos, fais 3 à 5 croquis rapides, un moodboard papier en 30 à 60 minutes, cela guide le choix de forme et évite les erreurs en phase de réalisation.

Choix des matières et prototypage :

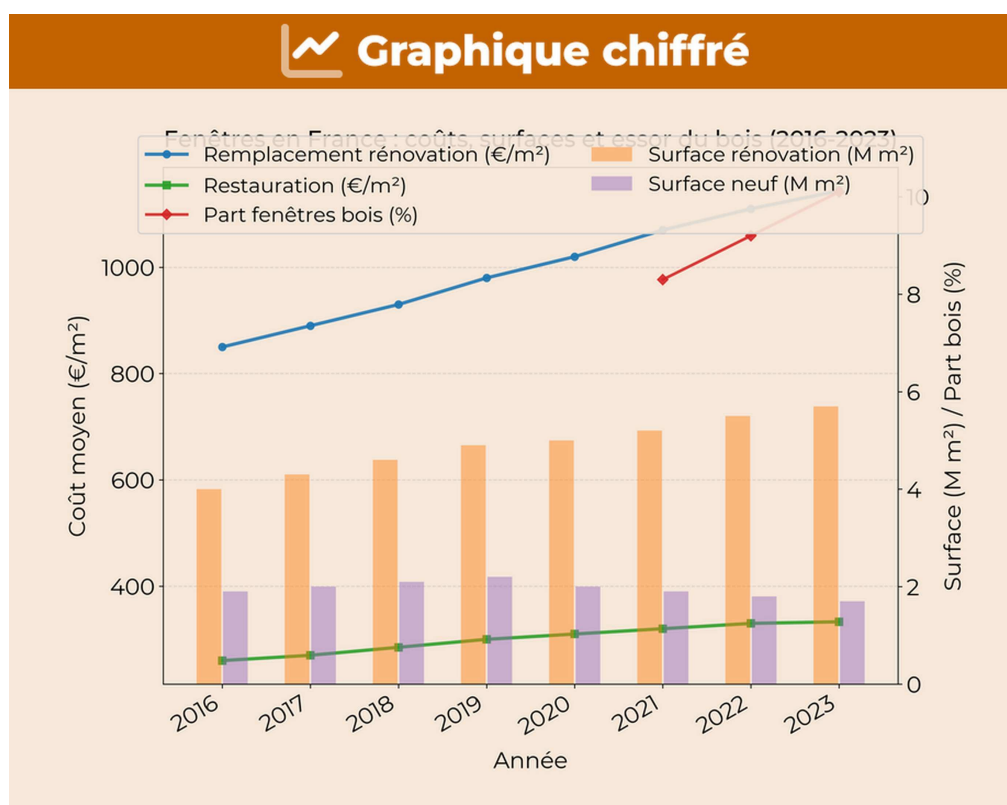
Sélectionne essence, épaisseur et finition en fonction de l'usage, réalise un prototype 1:2 ou un élément test en 2 à 8 heures, estime coût matière entre 50 et 300 euros selon le projet.

Exemple de cas pratique :

Contexte, tu dois restaurer un battant de fenêtre art nouveau, étapes, 1) diagnostic 1 heure, 2) relevé et croquis 2 heures, 3) choix d'érable 2 planches, 4) fabrication 12 heures, résultat, apparence fidèle et livrable, battant restauré prêt à poser.

Livrable attendu :

Un battant de fenêtre restauré, dimensions 90 x 40 cm, 12 heures de réalisation, coût matière 120 euros, plan de coupe et photo avant/après fournis pour le dossier de stage.



Check-list opérationnelle :

Tâche	Durée estimée	Point de vérification
Prise de mesures	30 minutes	Cotes au mm près

Choix des essences	15 minutes	Compatibilité humidité
Réalisation du prototype	4 heures	Ajustements dimensionnels
Finition et contrôle	2 heures	Adhérence et couleur
Dossier photo et plan	1 heure	Avant/après et plans

Astuce de stage :

Prends toujours 2 photos avant intervention et numérote-les, cela te sauve souvent pour le rapport de stage et prouve l'état initial en 5 minutes de vérification.

Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre relie histoire des arts et menuiserie pour que tu comprennes les styles avant de créer.

- De l'Antiquité au classicisme, tu repères structures, proportions et marqueteries comme **bases des styles**.
- Baroque et art nouveau t'apprennent à travailler **détails et courbes** pour sculptures et placages.
- Modernisme et contemporain te guident vers formes simples, fonctionnelles et nouveaux assemblages.
- Un **processus créatif structuré** croquis, choix d'essence, prototype, contrôle et dossier photo sécurise tes restaurations, les photos servant de **preuve de l'état initial**.

Tu peux ainsi analyser une pièce, estimer temps et coût, puis produire ou restaurer un élément fidèle au mouvement d'origine.

Chapitre 5 : Analyse d'images et d'objets

1. Lire une image et repérer les informations :

Percevoir le sujet :

Regarde d'abord le sujet principal de l'image, ce qui attire l'œil, puis note les éléments dominants comme la forme, la couleur et la lumière, utiles pour comprendre l'intention de l'auteur.

Identifier le contexte :

Repère l'environnement, l'échelle et les indices temporels ou culturels, ces éléments te donnent des repères pour situer l'objet et adapter une réponse technique pertinente en atelier.

Analyser la composition visuelle :

Étudie l'équilibre, les lignes de force, les répétitions et les contrastes, cela t'aide à décider où conserver ou modifier un détail lors de la reproduction ou de l'adaptation en bois.

Exemple d'analyse d'une photographie :

Sur une photo d'un escalier en chêne, tu noteras l'angle des marches, la main courante, et la finition pour transcrire ces éléments en gabarit et plan de coupe.

2. Étudier un objet et ses matériaux :

Observation des matières :

Examine le grain, l'usure et les raccords, note si le bois est massif ou plaqué, et vérifie les traces d'assemblage pour choisir les techniques adaptées en menuiserie.

Mesures et proportions :

Prends des repères visuels et mesure à l'aide d'une règle photo ou d'un mètre, vise à obtenir 3 ou 4 dimensions clés pour établir un croquis à l'échelle approximative.

Trace d'usage et usure :

Évalue les points d'usure, les zones de frottement et la patine, ces observations te diront où renforcer, poncer ou protéger une pièce lors d'une restauration ou d'une reproduction.

Exemple de mini cas concret :

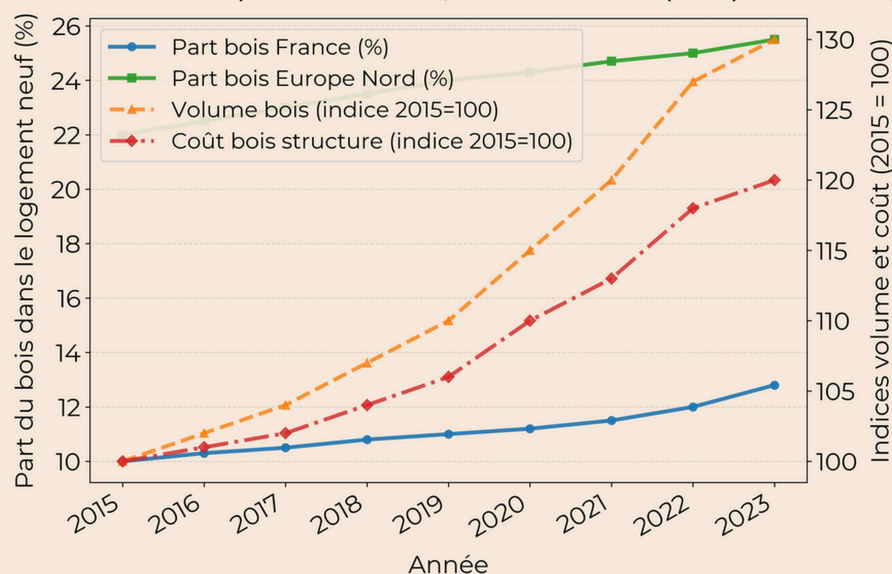
Contexte : tu dois reproduire un tabouret ancien vu en photo. Étapes : prises de mesures, dessin en 1 jour, prototype en 3 jours. Résultat : prototype fonctionnel 45 cm de hauteur, assise 30 cm.

Livrable attendu :

Un dessin technique A3 annoté avec 6 cotes principales, une fiche matériau listant 3 pièces en bois massif et une estimation coût de fourniture à 60 euros.

Graphique chiffré

Construction bois : parts de marché, volume et coûts (Europe 2015-2023)



3. Relier image et dessin technique pour l'atelier :

Relever les détails utiles :

Surligne sur l'image les éléments nécessaires au travail, comme assemblages, profils et décorations, cela évite d'ajouter des étapes inutiles lors de la fabrication en atelier.

Transposer en gabarit et plan :

Mets les mesures sur une feuille, trace un gabarit à l'échelle 1 ou 1/2 selon la taille, puis vérifie la concordance entre gabarit et dimensions réelles avant la découpe.

Vérifier l'échelle et la faisabilité :

Contrôle l'échelle avec un élément connu, par exemple une porte standard 204 cm, pour ajuster les cotes et estimer temps de fabrication, entre 2 et 8 heures selon la complexité.

Exemple d'adaptation pour l'atelier :

Tu as une image d'étagère stylisée, tu réalises un plan en 2 heures, découpes et assemblage prennent 6 heures, livrable : plan A3 et prototype prêt à poser.

Indice visuel	Interprétation	Action atelier
Grain marqué	Bois massif ou placage visible	Choisir rabotage fin, ponçage grain 120
Joints visibles	Assemblage à tenon mortaise probable	Prévoir gabarits et fraise de tenon

Usure locale	Zone de frottement ou charge	Renforcer ou augmenter épaisseur à l'endroit
--------------	------------------------------	--

Sur le terrain, commence toujours par une photo de référence, un croquis rapide et 3 mesures principales, cela protège ton travail et évite de refaire des pièces déjà coupées.

Étape	Question à se poser	Outil conseillé
Prise de vue	As-tu un plan de face et de profil ?	Appareil photo ou smartphone
Mesures clés	Quelles sont les 3 dimensions indispensables ?	Mètre ruban et règle
Croquis	As-tu noté assemblages et sens du fil ?	Crayon et papier A3
Vérification	Le gabarit s'adapte-t-il à la fabrication ?	Mallette d'outillage de base

Astuce de stage :

Note toujours la provenance du bois et une photo avant toute intervention, cela t'évitera des erreurs en fin de projet et facilitera la traçabilité en atelier.

Fais attention aux confusions fréquentes entre taille apparente et taille réelle, surtout sur les images prises avec des objectifs grand angle, elles peuvent fausser l'échelle.



Ce qu'il faut retenir

Apprends à lire une image en identifiant sujet, contexte et composition pour comprendre l'intention et anticiper le travail en atelier.

- **Repère le sujet principal** et les éléments dominants (formes, couleurs, lumière) pour guider tes choix de détails.
- **Observe matières et usure** pour distinguer bois massif ou plaqué, repérer assemblages et zones à renforcer ou protéger.
- **Relie image et plan** en prenant 3 ou 4 mesures clés, puis en traçant gabarit et croquis technique à l'échelle.
- **Vérifie toujours l'échelle** avec un élément connu, et prends systématiquement photo de référence, croquis et 3 dimensions.

En stage, note aussi la provenance du bois et l'outil utilisé, pour assurer traçabilité, éviter les erreurs et gagner du temps.

Langue vivante A (Anglais)

Présentation de la matière :

En Bac Pro TCB, la matière **Langue vivante A (Anglais)** sert à communiquer avec des clients et fournisseurs étrangers. Tu travailles la compréhension de documents simples et l'expression orale en lien avec tes chantiers.

Cette matière conduit à l'**épreuve de langue vivante** du Bac Pro. Pour la spécialité TCB, le **coefficient de 2** est noté sur 20. Elle évalue compréhension et expression à l'écrit et à l'oral.

En terminale, l'évaluation se fait en CCF ou en épreuve ponctuelle. Tu passes une partie écrite de 1 h et un **oral individuel de 10 minutes** centré sur ton parcours. Un camarade m'a dit que cet oral l'avait aidé.

Conseil :

Pour réussir **Langue vivante A (Anglais)**, mise sur la régularité plutôt que sur les révisions de dernière minute.

- Révises **3 fois par semaine** pendant 15 minutes
- Apprends le **vocabulaire des chantiers** vus en PFMP

Pour le **jour de l'épreuve**, entraîne-toi à présenter un stage en anglais pendant 2 minutes.

Table des matières

Chapitre 1 : Compréhension orale simple	Aller
1. Comprendre l'oral simple	Aller
2. Mettre en pratique sur le chantier	Aller
Chapitre 2 : Dialogues du quotidien	Aller
1. Saluer et se présenter sur le chantier	Aller
2. Demander et donner des outils et des matériaux	Aller
3. Organiser une tâche et vérifier la sécurité	Aller
Chapitre 3 : Lexique professionnel de base	Aller
1. Termes essentiels du chantier	Aller
2. Verbes et consignes courantes	Aller
3. Communication technique écrite	Aller

Chapitre 1 : Compréhension orale simple

1. Comprendre l'oral simple :

Écoute active :

Écoute active, repère d'abord les mots clés et les nombres, note 3 à 5 éléments par message pour garder l'idée générale. Cette méthode te fait gagner du temps en examen et en chantier.

Repères sonores :

Repères sonores, fais attention à l'intonation, aux pauses et aux nombres. Les chiffres ou heures entendus sont souvent prioritaires, écris-les tout de suite pour éviter les erreurs lors de la pose.

Stratégies rapides :

Stratégies rapides, si un mot bloque, cherche le verbe ou le chiffre qui structure la phrase, reformule mentalement et avance. Ça suffit souvent pour comprendre 80% du message oral.

Exemple d'écoute :

Can you repeat the quantity of panels to deliver? I heard five. (Peux-tu répéter la quantité de panneaux à livrer ? J'ai entendu cinq.)

Expression en anglais	Traduction en français
Can you repeat that?	Peux-tu répéter cela ?
What time is delivery?	À quelle heure est la livraison ?
How many panels?	Combien de panneaux ?
Over the marked spot	Au niveau du repère
Lift slowly	Lève doucement
I heard five	J'ai entendu cinq
Check the plan	Vérifie le plan
Be careful	Fais attention

2. Mettre en pratique sur le chantier :

Mini dialogue utile :

Worker: Where do you want the beam? (Où veux-tu la poutre ?) Foreman: Over the marked spot, please. (Au niveau du repère, s'il te plaît.) This helps you confirm placement quickly.

Erreurs fréquentes :

- Wrong: I have saw the beam. Correct French: J'ai vu la poutre.
- Wrong: We must to lift it. Correct French: Il faut le lever.
- Wrong: He don't check the plan. Correct French: Il ne vérifie pas le plan.

Mini cas concret :

Contexte: pose de 5 cadres sur une façade, équipe de 3 personnes. Étapes: écouter le chef, noter 5 emplacements, aligner et fixer chaque cadre selon plan et mesures.

Résultat: montage réalisé en 3 heures au lieu de 4, gain 25% sur le temps estimé. Livrable attendu: checklist de 6 points remplie et 3 photos datées du chantier.

Astuce chantier :

Ask: Could you say that again slowly? (Peux-tu dire cela plus lentement ?) Répète toujours les chiffres et les heures à haute voix, ça évite 80% des erreurs en intervention.

Étape	À vérifier
Arrivée sur site	Présence de 5 éléments à poser
Briefing	Heure et quantité confirmées
Mesures	Alignement et niveau contrôlés
Contrôle final	Checklist signée et 3 photos

Ce qu'il faut retenir

L'objectif est de mieux comprendre l'anglais oral simple sur chantier en te concentrant sur l'essentiel: mots clés, chiffres, consignes.

- En écoute active, note 3 à 5 infos clés (quantité, heure, lieu) pour garder l'idée générale.
- Utilise les **repères sonores importants**: intonation, pauses, chiffres, et écris immédiatement nombres et heures.
- Si un mot bloque, cherche **le verbe et le chiffre**, reformule mentalement et continue: tu obtiens environ 80% du sens.
- Sur chantier, confirme les consignes avec des phrases comme **say that again slowly** et répète les chiffres à voix haute.

En combinant une **écoute active ciblée**, quelques phrases simples et une checklist claire, tu réduis les erreurs et gagnes du temps sur chaque intervention.

Chapitre 2 : Dialogues du quotidien

1. Saluer et se présenter sur le chantier :

Formules d'accueil :

Apprends quelques formules simples pour démarrer une interaction rapidement, c'est utile quand tu arrives sur un chantier bruyant ou pressé.

Présenter son rôle :

Dis qui tu es et ce que tu fais en une phrase courte, c'est plus efficace que de longues explications quand le chef est occupé.

Exemple de dialogue chantier :

"Hi, I'm Tom, I handle the formwork today." (Salut, je suis Tom, je m'occupe du coffrage aujourd'hui.)

"Nice to meet you, I'm Claire, I will check the measurements." (Ravi de te rencontrer, je suis Claire, je vais vérifier les mesures.)

Astuce accueil :

Donne ton prénom et poste en 5 secondes, répète l'information si le bruit couvre ta voix, ça évite les malentendus.

2. Demander et donner des outils et des matériaux :

Phrases utiles et courtes :

Utilise des phrases courtes pour demander un outil, cela évite les erreurs et accélère la réponse dans l'équipe.

Formuler une demande polie :

Commence par "Could you" ou "Can I have", ajoute l'objet et une durée si nécessaire, ainsi les autres comprennent l'urgence.

Phrases anglaises fréquentes :

Voici un tableau bilingue pratique pour les demandes d'outils et matériaux, garde-le en tête pour les TP et les chantiers.

Phrase en anglais	Traduction en français
Can I have the hammer, please?	Puis-je avoir le marteau, s'il te plaît?
Do you have spare nails?	As-tu des clous en plus?
I need one more measuring tape.	J'ai besoin d'un mètre supplémentaire.
Can you bring the plywood to bay 3?	Peux-tu apporter le contreplaqué au quai 3?

I'll return it in 30 minutes.	Je le rendrai dans 30 minutes.
Where is the tool cabinet?	Où est l'armoire à outils?
I need a ladder for 2 hours.	J'ai besoin d'une échelle pour 2 heures.
Can you mark the boards for cutting?	Peux-tu marquer les planches pour la coupe?
Thanks, I'll handle the rest.	Merci, je m'occupe du reste.

Exemple d'échange rapide :

"Can I have the drill for 10 minutes?" (Puis-je prendre la perceuse pour 10 minutes?) "Sure, it's on the trolley." (D'accord, elle est sur le chariot.)

Erreurs fréquentes :

- Dire "I need the hammer now" qui sonne abrupt, préfère "Can I have the hammer, please?" pour rester poli.
- Oublier la durée, par exemple "for 10 minutes", entraîne souvent des conflits sur le partage des outils.

3. Organiser une tâche et vérifier la sécurité :

Planifier une tâche simple :

Annonce l'objectif, le matériel nécessaire et une estimation de temps, cela aide l'équipe à s'organiser plus efficacement.

Vérifier la sécurité :

Pose des questions courtes sur les EPI et la zone de travail avant de commencer, ainsi tu évites les retards dus aux corrections de sécurité.

Mini cas concret :

Contexte: pose de 12 panneaux de bardage sur une façade de 6 mètres, équipe de 3 personnes, 1 journée de travail prévue.

Étapes: mesurer et marquer 6 bandes, découper 12 panneaux, fixer panels à 4 points chacun, contrôle final de l'alignement.

Résultat: pose terminée en 7 heures, écart d'alignement inférieur à 2 mm, aucune blessure, satisfaction du chef de chantier.

Livrable attendu: plan de fixation simple avec la liste du matériel (12 panneaux, 48 vis, 3 cales), durée estimée 7 h, photos avant/après.

Étape	Action concrète
-------	-----------------

Mesurer	Prendre 2 mètres ruban, noter repères tous les 50 cm
Couper	Découper 12 panneaux en 3 heures, contrôle dimensionnel
Fixer	Visser 4 points par panneau, vérifier perpendicularité
Contrôle	Mesurer alignement final, prendre photos

Exemple de checklist terrain :

Utilise cette checklist courte avant de démarrer pour gagner du temps et limiter les erreurs.

Tâche	Statut
EPI vérifiés	Oui / Non
Outils disponibles	Oui / Manquant
Matériaux prêts	Quantité conforme
Zone dégagée	Ok / Non
Temps estimé	7 h / Ajuster

Exemple petit dialogue sécurité :

"Are helmets mandatory here?" (Les casques sont-ils obligatoires ici?) "Yes, always when working on the scaffolding." (Oui, toujours sur l'échafaudage.)

Retour d'expérience :

Sur mon premier chantier, j'avais oublié de dire la durée d'emprunt d'une perceuse, résultat, attente de 30 minutes et perte de productivité, depuis je donne toujours la durée.

Ce qu'il faut retenir

Sur le chantier, présente-toi vite: prénom + rôle en une phrase claire, et répète si besoin pour être compris.

Pour les outils, utilise des phrases **courtes et polies** avec "Can I have" ou "Could you", en ajoutant la durée d'emprunt.

- Donne ton prénom et ton **rôle sur le chantier** en moins de 5 secondes.
- Pour chaque outil, dis ce qu'il te faut, pour combien de temps et remercie.
- Pour une tâche, annonce objectif, matériel, durée et fais une **checklist sécurité rapide**.

Ces réflexes en anglais te rendent plus efficace, évitent les conflits sur le matériel et renforcent la sécurité de l'équipe.

Chapitre 3 : Lexique professionnel de base

1. Termes essentiels du chantier :

Outils et matériel :

Connaître le nom des outils en anglais t'aide à comprendre les consignes et à éviter les erreurs en stage, par exemple "drill" pour perceuse ou "chisel" pour ciseau à bois.

Matériaux :

Savoir dire "timber", "plywood" ou "particleboard" permet de commander la bonne quantité et d'éviter les retards, surtout quand on mesure en mètres et en panneaux.

Unités et mesures :

Les unités courantes sont "meter", "centimeter", "millimeter", et "square meter", maîtrise ces mots pour lire plans et devis, tu gagnes du temps chaque semaine.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

When you ask "How many meters of timber do we need?" (Combien de mètres de bois nous faut-il ?) you avoid les erreurs de coupe et économises souvent 5 à 10% de matériau.

English	Français
Timber	Bois
Plywood	Contreplaqué
Beam	Poutre
Plank	Plancher / lame
Saw	Scie
Drill	Perceuse
Chisel	Ciseau
Nail	Clou
Screw	Vis
Glue	Colle
Measure	Mesurer

2. Verbes et consignes courantes :

Verbes d'action :

Les verbes comme "to cut", "to sand", "to assemble" sont essentiels, utilise-les pour suivre une tâche ou donner une instruction claire à un collègue en chantier.

Consignes de sécurité :

Apprends "wear safety goggles", "watch your hands", "secure the load", ces phrases permettent de réduire les accidents et d'améliorer ton score PSE en stage.

Formules pour demander de l'aide :

Savoir dire "Can you pass me the drill?" (Peux-tu me passer la perceuse ?) ou "Could you check the measurement?" (Peux-tu vérifier la mesure ?) facilite la communication sur le chantier.

Exemple de dialogue chantier :

"Can you hold this beam?" (Peux-tu tenir cette poutre ?) — "Yes, I will hold it for two minutes." (Oui, je la tiens pendant deux minutes.)

Erreurs fréquentes :

- Dire "I need drill" au lieu de "I need the drill", la bonne phrase est "I need the drill" (J'ai besoin de la perceuse), ajoute l'article pour être clair.
- Dire "measure in centimeters are small" au lieu de "measurements in centimeters are small", la version correcte est "measurements in centimeters are small" (Les mesures en centimètres sont petites).
- Confondre "saw" et "see", rappelle-toi que "saw" est l'outil, "see" est le verbe voir.

3. Communication technique écrite :

Lire un plan :

Apprends vocabulaire comme "scale", "section", "elevation", ainsi tu pourras expliquer dimensions et coupes sur un plan sans te tromper lors d'un TP ou d'un chantier.

Étiquettes et abréviations :

Repère abréviations courantes, par exemple "mm" pour millimètre, "m2" pour mètre carré, et "Ø" pour diamètre, ces codes évitent des erreurs de commande ou de découpe.

Rédiger une fiche produit :

Une fiche technique doit contenir le type de bois, les dimensions, la quantité et le prix unitaire, elle sert de livrable pour le client ou le chef de chantier.

Exemple de mini cas concret :

Contexte: rénovation d'une terrasse de 12 m2. Étapes: mesurer, couper 24 lames à 1,2 m, fixer les lames en 2 jours. Résultat: terrasse posée, livrable: fiche technique avec 24 lames, coût 480 €.

Checklist opérationnelle	À vérifier
Mesures prises	Longueur, largeur, tolérance ± 2 mm
Matériaux disponibles	Nombre de lames, vis, colle
Équipements de sécurité	Gants, lunettes, casque
Plan et repères	Plan à l'échelle, repères PE, côtes notées
Livrable	Fiche produit chiffrée et photo finale

Conseil de terrain :

Avant chaque intervention, répète à voix haute la demande en anglais, même si c'est court, cela améliore ta confiance et réduit les erreurs en phase de coupe ou d'assemblage.

Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre te donne le **lexique chantier essentiel** en anglais pour outils, matériaux et mesures afin de suivre consignes et plans sans erreur.

- Retient les mots pour **outils et matériaux bois** (drill, chisel, timber, plywood) pour comprendre demandes et commandes.
- Maîtrise unités et verbes d'action (to cut, to measure, to assemble) pour lire plans et expliquer ton travail.
- Apprends les **consignes de sécurité clés** (wear safety goggles, secure the load) et les phrases pour demander de l'aide.
- Sache lire un plan, décoder abréviations (mm, m², Ø) et rédiger une **fiche technique complète** pour le client.

En t'entraînant à dire ces phrases à voix haute avant le chantier, tu gagnes en précision, en sécurité et en autonomie professionnelle.

Analyse technique d'un ouvrage

Présentation de la matière :

Évaluée par l'**épreuve de technologie**, sous-épreuve **Analyse technique d'un ouvrage**, cette matière a un poids fort en **Bac Pro TCB**. Elle mène à une **épreuve écrite de 4 heures**, avec un **coefficient 3**, en fin de terminale, ou à un **contrôle en cours de formation** selon ton statut de candidat.

En pratique, **tu décodes des plans**, choisis des **solutions techniques adaptées** et calcules des quantités de matériaux. Il n'y a pas d'oral spécifique, tout se joue sur l'analyse écrite des documents remis, très proches de dossiers utilisés sur chantier.

Conseil :

Pour réussir, **organise-toi tôt**. Consacre **2 fois 30 minutes** par semaine à un sujet d'analyse technique, sans distraction, avec un chronomètre. Un de mes anciens camarades a progressé ainsi jusqu'à gagner presque 20 minutes sur la durée de l'épreuve.

Quand tu travailles un sujet, pense à toujours :

- Relire attentivement l'énoncé et les plans
- Structurer tes réponses en étapes claires
- Vérifier les unités et les calculs

En appliquant ces réflexes pendant 6 à 8 semaines, tu gagnes en méthode et tu arrives le jour de l'épreuve avec beaucoup plus de confiance.

Table des matières

Chapitre 1 : Lecture de plans	Aller
1. Repérer les éléments essentiels	Aller
2. Passer du plan à l'atelier	Aller
Chapitre 2 : Repérage des éléments de structure	Aller
1. Identifier les éléments porteurs	Aller
2. Repérage sur chantier et cotation	Aller
3. Traçage et repérage pour la fabrication	Aller
Chapitre 3 : Analyse des matériaux et assemblages	Aller
1. Propriétés des matériaux	Aller
2. Assemblages et fixations	Aller
3. Durabilité et compatibilité matériaux	Aller
Chapitre 4 : Quantitatifs et métrés simples	Aller

1. Principes de base des quantitatifs [Aller](#)
2. Métré des pièces et assemblages [Aller](#)
3. Estimation des quantités et tolérances [Aller](#)

Chapitre 1 : Lecture de plans

1. Repérer les éléments essentiels :

Identification des vues :

La vue en plan, la coupe et l'élévation donnent des informations complémentaires. Savoir repérer chaque vue t'évite des erreurs de coupe et d'assemblage dès la première lecture.

Symboles et cotations :

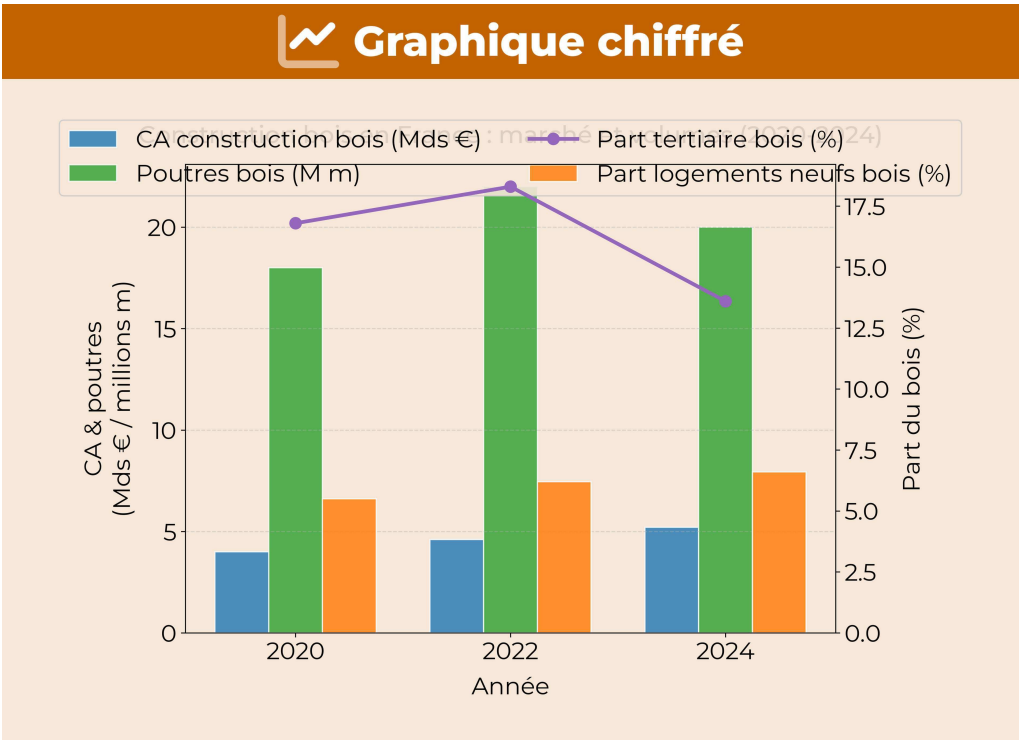
Les symboles indiquent essence, traitement et usinage, vérifie l'échelle souvent 1/5, 1/10 ou 1/20, ainsi que les tolérances en millimètres pour éviter des pièces hors cote.

Matériaux et finitions :

Les hachures et annotations précisent l'essence et la finition, note les épaisseurs standard, par exemple 18 mm pour panneaux et 45 mm pour poutres, pour préparer la commande.

Exemple d'interprétation d'une coupe :

Sur une coupe, une pièce notée 45 x 145 mm correspond à une poutre. Prévois 6 pièces de 2,40 m, soit 14,4 mètres de bois, et rédige une fiche de débit.



Symbole	Signification
Ø	Diamètre pour perçage
Hachure parallèle	Panneau ou essence indiquée

Pointillés	Éléments cachés ou derrière
------------	-----------------------------

2. Passer du plan à l'atelier :

Prise de mesures et tolérances :

Avant toute coupe, mesure sur le plan puis sur la pièce existante si besoin. Respecte les tolérances indiquées, souvent ± 2 mm pour assemblages charpentés, pour un montage propre.

Séquençage de fabrication :

Organise les opérations par usinage, assemblage et finition. Planifie temps et machines, par exemple 30 minutes par usinage simple et 60 minutes pour collage complexe, pour respecter les délais.

Astuce de stage :

Mesure deux fois, marque avec un crayon fin et fais une coupe d'essai sur une chute, cela m'a évité 20% de rebut lors de mon apprentissage en atelier.

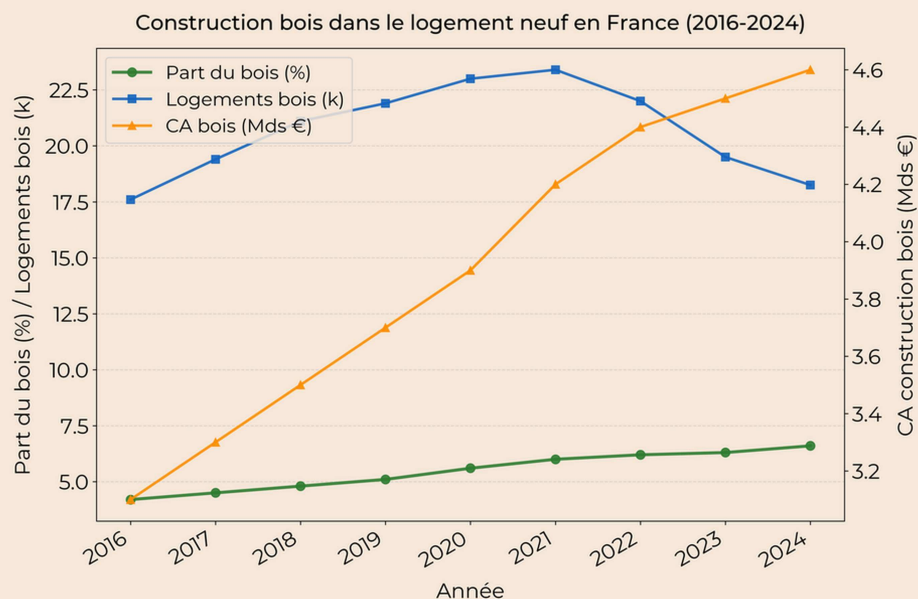
Mini cas concret :

Contexte: réaliser un cadre de fenêtre en pin 1,20 m x 1,20 m selon le plan, en tenon mortaise, pour une rénovation intérieure. Plan et cotes fournis par le chef de chantier.

- Lire le plan et relever 6 cotes principales
- Établir la fiche de débit et commander 5,4 mètres de bois
- Couper, usiner tenons et mortaises, assembler et contrôler

Résultat: cadre assemblé en 3 heures par 2 personnes, tolérance finale ± 2 mm. Livrable attendu, fiche de débit listant 4 pièces totalisant 5,4 mètres et plan d'assemblage signé.

Graphique chiffré



Tâche	Question à se poser
Vérifier l'échelle	L'échelle du plan est-elle 1/5, 1/10 ou 1/20
Préparer la matière	As-tu la quantité et les longueurs nécessaires
Contrôler l'humidité	Le bois est-il entre 9 et 12% d'humidité pour l'intérieur
Planifier les coupes	As-tu prévu les chutes et une coupe d'essai

i Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre t'apprend à lire un plan et à préparer correctement ton travail en atelier, du bois brut au montage final.

- **Repère les vues** plan, coupe, élévation pour éviter les erreurs de coupe et d'assemblage.
- Utilise les **symboles et cotations** (\varnothing , hachures, pointillés, tolérances en mm) pour dimensionner chaque pièce.
- Note matériaux, épaisseurs standard et quantités afin de rédiger une fiche de débit fiable.
- **Mesure deux fois**, fais une coupe d'essai et **organise les opérations** usinage-assemblage-finition pour tenir les délais.

En appliquant cette méthode, tu sécurises tes débits, limites le rebut et garantis un montage précis, dans les tolérances indiquées sur le plan.

Chapitre 2 : Repérage des éléments de structure

1. Identifier les éléments porteurs :

Poutres et solives :

Les poutres supportent les charges lourdes, les solives portent les planchers. Sur un plan, note leur section, longueur et sens. Mesure souvent entre 2 et 6 mètres suivant le projet.

Poteaux et murs porteurs :

Repère les poteaux et murs porteurs par leur épaisseur et position sur les axes. Les murs ont souvent plus de 20 cm d'épaisseur, ils reprennent les charges verticales.

Charpente et fermettes :

Observe si la charpente est traditionnelle ou industrielle. Les fermettes sont plus légères, elles occupent souvent 0,6 à 1 m d'entraxe en toiture.

Exemple d'identification d'une solive :

Sur un plan, tu coches la solive de 150 x 50 mm située au niveau 0, tu relèves son entraxe de 400 mm et notes une longueur de 4 200 mm pour fabrication.

Astuce relevé :

Commence toujours par tracer les axes principaux, ça évite 70% des erreurs de repérage en chantier, surtout quand il faut transférer en atelier.

2. Repérage sur chantier et cotation :

Relevé d'axes et cotes :

Pose un repère principal, nomme l'axe A-B et mesure perpendiculairement. Indique cotes en millimètres, arrondies au 5 mm près pour la coupe en atelier.

Niveaux et aplombs :

Contrôle les niveaux avec une règle et un laser, repère les différences de plancher. Un écart de 10 mm sur 3 m nécessite un ajustement avant pose.

Connexion et points sensibles :

Repère tenons, mortaises, sabots métalliques et chevilles. Note la position et le type de connecteur sur le plan, cela facilite la préparation des assemblages en atelier.

Exemple de cotation :

Pour un mur porteur, tu notes 2 400 mm hauteur, 300 mm d'épaisseur, puis marques l'axe des ouvertures à 1 200 mm du point A sur le plan.

Élément	Question à se poser	Information à relever
Poutre	Quelle charge reprend-elle ?	Section, portée, appuis, sens

Solive	Quel entraxe et longueur ?	Entraxe, longueur, feuillure
Mur porteur	Est-il continu sur l'axe ?	Épaisseur, matériau, ouverture

3. Traçage et repérage pour la fabrication :

Transfert en atelier :

Transcris les cotes sur gabarit papier ou numérique. Indique clairement les repères d'axe et sens de pose, pour que la coupe soit prête en 1 journée d'atelier.

Marquage et codification :

Numérote chaque pièce en suivant l'ordre de montage, note côté face, appui et référence de plan. Un code simple évite des erreurs et gagne souvent 30 minutes par panneau.

Contrôle avant coupe :

Vérifie trois fois la cote la plus critique, mesure au moins 2 fois, demande une validation sur plan par le chef de chantier avant lancement des coupes.

Mini cas concret :

Contexte : fabrication d'une poutre lamellée-collée de 6 000 mm pour une chambre d'atelier. Étapes : relevé en chantier, dessin gabarit, coupe et perçage en 2 jours. Résultat : pose sans retouche, gain 3 heures. Livrable attendu : plan de perçage et gabarit identifié, pièces numérotées.

Astuce de stage :

Prends une photo annotée du point d'appui avant de désamorcer une structure, ça évite des interprétations erronées en atelier, surtout quand le plan manque de détails.

Checklist terrain	Action
Axes tracés	Vérifier et noter A-B, distances en mm
Cotes critiques	Mesurer 2 fois, arrondir au 5 mm
Niveaux	Contrôler laser, noter écarts
Marquage	Numéro, face, appui et référence plan
Validation	Faire valider par le chef avant coupe

Ce qu'il faut retenir

Pour lire une structure, commence par les **éléments porteurs principaux** : poutres, solives, poteaux, murs porteurs et charpente.

- Note section, portée, entraxe et sens de chaque pièce pour anticiper les **charges et appuis**.
- Trace d'abord les axes A-B, cotes en millimètres, puis contrôle niveaux et aplombs au laser.
- Repère précisément tenons, mortaises, sabots et autres **points de connexion sensibles**.
- En atelier, transfère les cotes sur gabarit, numérote chaque pièce et fais valider les cotes critiques.

En vérifiant deux fois les mesures et en gardant des repères clairs (axes, photos annotées, codes), tu limites fortement les erreurs, économises du temps en atelier et obtiens une pose sans retouche.

Chapitre 3 : Analyse des matériaux et assemblages

1. Propriétés des matériaux :

Essences et caractéristiques :

Les bois ont des densités, des résistances et des réactions à l'humidité très différentes, il faut les connaître pour choisir correctement selon l'usage intérieur ou extérieur.

Défauts et contrôle visuel :

Observe les nœuds, les fentes, la courbure et la présence de taches, ces défauts modifient la résistance et exigent des choix d'assemblage adaptés.

Exemple d'analyse d'une lame de chêne :

Tu mesures la teneur en humidité à 12%, tu repères un nœud sain et tu décides d'orienter la pièce pour que la charge évite le nœud principal.

Élément	Densité (kg/m3)	Durabilité	Usage conseillé
Chêne	720	Élevée	Menuiserie extérieure, structures visibles
Sapin	450	Faible	Charpente intérieure, éléments bruts
Douglas	550	Moyenne	Charpente, éléments extérieurs non peints
Contreplaqué	600	Variable	Placages, panneaux support, coffrages
MDF	700	Faible	Finition intérieure, moulures peintes

2. Assemblages et fixations :

Types d'assemblages usuels :

Connais les assemblages par tenon et mortaise, rainure-languette, assemblage collé et vissé, et choisis selon la contrainte et l'esthétique requise.

Choix des fixations :

Tu dois adapter vis, clous, goujons et plaques selon l'essence, l'humidité et les charges, une vis trop courte ou fine compromet l'ensemble.

Astuce de stage :

Pense à pré-percer sur les bois durs pour éviter l'éclatement, et règle la profondeur de vissage pour ne pas affaiblir le parement.

- Vérifie toujours l'angle d'insertion pour une vis, pour éviter la traction latérale.

- Privilégie colles D3 pour l'extérieur et D2 pour l'intérieur, selon l'exposition à l'humidité.

3. Durabilité et compatibilité matériaux :

Réaction à l'humidité :

La stabilité dimensionnelle varie fortement, un panneau MDF gonfle vite en présence d'eau, prévois une protection ou évite l'usage extérieur.

Compatibilité bois et métal :

Le contact métal-bois peut provoquer corrosion et taches, utilise traitements ou barrières d'étanchéité pour protéger les assemblages et prolonger la durée de vie.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Pour une série de 10 cadres, tu standardises dimensions, tu commandes 20 vis par cadre, tu réduis le temps d'assemblage à 1 heure par unité.

Une anecdote rapide, je me suis déjà fait surprendre par une lame gondolée qui a ruiné une série, depuis je fais systématiquement le contrôle humidité.

Vérification	Action
Humidité du bois	Mesurer à la pince, viser 8 à 12% selon usage
Choix des fixations	Sélectionner longueur et diamètre adaptés à la charge
Type de colle	Colle D3 pour contact extérieur, D2 pour intérieur
Protection des bords	Appliquer vernis ou peinture sur 2 faces pour stabiliser
Contrôle final	Vérifier verticalité, jeux d'assemblage et serrage visuel

Mini cas concret :

Contexte : réalisation d'une fenêtre extérieure bois 1,2 x 0,9 m, une unité, pour un client local, délai 2 jours d'atelier pour un élève et un compagnon.

Étapes :

Mesure et débit des pièces, choix chêne 28 mm, usinage feuillure et assemblage tenon-mortaise collé, pré-perçage, vissage inox, finition primaire.

Résultat et livrable attendu :

Livrable : plan de fabrication 1 feuille, fiche matière avec quantités (6 traverses, 4 montants), consommation colle 60 g, visserie inox 20 pièces, poids estimé 12 kg.

 **Ce qu'il faut retenir**

Pour chaque projet, tu relies **choix de l'essence**, assemblage et environnement d'usage.

- Comparer densité, durabilité et réaction à l'eau pour décider chêne, sapin, douglas, panneaux ou MDF.
- Inspecter nœuds et fentes et adapter **assemblages adaptés aux contraintes** (tenon-mortaise, collage, vissage).
- Adapter vis, clous, colles D2/D3, pré-percer les bois durs et vérifier l'angle de vissage.
- Assurer contrôle de l'humidité (8 à 12 %) et **protection bois-métal obligatoire** pour éviter gonflement, corrosion et taches.

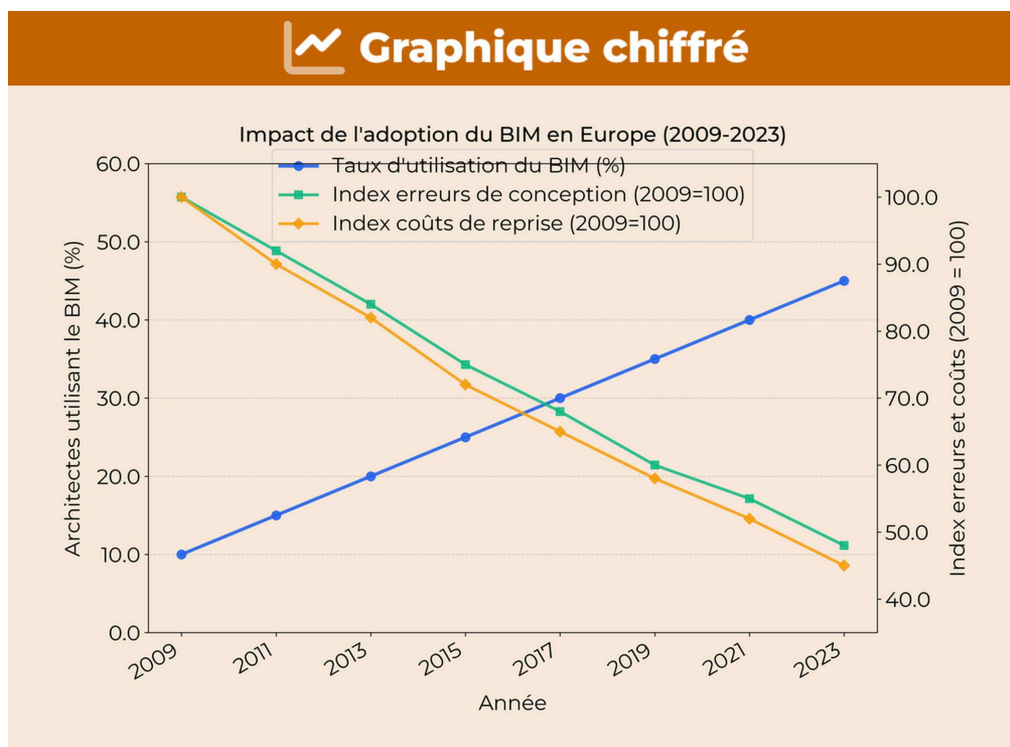
En pratique, tu standardises dimensions, quantités de vis et colle, comme pour la fenêtre en chêne, afin de gagner du temps tout en sécurisant la durabilité.

Chapitre 4 : Quantitatifs et métrés simples

1. Principes de base des quantitatifs :

Mesure et unité :

Tu dois systématiquement noter les unités avant de mesurer, mètres pour les longueurs, mètres carrés pour les faces et mètres cubes pour les volumes. Cette habitude évite 80% des erreurs de métrés.



Relevé sur plan et sur site :

Compare toujours les cotes du plan avec celles relevées sur site, note les différences. Prends au moins 2 mesures indépendantes par élément important pour confirmer la valeur.

Tolérance et arrondis :

Arrondis selon la règle du chantier, généralement au centimètre pour les longueurs et au dixième pour les surfaces. Note la tolérance utilisée sur ton bordereau pour être traçable.

Exemple de métrage simple :

Pour une cloison longue de 6,25 m, tu indiques 6,25 m en longueur et arrondis à 6,3 m si la règle chantier impose le centimètre supérieur pour les commandes.

2. Métré des pièces et assemblages :

Calcul des surfaces :

Pour obtenir une surface, multiplie longueur par largeur, vérifie les découpes et ajoute 10% de perte si les pièces ont beaucoup de chutes, surtout pour les lames de parquet.

Calcul des volumes :

Pour un élément massif, multiplie longueur, largeur et épaisseur pour obtenir le volume en m3. Convertis ensuite selon la densité ou le rendement de coupe si nécessaire.

Comptage des pièces :

Pour les assemblages répétitifs, fais un relevé type d'une pièce, mesure-la précisément, puis multiplie par le nombre d'unités. Vérifie la présence d'éléments uniques pour éviter les oublis.

Astuce de stage :

Sur le chantier, prends des photos avec une règle graduée visible, cela aide beaucoup lors du chiffrage et évite les retours en arrière. Ça m'a sauvé une journée plusieurs fois.

Élément	Unité	Coefficient de perte
Planches de revêtement	Mètre carré	10%
Poutres et linteaux	Mètre linéaire	5%
Bois de structure	Mètre cube	7%

3. Estimation des quantités et tolérances :

Marge de commande :

Pour sécuriser l'approvisionnement, ajoute une marge de 5 à 10% selon la complexité des coupes. Pour des pièces usinées, préfère 5% pour limiter le surcoût, pour du parquet mets 10%.

Prise en compte des assemblages :

Quand tu mesures, pense aux mortaises, tenons et recoupes, ils consomment parfois 2 à 8% de matière supplémentaire selon le type d'assemblage choisi.

Validation et traçabilité :

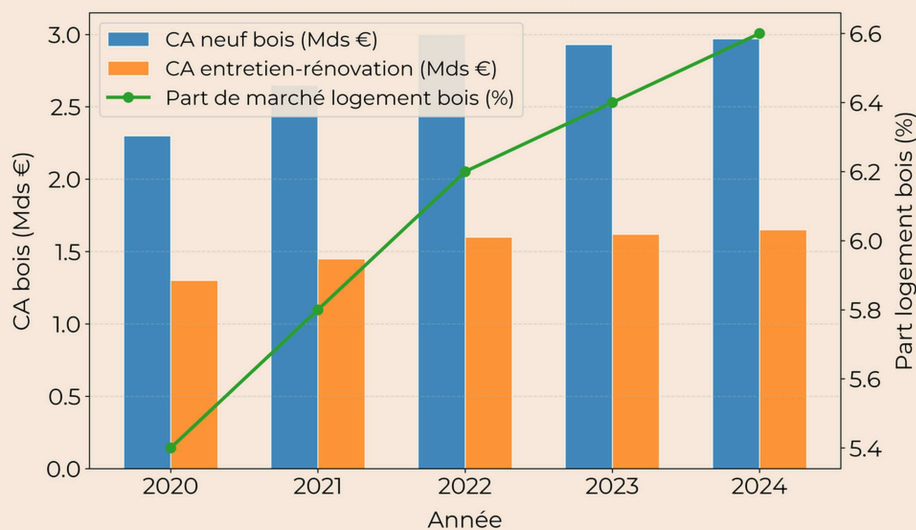
Garde un bordereau daté et signé après relevé, note les cotes modifiées et l'auteur du relevé. Cela évite les litiges et facilite la commande des fournisseurs.

Exemple de cas concret :

Contexte : rénovation d'une mezzanine de 12 m² nécessitant 15 planches de 2,4 m. Étapes : relevé, calcul surface, ajout de 10% perte, commande. Résultat : livraison de 17 planches, pose achevée en 2 jours. Livrable attendu : bordereau quantitatif chiffré avec 17 unités.

Graphique chiffré

Construction bois France : chiffre d'affaires et part de marché (2020-2024)



Voici une mini check-list opérationnelle à emporter sur le terrain, utile pour les relevés et les métrés rapides.

Tâche	Vérification
Mesurer longueur et largeur	Prendre 2 mesures indépendantes
Noter unités	M, m², ou m³ selon l'élément
Ajouter coefficient perte	Entre 5% et 10% selon coupe
Faire valider le bordereau	Signature du responsable chantier

Petit conseil vécu : garde toujours un bout de papier et un smartphone pour croquis et photos, c'est la meilleure protection contre les surprises en atelier.

i Ce qu'il faut retenir

Pour des quantitatifs fiables, commence par **noter les unités** et comparer plan et chantier avec deux mesures par élément important.

- Applique une tolérance claire et des arrondis simples, puis indique-les sur le bordereau.
- Calcule surfaces et volumes, ajoute 5 à 10% de pertes selon les coupes et le type de matériau.
- Pour les assemblages répétitifs, mesure un cas type et multiplie, sans oublier pièces uniques et surconsommation liée aux assemblages.

- Prends des **photos avec règle** et fais valider un **bordereau daté et signé** pour assurer la traçabilité.

En appliquant ces réflexes et en **ajoutant une marge** adaptée, tu sécurises commandes, délais et coûts sur chaque chantier.

Préparation d'une fabrication et d'une mise en œuvre sur chantier

Présentation de la matière :

Dans le Bac Pro TCB, la matière **Préparation d'une fabrication et d'une mise en œuvre sur chantier** t'apprend à transformer plans et devis en organisation concrète d'un chantier bois.

En cours, tu apprends à lire un dossier, à calculer des temps de fabrication, à préparer un levage, à établir un **planning simple de chantier** et les principaux documents de suivi.

Cette matière conduit à l'épreuve de technologie, avec un **écrit terminal de 3 heures** et un **coefficient 3**. En lycée ou CFA, tu passes un examen final, alors qu'en formation continue publique l'évaluation peut se faire en CCF. Grâce à ce coefficient, la partie pèse vraiment dans ta note, et un camarade m'a dit qu'il s'était enfin senti technicien pendant cette épreuve.

Conseil :

Pour bien t'en sortir, travaille régulièrement plutôt que seulement avant l'examen. Vise **20 à 30 minutes par jour** sur des sujets corrigés, et essaie quelques entraînements en conditions réelles de 3 heures.

Le jour J, commence par repérer les questions faciles et le planning, puis gère ton temps. **Note clairement chaque étape**, avec unités et phrase de conclusion, pour que le correcteur voie ton raisonnement même si le résultat final est faux.

- **Relire le sujet complet** avant de répondre
- **Faire d'abord les exercices** qui rapportent le plus de points
- **Utiliser la calculatrice** pour vérifier temps et quantités

L'un de mes amis avait perdu beaucoup de points en oubliant de lire le barème. Depuis, il commence toujours par les questions qui valent le plus, et il termine l'épreuve plus serein.

Table des matières

Chapitre 1 : Choix du procédé de fabrication	Aller
1. Choisir le procédé adapté	Aller
2. Plan de production et contraintes chantier	Aller
Chapitre 2 : Ordonnancement des opérations	Aller
1. Planifier et séquencer les opérations	Aller
2. Estimer durées et allouer ressources	Aller
3. Outils, cas concret et check-list	Aller

Chapitre 3 : Choix des machines et outillages	Aller
1. Critères de sélection	Aller
2. Sécurité et ergonomie	Aller
3. Maintenance, coûts et productivité	Aller
Chapitre 4 : Préparation de la zone de chantier	Aller
1. Accès, circulation et sécurité site	Aller
2. Gestion des matériaux et stockage	Aller
3. Implantation temporaire et services	Aller
Chapitre 5 : Organisation de la sécurité	Aller
1. Rôles et responsabilités	Aller
2. Analyse des risques et mesures préventives	Aller
3. Procédures d'urgence et formation	Aller

Chapitre 1 : Choix du procédé de fabrication

1. Choisir le procédé adapté :

Critères à analyser :

Tu dois lister l'essentiel: volume à produire, caractéristiques du bois, tolérances, accès chantier, équipements disponibles et coût. Ces critères déterminent si tu préfères préfabrication ou usinage sur site.

Comparaison des procédés :

Compare trois options courantes: usinage sur mesure en atelier, préfabrication modulaire, assemblage sur site. Note gains de temps, qualité, transport et coût par unité pour choisir judicieusement.

- Usinage atelier: haute précision, idéal pour petites séries ou éléments complexes
- Préfabrication modulaire: gain de temps sur site, logistique plus lourde
- Assemblage sur site: flexible, dépend fortement des conditions météo et des équipes

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Pour une commande de 120 portes intérieures, la préfabrication en atelier a réduit le temps d'assemblage sur site de 70 heures, soit 35% de gain, tout en limitant les retouches.

Checklist opérationnelle :

Avant de choisir un procédé, coche ces éléments pour éviter les erreurs classiques et gagner du temps sur le chantier.

Élément	Question à se poser
Accès chantier	Le camion peut-il livrer les éléments de 6 m ?
Stockage	As-tu 15 m ² protégés pour stocker les pièces ?
Tolérances	Les assemblages demandent-ils ± 2 mm ?
Sécurité	As-tu prévu 2 EPI par opérateur et le plan de levage ?

Petite anecdote: en stage, on a dû reprendre deux éléments parce qu'on n'avait pas anticipé l'humidité, ce qui a ajouté 16 heures de travail et un surcoût matériel.

2. Plan de production et contraintes chantier :

Adaptation au chantier :

Vérifie l'accès camion, la surface de stockage et la protection contre l'humidité. En Bac Pro TCB, prévois marge d'usinage de 2 mm et un plan de manutention pour réduire les risques lors de la mise en place.

Économie et temps :

Calcule coût matériel, main-d'œuvre et transport. Par exemple, la préfabrication peut coûter 10% de plus en atelier mais diminuer les heures sur site de 30%, souvent rentable sur projets supérieurs à 50 m2.

Mini cas concret :

Contexte: rénovation d'une charpente pour une maison de 120 m2, remplacement de 10 fermes. L'atelier a fabriqué les fermes en 3 jours, montage sur site réalisé en 2 jours.

Étape	Résultat / livrable attendu
Étude et choix du procédé	10 fermes en bois lamellé-collé, plans d'atelier validés
Production en atelier	Fermes prêtes en 3 jours, contrôle qualité 100% des assemblages
Transport et levage	Livraison consolidée, grutage 1 journée
Montage sur site	Montage complet en 2 jours, réception client avec PV de conformité

Astuce pratique :

Prends toujours une marge de 5% sur les quantités de bois et prévois 1 journée tampon pour les imprévus météo, cela évite des commandes urgentes qui plombent le planning.

Ce qu'il faut retenir

Pour choisir ton procédé de fabrication bois, commence par analyser volume, caractéristiques du matériau, tolérances, accès chantier, stockage, équipements et coûts.

- Privilégie l'**usinage précis en atelier** pour petites séries complexes ou tolérances serrées.
- Choisis la **préfabrication modulaire complète** si tu veux réduire fortement le temps sur site, avec logistique bien préparée.
- Garde l'**assemblage flexible sur site** pour les chantiers contraints mais sensibles à la météo et aux équipes.
- Contrôle accès camion, zone sèche de stockage, sécurité, marges d'usinage et journée tampon pour les imprévus.

Compare toujours coût global et heures de pose: une préfabrication un peu plus chère peut générer jusqu'à 30 à 35% de gain de temps et limiter les retouches.

Chapitre 2 : Ordonnancement des opérations

1. Planifier et séquencer les opérations :

Identifier les opérations :

Repère chaque opération nécessaire sur ton projet, coupe, usinage, assemblage, ponçage et finition. Note l'ordre logique, la durée approximative et les contraintes matérielles pour éviter les surprises sur chantier.

Définir les dépendances :

Indique quelles tâches dépendent d'autres, par exemple l'assemblage ne démarre qu'après l'usinage et le contrôle qualité. Ça évite d'arrêter l'équipe pour une pièce manquante et des heures perdues.

Prioriser et ordonner :

Utilise des règles simples comme priorité aux opérations longues ou celles sur le chemin critique pour fixer l'ordre. Garde une marge de sécurité de 10 à 15% sur les durées estimées.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Pour 50 portes à fabriquer, on a regroupé les usinages par batchs de 5, réduit les changements d'outils de 40% et gagné 20 heures de production globale.

Astuce planning :

Sur un petit chantier, commence par ordonner les opérations visibles sur 2 jours, ça simplifie la coordination et évite des retards inutiles dès la première semaine.

2. Estimer durées et allouer ressources :

Estimer les durées :

Base-toi sur mesures terrain, fiches opératoires et retours de stage. Pour une opération standard, compte entre 15 et 45 minutes selon complexité, ajoute 10% de marge pour imprévus.

Allouer les ressources :

Attribue machines et opérateurs en vérifiant compétences et disponibilités. Ne surcharge pas un poste, respecte les temps de changement d'outils estimés entre 10 et 30 minutes selon l'outil.

Prévoir les buffers :

Prévois des tampons de matériaux, 5 à 10% en plus pour chutes et erreurs. Un petit stock évite des arrêts coûteux sur chantier ou en atelier, surtout quand la livraison prend 2 à 3 jours.

Astuce allocation :

Pour des tâches répétitives, limite les changements d'opérateurs à 1 par poste sur une journée pour gagner en productivité et réduire les erreurs de passage de consignes.

3. Outils, cas concret et check-list :

Diagramme de gantt :

Le diagramme de Gantt montre qui fait quoi et quand. Pour un projet de 5 jours, détaille opérations par jour et indique ressources, durées et livrables pour éviter conflits entre postes.

Mini cas concret : ordonnancement d'une fabrication de 10 menuiseries :

Contexte: fabriquer 10 menuiseries extérieures en bois, délai 10 jours, équipe 2 personnes, atelier avec 1 scie et 1 toupie. Le client demande étiquetage et contrôle avant départ.

Étapes: jour 1 à 4 usinage des cadres, jour 5 à 7 assemblage et ajustages, jour 8 à 9 finition, jour 10 contrôle et emballage. Résultat: 10 unités livrées, temps total estimé 80 heures, livrable attendu 10 menuiseries conformes, fiches de contrôle signées.

Check-list opérationnelle :

Utilise cette table pour vérifier les actions prioritaires avant démarrage et en fin de journée sur chantier.

Élément	Action
Vérifier plans	Confirmer dimensions et cotations avant coupe
Estimer durées	Noter temps par opération et ajouter 10% de marge
Allouer ressources	Assigner opérateurs et machines selon compétences
Préparer matériel	Rassembler pièces, outils et consommables nécessaires
Contrôle final	Effectuer contrôle qualité et remplir fiches de conformité

Exemple d'utilisation d'un tableau d'ordonnancement :

Sur un chantier de rénovation j'ai planifié 3 postes simultanés, réduit les temps morts de 30% et respecté la date de fin, les clients ont apprécié la ponctualité.

Ce qu'il faut retenir

Pour bien ordonnancer, commence par **identifier toutes les opérations**, leurs durées et leurs dépendances, puis priorise celles du chemin critique avec 10 à 15% de marge.

- Planifie par petites fenêtres de 2 jours et regroupe les tâches similaires pour limiter les changements d'outils et gagner en temps.

- Estime les durées (15 à 45 minutes), alloue machines et opérateurs compétents sans surcharger un poste, et garde 5 à 10% de matériaux en réserve.
- Utilise un **diagramme de Gantt simple** et une **check-list quotidienne** pour suivre qui fait quoi, vérifier plans, ressources et contrôles qualité.

En appliquant ces règles, tu réduis les temps morts, sécurises les délais et améliores la fiabilité de ton chantier ou de ton atelier.

Chapitre 3 : Choix des machines et outillages

1. Critères de sélection :

Capacité et dimensionnement :

Choisis une machine dont la capacité correspond à tes pièces habituelles, vérifie la longueur utile, la largeur de coupe et la puissance moteur pour éviter la sous-utilisation ou des retouches fréquentes sur chantier.

Polyvalence et flexibilité :

Privilégie la polyvalence si tu fais des séries variées, opte pour des outils interchangeables, des réglages rapides et des porte-outils compatibles pour réduire les temps de changement et gagner en réactivité.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Remplacer une scie à format ancienne par une scie avec table à réglage rapide a réduit les pertes de 30 pour cent, passant de 15 à 10 minutes par panneau sur une série de 100 pièces.

Machine	Utilisation	Avantage	Coût estimé
Scie à ruban	Découpe grossière	Faible encombrement	3 500 euro
Scie à format	Découpe précise de panneaux	Précision et cadence	12 000 euro
Dégauchisseuse raboteuse	Mise à épaisseur et dressage	Finition rapide	25 000 euro

2. Sécurité et ergonomie :

Protection et conformité :

Vérifie la présence des capots, des écrans, des arrêts d'urgence et des étiquettes de sécurité, assure-toi que la machine est conforme aux normes CE et que les opérateurs sont formés au risque spécifique.

Ergonomie et poste de travail :

Installe les machines à la bonne hauteur, prévois des appuis pour les pièces lourdes et des commandes accessibles, un poste bien pensé diminue la fatigue, les erreurs et améliore la qualité du travail.

Astuce pratique :

Affiche une checklist simple sur chaque machine, contrôle quotidiennement l'état des lames, le serrage des fixations, le lubrifiant et les organes de sécurité, cela évite 70 pour cent des pannes courantes en atelier.

3. Maintenance, coûts et productivité :

Maintenance préventive :

Planifie des contrôles quotidiens, hebdomadaires et mensuels, consigne les interventions et remplace les consommables selon l'utilisation, par exemple changer les lames toutes les 2 à 3 mois en production soutenue.

Coût total de possession :

Calcule le coût d'achat, l'entretien annuel, la consommation électrique et le temps homme perdu, compare par exemple 8 000 euro d'achat et 1 200 euro d'entretien annuel face à un gain de productivité de 20 pour cent.

Mini cas concret :

Contexte: atelier d'ébénisterie réalise 120 portes intérieures par mois, souffre de retouches répétées et de temps de coupe trop longs, objectif diviser par 2 le temps de découpe moyen par porte.

Étapes :

Audit des machines, essai d'une scie à format adaptée, réglage des guides et gabarits, formation d'un opérateur et suivi sur 2 semaines pour stabiliser les bons réglages de coupe.

Résultat :

Temps moyen de coupe réduit de 10 à 5 minutes par porte, productivité mensuelle augmentée de 40 pour cent, taux de rebut passé de 8 pour cent à 5 pour cent grâce aux ajustements.

Livrable attendu :

Fiche technique de réglage, plan de maintenance mensuel, tableau de suivi indiquant temps par porte et taux de rebut, fichier Excel récapitulant 120 pièces et 40 pour cent d'amélioration.

Contrôle	Fréquence	Commentaire
Lames et outils	Quotidien	Vérifier l'usure et le montage
Lubrification	Hebdomadaire	Graisses et huiles selon la notice
Dispositifs de sécurité	Quotidien	Arrêts, capots et protections
Réglages et calages	Mensuel	Contrôle de précision et jeu

Ce qu'il faut retenir

Pour choisir tes machines, aligne leur capacité sur tes pièces habituelles et privilégie la **polyvalence avec réglages rapides** pour limiter les temps morts.

- Vérifie longueur utile, puissance et compatibilité des porte-outils avant achat.
- Assure une **sécurité conforme CE** : capots, arrêts d'urgence, étiquettes, formation.
- Soigne l'**ergonomie du poste** : hauteur adaptée, appuis pour pièces lourdes, commandes accessibles.
- Mets en place une **maintenance préventive planifiée** avec checklist quotidienne et suivi des pannes.

En calculant le coût total de possession et en testant les machines sur une série type, tu peux doubler le débit, réduire les rebuts et fiabiliser ta production tout en maîtrisant tes investissements.

Chapitre 4 : Préparation de la zone de chantier

1. Accès, circulation et sécurité site :

Repérage et plan d'accès :

Avant toute chose, trace un plan d'accès clair indiquant les entrées, sorties et zones de livraison. Prévois une largeur minimale de 3 m pour la circulation des camions et engins si possible.

Signalisation et protections :

Mets en place une signalisation visible, barrières et protections piétonnes. Compte en moyenne 1 panneau d'information par 50 m de clôture, et installe un éclairage temporaire si travaux de nuit sont prévus.

Points de levage et circulation des engins :

Désigne une zone de levage plane, stable et repérée, avec rayon de giration et ancrages sûrs. Indique clairement l'aire d'approche et limite la vitesse à 10 km/h sur site.

Exemple d'organisation d'accès :

Sur une rénovation de maison, nous avons prévu 2 zones de livraison séparées, l'une pour matériaux légers, l'autre pour panneaux bois encombrants, réduisant les croisements et le temps de manutention de 30%.

2. Gestion des matériaux et stockage :

Aire de stockage :

Choisis une aire plane et drainée, protégée du vent et à l'écart des chemins. Prévois 2 m d'espace libre autour des piles pour circuler et identifier les pièces rapidement.

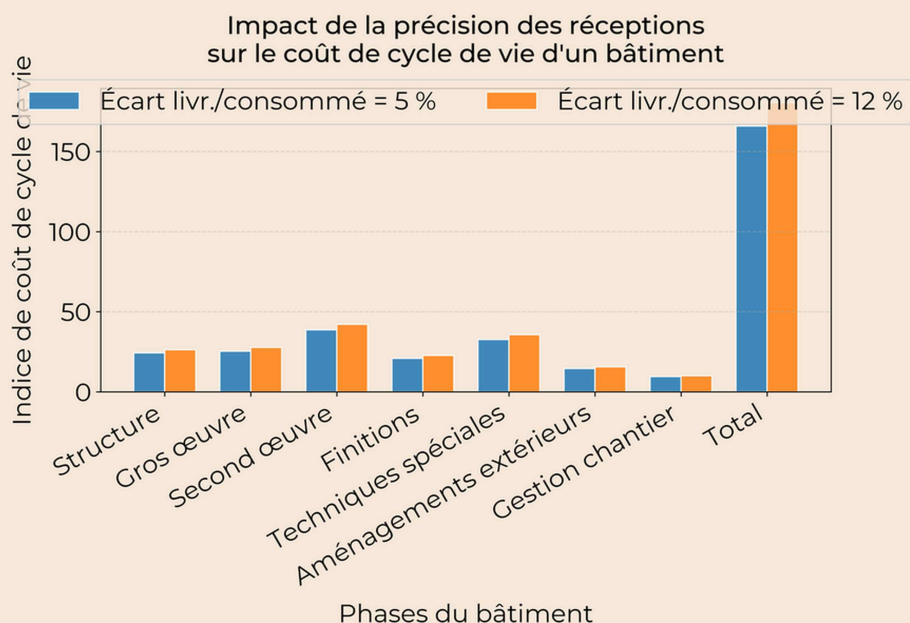
Protection des matériaux :

Couvre le bois avec bâches respirantes et surélève les palettes de 15 cm pour éviter l'humidité au sol. Stocke le bois traité séparément, en respectant les distances de sécurité feu.

Réception, inventaire et traçabilité :

Organise la réception avec un bordereau et un inventaire journalier. Note quantités et numéros, vise une précision de $\pm 5\%$ sur les livraisons pour éviter ruptures ou surplus inutiles.

Graphique chiffré



Élément	Question à se poser
Aire de stockage	Est-elle plane, drainée et à l'abri des intempéries ?
Protection du bois	Les pièces sont-elles surélevées et couvertes correctement ?
Réception	Le bordereau et l'inventaire sont-ils remplis et signés ?
Séparation des produits	Les produits incompatibles sont-ils isolés (traité, solvant, colle) ?

Exemple de réception :

Lors d'un chantier de charpente, nous avons contrôlé 12 palettes de lames, noté une différence de 2 unités, et ajusté la commande avant pose, évitant un retard de 3 jours.

3. Implantation temporaire et services :

Bungalow, sanitaires et zone pause :

Installe un bungalow pour documents et réunion, un WC chimique à 30 m maximum du poste de travail, et une zone pause à l'abri. Compte 1 toilette pour 10 personnes en chantier long.

Alimentation électrique et eau :

Prévois une distribution temporaire conforme, différentiel 30 mA et disjoncteurs adaptés. Pour un petit chantier, une alimentation 32 A suffit souvent, vérifie la puissance avant branchement.

Gestion des déchets et protections environnementales :

Installe des bennes dédiées par type, bois, inertes, emballages. Estime le volume initial et réserve une benne de 6 m³ pour 2 semaines sur un chantier de rénovation moyen.

Exemple d'implantation temporaire :

Pour une extension de 50 m², j'ai prévu 1 bungalow, 1 benne 6 m³, 2 emplacements de stockage bois et une arrivée 32 A, la préparation a pris 2 jours sur site.

Mini cas concret :

Contexte : rénovation d'une maison individuelle, charpente à poser, 2 livraisons par semaine prévues pendant 3 semaines. Étapes : repérage, implantation bungalow, zone stockage 20 m², raccordement 32 A.

Exemple de mini cas concret :

Résultat : préparation réalisée en 2 jours, 1 benne 6 m³ remplie en 10 jours, zéro blessure, gain de logistique estimé 25% sur manutention. Livrable attendu : plan d'implantation 1/200 et liste matériaux chiffrée.

Check-list opérationnelle :

- Plan d'accès dessiné et affiché à l'entrée du chantier.
- Aire de stockage nivelée, palettes sur élévateurs et couverte.
- Signalisation et barrières installées, éclairage si nécessaire.
- Raccordement électrique sécurisé, différentiel testé avant usage.
- Plan de gestion des déchets et benne adaptée disponible.

Exemple d'application rapide :

En stage, j'ai réduit les pertes de bois de 12% en surélevant et couvrant correctement les lots, une astuce simple qui sauve du temps et de l'argent.

Ce qu'il faut retenir

Prépare la zone de chantier en organisant clairement **accès, circulation et sécurité** : plan d'accès affiché, zones de livraison séparées, vitesse limitée et points de levage sécurisés.

- Aménage une **aire de stockage plane**, drainée, protégée, avec matériaux surélevés et bois couvert.
- Contrôle chaque livraison avec bordereau, inventaire quotidien et traçabilité pour éviter ruptures et surplus.
- Implants bungalow, sanitaires proches, zone de pause abritée et alimentation électrique conforme 32 A.

- Prévois bennes triées et un **plan de gestion des déchets** adapté au volume du chantier.

Une préparation rigoureuse réduit les manutentions, limite les pertes de matériaux et améliore la sécurité. En suivant ces repères, tu gagnes du temps et maîtrises mieux les imprévus.

Chapitre 5 : Organisation de la sécurité

1. Rôles et responsabilités :

Responsable sécurité sur chantier :

Le responsable sécurité veille aux règles, organise les briefings et contrôle le port des EPI. En stage, c'est souvent le chef de chantier qui assume ce rôle pour 1 équipe de 4 à 8 personnes.

Équipe et consignes :

Chaque intervenant connaît sa tâche et ses limites, on affiche des consignes claires. Prévoyez 10 à 15 minutes par matin pour un briefing sécurité, c'est souvent le temps bien utilisé.

Coordination avec les intervenants externes :

Tu dois informer les sous-traitants des zones dangereuses et des horaires de manutention. Une mauvaise coordination crée 70% des risques de collision d'opérateurs sur petit chantier selon l'expérience terrain.

Exemple d'organisation d'une réunion sécurité :

Réunion quotidienne de 10 minutes, point sur EPI, zones de montage, point chaud et outils à éviter pour la journée, responsable notant 3 actions prioritaires.

Astuce de stage :

Note toujours 3 points prioritaires après le briefing, tu gagnes en clarté et ton équipe comprend mieux ce qu'il faut surveiller.

2. Analyse des risques et mesures préventives :

Identification des risques :

Repère les risques liés au bois, poussières, charges, chutes d'objets et incendie. Fais un repérage initial en 30 à 60 minutes avant démarrage de la fabrication ou de la pose.

Plan de prévention et modes opératoires :

Rédige un plan simple listant 6 à 8 mesures et procédures, incluant isolations, consignations et interdictions d'accès. Ce document sert de checklist pour les contrôles quotidiens.

Mesures techniques et organisationnelles :

Utilise protections collectives comme garde-corps, filets, et installations d'aspiration des poussières. Complète par EPI adaptés et alternance des tâches pour réduire la fatigue.

Élément	Usage	Quand l'utiliser
---------	-------	------------------

Casque	Protection tête	Montage de charpente, manutention de panneaux
Lunettes	Protection yeux	Sciage, délignage, ponçage
Masque anti-poussière	Filtration des poussières	Ponçage, travaux fermés
Gants	Protection mains	Manutention, assemblages

Exemple d'évaluation des risques :

Sur un chantier de pose de charpente, tu listes 5 risques, fixes 4 protections collectives et 3 EPI obligatoires, puis tu vérifies l'application chaque matin.

3. Procédures d'urgence et formation :

Plan d'intervention et secours :

Affiche un plan d'évacuation et des instructions secours. Prévois 1 trousse de secours complète par chantier de taille moyenne, et un numéro d'appel d'urgence visible.

Formations et habilitations :

Assure les formations PSE de base, habilitations machines et formations CACES si nécessaire. Planifie 1 session de remise à niveau de 30 minutes toutes les 3 mois pour l'équipe.

Information chantier et affichage :

Affiche consignes, contacts, plan d'intervention et registre sécurité. Un panneau visible aide à réduire les erreurs et améliore la réactivité en cas d'incident.

Exemple de cas concret - intervention sur chantier :

Contexte : pose de 12 éléments de charpente sur une maison. Étapes : briefing 10 minutes, sécurisation périmètre 20 minutes, pose en 2 jours par 4 personnes. Résultat : zéro incident, livrable fiche de sécurité signée et rapport photographique.

Tâche	Fréquence	Responsable
Briefing sécurité	Quotidien	Chef de chantier
Contrôle EPI	Journalier	Responsable sécurité
Vérification outils	Hebdomadaire	Technicien outillage
Mise à jour plan prévention	Avant chaque phase critique	Chef de chantier

Exemple d'amélioration après incident :

Après une coupure sur un chantier, l'équipe a ajouté un arrêt machine accessible et réduit le temps d'exposition aux risques de 30% grâce à une nouvelle procédure.

Livrable attendu pour un mini cas sécurité :

Un dossier de 3 pages comprenant le contexte, 6 actions préventives, planning des formations et photos avant/après, signé par le responsable et archivé.

Ce qu'il faut retenir

Le chef de chantier est souvent **responsable sécurité chantier** et anime le **briefing sécurité quotidien** pour rappeler tâches, limites et EPI. La coordination avec les sous-traitants limite fortement les collisions et erreurs.

- Réalise une **analyse des risques** avant le démarrage et rédige un plan de prévention utilisable en checklist.
- Privilégie les protections collectives, complète avec EPI adaptés et alternance des tâches pour réduire la fatigue.
- Affiche plan d'évacuation, consignes, contacts, registre et organise les **procédures d'urgence** avec trousse de secours disponible.
- Planifie formations, habilitations machines et remises à niveau régulières pour toute l'équipe.

En stage, si tu appliques ces bases simplement et régulièrement, tu réduis les incidents, améliores la réactivité et obtiens des chantiers mieux organisés et plus sûrs.

Fabrication d'un ouvrage

Présentation de la matière :

Dans le **Bac Pro TCB**, la matière **Fabrication d'un ouvrage** te fait travailler en atelier sur de vrais éléments de charpente, d'ossature ou de plancher, du débit jusqu'à la finition.

Cette matière conduit à l'épreuve professionnelle **Fabrication d'un ouvrage**, une **épreuve pratique longue** en atelier, avec un **coefficient 3** et une durée de 14 à 18 heures, en CCF ou en examen final ponctuel.

Au fil des projets, tu vois concrètement le bois se transformer en vrai ouvrage, ce qui motive beaucoup et donne une bonne idée du travail en entreprise.

Conseil :

Pour réussir, traite chaque séance comme une répétition d'examen. Consacre 2 à 3 heures par semaine aux **gestes techniques essentiels** et à la lecture attentive des documents de fabrication.

Tu peux t'appuyer sur quelques habitudes simples pour être plus à l'aise :

- Planifie un **entraînement régulier en atelier** pour les gestes difficiles
- Note aussitôt les cotes clés et les erreurs à éviter

Pendant les entraînements, impose-toi les mêmes temps et la même rigueur qu'en examen, en découpant ton travail en étapes claires.

Avec cette méthode, tu arrives à l'épreuve plus calme et concentré, ce qui fait souvent la différence sur une évaluation aussi longue.

Table des matières

Chapitre 1 : Traçage et usinage des pièces	Aller
1. Traçage précis et repérage des pièces	Aller
2. Usinage et réglages des machines	Aller
Chapitre 2 : Assemblage en atelier	Aller
1. Préparations et contrôles avant assemblage	Aller
2. Techniques d'assemblage courantes	Aller
3. Contrôle qualité et finition en atelier	Aller
Chapitre 3 : Contrôle qualité et finitions	Aller
1. Contrôles dimensionnels et visuels	Aller
2. Finitions de surface et traitements	Aller
3. Réception, traçabilité et retouches	Aller

Chapitre 1 : Traçage et usinage des pièces

1. Traçage précis et repérage des pièces :

Équipements et outils :

Tu dois te munir d'une règle métallique, d'une équerre, d'un compas, d'un pointeau, d'un fil à plomb et d'un crayon 2H pour obtenir des repères nets et stables sur le bois.

Méthodes de traçage :

Commence par définir la face et le chant de référence, reporte les cotes du plan en millimètres, trace des traits fins puis renforce si besoin pour la découpe ou l'usinage.

Contrôle et vérification :

Mesure aux trois points d'une pièce, note les écarts et ajuste ton traçage si dépassement. Un gabarit te fait gagner 10 à 20 minutes par lot et limite les chutes.

Exemple de traçage de tenon :

Trace l'axe, reporte largeur 20 mm et profondeur 40 mm, vérifie diagonales et embase, puis reporte sur la pièce opposée pour garder symétrie. En stage, ce protocole m'a évité deux erreurs sur 12 pièces.

2. Usinage et réglages des machines :

Préparation et réglages :

Avant d'usiner, vérifie l'état de la lame ou des fers, règle la hauteur et le guide, et note les paramètres sur une fiche pour gagner du temps lors des prochaines séries.

Sécurité et ergonomie :

Porte les EPI, utilises des serre-joints ou poussoirs, et garde une zone libre d'environ 1,5 m autour de la machine pour travailler sereinement et éviter les accidents.

Contrôle des pièces après usinage :

Contrôle les cotes au pied à coulisse, vérifie l'équerrage et l'état de surface. Respecte des tolérances usuelles de $\pm 0,5$ mm pour les assemblages menuisés afin d'assurer un montage précis.

Astuce sécurité et précision :

Note toujours la vitesse d'avance et la profondeur de passe pour chaque essence, cela évite d'usiner trop vite et de brûler la surface du bois, tu gagneras en qualité et en temps.

Mini cas concret : fabrication de 4 montants de fenêtre :

Contexte client scolaire, commande de 4 montants 2 000 mm x 80 mm en chêne, objectif respecter tolérance $\pm 0,5$ mm et livrer pièces prêtes pour assemblage sous 3 heures.

- Traçage et repérage précis sur la face de référence

- Débit à la scie, dégauchissage puis rabotage pour atteindre section finie
- Usinage tenon et mortaise selon plan
- Contrôle final et finition, préparation du gabarit de montage

Résultat attendu, 4 montants conformes aux cotes, temps total d'atelier estimé à 2 h 45 min, gabarit de montage et fiche de réglage fournis en livrable.

Vérification	Action
État de la lame	Vérifier affûtage et remplacer si usée
Réglage guide	Ajuster pour obtenir la cote nominale
Serres et maintien	Positionner deux serre-joints minimum
Contrôle dimensionnel	Mesurer aux 3 points et noter sur la fiche

Ce qu'il faut retenir

Pour tracer efficacement, définis une **face et chant de référence**, utilise règle, équerre et pointeau, puis contrôle ton traçage aux trois points avec gabarits pour limiter erreurs et chutes.

- Avant l'usinage, vérifie l'état des outils et règle hauteur, guide et avances, avec des **réglages machines consignés** sur une fiche.
- Respecte la **tolérance de $\pm 0,5$ mm**, contrôle au pied à coulisse, l'équerrage et l'état de surface pour garantir des assemblages précis.
- Assure ta sécurité avec EPI, poussoirs, serre-joints et une zone libre d'environ 1,5 m autour des machines.

En combinant **traçage précis des pièces**, bons réglages et contrôles systématiques, tu produis plus vite des montants et assemblages conformes, tout en améliorant ta sécurité et la qualité globale de ton travail.

Chapitre 2 : Assemblage en atelier

1. Préparations et contrôles avant assemblage :

Organisation de l'atelier :

Range ton espace pour limiter les déplacements, garde 1,5 m libre autour de la table d'assemblage et prévois 2 postes pour collage et pour vissage distincts afin d'éviter les contaminations de colle.

Vérifications des pièces :

Contrôle les coupes, les chanfreins et l'état des surfaces, note les tolérances supérieures à 0,5 mm et marque les pièces avec un code logique pour éviter les erreurs lors du montage.

Séquence d'assemblage :

Prépare un ordre d'opérations clair, par exemple montage à sec d'abord, ajustements, collage ensuite, serrage final, cela réduit les reprises et économise entre 10 et 20 minutes par unité en moyenne.

Astuce organisation :

Fais un mockup à l'échelle 1/5 pour les assemblages complexes, cela te fera gagner du temps et t'évitera 1 erreur coûteuse à la phase collage.

2. Techniques d'assemblage courantes :

Assemblage collé :

Applique la colle uniformément, respecte un temps d'ouverture de 5 à 15 minutes selon la colle, et serre avec 2 à 8 serres joints selon la longueur pour obtenir une prise homogène.

Assemblage mécanique :

Utilise vis et goujons adaptés, pré-perce des avant-trous 1 à 2 mm plus petits que le diamètre de la vis pour éviter le fendillement, et contrôle l'aplomb après chaque fixation.

Assemblage par emboîtement :

Pour rainures et languettes, assure un jeu maximal de 0,3 mm pour faciliter l'assemblage à froid, fais des essais sur 1 pièce témoin avant de lancer la série complète.

Exemple d'assemblage collé :

Tu colles un cadre 1,2 m x 0,8 m, tu appliques 120 g de colle par jonction, tu poses 4 serres joints et tu laisses 45 minutes sous pression avant dégauchissage léger.

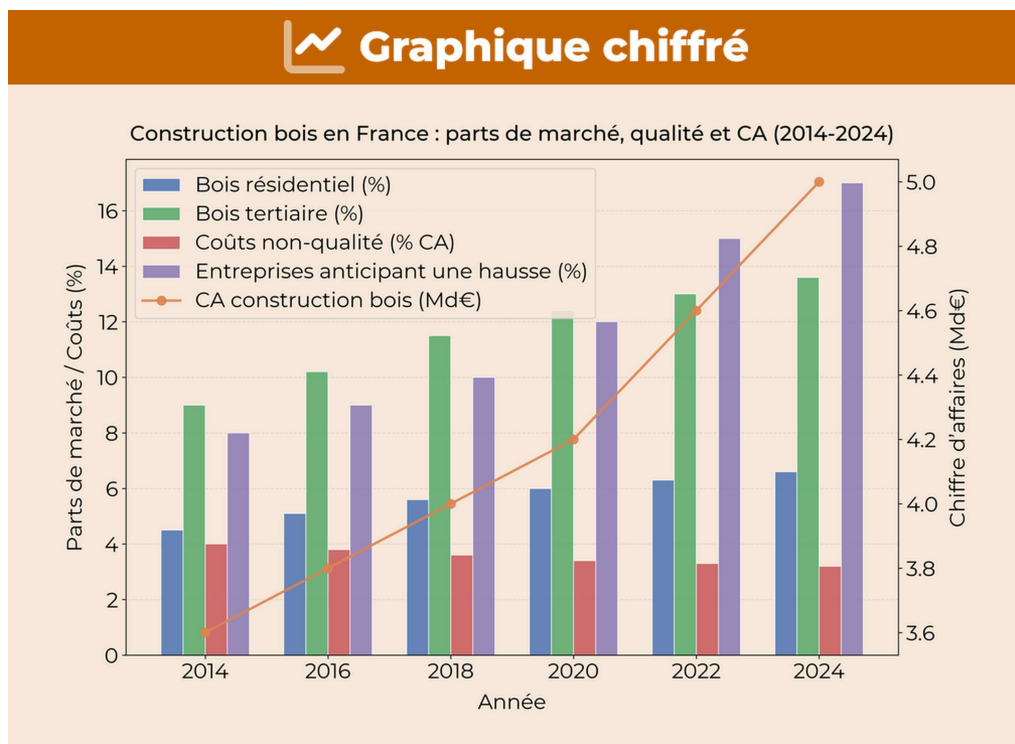
Élément	Usage	Conseils
Vis à bois	Assemblages démontables	Prédreille 2 mm de moins, couple de serrage modéré

Tourillons	Assemblages invisibles	Perçage à la butée, contrôle d'alignement
Colle polyuréthane	Assemblages structuraux	Ventilation, temps de pressage 30 à 60 minutes

3. Contrôle qualité et finition en atelier :

Contrôle dimensionnel :

Mesure cotes clés avec une règle acier et un pied à coulisse pour tolérances < 1 mm, note les valeurs et retire les pièces hors tolérance pour reprise immédiate, cible un taux de non conformités inférieur à 3%.



Ébavurage et ponçage :

Ébavure les mortaises et trous, ponce en commençant grain 80 puis 120 pour finition, évite les surchauffes qui déforment le bois, travaille toujours avec aspiration pour la santé.

Livraison et emballage :

Protège les chants avec film et carton, fixe 2 cales par pièce pour empêcher le glissement et rédige un bon de livraison indiquant 1 numéro de lot et 12 unités préparées si c'est le cas.

Exemple de cas concret :

Contexte : Fabrication de 12 cadres de porte en chêne pour une commande express 48 heures, étapes : montage à sec 2 heures, collage 3 heures, ponçage 4 heures, résultat : 12 cadres conformes à $\pm 0,5$ mm. Livrable attendu : 12 cadres emballés, étiquetés et accompagnés d'un bon de contrôle dimensionnel.

Vérification	Fréquence	Action si non conforme
Alignement des assemblages	À chaque pièce	Reprise par démontage ou ponçage
Tension de serrage des serres joints	Par lot de 4	Réajuster et noter le couple
État des surfaces après collage	Par lot	Ponçage ciblé à grain 120

Exemple de mini checklist terrain :

Contrôle 1 : Vérifier l'absence de poussière sur les surfaces à coller.

- Contrôle 2 : Vérifier les cotes principales à l'aide du pied à coulisse.
- Contrôle 3 : Mesurer la tension des serres joints, noter le couple si possible.
- Contrôle 4 : Vérifier l'alignement après serrage et avant séchage.
- Contrôle 5 : Protéger les pièces pour le stockage 24 à 48 heures.

Astuce de stage :

Évite d'empiler les pièces fraîches, laisse 24 heures d'aération et marque chaque lot avec la date et l'opérateur, cela t'évitera d'envoyer 1 lot immature au client.

Ce qu'il faut retenir

Pour un bon assemblage en atelier, organise ton espace et prépare une **série d'opérations claire** avant collage ou vissage.

- Maintiens un atelier dégagé, pièces contrôlées et **codes de repérage lisibles**.
- Choisis entre collé, mécanique ou emboîtement en respectant jeux, temps d'ouverture et pré-perçages.
- Mesure les cotes clés, vise **moins de 3 pour cent** de non conformités et corrige immédiatement.
- Assure ponçage, protection des chants et étiquetage précis des lots avant expédition.

En suivant ces contrôles et une **checklist d'atelier simple**, tu gagnes du temps, évites les erreurs coûteuses et livres des assemblages propres et fiables.

Chapitre 3 : Contrôle qualité et finitions

1. Contrôles dimensionnels et visuels :

Mesures et outils :

Prends un pied à coulisse, une règle métallique de 1 mètre, un égoïne et un comparateur pour vérifier cotes, équerrage et jeu. Note les valeurs dans la fiche contrôle pour toute pièce livrée.

Critères d'acceptation :

Fixe des tolérances réalistes, par exemple ± 1 mm pour usinage, maxi 2 mm d'écart d'aplomb sur un mètre, et zéro éclat visible sur chants apparents. Ces seuils évitent les retours chantier.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Tu contrôles 10 pièces au hasard toutes les heures, si 2 pièces dépassent la tolérance, tu stoppes et recherches la cause avant de reprendre la série.

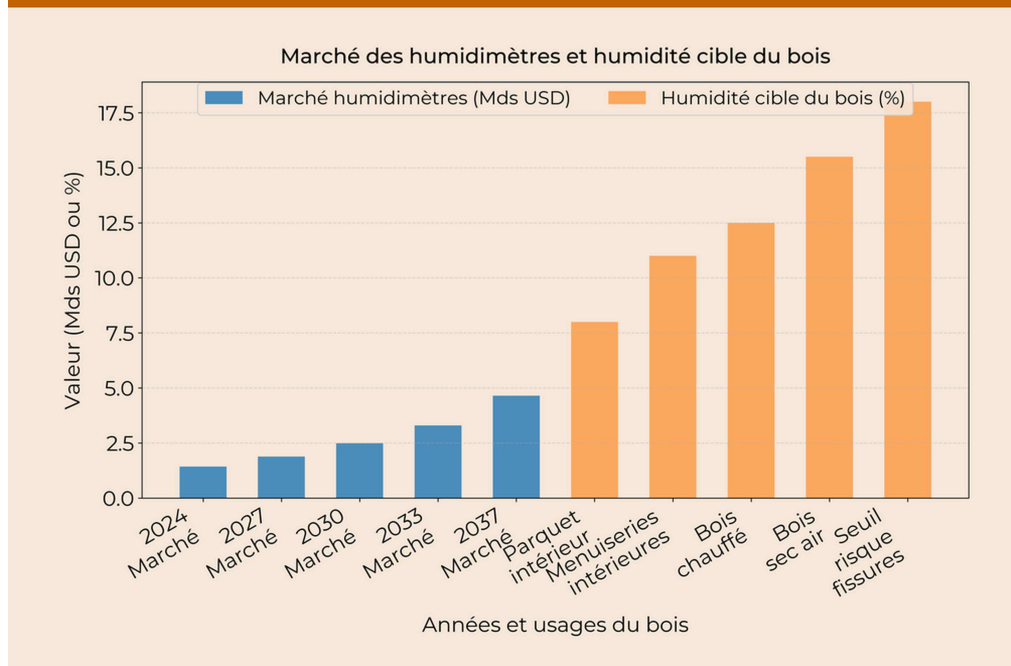
Élément	Méthode de contrôle	Critère acceptable
Cote longueur	Pied à coulisse ou règle	± 1 mm
Aplomb	Règle d'un mètre	≤ 2 mm sur 1 m
Éclats et nœuds	Contrôle visuel éclairé	Aucun éclat sur faces visibles

2. Finitions de surface et traitements :

Séchage et humidité :

Mesure l'humidité du bois, cible 8 à 12% pour intérieur. Si hygrométrie $> 14\%$ tu attends ou tu conditionnes l'ouvrage, sinon vernis et colle risquent des défauts de tenue.

Graphique chiffré



Sablage et ponçage :

Respecte la progression des grains 80, 120, 180, puis 240 pour surfaces fines. Fais 1 à 2 passes légères entre couches de vernis pour une finition régulière et sans marques.

Astuce terrain :

Commence toujours le ponçage dans le sens du fil du bois, cela réduit les traces visibles et évite 30 à 50 minutes de retouches supplémentaires sur une grande porte.

Produits de finition et séchage :

Choisis vernis polyuréthane pour résistance, lasure pour protection bois extérieur.

Prévoyez 6 à 24 heures de séchage entre couches suivant température et ventilation pour éviter reprises grasses ou coulures.

3. Réception, traçabilité et retouches :

Fiche contrôle et traçabilité :

Renseigne fiche contrôle pour chaque lot, avec photos datées, hygrométrie, numéro de lot de produit et signature. Cinq photos suffisent souvent pour documenter état général et points critiques.

Gestion des non conformités :

Classe défauts en mineurs ou majeurs. Un défaut majeur entraîne reprise avant pose, coûte en moyenne 40€ HT par heure de reprise et peuvent ajouter 1 à 2 jours au planning.

Exemple de cas concret :

Sur une fenêtre bois, 12 pièces posées, 2 pièces présentaient des éclats, tu remplaces ces 2 pièces en 8 heures de retouche, livrable attendu, fiche contrôle mise à jour et photos avant/après.

Mini cas concret métier :

Contexte: fabrication de 20 coffrages intérieurs. Étapes: contrôle dimensionnel de 20 pièces, ponçage en 3 passes, vernissage en 2 couches. Résultat: 18 pièces conformes, 2 pièces à retoucher. Livrable attendu: dossier de réception avec 20 photos, fiche contrôle signée et rapport de 2 heures de reprise chiffré à 80€.

Check-list opérationnelle :

Contrôle	Action
Humidité du bois	Mesurer, viser 8-12%
Ponçage	Suivre grains 80→120→180→240
Vernis	2 couches, 6-24 h entre les couches
Tolérances	Respecter ± 1 mm et ≤ 2 mm/m
Documentation	Fiche contrôle et photos

Exemple d'organisation de fin de poste :

Prévois 15 minutes par lot pour rangement, contrôle visuel rapide et photo. Ça évite d'oublier une pièce et limite les retours chantier le lendemain.

Ce qu'il faut retenir

Contrôle qualité = mesures précises et inspection visuelle systématique. Utilise les bons outils pour **contrôler dimensions et aspect**, avec tolérance ± 1 mm et 2 mm d'écart d'aplomb par mètre, sans éclats visibles.

- Maintiens l'**humidité du bois** entre 8-12 % avant vernis ou collage pour éviter déformations et défauts.
- Respecte la **progression des grains** 80-120-180-240 et ponce dans le sens du fil pour limiter les retouches.
- Assure une **fiche contrôle complète** par lot: mesures, humidité, produits, photos datées et signature.
- Classe les défauts, planifie retouches et chiffre les heures pour maîtriser coûts et délais.

En appliquant ces contrôles, finitions et règles de traçabilité, tu réduis les non-conformités, sécurises la réception et limites les retours chantier. La qualité se joue surtout dans la rigueur de fin de production.

Mise en œuvre d'un ouvrage sur chantier

Présentation de la matière :

En Bac Pro TCB, la matière **Mise en œuvre d'un ouvrage sur chantier** te prépare au travail réel sur site. Tu apprends à passer des plans aux ouvrages posés, en respectant la **sécurité du chantier** et les règles de qualité.

- Conduire les opérations de sécurité
- Contrôler la conformité des ouvrages
- Lever et positionner les structures bois

Cette matière conduit à l'épreuve pratique de **mise en œuvre sur chantier**, intégrée à l'épreuve prenant en compte la formation en milieu professionnel, avec un **coefficient 2**, soit environ **7 % de la note finale**. En voie scolaire, elle est surtout évaluée en CCF sur des situations concrètes.

La durée exacte des situations d'évaluation varie selon l'académie, on compte généralement plusieurs heures sur chantier ou en plateau technique. Un camarade m'a raconté qu'il avait vraiment pris confiance le jour où il a géré presque seul la pose d'un plancher.

Conseil :

Pour bien réussir **Mise en œuvre d'un ouvrage sur chantier**, organise-toi comme sur un vrai projet. Garde un carnet où tu notes pour chaque chantier d'école les étapes, les erreurs et les bons réflexes appris avec ton tuteur.

Consacre au moins **2 à 3 heures par semaine** à revoir les consignes de sécurité, les gestes de levage et les méthodes d'implantation. Tu peux t'entraîner en simulant sur plan la préparation d'un chantier, puis en vérifiant avec ton professeur ce qui manque.

Pendant les 22 semaines de stage, demande à participer aux tâches clés plutôt qu'à rester en observation. Un ami m'expliquait que c'est en osant poser les premiers murs sous le regard du chef qu'il a vraiment compris les attentes de l'épreuve.

Table des matières

Chapitre 1 : Implantation sur chantier	Aller
1. Planification et repérage	Aller
2. Implantation et contrôle	Aller
Chapitre 2 : Levage et pose des éléments	Aller
1. Préparation du levage	Aller
2. Techniques de levage	Aller
3. Pose et ancrage des éléments	Aller

Chapitre 3 : Réglage et fixation des ouvrages	Aller
1. Préparation du réglage	Aller
2. Techniques de réglage	Aller
3. Fixation des ouvrages	Aller
Chapitre 4 : Contrôles de conformité sur site	Aller
1. Contrôle visuel et mesures	Aller
2. Vérification des assemblages et fixations	Aller
3. Conformité aux plans et traçabilité	Aller

Chapitre 1 : Implantation sur chantier

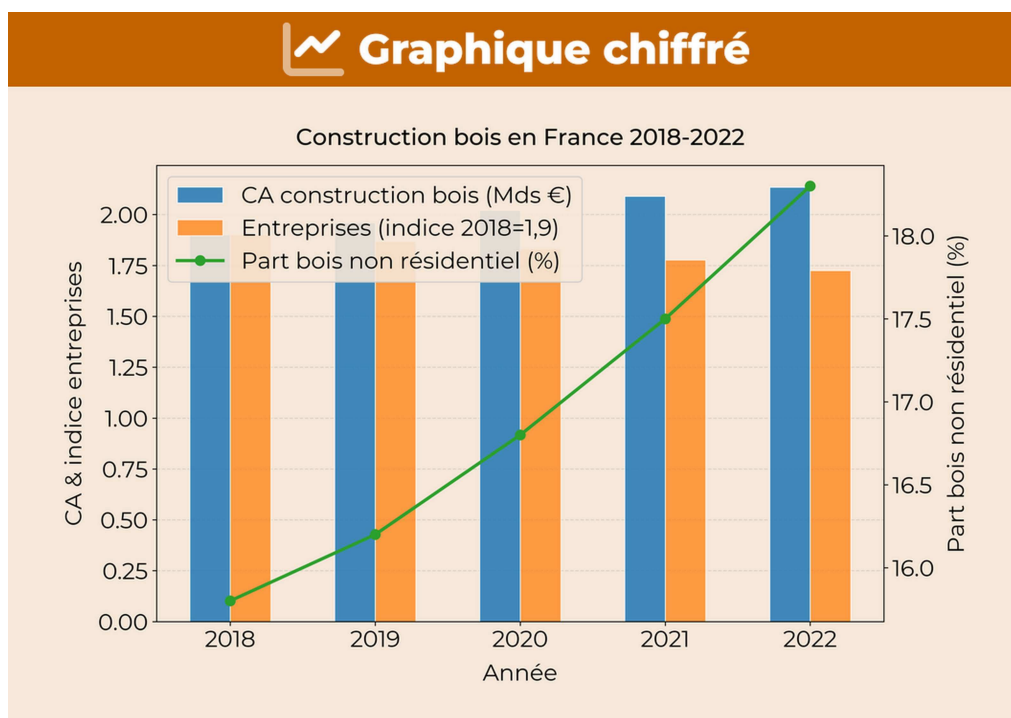
1. Planification et repérage :

Lecture des plans :

Tu commences par lire les plans, vérifier l'implantation, les cotes et les niveaux. Note les références, repères et points fixes comme l'implantation des murs porteurs et l'axe principal du bâtiment.

Relevé topographique :

Fais un relevé simple avec une mire et un niveau, ou un tachéomètre si disponible. Reprends les cotes tous les 10 à 20 mètres et enregistre les altitudes des points clés.



Marquage au sol :

Trace les axes principaux au cordeau et au spray, utilise des piquets tous les 3 à 5 mètres pour maintenir la référence et vérifier l'alignement quotidiennement, une fois j'ai oublié un piquet et on a repris 2 heures.

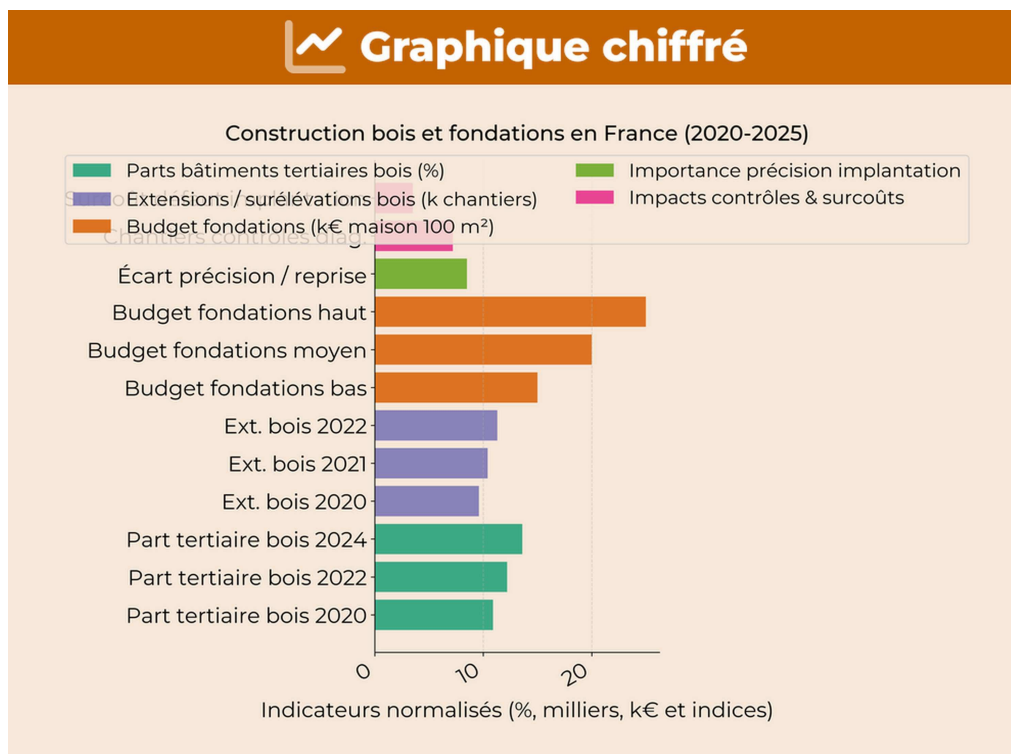
Exemple d'implantation de poteau :

Sur une maison individuelle de 120 m², tu poses des repères tous les 4 mètres et ajustes l'implantation en 1 heure, ce qui réduit les erreurs de 30% selon mon expérience de chantier.

2. Implantation et contrôle :

Positionnement des éléments :

Place les fondations, murs et ossatures en te référant aux repères, en mesurant angles et diagonales. Vérifie les cotes avec une précision de 5 mm sur 2 mètres pour respecter les tolérances.

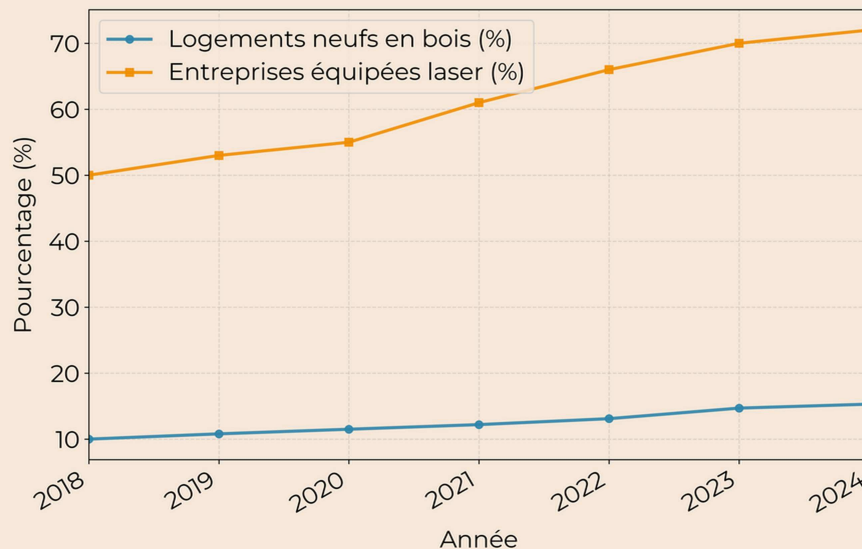


Contrôle verticalité et niveau :

Utilise un fil à plomb, niveau laser ou règle de 2 mètres pour contrôler verticalité et planéité. Contrôle chaque élément critique au moins 2 fois par journée pour éviter les reprises tardives.

Graphique chiffré

Essor du bois et des contrôles laser dans le bâtiment (France 2018-2024)



Documents et traçabilité :

Consigne les relevés, photos et anomalies dans le carnet de chantier. Indique la date, l'heure et le responsable pour chaque intervention afin d'assurer une traçabilité claire et vérifiable.

Astuce de chantier :

Marque toujours deux repères fixes distants d'au moins 5 mètres, cela permet de recalculer la position si un piquet est déplacé, et évite des reprises longues et coûteuses.

Mini cas concret :

Contexte: pose d'une charpente pour une maison de 120 m², repérage fait en 2 heures par 3 personnes, objectifs de précision ± 5 mm. Livrable attendu: plan d'implantation signé et photos datées.

- Étape 1 - Repérage des axes et relevés des niveaux
- Étape 2 - Implantation des piquets et traçage des lignes
- Étape 3 - Vérification des diagonales, photos et validation

Élément	Question à se poser
Plans	Les cotes et niveaux sont-ils clairs et à jour
Points fixes	Y a-t-il au moins 2 repères stables
Niveau	La précision est-elle inférieure à 5 mm sur 2 mètres

Alignement	Les diagonales confirment-elles la bonne géométrie
Photos	Les photos datées et annotées sont-elles archivées

Ce qu'il faut retenir

Pour implanter un chantier, tu relies en permanence les plans au terrain et tu contrôles tout ce qui peut dériver.

- Commence par une **lecture rigoureuse des plans** et la définition des axes, cotes, niveaux et points fixes.
- Réalise un **relevé topographique simple** et marque les axes au sol avec piquets rapprochés.
- Vérifie géométrie, niveaux et verticalité avec une **précision de 5 mm** sur 2 mètres, en contrôlant plusieurs fois par jour.
- Assure une **traçabilité complète chantier** avec carnet, photos datées et repères fixes distants.

En appliquant ces contrôles systématiques, tu limites les erreurs d'implantation, évites les reprises coûteuses et sécurises la qualité du chantier dès le départ.

Chapitre 2 : Levage et pose des éléments

1. Préparation du levage :

Évaluation des charges :

Avant de lever, calcule le poids et le centre de gravité de l'élément, note la masse en kg et ajoute une marge de sécurité de 20 pour cent si l'élément est irrégulier.

Choix du matériel :

Sélectionne l'élingue, le palonnier ou la grue selon la charge et l'espace. Par exemple, pour une poutre de 6 m et 300 kg, une grue de 2 t suffit, vérifie l'étalement.

Plan de levage :

Dessine un schéma avec angles d'approche, position du véhicule et zone de réception. Planifie 2 à 3 voies d'évacuation pour l'équipe et limite le temps d'exposition sous la charge.

Exemple d'évaluation d'une poutre :

Tu dois lever 8 poutres de 5 m, 180 kg chacune, le plan indique 2 points d'élingage, durée estimée 1 h 30 pour l'ensemble, équipe de 3 personnes.

2. Techniques de levage :

Élingage et sangles :

Pose les sangles à la bonne distance du bord pour respecter l'angle d'élingage, évite les nœuds et protège le bois contre les arêtes vives avec cales ou manchons.

Utilisation du palan et de la grue :

Fais des levages lents et contrôlés, maintiens une communication claire avec signaux à la main ou talkie. Un levage type prend entre 10 et 20 minutes selon l'élément.

Sécurité et communication :

Assure une zone interdite de 2 m autour de la charge suspendue, porte EPI adaptés, désigne un chef de manœuvre et répète les gestes avant le signal de levage.

Astuce de stage :

Marque l'axe neutre de la pièce avec une craie, ça évite 10 à 15 minutes de repositionnement quand la pièce bascule lors de la pose.

Vérification	Action
Charge estimée	Confirmer poids réel et sécurité 20 %
Matériel	Contrôler élingues, crochets, capacité indiquée
Zone de travail	Nettoyer sol, dégager obstacles, baliser 2 m

3. Pose et ancrage des éléments :

Positionnement et calage :

Place la pièce en respectant les repères d'implantation, utilise cales et cales d'épaisseur pour ajuster le niveau. Calage initial 2 à 3 cales suffisent souvent.

Fixation et contrôle :

Utilise vis, sabots ou boulons selon la note de calcul. Vérifie perpendiculaire et niveau, contrôle 3 points de fixation avant de libérer la charge.

Vérification finale :

Fais un tour de contrôle avec check-list en 10 points, mesure 2 fois l'alignement, note les écarts et corrige si l'erreur dépasse 5 mm sur 3 m.

Exemple d'optimisation d'une pose de ferme :

Pose de 4 fermes de 7 m, équipe de 4, temps total 4 h, on a réduit l'alignement by repositionnement des pattes à 2 mm, livrable : fermes posées et boulonnées.

Cas concret :

Contexte : chantier rénovation charpente, 12 poutres lamellé-collé de 6 m, 220 kg chacune. Étapes : mesurage 30 min, levage 2 h, pose et fixation 3 h, contrôle 30 min. Résultat : ossature posée.

Exemple de livrable :

Livrable attendu : 12 poutres posées, 48 points de fixation par poutre, rapport de contrôle avec mesures d'alignement et photos, délai respecté 1 journée et demie.

Checklist opérationnelle :

- Vérifie étiquette de charge et état des élingues.
- Valide plan de levage et place les protections anti-choc.
- Désigne chef de manœuvre et définition des signaux.
- Calcule les marges et vérifie les ancrages avant dépose.
- Remplis le rapport de contrôle et archive photos.



Ce qu'il faut retenir

Pour lever et poser en sécurité, commence par estimer poids et centre de gravité, avec une **marge de sécurité 20 %** si la pièce est irrégulière.

- Choisis grue, palonnier et élingues adaptés, contrôle leurs capacités, puis prépare un **plan de levage détaillé** avec zones d'évacuation.
- Réalise un élingage propre, sans nœuds, en protégeant les arêtes, et effectue des levages lents avec **communication claire et codifiée** et chef de manœuvre unique.
- Pour la pose, cale sur repères, vérifie niveau et perpendiculaire, sécurise vis et ancrages, puis termine par un **contrôle final systématique** avec mesures notées.

En appliquant toujours check-lists, EPI et zone interdite de 2 m sous charge, tu réduis fortement les risques et améliores la qualité globale du chantier.

Chapitre 3 : Réglage et fixation des ouvrages

1. Préparation du réglage :

Vérification des éléments :

Avant tout réglage, vérifie plans, cotes et implantation sur le chantier, identifie jeux admissibles et tolérances, et note positions critiques pour éviter reprises ultérieures et perte de temps.

Outils et accessoires :

Rassemble niveau laser, règle de maçon 2 m, serre-joints, cales de 2 à 20 mm, boulonneuse 18 V, clé dynamométrique et visserie adaptée pour limiter erreur d'assemblage et casse du bois.

Exemple d'outillage pour un châssis posé :

Pour un châssis lourd de 90 kg, prévois 4 cales de bois, 4 chevilles M10, 6 vis 6x120 mm et un niveau laser réglé à ± 2 mm sur 2 m.

2. Techniques de réglage :

Réglage en plan et en élévation :

Commence par l'équerrage et la mise en plan, règle l'axe principal puis l'aplomb, contrôle avec corde et niveau, ajuste jusqu'à obtenir tolérance de ± 3 mm sur 2 m si nécessaire.

Calage, blocage et fixation provisoire :

Calage progressif avec cales fiscales de 2, 5, 10 mm, bloque provisoirement avec serre-joints, puis fixe temporairement avec 2 vis pour maintenir position avant fixation définitive.

Astuce de stage :

Si tu prévois 30 à 45 minutes pour un réglage complet d'une porte, commence toujours par caler la partie basse, ça évite de refaire plusieurs fois l'aplomb et te fait gagner 10 à 20 minutes.

3. Fixation des ouvrages :

Choix des fixations :

Choisis fixations selon charge, support et exposition, privilégie vis inox ou zinguées pour extérieur, boulons M8 ou M10 pour éléments porteurs, et chevilles adaptées au matériau porteur.

Méthodes de pose et contrôles :

Prédouille toujours à diamètre recommandé pour éviter éclatement, utilise rondelles larges sur bois tendre, serre au couple indiqué, puis vérifie absence de jeu et alignement final.

Mini cas concret :

Contexte : pose d'un palier bois pour escalier en site privé avec charge estimée 1 200 N, support béton.

- Étape 1 Prédallage et marquage, contrôle aplomb et niveau.
- Étape 2 Perçage pour chevilles M10, insertion de 4 chevilles, pose du palier.
- Étape 3 Serrage au couple 30 Nm, vérification déplacement inférieur à 2 mm.

Exemple de livrable attendu :

Fiche de réglage complétée, photo de l'ouvrage réglé, liste des fixations posées (4 chevilles M10, 4 vis 8x100 mm), durée d'intervention 45 minutes et contrôle final validé.

Action	Outil	Tolérance	Fréquence
Vérifier aplomb	Niveau laser	± 3 mm sur 2 m	À la pose et avant fixation définitive
Contrôler équerrage	Règle et équerre	± 5 mm sur diagonales	Après calage
Prédreiller	Perceuse et foret adapté	Diamètre prescrit moins 1 mm	Avant chaque fixation majeure
Serrer au couple	Clé dynamométrique	Couple selon fabricant	Pendant la pose définitive

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Organisation de l'atelier de pré-calage pour 10 châssis par semaine a réduit temps de réglage sur site de 20%, économisant environ 3 heures totales par semaine.

Ce qu'il faut retenir

Prépare soigneusement le réglage en vérifiant plans, cotes, jeux admissibles et en rassemblant tout l'outillage adapté. Commence toujours par le bas pour gagner du temps et stabiliser l'ouvrage.

- Règle d'abord équerrage, plan et aplomb, avec niveau laser et contrôles à ± 3 mm sur 2 m.
- Utilise un **calage progressif précis** puis une fixation provisoire avant la fixation définitive.
- **Choisis les fixations adaptées** à la charge, au support et à l'exposition, puis prédrille au bon diamètre.
- Serre au couple prescrit et réalise un **contrôle final systématique** : absence de jeu, alignement, fiche de réglage complétée.

En appliquant ces étapes avec méthode, tu sécurises l'ouvrage, évites les reprises et réduis nettement le temps de pose sur chantier.

Chapitre 4 : Contrôles de conformité sur site

1. Contrôle visuel et mesures :

Vérification générale :

À ton tour sur le chantier, commence par un relevé visuel systématique des éléments bois, en notant fissures, nœuds excessifs ou déformations évidentes. Fais-le avant toute finition, cela évite des reprises coûteuses.

Mesures et tolérances :

Utilise un mètre, une règle de 2 m et un niveau pour contrôler cotes et plans. Pour les entraxes, tolérance courante en charpente est ± 5 mm, pour les planchers 2 à 3 mm de flèche admise sur 4 m.

Exemple de mesure :

Sur une poutre de 4 m tu mesures une flèche de 14 mm, la tolérance étant 15 mm, l'élément est conforme, note la mesure et la photo dans le rapport.

Élément contrôlé	Défaut fréquent	Action corrective
Poutres	Flèche excessive	Renforcement ou remplacement
Platelage	Espace non conforme	Recalibrage ou calage
Assemblages	Jeu ou desserrage	Serrage et contrôle après 24 heures

2. Vérification des assemblages et fixations :

Contrôles des assemblages mécaniques :

Vérifie les chevilles, vis et sabots, compte-les et confirme leur type. Pour une ferme moyenne, prévois 12 à 20 points de fixation à vérifier, chaque fixation doit être serrée et sans défaut de filetage.

Contrôles des pièces collées et jonctions :

Pour les collages, contrôle l'absence de manque d'adhésif et la mise en pression. Une poche d'air visible ou un décollement même de 3 mm nécessite reprise avant pose du revêtement.

Exemple de contrôle d'assemblage :

Sur une ossature de 10 m², j'ai recensé 16 fixations, 2 étaient desserrées, réparation immédiate et photo avant/après pour le dossier qualité.

Mini cas concret :

Contexte :

Inspection d'une charpente de maison individuelle, surface de 120 m², livrée pour couverture finale.

Étapes :

- Contrôle visuel complet en 45 minutes.
- Mesures sur 10 points répartis, relevé des flèches.
- Vérification de 32 fixations mécaniques et 6 assemblages collés.

Résultat :

2 non conformités majeures détectées, remplacement d'une poutre et resserrage de 6 fixations, interventions réalisées en 2 jours.

Livrable attendu :

Un rapport d'inspection d'une page, 6 photos datées, et une feuille d'actions avec délais de correction de 7 jours.

3. Conformité aux plans et traçabilité :

Comparaison plan chantier :

Rapproches toujours tes mesures et emplacements des éléments par rapport aux plans d'exécution. Contrôle 3 éléments clés par pièce pour confirmer conformité, note toute déviation supérieure à 5 mm.

Traçabilité et rapports :

Consigne chaque contrôle dans un carnet de chantier ou une application. Indique date, nom du vérificateur, mesures, photos et actions, cela te sauvera en cas de réclamation client.

Astuce rangement d'info :

Range tes photos par numéro de lot et date, crée un dossier unique par chantier, cela réduit le temps de recherche à moins de 10 minutes en moyenne.

Exemple d'outil de traçabilité :

Un simple tableau Excel peut regrouper 20 contrôles, chaque ligne avec référence, photo et statut, tu tires un rapport PDF pour le maître d'ouvrage.

Vérification	Fréquence recommandée	Document à produire
Contrôle visuel global	Chaque jour	Feuille de suivi quotidienne
Mesures critiques	Avant couverture	Rapport de contrôle
Contrôle fixations	Après pose et 24 h	Photos et fiche d'action

Check-list opérationnelle :

- Prendre photos datées de chaque non conformité.

- Mesurer au moins 3 points par élément critique.
- Noter l'outil et la tolérance utilisée.
- Enregistrer le contrôleur et l'heure.
- Transmettre le rapport au chef de chantier dans les 24 heures.

Exemple d'optimisation d'un processus de contrôle :

On a réduit le temps d'inspection moyen de 30% en utilisant un modèle de rapport pré rempli, ça a aussi amélioré la qualité des retours clients.

Ce qu'il faut retenir

Pour un contrôle sur site efficace, tu combines observation, mesures et traçabilité stricte.

- Réalise un **contrôle visuel complet** avant toute finition, en repérant défauts du bois et flèches excessives.
- Vérifie cotes, entraxes et flèches avec tolérances connues, puis décide **renforcement ou remplacement** si nécessaire.
- Contrôle systématiquement **assemblages et fixations** : nombre, type, serrage, qualité des collages.
- Compare toujours au plan et consigne tout dans un **rapport d'inspection structuré** avec photos et actions.

En appliquant une check-list précise et en documentant chaque étape, tu détectes vite les non conformités, limites les reprises et sécurises la qualité pour le client comme pour l'équipe.

Réalisation et suivi des ouvrages en entreprise

Présentation de la matière :

La matière **Réalisation et suivi** des ouvrages en entreprise prépare à une épreuve orale en contrôle en cours de formation, appuyée sur un **rapport d'activités** d'environ 30 pages. Tu présentes ton travail pendant 20 minutes, notées avec un **coefficient 2**, soit environ 8 % de la note finale.

En **Bac Pro TCB**, tu t'appuies sur tes expériences de PFMP, environ 20 à 22 semaines, pour apprendre à **organiser un chantier**, animer une équipe, gérer délais, qualité, sécurité et communication.

Conseil :

Pour réussir, traite cette matière comme un projet. Chaque semaine, prends 1 heure pour **noter tes tâches** en entreprise, les problèmes et solutions, cela facilitera la rédaction du rapport et l'oral. Un camarade m'a confié que cette habitude lui avait sauvé l'oral.

Pendant l'année, garde ces réflexes simples.

- Ranger un classeur de chantier
- Interroger souvent ton tuteur
- Répéter l'oral avec camarade

Table des matières

Chapitre 1 : Participation au travail en équipe	Aller
1. Rôles et communication	Aller
2. Organisation et suivi des tâches	Aller
Chapitre 2 : Suivi de l'avancement des tâches	Aller
1. Suivi quotidien et mise à jour du planning	Aller
2. Indicateurs et priorisation des tâches	Aller
3. Gestion des retards et communication de l'avancement	Aller
Chapitre 3 : Contrôle des délais et de la qualité	Aller
1. Planifier et maîtriser les délais	Aller
2. Contrôler la qualité des ouvrages	Aller
3. Gérer les non-conformités et améliorer les process	Aller
Chapitre 4 : Compte-rendu d'activité	Aller
1. Objectifs et utilité	Aller
2. Contenu essentiel et structure	Aller
3. Cas concret, livrable et vérification	Aller

Chapitre 5 : Respect des règles d'hygiène et de sécurité	Aller
1. Prévention des accidents et risques professionnels	Aller
2. Hygiène sur chantier et gestion des déchets	Aller
3. Équipements de protection individuelle et consignes d'urgence	Aller

Chapitre 1 : Participation au travail en équipe

1. Rôles et communication :

Répartition des rôles :

Sur un chantier, identifie qui cloue, qui mesure et qui contrôle la qualité. En équipe de 3 à 5 personnes, répartir les tâches selon compétences, sécurité et logique d'exécution pour éviter les pertes de temps.

Communication sur le chantier :

La communication doit rester claire, courte et régulière. Utilise des mots simples, des gestes normalisés, et confirme oralement les consignes importantes pour éviter les erreurs coûteuses sur le bois ou les assemblages.

Respect des consignes et sécurité :

Applique toujours les consignes de sécurité et vérifie les EPI avant le démarrage. Respecter les règles évite les arrêts de chantier et protège ton employabilité sur la durée, c'est important en stage et en entreprise.

Exemple d'organisation d'une équipe :

Une équipe de 4 répartit ainsi les tâches, 1 mesureur, 2 monteurs et 1 finisseur. Cette répartition a permis de poser 20 m² de bardage en une journée et d'éviter 2 déplacements inutiles.

2. Organisation et suivi des tâches :

Planification quotidienne :

Chaque matin, relis le plan et répartir les tâches selon le temps disponible. Estime les durées, par exemple prévoir 2 heures pour la découpe de 12 panneaux et 3 heures pour l'assemblage.

Suivi des travaux et qualité :

Mesure régulièrement, contrôle les cotes et prends photos datées. Note les non conformités dans le carnet de chantier et propose une solution avec un responsable pour chaque action corrective.

Mini cas concret :

Contexte: pose d'un parement bois sur façade de 12 m², équipe de 3, durée prévue 2 jours. Le client demande un rendu précis et des joints réguliers de 6 mm entre lames.

- Étape 1: préparation et contrôle des panneaux, découpe et repérage.
- Étape 2: pose, vérification d'équerrage toutes les 1,5 m et ajustements si besoin.
- Étape 3: contrôle final, nettoyage et prise de photos pour dossier qualité.

Résultat: façade posée en 2 jours, 12 m2, 0 non conformités majeures, temps réel 16 heures de travail utiles pour l'équipe, livrable transmis au client avec photos horodatées.

Élément	Quantité	Délai
Parement bois posé	12 m2	2 jours
Photos de contrôle	12 photos	Jour 2
Fiche non conformité	0	N/A

Astuce organisation chantier :

Avant l'arrivée du client ou du tuteur de stage, prépare un livrable simple: 6 photos clés, la liste des matériels utilisés et un petit récapitulatif temps réel en heures pour montrer ton professionnalisme.

Checklist opérationnelle :

Tâche	Vérification
Contrôle des cotes	Mesure et validation
Équipement de protection	Casque, lunettes, gants
Stock de visserie	Minimum 50 vis supplémentaires
Photos de travail	Au moins 6 photos datées
Carnet de chantier	Note des incidents et actions

Selon l'ONISEP, les stages en Bac Pro favorisent l'apprentissage du travail en équipe, donc profite des 2 à 3 semaines en entreprise pour montrer ton sérieux et améliorer ta communication pratique.

Un petit souvenir personnel: la première fois que j'ai assuré la prise de côtes seul, j'ai perdu 30 minutes, aujourd'hui je double vérifie toujours et je gagne du temps sur la journée.

Ce qu'il faut retenir

En équipe, identifie une **répartition claire des rôles** selon les compétences et la sécurité pour éviter les pertes de temps. Garde une **communication simple et régulière** avec mots courts, gestes et reformulation des consignes pour limiter les erreurs.

- Contrôle systématiquement les EPI et le respect des consignes avant de démarrer.

- Assure une **planification quotidienne** avec tâches du jour, durées estimées et priorités.
- Organise un **suivi rigoureux de la qualité** avec mesures, photos datées et carnet de chantier.

Préparer un petit livrable avec photos, temps passés et matériels utilisés montre ton sérieux auprès du client ou du tuteur. Chaque stage est une occasion de prouver ton professionnalisme sur chantier et d'améliorer ta communication.

Chapitre 2 : Suivi de l'avancement des tâches

1. Suivi quotidien et mise à jour du planning :

Fréquence des relevés :

Fais des relevés quotidiens le matin et un point court le soir, surtout sur les chantiers où les conditions changent. Cela évite les surprises et permet d'ajuster les ressources en temps réel.

Outils de suivi :

Utilise un tableau de bord simple, un planning papier et un tableur partagé. Tu peux aussi employer une appli mobile pour notes rapides et photos, afin de garder une trace horodatée des actions et incidents.

Enregistrement des écarts :

Note systématiquement les écarts entre prévu et réel, en minutes ou en heures. Indique la cause et la personne responsable, pour pouvoir analyser et corriger lors du point hebdomadaire.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Sur un chantier de bardage, on a mesuré un gain de 20 minutes par panneau posé après réorganisation des outils, soit 2 heures gagnées par journée pour une équipe de 3 personnes.

2. Indicateurs et priorisation des tâches :

Choisir les indicateurs :

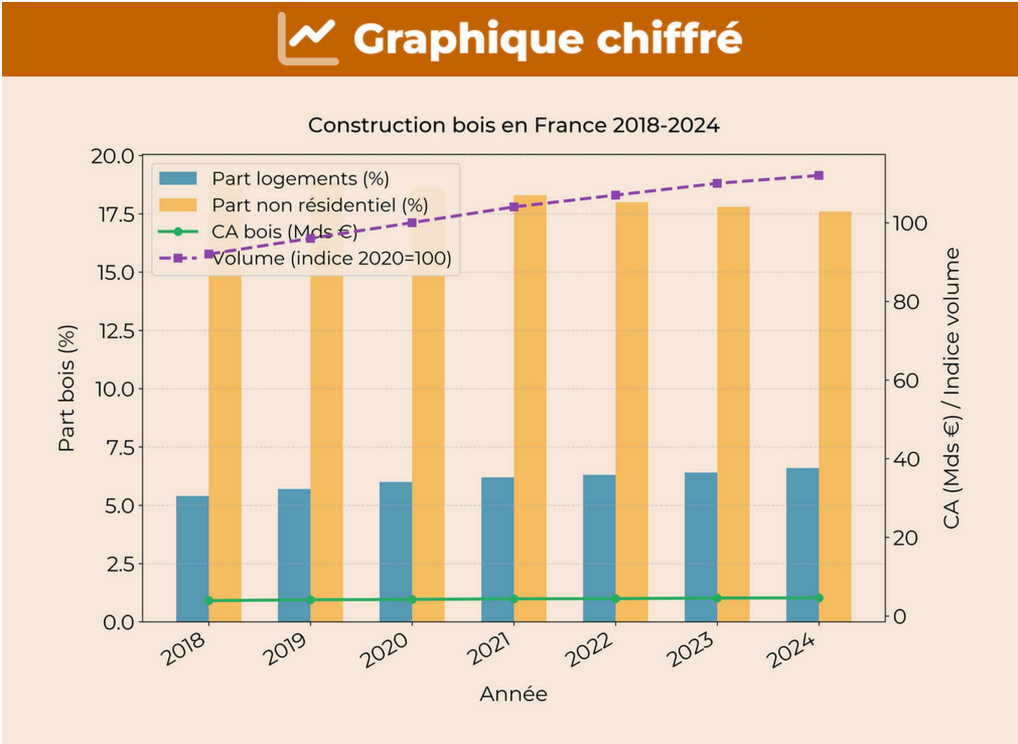
Retient 3 à 5 indicateurs principaux, par exemple avancement en pourcentage, temps passé, nombre d'incidents, et consommation de matériaux. Ces indicateurs doivent être simples à mesurer et utiles au chantier.

Prioriser les tâches :

Classe les tâches selon urgence, impact sur la suite des travaux, et disponibilité des compétences. Donne la priorité aux tâches bloquantes pour éviter des retards en chaîne.

Seuils d'alerte :

Définis des seuils clairs, par exemple retard supérieur à 10% du temps prévu ou consommation de bois dépassant 5% par rapport à l'estimation. Cela déclenche un point de correction immédiat.



Exemple de tableau d'indicateurs :

Voici un petit tableau type que tu peux adapter au chantier pour suivre trois indicateurs simples et repérer rapidement les écarts récurrents.

Indicateur	Unité	Seuil d'alerte
Avancement tâche	%	Retard > 10%
Temps passé	heures	+ 1 heure/jour
Consommation matériaux	m² ou pièces	+ 5% par rapport au budget

3. Gestion des retards et communication de l'avancement :

Analyse des causes :

Quand un retard apparaît, vérifie la cause en 3 étapes, conditions météo, disponibilité des équipes et rupture de matériaux. Identifier la cause précise permet de proposer des actions ciblées et rapides.

Plan d'action correctif :

Propose un plan court avec tâches réordonnancées, redistribution des compétences et ajustement des horaires. Par exemple tu peux récupérer 1 journée de retard en réaffectant 2 personnes sur une tâche critique pendant 1 journée.

Reporting au chef d'équipe :

Fais un compte rendu synthétique chaque semaine, maximum 1 page, avec taux d'avancement, écarts chiffrés et actions prévues. Cela montre que tu maîtrises l'avancement et facilite la prise de décision.

Exemple de mini cas concret :

Contexte: pose de charpente prévue en 10 jours pour 4 personnes. Étapes: relevé quotidien, détection d'un retard de 2 jours, réaffectation de 2 personnes pendant 1 journée, achat de 3 m³ de bois supplémentaire. Résultat: retard ramené à 1 jour. Livrable attendu: mise à jour du planning détaillé et rapport d'avancement de 1 page avec photos datées.

Check-list opérationnelle :

Tâche	Fréquence	Responsable
Relevé d'avancement	Quotidien	Chef de chantier
Mise à jour planning	Hebdomadaire	Toi
Vérif matériaux	Avant début tâche	Magasinier
Rapport hebdo	Hebdomadaire	Toi

Astuce de stage :

Prends des photos datées pour chaque jalon, note la météo et les absences. Ces éléments évitent des discussions et accélèrent la validation des livrables pendant les réunions de chantier.

Ce qu'il faut retenir

Suivre l'avancement, c'est organiser un contrôle régulier et chiffré de chaque tâche.

- Fais un **relevé quotidien matin et soir** avec outils simples (tableau de bord, appli photo) et note tous les écarts prévu - réel.
- Sélectionne **3 à 5 indicateurs clés** (avancement, temps, incidents, matériaux) et fixe des seuils d'alerte chiffrés.
- Priorise les tâches selon **urgence et impact** et traite d'abord celles qui bloquent le chantier.
- En cas de retard, **analyse la cause précise**, réorganise ressources et horaires, puis fais un rapport hebdo d'une page.

En appliquant ce suivi simple mais régulier, tu limites les retards, améliores l'utilisation des ressources et peux justifier facilement chaque décision grâce à des données factuelles et des photos datées.

Chapitre 3 : Contrôle des délais et de la qualité

1. Planifier et maîtriser les délais :

Définition des jalons :

Choisis des jalons clairs sur ton chantier, par exemple repérage, préfabrication, montage et réception. Chaque jalon doit avoir une date et un responsable pour éviter les hésitations et les glissements de délai.

Gestion des marges :

Prévois une marge de sécurité de 10% à 15% du temps total pour absorber les aléas météo, livraisons retardées ou absences. C'est simple et ça évite beaucoup de stress lors d'une livraison client.

Suivi des livraisons et fournisseurs :

Contrôle les dates de commande et réception des matériaux, note les délais réels. Si une livraison est retardée de plus de 3 jours, déclenche une action corrective avec le fournisseur ou un plan B.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Sur un chantier de 4 semaines, en ajoutant 10% de marge et des livraisons planifiées toutes les semaines, l'équipe a réduit les interruptions de travail de 30%.

2. Contrôler la qualité des ouvrages :

Définir les critères d'acceptation :

Pour chaque ouvrage, fixe des critères mesurables, par exemple tolérance d'assemblage 2 mm, planéité 3 mm sur 2 m, et finition sans éclat. Ces critères guident les contrôles et l'acceptation finale.

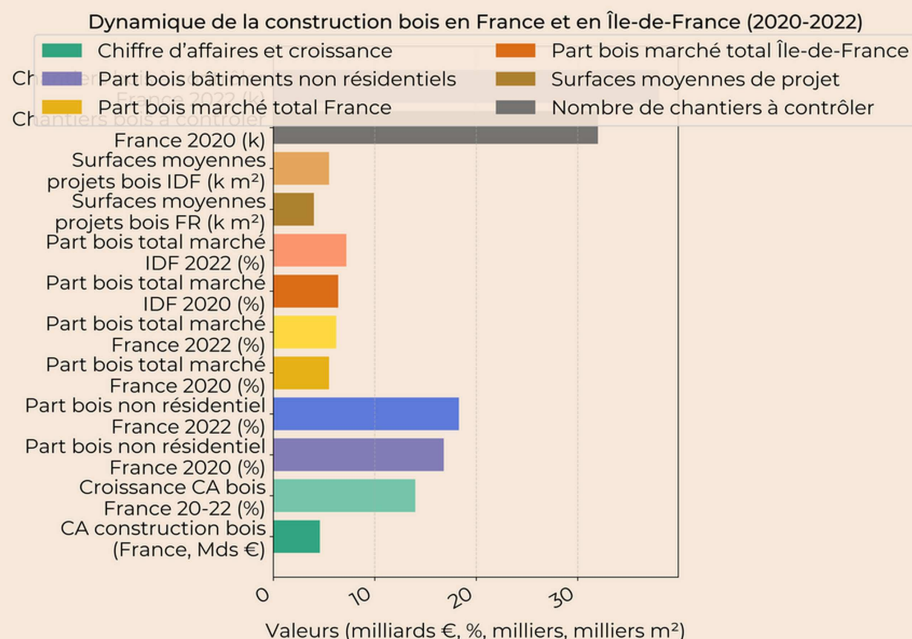
Points de contrôle et méthode :

Organise des contrôles réguliers à chaque jalon, utilise des instruments calibrés comme règle métallique et niveau laser. Note les mesures dans un formulaire de contrôle pour garder une traçabilité.

Échantillonnage et fréquence :

Pour les grandes surfaces, contrôle 1 point tous les 5 m² ou 1 pièce sur 20 pièces. Augmente la fréquence si tu constates plus de 2 non conformités sur une série d'éléments.

Graphique chiffré



Exemple de contrôle qualité :

Sur une livraison de 50 panneaux, l'équipe a mesuré 10 panneaux aléatoires, trouvé 1 panel hors tolérance, et corrigé l'usinage avant pose, évitant une reprise complète.

Contrôle	Fréquence	Tolérance	Responsable
Assemblage charpente	À chaque montage	2 mm	Chef d'équipe
Finition ponçage	Avant teinte	Absence d'éclats	Contrôleur qualité
Pose des menuiseries	Après réglage	Écart 3 mm	Monteur

3. Gérer les non-conformités et améliorer les process :

Identification et traçabilité :

Enregistre chaque non-conformité avec date, photo, cause probable et action prévue. Un suivi clair permet de comprendre les failles et d'éviter les répétitions sur les prochains chantiers.

Actions correctives et délais :

Attribue une action corrective avec délai court, par exemple correction sous 2 jours pour défauts mineurs, et sous 7 jours pour problèmes structurels. Vérifie l'efficacité après réalisation.

Retour d'expérience et amélioration :

Après chaque chantier, fais un compte rendu en 1 page avec 3 points à améliorer. Ces retours réduisent les erreurs suivantes de 20% à 40% si tu appliques les correctifs systématiquement.

Exemple de fiche de non-conformité :

Sur un lot de 30 assemblages, 2 non conformités ont été détectées, réparées sous 48 heures, et la procédure d'usinage a été ajustée pour supprimer la cause.

Mini cas concret :

Contexte :

Fabrication et pose d'une charpente de 120 m² avec 4 semaines de planning, matériaux livrés en 2 fois et 1 équipe de 4 personnes.

Étapes :

- Planification des 4 jalons et marge 10%
- Contrôle matière à la réception, vérification 20 pièces
- Contrôles d'assemblage toutes les 10 m², correction immédiate

Résultat et livrable attendu :

Résultat : livraison en 4 semaines avec 2 retouches mineures. Livrable : dossier de contrôle contenant 3 rapports de contrôle, 10 photos, et le plan as-built signé par le chef d'équipe.

Check-list opérationnelle :

Étape	Action	Fréquence
Réception matériaux	Contrôler quantités et qualité	À chaque livraison
Contrôle d'assemblage	Mesurer tolérances	À chaque jalon
Traçabilité	Enregistrer non conformités	En continu
Réunions de chantier	Vérifier avancement et actions	1 fois par semaine
Clôture chantier	Remettre dossier de contrôle	À la réception

Astuce de stage :

Prends l'habitude de photographier chaque contrôle avec date et commentaire, c'est souvent la preuve qui évite les discussions ultérieures sur la conformité.

Ce qu'il faut retenir

Pour tenir les délais et la qualité, structure ton chantier avec des **jalons clairs et datés**, une marge de temps et des contrôles réguliers. Tout doit être tracé pour pouvoir corriger vite.

- Prévois une **marge de sécurité temps** de 10 à 15% pour les aléas.
- Définis des **critères de qualité mesurables** et des points de contrôle outillés.
- Adapte la fréquence des contrôles si les défauts augmentent.
- Organise un **suivi des non conformités** avec actions correctives rapides.

En appliquant ces principes, tu réduis les interruptions, évites les reprises coûteuses et prépares un bon dossier de contrôle. Ton chantier gagne en fiabilité, ton équipe en sérénité et ton client en confiance.

Chapitre 4 : Compte-rendu d'activité

1. Objectifs et utilité :

Rendre compte clairement :

Le compte-rendu sert à transmettre ce que tu as fait, les problèmes rencontrés et les solutions proposées, pour que l'équipe et le chargé de chantier puissent décider rapidement.

Qui lit le compte-rendu ?

Destinataires typiques, chef de chantier, conducteur de travaux, bureau d'études, et parfois le client. Adapte le niveau de détail selon le lecteur et la complexité de la tâche.

Fréquence et durée :

Rédige un compte-rendu quotidien quand tu fais des opérations clés, sinon hebdomadaire. Un bon compte-rendu prend entre 10 et 20 minutes à remplir, selon la complexité.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Sur un chantier d'une extension, j'ai noté chaque intervention pendant 5 jours, ce qui a permis d'identifier 2 opérations doublonnées et économiser 8 heures de travail.

2. Contenu essentiel et structure :

Éléments obligatoires :

Un compte-rendu contient la date, le lieu, les intervenants, la mission réalisée, le matériel utilisé, les heures passées, et les incidents ou décisions prises. Sois précis et synthétique.

Formules et heures de travail :

Pour les horaires, indique l'heure de début et de fin, les pauses et le total horaire. Par exemple, 08:00-12:00, 13:00-16:30, total 7,5 heures. C'est utile pour la facturation.

Formats possibles :

Tu peux utiliser un carnet papier, un formulaire Excel, ou un logiciel chantier. Le format choisi doit permettre recherche et traçabilité, et être archivé au moins 5 ans si c'est lié à une garantie.

Élément	Que mentionner
Date	Jour et heure de l'intervention
Lieu	Adresse ou repère du bâtiment
Intervenants	Noms, rôle et effectif présent
Heures et matériel	Plage horaire et outils ou engins utilisés

Incidents	Description, impact estimé et action corrective
-----------	---

3. Cas concret, livrable et vérification :

Contexte et étapes :

Sur une pose de charpente, tu dois suivre étapes claires: préparation, levage, fixation, contrôle. Ici, j'ai décrit 6 étapes réalisées en 3 jours avec 3 ouvriers pour sécuriser la livraison.

Résultats chiffrés et livrable attendu :

Dans le cas, résultat: gain de 8 heures de main-d'œuvre et conformité vérifiée. Livrable attendu, un rapport PDF de 2 pages, photos datées et tableau horaire signé par le chef de chantier.

Checklist opérationnelle :

Utilise cette check-list rapide pour t'assurer que ton compte-rendu est complet avant envoi ou archivage.

Tâche	Vérification
Rédiger date et lieu	Date et repère présents
Noter heures et effectifs	Plages horaires et nombre d'ouvriers
Lister matériel utilisé	Références et quantités
Prendre photos datées	Au moins 3 angles différents
Signer et archiver	Signature du chef et stockage

Astuce pratique :

Prends 5 minutes en fin de journée pour remplir le compte-rendu, tu éviteras d'oublier détails. Photographier 3 angles minimum, note les références produits pour faciliter le suivi.

Ce qu'il faut retenir

Le compte-rendu sert à **transmettre rapidement l'activité** du chantier: actions menées, problèmes, décisions et temps passés, pour aider l'équipe à décider vite.

- Adapte le niveau de détail selon le lecteur et la **complexité de la mission**.
- Rédige-le chaque jour pour les tâches clés, sinon chaque semaine, en 10 à 20 minutes.

- Intègre systématiquement date, lieu, intervenants, horaires, matériel, incidents et résultats chiffrés.
- Utilise un support traçable: carnet, fichier ou logiciel, avec photos datées, signatures et archivage 5 ans.

Appuie-toi sur une **checklist opérationnelle complète** pour ne rien oublier et sur des **photos bien légendées** pour prouver les travaux réalisés et les gains obtenus.

Chapitre 5 : Respect des règles d'hygiène et de sécurité

1. Prévention des accidents et risques professionnels :

Identification des risques :

Repère les dangers courants sur un chantier bois, poussières, chutes, coupures, machines. Fais une liste priorisée en notant la probabilité et la gravité pour chaque poste en 1 visite de 30 minutes.

Mesures préventives opérationnelles :

Applique les protections collectives d'abord, puis les protections individuelles, installe des barrières, capots d'aspiration et procédure d'arrêt machine. Vérifie quotidiennement que les protections sont en place avant de démarrer.

Suivi et signalement :

Consigne les non conformités dans le registre de sécurité, indique la date, l'auteur et l'action corrective. Fais un point hebdomadaire de 10 minutes en équipe pour éviter la récurrence des mêmes risques.

Exemple d'évaluation d'un poste de ponçage :

Tu notes poussière visible, aspiration insuffisante, opérateur sans masque. Action immédiate, pose d'un aspirateur mobile et fourniture d'un masque P2, réduction visible de la poussière en 2 jours.

2. Hygiène sur chantier et gestion des déchets :

Bonnes pratiques d'hygiène :

Lave-toi les mains avant les pauses et après manipulation de produits. Prends 10 minutes le matin pour vérifier stocks de savon et de gants, c'est souvent l'origine des négligences en stage.

Tri et évacuation des déchets bois :

Trie les chutes, les panneaux traités et les emballages. Pour un chantier de 4 personnes, prévois en moyenne 40 kg de déchets par jour et un point de collecte sécurisé.

Produits dangereux et fiches de sécurité :

Conserve les fiches de données sécurité à portée, note qui est formé à quel produit. Si un solvant est utilisé, désigne 1 responsable en charge de la gestion et du stockage ventilé.

Astuce hygiène :

Place une poubelle couverte et un bac pour essuie tout près de la zone de travail, cela réduit le dépôt de déchets sur le sol et limite les glissades.

3. Équipements de protection individuelle et consignes d'urgence :

Choix et entretien des EPI :

Choisis les EPI selon le risque, casque, lunettes, gants anti-coupure et masque P2 pour la poussière. Vérifie l'état des EPI chaque semaine et remplace-les si usure visible ou après 3 mois d'usage intensif.

Procédures en cas d'accident :

Affiche les numéros d'urgence, arrête l'activité, sécurise la zone, alerte le responsable et remplis la déclaration d'accident. Un document simple et daté suffit pour le suivi et pour l'assurance.

Formation et exercices :

Organise 1 exercice d'évacuation par trimestre et une formation PSE de 4 heures pour 1 ou 2 référents. La pratique réduit le stress et accélère la réaction en cas d'incident réel.

Exemple de procédure d'urgence :

Un collègue se coupe, tu immobilises, nettoies, poses un pansement compressif, appelles le responsable et note l'heure et les témoins. Ce geste simple peut éviter une aggravation en 10 minutes.

Mini cas concret : installation d'une mezzanine sécurisée :

Contexte, une rénovation d'atelier de 2 étages, équipe de 3, délai 3 jours. Étapes, repérage des points de chute, pose d'échafaudage, installation de garde-corps, nettoyage et vérification EPI.

Résultat, livraison en 3 jours, 0 accident, 5 photos de chantier, fiche sécurité signée et registre EPI complété. Livrable attendu, dossier sécurité avec 1 fiche chantier, 3 signatures et 5 photos datées.

Élément	Action à réaliser
Registre de sécurité	Compléter à chaque non conformité, indiquer date et mesures prises
Vérification EPI	Contrôle hebdomadaire, remplacer après usure
Tri des déchets	Zone dédiée, pesée hebdomadaire si possible
Procédure d'urgence	Affichée et testée trimestriellement

Check-list opérationnelle sur le terrain :

- Vérifie EPI de l'équipe avant démarrage, casque, lunettes, gants, masque.
- Contrôle les protections collectives, barrières et aspirateurs en place.
- Range les chutes et identifie les déchets traités, 1 bac par type.
- Note toute anomalie dans le registre et prends une photo datée.
- Fais un point sécurité de 10 minutes en fin de journée pour ajuster.

Ce qu'il faut retenir

Tu dois **repérer les risques clés** de chaque poste, les hiérarchiser et consigner les non conformités dans un registre de sécurité mis à jour.

Les protections collectives priment sur les individuelles, avec contrôles quotidiens des barrières, machines et aspirateurs.

- Applique des **gestes d'hygiène simples** et vérifie savons, gants, poubelles et zones propres chaque jour.
- Organise le **tri rigoureux des déchets bois** et des produits dangereux avec fiches de sécurité accessibles.
- Choisis, entretiens et remplaces régulièrement les EPI, tout en testant les procédures d'urgence et d'évacuation.

En suivant cette check-list sécurité et hygiène, tu réduis fortement les accidents, rassures l'équipe et garantis un chantier propre, conforme et bien documenté.

Économie-gestion

Présentation de la matière :

En Bac Pro TCB, la matière **Économie-gestion appliquée au bois** te fait découvrir comment fonctionne une entreprise du secteur de la construction bois, de la commande client jusqu'à la facturation et à la gestion d'une petite équipe.

Tu suis environ **1 heure par semaine**, soit près de 80 heures sur tout le cycle. Cette matière conduit à l'**épreuve d'économie-gestion**, unité générale de l'examen, évaluée en général en **contrôle en cours de formation** avec un coefficient 1.

Les autres candidats passent une épreuve ponctuelle sous forme d'**entretien oral de 30 minutes** centré sur un projet professionnel. Cette unité représente autour de 5 % de la note finale, et un camarade m'a confié qu'elle l'avait vraiment aidé à comprendre la réalité des entreprises.

Conseil :

Pour réussir, traite l'**Économie-gestion comme un outil** pour ton futur boulot, pas comme un simple cours. Prends 15 à 20 minutes après chaque séance pour relire les exemples vus en lien avec les chantiers bois.

Organise ton travail en créant quelques **fiches de synthèse courtes** sur les thèmes clés, par exemple le contrat de travail ou le devis de charpente. Tu peux t'aider de ces fiches pour préparer ton projet professionnel.

Pour t'organiser au quotidien, tu peux t'appuyer sur ces habitudes simples :

- Planifie 3 petits temps de révision de 20 minutes par semaine
- Prépare 4 ou 5 questions types pour t'entraîner à l'oral
- Entraîne-toi à présenter ton projet en 5 minutes devant un ami

Avec cette régularité et quelques entraînements blancs, tu arriveras bien plus serein le jour où tu seras interrogé sur ton **projet professionnel**.

Table des matières

Chapitre 1 : Fonctionnement d'une entreprise	Aller
1. Comprendre la structure et les acteurs	Aller
2. Fonctions économiques et outils de gestion	Aller
Chapitre 2 : Droits et obligations du salarié	Aller
1. Droits fondamentaux du salarié	Aller
2. Obligations et comportement professionnel	Aller
3. Contrat, salaire et formalités pratiques	Aller

Chapitre 3 : Gestion simple des coûts et devis [Aller](#)

1. Calculer le coût de revient [Aller](#)

2. Calculer la marge et fixer le prix [Aller](#)

3. Rédiger un devis simple et suivi des coûts [Aller](#)

Chapitre 1 : Fonctionnement d'une entreprise

1. Comprendre la structure et les acteurs :

Organisation de l'entreprise :

Dans une entreprise, on trouve la direction, la production, le commercial et l'administratif. Chaque service a des tâches claires pour livrer le produit au client, et éviter les doublons.

Acteurs et rôles :

Le dirigeant fixe la stratégie, les salariés produisent, les fournisseurs livrent la matière première, et les clients paient. Les banques et l'État peuvent aussi influencer la trésorerie et les règles.

Flux et ressources :

Une entreprise gère trois flux principaux, matière, argent et information. Ton rôle sera souvent d'optimiser les entrées et sorties pour réduire les coûts et éviter des ruptures de stock.

Exemple d'organisation d'une petite entreprise :

Une entreprise de menuiserie de 6 salariés peut répartir 2 personnes en atelier, 2 en pose, 1 au bureau et 1 en gestion. Cela limite les déplacements et clarifie les responsabilités.

Astuce de stage :

Lors de mon premier stage, j'ai appris qu'étiqueter chaque chute de bois avec projet et date évitait 2 heures de recherche par semaine et réduisait les erreurs de livraison.

2. Fonctions économiques et outils de gestion :

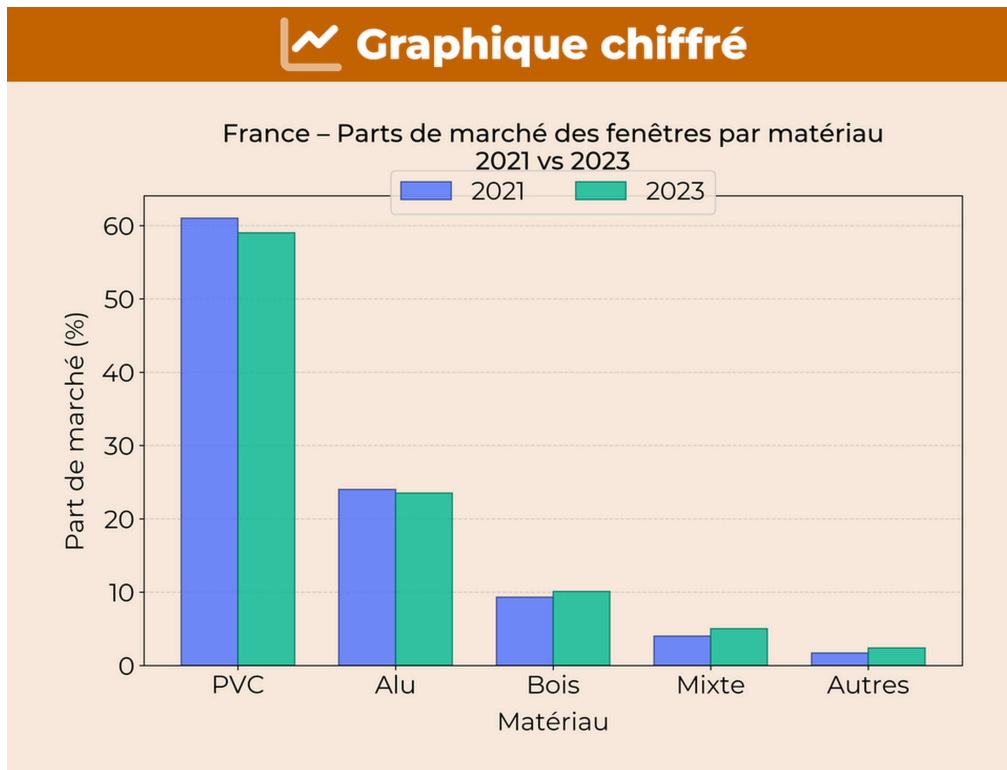
Calculs économiques de base :

Comprendre chiffre d'affaires, coûts et marge est essentiel. La marge se calcule en soustrayant le coût d'achat du chiffre d'affaires. Le résultat inclut charges fixes et impôts et guide les décisions.

Exemple de calcul de marge :

Si tu vends une fenêtre à 300 euros, et que la matière et la sous-traitance coûtent 120 euros, la marge brute est 180 euros, soit 60% du prix de vente.

Graphique chiffré



Mini cas concret :

Contexte: atelier de charpente qui veut réduire les pertes de bois de 15% en 3 mois pour améliorer marge. Ton rôle consiste à mesurer, proposer, appliquer changements simples.

- Étapes: Mesure hebdomadaire des chutes pendant 4 semaines, tri par type, ajustement des découpes, formation de 2 opérateurs.
- Résultat: Diminution des pertes de 15% et économie estimée de 1 200 euros par mois.
- Livrable: Rapport de 2 pages et tableau Excel avec indicateurs mensuels.

Outils et procédures quotidiens :

Sur le terrain, tu utiliseras devis, bons de commande, fiche d'atelier et planning. Ces outils permettent de suivre coûts, délais et qualité, et d'éviter des retards coûteux.

Check-list opérationnelle :

- Vérifier stock matière chaque semaine.
- Noter temps de coupe pendant 1 mois pour repérer pertes.
- Établir devis précis avant chaque commande client.
- Archiver factures et bons de livraison mensuellement.
- Communiquer planning pose 48 heures avant intervention.

Indicateur	Formule	Valeur exemple
------------	---------	----------------

Chiffre d'affaires annuel	Somme des ventes sur 12 mois	120000 euros
Marge brute unitaire	Prix de vente moins coût d'achat	180 euros
Taux de marge	Marge brute divisée par prix de vente	60%
Résultat net mensuel	Chiffre d'affaires mensuel moins charges totales	2500 euros

Ce qu'il faut retenir

Une entreprise réunit direction, production, commercial et administratif pour une **structure des services** claire, évitant doublons et oublis. Chaque acteur – dirigeant, salariés, fournisseurs, clients, banques, État – influence résultat et trésorerie.

- Tu dois comprendre les **trois flux principaux** : matière, argent, information, afin de limiter ruptures de stock et gaspillages.
- Maîtrise le **calcul de la marge** : prix de vente moins coût d'achat, puis intégration des charges pour suivre le résultat.
- Agis sur le terrain via **outils de suivi quotidien** : devis, bons de commande, fiches d'atelier, planning et indicateurs simples.

En stage, tu observes, mesures, proposes et appliques de petits changements concrets pour augmenter la marge et sécuriser délais, qualité et trésorerie.

Chapitre 2 : Droits et obligations du salarié

1. Droits fondamentaux du salarié :

Accès et sécurité au travail :

Tu as le droit de travailler dans un lieu sécurisé, avec les équipements de protection adaptés et une formation sécurité. L'employeur doit prévenir les risques et t'informer des procédures d'urgence.

Rémunération et temps de travail :

La durée légale est de 35 heures par semaine pour un contrat standard, tu dois recevoir une rémunération conforme au contrat et aux heures réalisées, les heures supplémentaires sont majorées.

Libertés et non-discrimination :

Tu peux exercer tes opinions hors du travail, l'entreprise ne doit pas te discriminer pour l'origine, le genre, la religion ou l'état de santé, et tu peux saisir les représentants du personnel.

Exemple d'application :

Sur un chantier, si le casque obligatoire n'est pas fourni, refuse l'accès et signale immédiatement au tuteur, cela protège ta santé et évite des sanctions pour l'entreprise.

2. Obligations et comportement professionnel :

Respect des consignes et sécurité :

Tu dois suivre les règles de sécurité, porter les EPI, respecter les zones interdites et participer aux formations. Ne pas respecter peut entraîner un avertissement ou un licenciement selon la gravité.

Fidélité et confidentialité :

Garde les informations techniques et commerciales confidentielles, n'utilise pas le matériel de l'entreprise à des fins personnelles sans autorisation, et évite de divulguer des méthodes du chantier.

Respect des horaires et du matériel :

Sois ponctuel et utilise correctement les outils et véhicules. Les dégradations volontaires peuvent te coûter une retenue sur salaire, ou être sanctionnées disciplinaires.

Astuce stage :

Arrive 10 minutes en avance, prépare ton équipement la veille, cela évite le stress et montre ton sérieux au tuteur.

3. Contrat, salaire et formalités pratiques :

Type de contrat et préavis :

Contrat à durée indéterminée ou déterminée, CDD peut être court, vérifie clause, durée et préavis. En général, le préavis est d'environ 1 mois pour les salariés expérimentés, moins pour un apprenti.

Calculs salariaux et charges :

Comprends la fiche de paie, repère brut, net, cotisations salariales et patronales. Savoir calculer 1 bulletin simple t'aide à vérifier que tu es correctement payé.

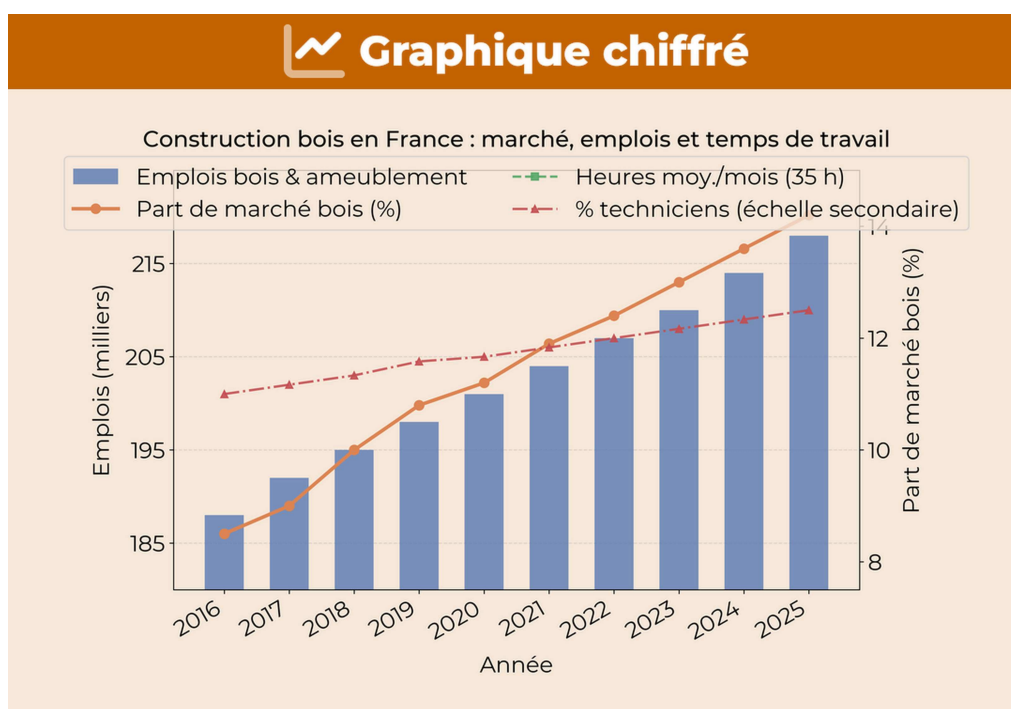
Exemple de calcul simple :

Si ton salaire brut est 2 200 euros, les cotisations salariales peuvent représenter environ 21 pour cent, soit 462 euros, ce qui donne un net d'environ 1 738 euros.

Cas concret métier :

Contexte, étapes, résultat et livrable :

Contexte : sur un chantier de charpente, tu suis un contrat mensuel, 35 heures par semaine, salaire brut prévu 1 900 euros. Étapes : accueil sécurité un jour, point hebdomadaire, saisie des heures chaque semaine. Résultat : feuille de présence validée, 151,67 heures travaillées par mois. Livrable attendu : une fiche de paie vérifiée et une feuille de présence signée par le tuteur.



Élément	Montant (euros)
Salaire brut	2 200
Cotisations salariales (≈21%)	-462
Salaire net estimé	1 738

Coût employeur (≈30%)	2 860
-----------------------	-------

Exemple d'application de la fiche de présence :

Chaque semaine, totalise tes heures et fais signer la feuille par ton tuteur. Pour un mois standard, tu dois viser 151,67 heures pour respecter 35 heures par semaine.

Checklist terrain	Action
Équipement de protection	Vérifier casque, gants, chaussures de sécurité avant entrée
Accueil et consignes	Recevoir la fiche d'accueil signée et lire le plan de prévention
Feuille de présence	Remplir hebdomadairement et faire valider par le tuteur
Signalement incident	Remplir le formulaire interne dans les 24 heures
Vérification paie	Comparer le total d'heures et les heures supplémentaires

Astuce de terrain :

Conserve une copie papier de ta feuille de présence, ça t'évite des problèmes si le système informatique plante ou si les signatures manquent.

Erreurs fréquentes :

Ne pas faire signer la feuille de présence, confondre heures ouvrables et ouvrées, oublier de déclarer un arrêt maladie, et utiliser le matériel sans autorisation sont des erreurs qui coûtent cher.

Exemple concret métier :

Sur une intervention de 2 semaines, un stagiaire a compilé la fiche d'accueil, 10 comptes rendus quotidiens et une feuille d'heures totale de 70 heures, livrable validé par le tuteur pour paiement.

Ce qu'il faut retenir

Comme salarié, tu as droit à un environnement de travail sûr, une rémunération correcte et le respect de tes libertés sans discrimination.

- Tu dois bénéficier de **sécurité et équipements** adaptés, de consignes claires et de formations à la prévention des risques.
- Tu dois fournir un **respect strict des consignes**, rester ponctuel, protéger le matériel et garder les infos de l'entreprise confidentielles.

- Contrat et paie: connaître ton type de contrat, ton préavis, lire ta fiche de paie et assurer un **suivi précis des heures** (151,67 h pour 35 h/semaine).

En résumé, exige une **rémunération conforme au contrat**, signale tout problème de sécurité, fais signer tes feuilles de présence et garde des copies pour prouver tes heures.

Chapitre 3 : Gestion simple des coûts et devis

1. Calculer le coût de revient :

Matériaux et fournitures :

Compte toujours le prix d'achat, les pertes et les chutes, par lot ou par unité. Ajoute 5 à 10% pour pertes sur bois, surtout pour des essences nobles ou sections irrégulières.

Main d'oeuvre et temps :

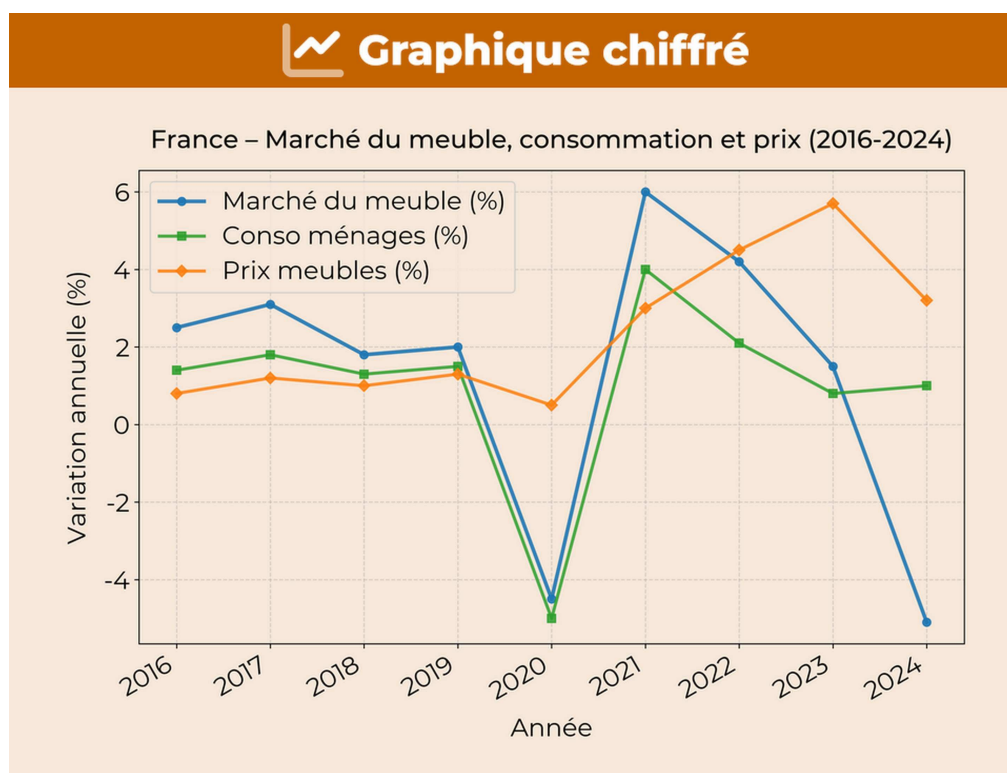
Estime le temps en heures réelles, multiplie par le taux horaire. Par exemple 3 heures à 25 € donne 75 € de main d'oeuvre, pense à arrondir et noter les temps standard en fiche.

Charges et amortissements :

Intègre les charges sociales et frais d'atelier, ainsi qu'une part d'amortissement du matériel. Pour un petit atelier, prévois 10 à 20% du coût direct en charges additionnelles.

Exemple d'estimation d'un produit :

Pour une étagère, Matériaux 150 €, Main d'oeuvre 3 h à 25 € = 75 €, Charges 30 €, Coût total 255 €, marge souhaitée 20 % → Prix HT 306 €.



2. Calculer la marge et fixer le prix :

Calculer la marge brute et le taux :

La marge en euros est Prix de vente HT moins coût de revient. Le taux de marge sur coût se calcule ainsi, $\text{marge} \div \text{coût} \times 100$. Vise souvent 20 à 30 % selon la complexité.

Tva et présentation du prix :

Ajoute la TVA après le prix HT pour afficher le prix TTC. En général la TVA est 20 % pour le bois, sauf cas particuliers. Indique toujours HT, TVA et TTC sur le devis.

Astuce calcul prix :

Arrondis le prix final pour faciliter la lecture client, garde une marge minimum de 15 % en petite production, et vérifie toujours la perte matière de 5 à 10 %.

Élément	Montant (€)
Matériaux	120
Main d'oeuvre	120
Charges	40
Coût total	280
Prix HT (marge 20 %)	336
Prix TTC (TVA 20 %)	403,20

3. Rédiger un devis simple et suivi des coûts :

Contenu obligatoire du devis :

Indique description précise, quantité, prix unitaires HT, délai, conditions de paiement, validité et signature. Mentionne la durée de validité, souvent 30 jours, pour éviter les surprises de prix.

Mini cas concret :

Contexte, fabrication d'une porte intérieure en atelier pour un particulier, délai 10 jours, commande issue d'un stage, besoin d'un devis clair et chiffré.

- Étape 1 : Mesures et choix des matériaux, liste fournie.
- Étape 2 : Devis détaillé et envoi au client, validité 30 jours.
- Étape 3 : Fabrication 6 heures, montage et contrôle qualité.

Résultat chiffré, Matériaux 120 €, Main d'oeuvre 6 h à 20 € = 120 €, Charges 40 €, Coût 280 €, Prix HT 336 €, TTC 403,20 €. Livrable attendu, devis PDF détaillé signé.

Suivi et archivage :

Classe chaque devis signé dans un dossier client, note les écarts réels temps matière versus prévu. Ce suivi permet d'ajuster tes futurs devis et d'améliorer la marge au fil de 6 à 12 mois.

Check-list opérationnelle sur le terrain :

- Prendre des mesures précises, vérifier 2 fois avant de noter.
- Estimer les pertes matière, ajouter 5 à 10 % selon la coupe.
- Calculer heures réelles et taux horaire appliqué.
- Vérifier la TVA applicable et indiquer HT/TTC.
- Faire signer le devis et conserver une copie PDF datée.

Ce qu'il faut retenir

Pour chaque projet, calcule d'abord le **coût de revient complet** : matériaux (avec 5 à 10 % de pertes), main d'oeuvre réelle et charges.

- Note tes **temps standards par tâche** pour fiabiliser les devis.
- Vise une **marge sur coût** de 20 à 30 % et garde au minimum 15 %.
- Indique clairement prix HT, TVA et TTC, avec durée de validité du devis.
- Archive chaque devis signé et compare prévu vs réalisé pour ajuster.

En suivant ce processus simple, tu sécurises ta rentabilité, rassures le client et améliores progressivement la précision de tes prix.

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.