

┌ 172 Fiches de Révision ┐  
**Bac Pro TAO**  
└ Technicien en Appareillage ┘  
Orthopédique

✓ 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.bacprotao.fr](http://www.bacprotao.fr)

# Préambule

## 1. Le mot du formateur :



Hello, moi c'est **Romain** 🙋

D'abord, je tiens à te remercier de m'avoir fait confiance et d'avoir choisi [www.bacprotao.fr](http://www.bacprotao.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 en Appareillage Orthopédique** avec une moyenne de **16,85/20**.

## 2. Pour aller beaucoup plus loin :

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

Chose promise, chose due : Nous avons créé cette formation unique composée de **5 modules ultra-complets** (1h12 au total) afin de t'aider à **réussir les épreuves** du Bac Pro.



## 3. Contenu de dossier Services & Santé :

1. **Vidéo 1 - Relation d'aide, communication professionnelle & posture avec le public (15 min)** : Clés pour adopter une posture professionnelle et bienveillante.
2. **Vidéo 2 - Hygiène, sécurité, risques professionnels & prévention des infections (14 min)** : Règles essentielles d'hygiène, de sécurité et de prévention.
3. **Vidéo 3 - Organisation du travail, planification et qualité du service rendu (12 min)** : Méthodes pour organiser les tâches et assurer un suivi fiable.
4. **Vidéo 4 - Accompagnement de la personne dans les actes de la vie quotidienne (15 min)** : Repères pour accompagner la personne au quotidien.
5. **Vidéo 5 - Contexte juridique, éthique et déontologique (16 min)** : Cadre de référence pour agir dans le respect du droit et de l'éthique.

➔ Découvrir

## Table des matières

<b>Français</b>	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 1</b> : Compréhension de textes variés	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2</b> : Écriture de récits et messages	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3</b> : Expression orale en situations courantes	<a href="#">Aller</a>
<b>Histoire-géographie et enseignement moral et civique</b>	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 1</b> : Repères historiques du monde contemporain	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2</b> : Organisation des territoires et des sociétés	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3</b> : Institutions françaises et vie démocratique	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 4</b> : Valeurs de la République et laïcité	<a href="#">Aller</a>
<b>Mathématiques</b>	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 1</b> : Nombres, calculs et fractions	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2</b> : Proportionnalité et pourcentages	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3</b> : Statistiques et représentations graphiques	<a href="#">Aller</a>
<b>Sciences physiques et chimiques</b>	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 1</b> : Électricité et circuits simples	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2</b> : Mouvements, forces et énergie	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3</b> : Mélanges, solutions et changements d'état	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 4</b> : Sécurité et risques chimiques	<a href="#">Aller</a>
<b>Langue vivante A (Anglais)</b>	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 1</b> : Compréhension orale de dialogues simples	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2</b> : Lecture de textes courts liés au métier	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3</b> : Expression orale et écrite de base	<a href="#">Aller</a>
<b>Langue vivante B (Espagnol/Allemand/Italien)</b>	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 1</b> : Salutations et présentations personnelles	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2</b> : Vocabulaire de la vie quotidienne	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3</b> : Compréhension de messages courts	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 4</b> : Découverte de la culture des pays concernés	<a href="#">Aller</a>
<b>Arts appliqués et cultures artistiques</b>	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 1</b> : Croquis d'objets et d'espaces	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2</b> : Couleurs, matières et textures	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3</b> : Repères en histoire des arts et du design	<a href="#">Aller</a>
<b>Économie-gestion</b>	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 1</b> : Fonctionnement d'une organisation professionnelle	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2</b> : Rôles et statuts des salariés	<a href="#">Aller</a>

<b>Chapitre 3 : Relation avec la clientèle et les fournisseurs .....</b>	<b>Aller</b>
<b>Chapitre 4 : Notions simples de coûts et de budget .....</b>	<b>Aller</b>
<b>Prévention santé environnement .....</b>	<b>Aller</b>
<b>Chapitre 1 : Santé, hygiène de vie et équilibre alimentaire .....</b>	<b>Aller</b>
<b>Chapitre 2 : Risques professionnels et gestes de prévention .....</b>	<b>Aller</b>
<b>Chapitre 3 : Développement durable et éco-gestes .....</b>	<b>Aller</b>
<b>Technologie et connaissances médicales appliquées .....</b>	<b>Aller</b>
<b>Chapitre 1 : Anatomie et pathologies de l'appareil locomoteur .....</b>	<b>Aller</b>
<b>Chapitre 2 : Hygiène, microbiologie et prévention des infections .....</b>	<b>Aller</b>
<b>Chapitre 3 : Propriétés et choix des matériaux d'appareillage .....</b>	<b>Aller</b>
<b>Chapitre 4 : Lecture de plans, schémas et dessin technique .....</b>	<b>Aller</b>
<b>Chapitre 5 : Procédés de fabrication et maintenance des machines .....</b>	<b>Aller</b>
<b>Pratiques professionnelles .....</b>	<b>Aller</b>
<b>Chapitre 1 : Prise de mesures et moulages sur le patient .....</b>	<b>Aller</b>
<b>Chapitre 2 : Fabrication et assemblage des appareillages .....</b>	<b>Aller</b>
<b>Chapitre 3 : Ajustements, finitions et contrôle de conformité .....</b>	<b>Aller</b>
<b>Soutenance du dossier professionnel .....</b>	<b>Aller</b>
<b>Chapitre 1 : Choix et description de situations professionnelles .....</b>	<b>Aller</b>
<b>Chapitre 2 : Rédaction structurée du dossier écrit .....</b>	<b>Aller</b>
<b>Chapitre 3 : Analyse des actions menées en entreprise .....</b>	<b>Aller</b>
<b>Chapitre 4 : Préparation de l'exposé et des supports visuels .....</b>	<b>Aller</b>
<b>Chapitre 5 : Présentation orale et réponses aux questions du jury .....</b>	<b>Aller</b>



# Français

## Présentation de la matière :

En Bac Pro TAO (Technicien en Appareillage Orthopédique), le Français fait partie des enseignements généraux. Cette matière conduit à l'épreuve de français de l'ensemble **Français, histoire-géographie et enseignement moral** et civique, avec un **coefficient de 2,5** sur un total de **5 points pour l'épreuve**.

En mode ponctuel, tu passes une **épreuve écrite de 3 heures**, notée sur 20, en fin de terminale professionnelle. Pour certains adultes en **contrôle en cours de formation**, la note vient de 2 situations écrites. Un camarade m'a raconté qu'il avait gagné 2 points en la travaillant vraiment.

## Conseil :

Pour réussir le Français en Bac Pro TAO, commence par **lire attentivement les consignes** et le corpus. En entraînement, prévois au moins 1 sujet complet toutes les 2 semaines pour t'habituer à la durée de 3 heures.

Le jour J, organise ton temps en 3 moments et garde toujours 10 minutes de relecture. Tu peux t'entraîner en suivant cette répartition.

- Lecture du corpus et surlignage des idées clés
- Réponses aux questions de compréhension en phrases courtes
- Rédaction de ton texte argumentatif en suivant un **plan simple**

Note aussi ce qui te bloque à chaque devoir, puis discutes-en avec ton professeur. Avec cette **routine régulière**, tu arrives plus serein à l'épreuve.

## Table des matières

<b>Chapitre 1 :</b> Compréhension de textes variés .....	<a href="#">Aller</a>
1. Lire et comprendre différents textes .....	<a href="#">Aller</a>
2. Analyser et rédiger une synthèse courte .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2 :</b> Écriture de récits et messages .....	<a href="#">Aller</a>
1. Raconter une histoire claire .....	<a href="#">Aller</a>
2. Écrire des messages professionnels et informels .....	<a href="#">Aller</a>
3. Méthode pratico-pratique pour rédiger .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3 :</b> Expression orale en situations courantes .....	<a href="#">Aller</a>
1. Prendre la parole avec le patient .....	<a href="#">Aller</a>
2. Dialoguer avec l'équipe et rendre compte .....	<a href="#">Aller</a>
3. Gérer les réclamations et les urgences .....	<a href="#">Aller</a>

# Chapitre 1 : Compréhension de textes variés

## 1. Lire et comprendre différents textes :

### Identifier la nature et l'objectif du texte :

Identifier la nature d'un texte t'aide à choisir ta lecture, qu'il s'agisse d'un article technique, d'une notice fabricant ou d'une fiche patient. Regarde titre, auteur, date et objectif.

### Repérer les idées essentielles :

Repérer les idées essentielles te permet de ne pas te perdre dans les détails. Cherche les phrases qui résument chaque paragraphe ou les mots répétés, note 6 idées principales si possible.

### Adapter sa lecture au temps disponible :

Adapter sa lecture dépend du temps, par exemple 10 minutes pour un survol, 30 minutes pour une lecture active et 60 minutes pour une analyse approfondie d'un dossier patient.

### Exemple de lecture technique :

Tu dois lire la notice d'un orthèse, tu survoles en 5 minutes, tu relèves 5 caractéristiques clés et tu vérifies compatibilité avec la prescription.

Je me souviens qu'en stage j'ai confondu une notice et une fiche patient, cette erreur m'a fait perdre 15 minutes et appris à mieux organiser ma lecture.

Type de texte	Stratégie de lecture	Temps estimé
Article technique	Lecture active, repérer définitions et chiffres	30 à 60 minutes
Notice fabricant	Survol puis vérification des spécifications	5 à 15 minutes
Fiche patient	Lecture précise, noter antécédents et prescription	10 à 30 minutes

Ces repères te servent ensuite à organiser ta prise de notes, tu gagnes du temps et tu évites les erreurs pendant les TP ou en stage.

## 2. Analyser et rédiger une synthèse courte :

### Méthode pratico-pratique pour lire, analyser puis rédiger :

Commence par un plan en trois parties, introduction, développement, conclusion. Identifie 4 à 6 idées, ordonne-les et rédige une synthèse de 150 à 220 mots claire et factuelle.

- Lire rapidement pour repérer la nature du document
- Noter 6 idées clés et classer par ordre d'importance
- Rédiger 1 paragraphe d'introduction, 2 à 3 paragraphes de développement, 1 phrase de conclusion

### Vocabulaire et connecteurs utiles :

Utilise connecteurs simples comme donc, mais, cependant, puis, enfin, pour organiser le texte. Évite les formulations vagues, privilégie le vocabulaire précis issu du milieu médical et technique.

### Exemple de synthèse courte :

Un élève résume trois documents en 25 minutes, produit 180 mots avec 4 idées clés et un fichier PDF d'une page prêt à être envoyé au tuteur.

### Mini cas concret et livrable attendu :

Contexte: dossier patient, prescription et notice fabricant. Étapes: lecture 20 minutes, extraction 6 idées, rédaction 180 mots. Résultat: synthèse 1 page, livrable PDF 200 Ko envoyé sous 24 heures.

Contrôle	Action	Temps estimé
Survol	Repérer type, auteur et date	5 à 10 minutes
Prise de notes	Noter 6 idées clés sur papier	10 à 20 minutes
Rédaction	Écrire 150 à 220 mots structurés	20 à 30 minutes
Relecture	Vérifier faits, orthographe et format PDF	5 à 10 minutes

## Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre t'apprend à lire efficacement divers documents médicaux et techniques.

Tu identifies la **nature du texte**, repères les **idées essentielles** et ajustes ton temps de lecture selon l'objectif.

Pour la synthèse, tu suis un **plan en trois parties** et rédiges un texte bref, clair et structuré.

- **Adapter ta lecture** selon article, notice ou fiche patient.
- Noter 4 à 6 idées clés avant d'écrire.
- Rédiger 150 à 220 mots avec connecteurs simples.
- Terminer par relecture: faits, orthographe, format.

En appliquant ces étapes, tu gagnes du temps, évites les confusions entre documents et produis des synthèses fiables, utiles en TP comme en stage.

## Chapitre 2 : Écriture de récits et messages

### 1. Raconter une histoire claire :

#### Objectif :

Ton objectif est de rendre un événement compréhensible et vivant, en précisant qui, quoi, quand, où et pourquoi pour que le lecteur suive facilement le fil de ton récit.

#### Structure du récit :

Adopte une structure simple et efficace, avec situation initiale, élément perturbateur, péripéties et résolution, cela facilite la lecture et aide à organiser tes idées rapidement.

- Situation initiale
- Élément perturbateur
- Résolution et conclusion

#### Verbes et temps :

Privilégie l'imparfait pour le cadre, le passé composé pour les actions principales, et le présent pour les commentaires ou conclusions, cela donne un rythme clair et naturel.

#### Exemple de récit court :

Lors d'un atelier, le pied du patient bougeait trop, j'ai noté l'erreur de moulage, puis j'ai ajusté la pièce en 30 minutes, le confort est revenu immédiatement.

Connecteur	Usage
D'abord	Présenter la situation initiale
Ensuite	Enchaîner les actions
Cependant	Introduire une restriction ou un contraste
Par conséquent	Montrer une conséquence
Pour conclure	Résumer ou clore le récit

### 2. Écrire des messages professionnels et informels :

#### Public et ton :

Adapte ton ton au destinataire, professionnel pour un médecin ou un client, informel pour un collègue, garde toujours clarté et respect, évite les abréviations inappropriées.

#### Formule et concision :

Va droit au but, commence par l'objet ou l'information essentielle, puis développe en 2 à 3 phrases utiles, termine par une action attendue ou une date de réponse.

### Exemple de message professionnel :

Objet: ajustement orthèse pour Mme Dupont, suite au rendez-vous du 12/03. Proposition: rendez-vous le 18/03 pour modification, merci de confirmer sous 48 heures.

### Astuce de stage :

Dans ton mail professionnel, indique toujours le nom du patient, la date et la pièce jointe éventuelle, cela évite en moyenne 1 à 2 échanges inutiles.

Je me souviens d'un stage où un message mal rédigé a créé un retard de 24 heures, ça m'a vraiment appris l'importance de la clarté.

## 3. Méthode pratico-pratique pour rédiger :

### Plan rapide en 4 étapes :

Planifie 5 minutes, rédige 20 à 30 minutes, relis 5 à 10 minutes, puis corrige 10 minutes, cette méthode en 4 temps garantit un texte propre et pertinent en moins d'une heure.

### Cas concret : récit patient :

Contexte: réception d'un patient avec une douleur de prothèse. Étapes: entretien 10 minutes, prise de notes 5 minutes, rédaction 30 minutes, relecture 10 minutes. Résultat: récit de 350 mots, livré sous 48 heures au dossier.

### Checklist opérationnelle :

Utilise la checklist ci-dessous avant d'envoyer ou déposer ton texte, elle t'aide à vérifier les points essentiels et éviter les oublis en situation réelle.

Étape	Action rapide
Identification	Vérifier nom, date et référence dossier
Clarté	Relire pour phrases courtes et compréhensibles
Orthographe	Corriger les fautes majeures et les chiffres
Destinataire	Vérifier le bon envoi et les pièces jointes

### Livrable attendu pour le cas métier :

Rédige un récit patient de 300 à 400 mots, format A4, police 12, remets-le en 48 heures via le dossier patient. Ce livrable doit contenir 3 éléments: contexte, intervention, résultat chiffré.

## Ce qu'il faut retenir

Pour bien écrire, tu dois raconter un événement de façon claire en répondant à qui, quoi, quand, où, pourquoi.

Utilise une **structure de récit simple** et les bons temps pour guider le lecteur.



- Suivre : situation initiale, problème, péripéties, **résolution et conclusion**.
- Employer imparfait pour le décor, passé composé pour les actions, présent pour **commentaires et bilan**.
- Dans tes messages, être direct : objet clair, info essentielle, action attendue et délai.
- Appliquer une **méthode en 4 temps** et la checklist identification, clarté, orthographe, destinataire.

Avec cette approche, tu produis des récits patients et des mails professionnels efficaces, compréhensibles rapidement et exploitables en situation clinique.

## Chapitre 3 : Expression orale en situations courantes

### 1. Prendre la parole avec le patient :

#### Accueil et présentation :

Accueille toujours le patient avec son nom, une phrase claire et un sourire audible. Présente-toi en 10 secondes, indique ton rôle et le déroulé estimé de la consultation, cela rassure et situe le temps.

#### Explication simple du soin :

Utilise des mots courants pour décrire l'appareillage, évite le jargon technique. Donne 2 ou 3 étapes clés et un délai pour que le patient comprenne le processus et les prochaines actions à attendre.

#### Vérifier la compréhension :

Pose une question ouverte pour t'assurer que le patient a compris, par exemple « Peux-tu me dire comment tu vas l'utiliser ? ». Reformule si nécessaire, la reformulation évite beaucoup d'erreurs pratiques.

#### Exemple d'explication au patient :

Bonjour monsieur Martin, je suis technicien en appareillage, je vais prendre tes mesures puis réaliser un premier essayage dans 48 heures, tu pourras me dire si c'est confortable.

### 2. Dialoguer avec l'équipe et rendre compte :

#### Compte rendu clair et court :

Rends compte en 1 à 2 minutes lors des transmissions, structure ton discours en situation, action, résultat. Mentionne mesures, ajustements et délai, cela facilite la coordination avec l'orthoprothésiste ou l'infirmier.

#### Formuler une demande technique :

Sois précis dans ta demande, indique la pièce concernée, les dimensions en mm, et l'urgence exprimée en heures ou jours. Une demande claire réduit les retours et gagne souvent 30 à 60 minutes de correction.

#### Gérer un désaccord en équipe :

Écoute d'abord, reformule le point opposé puis propose une solution chiffrée. Reste factuel et propose 1 alternative, cela montre ton professionnalisme et permet d'avancer sans escalade inutile.

### 3. Gérer les réclamations et les urgences :

#### Réception d'une réclamation :

Accueille la plainte sans te défendre, nomme le problème et propose d'évaluer en 24 à 48 heures. Donner un délai réaliste apaise le patient et limite les malentendus entre l'équipe et la personne concernée.

**Communication en situation d'urgence :**

En cas de dysfonctionnement grave, alerte immédiatement le responsable, décris la situation en 3 phrases, indique qui est concerné et quelles actions sont déjà prises, cela accélère la prise en charge.

**Retour d'expérience et amélioration :**

Après incident, propose un retour écrit de 1 page avec causes, actions et prévention en 3 points. Ce document devient un livrable utile pour éviter la répétition d'erreurs similaires.

**Exemple d'incident traité :**

Un patient signale une douleur après 2 jours d'utilisation, tu proposes un rendez-vous dans les 24 heures, réalises un ajustement de 5 mm et notes la modification sur la fiche patient.

**Mini cas concret – ajustement d'une orthèse de poignet :**

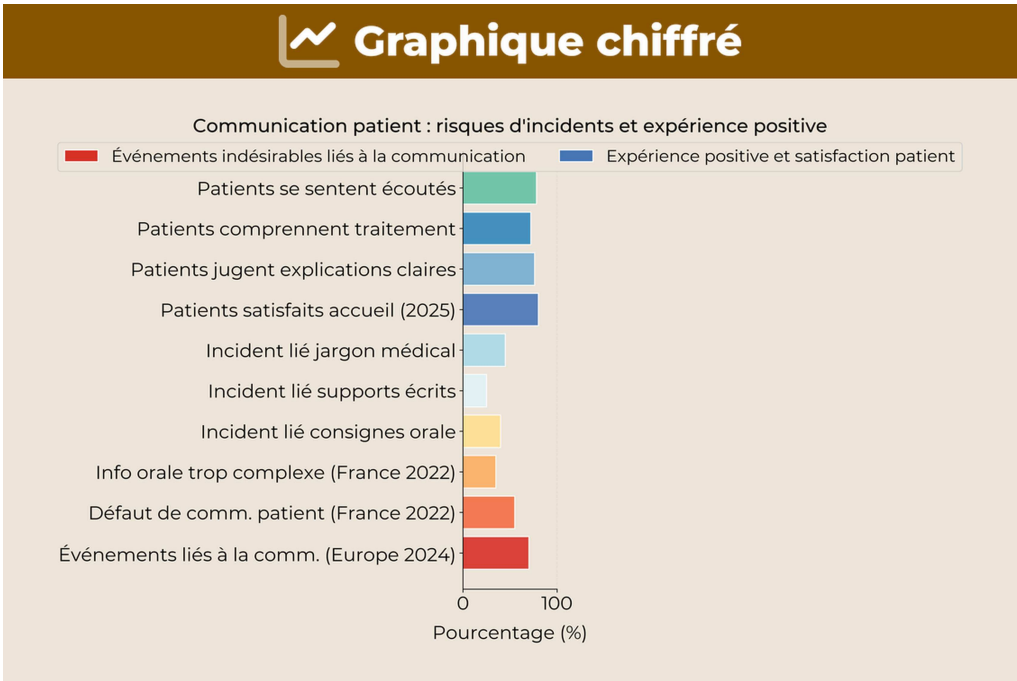
Contexte : patient sportif avec douleur post-opératoire, demande d'ajustement urgente.  
Étapes : accueil 10 minutes, prise de mesures 15 minutes, modification 40 minutes, essayage 15 minutes. Résultat : réduction de la douleur mesurée de 6 à 2 sur une échelle de 10. Livrable attendu : fiche de réglage datée, photo avant-après et note d'information au patient.

**Méthode pratico-pratique pour préparer une prise de parole :**

Avant tout rendez-vous, prépare 3 points à dire, 1 question ouverte et 1 consigne pratique. Chronomètre-toi sur 2 essais, vise 3 minutes pour une explication complète mais concise.

**Erreurs fréquentes et conseils de terrain :**

Erreur : trop de termes techniques. Conseil : remplace 70% du vocabulaire technique par des mots du quotidien et illustre avec la main ou le modèle, cela facilite la compréhension du patient et évite les retours inutiles.



Checklist opérationnelle :

Étape	Durée approximative	Point clé	Livrable
Accueil du patient	10 minutes	Présenter le déroulé	Fiche rendez-vous
Prise de mesures	15 à 30 minutes	Données en mm précises	Fiche technique
Explication de l'appareillage	3 minutes	Utiliser mots simples	Consignes écrites
Suivi après adaptation	48 heures	Proposer un contrôle	Compte rendu

Petite astuce de stage :

Avant chaque rendez-vous, écris sur un post-it les 3 phrases que tu veux dire, cela te donne de la clarté et réduit le stress de la prise de parole en situation réelle.

Ressenti personnel :

Je me souviens d'un premier rendez-vous où j'étais tendu, préparer trois phrases m'a vraiment aidé à être naturel et efficace.

**i Ce qu'il faut retenir**

En situation courante, commence par un accueil nominatif, une **présentation courte et rassurante** et l'annonce du déroulé avec un temps estimé.

- Explique le soin en mots simples, en 2 ou 3 étapes, puis utilise des **questions ouvertes de vérification** pour t'assurer de la compréhension.
- Avec l'équipe, fais un **compte rendu structuré** en situation, action, résultat, en donnant mesures, ajustements, délais.
- Pour une **demande technique précise**, indique pièce, dimensions en mm et niveau d'urgence pour éviter les retours.
- Face à réclamation ou urgence, reste factuel, donne un délai clair, documente l'incident et propose une amélioration.

Prépare chaque prise de parole avec 3 points clés, 1 question ouverte et 1 consigne pratique, éventuellement notés sur un post-it, pour parler de façon claire et sereine.



# Histoire-géographie et enseignement moral et civique

## Présentation de la matière :

Dans le Bac Pro TAO, **Histoire-géographie et enseignement moral et civique** t'apporte des repères sur le temps, les espaces et la citoyenneté utiles à ton futur métier.

Cette matière conduit à une épreuve écrite d'histoire-géographie et EMC d'une **durée de 2 heures** en fin de terminale. La partie histoire-géographie et EMC compte **coefficient 2,5** sur 5 pour cette unité, soit environ 8 % de la note du Bac Pro.

En voie scolaire, tu peux aussi être évalué en **contrôle en cours de formation** avec 2 situations d'environ 50 minutes. Un camarade m'a confié qu'il réussissait mieux en préparant à chaque fois un résumé écrit.

## Conseil :

Pour progresser, réserve chaque semaine du temps à cette matière, par exemple **2 fois 15 minutes** pour revoir cours et cartes. Tu verras que les notions restent mieux et que tu gagnes en confiance pour l'écrit.

Le jour de l'épreuve, les réussites viennent souvent de la méthode. Tu peux adopter **ces réflexes simples** :

- Lis bien la consigne et souligne 2 ou 3 mots clés
- Garde 5 minutes à la fin pour relire et corriger

En t'entraînant régulièrement sur quelques sujets chronométrés, tu repèreras vite les pièges fréquents et tu sauras gérer tes 2 heures sereinement.

## Table des matières

<b>Chapitre 1 :</b> Repères historiques du monde contemporain .....	<a href="#">Aller</a>
1. Repères chronologiques et acteurs .....	<a href="#">Aller</a>
2. Transformations et conséquences pour les élèves .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2 :</b> Organisation des territoires et des sociétés .....	<a href="#">Aller</a>
1. Territorialités et inégalités d'accès .....	<a href="#">Aller</a>
2. Acteurs et gouvernance .....	<a href="#">Aller</a>
3. Aménagement et mobilités .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3 :</b> Institutions françaises et vie démocratique .....	<a href="#">Aller</a>
1. Institutions centrales .....	<a href="#">Aller</a>
2. Décentralisation et collectivités locales .....	<a href="#">Aller</a>
3. Citoyenneté et vie démocratique .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 4 :</b> Valeurs de la République et laïcité .....	<a href="#">Aller</a>

1. Comprendre les valeurs de la république ..... [Aller](#)
2. Laïcité à l'école et au travail ..... [Aller](#)
3. Application pratique pour le technicien en appareillage ..... [Aller](#)

# Chapitre 1 : Repères historiques du monde contemporain

## 1. Repères chronologiques et acteurs :

### Chronologie des grandes dates :

Je te donne les repères essentiels pour situer le monde contemporain, depuis 1914 jusqu'à aujourd'hui, en citant ruptures et continuités utiles pour l'analyse historique et la mise en perspective.

### Acteurs et enjeux :

Identifie les États, les organisations internationales et les grandes entreprises, ainsi que leurs rôles. Cela facilite la compréhension des politiques publiques et des choix économiques qui influencent les métiers.

### Impact sur la vie quotidienne :

Observe comment guerres, reconstruction et innovations ont transformé le travail, la santé et l'habitat. Ces évolutions expliquent pourquoi certains procédés techniques apparaissent dans les ateliers.

### Exemple d'application en atelier :

Après 1945, la standardisation et la production de masse ont réduit les temps d'ajustement. En stage, j'ai vu une baisse de 30% du temps d'assemblage d'une orthèse grâce à ces méthodes simples.

Date	Événement	Impact local
1914-1918	Première guerre mondiale	Réorganisation industrielle et innovations en matériel médical
1939-1945	Seconde guerre mondiale	Reconstruction, évolution des techniques et formation professionnelle
1945-1991	Guerre froide	Division du monde en 2 blocs, course aux technologies
1989-2000	Changements politiques et mondialisation	Ouverture des marchés et diffusion rapide des techniques

## 2. Transformations et conséquences pour les élèves :

### Transformations politiques :

Depuis 1945, l'émergence d'organisations internationales a structuré les relations entre États et influencé les politiques sociales, ce qui a un effet indirect sur la formation et l'emploi local.

### Transformations économiques :

La mondialisation a accéléré la diffusion des machines et matériaux. Pour toi, cela signifie plus de normes à connaître et des procédés standardisés à maîtriser en atelier.

### Conséquences sociales et culturelles :

Les sociétés ont vu l'urbanisation et l'élévation du niveau d'instruction, ce qui modifie les attentes des usagers et les services demandés aux techniciens en appareillage orthopédique.

### Exemple de cas concret :

Contexte : modernisation d'un atelier d'appareillage entre 1995 et 2005 pour réduire les délais. Étapes : audit, achat de machines, formation de 6 personnes, protocole qualité. Résultat : temps de fabrication réduit de 6h à 4h par appareil, 30 prototypes produits en 3 mois. Livrable attendu : dossier technique de 5 pages et 3 prototypes fonctionnels, bilan chiffré du gain de temps.

### Questions rapides :

Repère les dates clés et relie-les à un changement technique. Cite 3 acteurs principaux pour la reconstruction. Explique en 2 phrases l'impact d'une innovation sur un atelier.

### Check-list opérationnelle :

- Vérifie les dates clés et note 5 repères historiques essentiels.
- Identifie 3 acteurs influents pour chaque période étudiée.
- Relie chaque événement à une conséquence technique ou sociale.
- Prépare un livrable court, 1 page synthèse, pour ton stage.

### Exemple de fiche de synthèse à rendre :

Rédige 1 page, indique 5 dates, 3 acteurs et 3 impacts concrets pour un atelier. Ce document te sert de support en TP et en entretien de stage.

Petit ressenti personnel, j'avais toujours une meilleure note quand je reliais les dates à un exemple d'atelier réel.

## Ce qu'il faut retenir

Le chapitre te fait relier les grandes dates de 1914 à aujourd'hui aux **ruptures techniques majeures** qui transforment les ateliers et les métiers.

- Guerres mondiales et guerre froide entraînent **réorganisation industrielle et innovations**, surtout en matériel médical.
- Organisations internationales et mondialisation diffusent plus vite **machines, matériaux et normes**.
- Urbanisation et montée du niveau d'étude modifient **attentes des patients** et exigences qualité.

- On attend de toi dates clés, acteurs, impacts concrets et un court livrable de synthèse.

En reliant systématiquement chaque repère historique à un exemple d'atelier réel, tu comprends mieux ton futur métier et tu structures efficacement tes dossiers et évaluations.



## Chapitre 2: Organisation des territoires et des sociétés

### 1. Territorialités et inégalités d'accès :

#### Définition et échelles :

Le territoire, c'est un espace organisé par des acteurs et des règles, à l'échelle communale, départementale ou régionale. Comprendre ces niveaux te permet de repérer où sont prises les décisions qui impactent les soins.

#### Inégalités d'accès aux soins :

Les inégalités se mesurent par la présence des professionnels, la distance aux structures et l'offre locale. Selon l'INSEE, environ 20% de la population vit en zone peu dense, ce qui complique l'accès. Je me souviens d'un patient qui faisait 45 km pour un réglage, c'était marquant.

#### Exemple d'accès rural :

Dans une commune rurale, 1 atelier d'appareillage central dessert 5 villages, obligeant certains patients à parcourir 30 à 50 km pour un rendez-vous, ce qui augmente les absences et les retards de livraison.

### 2. Acteurs et gouvernance :

#### Niveaux de décision :

Les décisions d'implantation et d'équipement proviennent souvent de la commune, du département et de la région, puis des agences régionales de santé. Ces acteurs coordonnent investissements et autorisations pour les structures sanitaires.

#### Rôle des professionnels :

Les orthoprothésistes, techniciens TAO, médecins et infirmiers travaillent ensemble pour la prise en charge. En stage, observe comment les prescriptions arrivent, comment tu planifies la fabrication et comment le suivi patient est organisé.

#### Astuce pour le stage :

Note les délais moyens de fabrication, souvent 2 à 4 semaines selon le matériel, et demande les références patients et prescripteurs dès l'accueil pour éviter les retards administratifs.

#### Financement et répartition :

Le financement combine assurance maladie, mutuelles et aides locales, ce qui influence les choix techniques et fournisseurs. Savoir qui finance évite les erreurs sur le devis et accélère la prise en charge du patient.

### 3. Aménagement et mobilités :

#### Transports et accessibilité :

L'accessibilité repose sur les transports publics et privés, ainsi que la répartition des équipements. Dans certaines zones, les patients parcourent 20 à 50 km pour un rendez-vous, ce qui guide les choix d'implantation.

### Projets territoriaux et proximité :

Les maisons de santé et centres techniques améliorent l'accès local. Leur montage prend souvent entre 6 et 24 mois et nécessite coordination entre élus, ARS et professionnels de santé locaux.

### Exemple d'implantation d'un atelier d'appareillage :

Contexte: département rural de 40,000 habitants avec peu d'offres. Étapes: enquête auprès de 200 patients, choix d'un local accessible, estimation des besoins, achat d'équipements et recrutement de 2 techniciens.

Résultats: trajet moyen réduit de 35 km à 8 km. Livrable attendu: dossier d'implantation de 12 pages, budget détaillé de 120,000 euros et planning opérationnel sur 6 mois.

### Impacts concrets pour l'élève :

Pour toi, comprendre ces dynamiques aide à positionner une offre d'appareillage efficace, anticiper les délais et adapter la communication avec le patient, surtout en milieu rural ou dans les EHPAD proches.

Élément	Question à se poser
Évaluation des besoins	Combien de patients se déplacent plus de 20 km et quelles pathologies sont prioritaires ?
Localisation	Le local est-il accessible en transport et conforme aux normes pour un atelier ?
Budget	Quel budget est nécessaire, exemple 120,000 euros, et quelles sources de financement mobiliser ?
Partenaires	Quels médecins, EHPAD ou centres de rééducation peuvent référer des patients ?
Planning	Quel calendrier prévoir pour ouverture, livraison des équipements et recrutement sur 6 mois ?

## Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre montre comment les **territoires et accès aux soins** s'organisent et créent des inégalités, surtout en zones rurales peu denses.

- Repère les niveaux de décision (commune, département, région, ARS) et le **rôle des acteurs locaux** dans l'implantation des ateliers et maisons de santé.

- Observe en stage le circuit de prescription, les délais de 2 à 4 semaines et l'**organisation de la prise en charge** du patient.
- Pour un projet d'atelier, travaille l'**évaluation des besoins patients**, la localisation, le budget, les partenaires et le planning sur 6 mois.

En comprenant distances, transports et financements, tu peux mieux anticiper les difficultés des patients, ajuster tes devis et proposer une offre d'appareillage réellement adaptée au territoire.

## Chapitre 3 : Institutions françaises et vie démocratique

### 1. Institutions centrales :

#### Président de la république :

Le président représente l'État, il nomme le premier ministre et peut dissoudre l'assemblée nationale. Pour toi, cela signifie que les grandes orientations politiques influencent la durée et les règles des formations professionnelles.

#### Parlement et loi :

Le parlement vote les lois et contrôle le gouvernement, il comprend l'assemblée nationale et le sénat. Une loi peut modifier ta formation, ton contrat d'apprentissage ou les règles de ton futur métier.

#### Conseil constitutionnel et contrôle :

Le conseil constitutionnel vérifie que les lois respectent la constitution. Il protège les droits fondamentaux, par exemple la liberté d'expression ou le droit à l'éducation, utiles pour comprendre tes obligations et tes libertés en entreprise.

#### Exemple d'application d'une loi :

Une loi changeant la durée minimale d'apprentissage peut augmenter de 20 heures par an la formation en entreprise, cela impacte ton planning de stage et tes horaires.

### 2. Décentralisation et collectivités locales :

#### Mairie et commune :

La mairie gère l'état civil, l'urbanisme et les services locaux. En stage, tu peux demander un document administratif ou un plan de circulation, la mairie est souvent ton premier contact pour des démarches pratiques.

#### Conseil départemental et régional :

Le département s'occupe de routes et aides sociales, la région finance la formation professionnelle. Pour obtenir une aide pour ton transport ou ta formation, sache où t'adresser, et indique le coût estimé demandé.

#### Intercommunalité :

Elle organise des services partagés entre communes, par exemple l'accessibilité des bâtiments publics. Si tu veux une rampe d'accès dans une salle, l'intercommunalité peut cofinancer le projet, généralement sur un budget de quelques milliers d'euros.

Institution	Rôle principal	Quand s'adresser
Mairie	État civil, urbanisme, services locaux	Pour autorisations, documents, signalements

Conseil départemental	Aides sociales, routes	Pour aides transport ou social
Région	Formation professionnelle, apprentissage	Pour financement de formation

### 3. Citoyenneté et vie démocratique :

#### Élections et participation :

Voter, c'est choisir des représentants qui prennent des décisions sur ton quotidien. Selon l'INSEE, la France compte environ 67 millions d'habitants, rappelle-toi d'être inscrit pour voter, c'est simple et utile.

#### Droits et devoirs :

Tu as des droits comme la liberté d'expression et des devoirs comme respecter la loi. En entreprise, cela se traduit par le respect des règles de sécurité et des horaires de travail, et par le signalement des abus.

#### Engagement local et projet concret :

S'engager localement peut être rapide et utile, par exemple en proposant une amélioration d'accessibilité ou en siégeant au conseil municipal jeune, cela te donne de l'expérience et du réseau professionnel.

#### Exemple d'initiative locale :

Un groupe d'étudiants a réuni 120 signatures pour demander une rampe au gymnase communal, a présenté un devis de 4 000 euros, la mairie a pris en charge 50 pour cent du coût.

#### Astuce pour ton stage :

Pour obtenir un document ou une prise en charge, contacte la mairie ou la mission locale au moins 15 jours avant ta date butoir, apporte un devis et une lettre de motivation courte.

Checklist opérationnelle	Action
S'inscrire sur les listes électorales	Vérifier ta mairie, prévoir 5 minutes pour la démarche
Préparer une demande à la mairie	Joindre devis, 1 lettre, 1 contact
Respecter les délais administratifs	Faire la demande au moins 15 jours avant
Documenter tes démarches	Garder copies, numéros et dates

#### Mini cas concret métier :

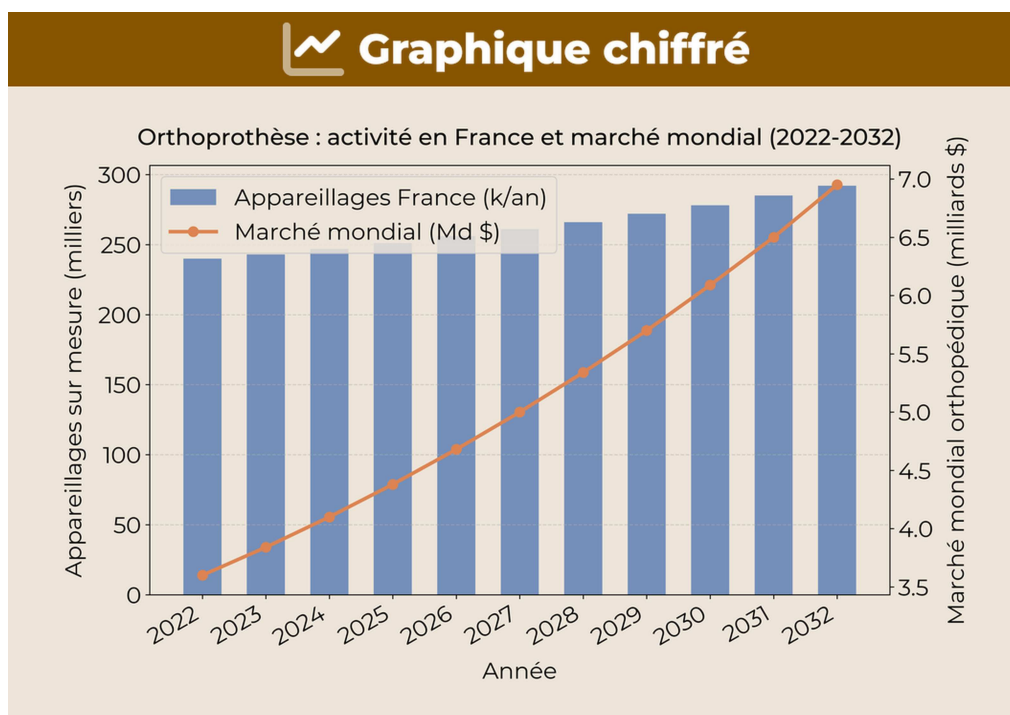


Contexte :

Dans une commune de 12 000 habitants, tu repères un accès non conforme au cabinet d'orthopédie scolaire, patients en fauteuil exclu.

### Étapes :

1 prendre mesures, 2 obtenir devis de 2 fournisseurs, 3 réunir 80 signatures, 4 présenter dossier à la mairie pour subvention de 3 000 euros.



### Résultat et livrable attendu :

Livrable : dossier complet (mesures, 2 devis, pétition 80 signatures, courrier au maire).

Objectif mesurable : obtenir 50 pour cent du financement, soit 1 500 euros, et planification des travaux sous 3 mois.

### Exemple d'organisation d'une pétition :

Tu peux obtenir les 80 signatures en 2 semaines en mobilisant 3 lieux clés, en expliquant le bénéfice pour 200 patients annuels et en laissant un exemplaire du dossier au secrétariat.

## **i Ce qu'il faut retenir**

Les institutions françaises structurent ton quotidien et ta formation. Tu dois comprendre le **rôle du président**, du Parlement et du Conseil constitutionnel pour voir comment une loi peut changer ton contrat ou tes horaires. Les collectivités territoriales offrent des **aides des collectivités locales** pour transport, apprentissage ou accessibilité. En tant que citoyen, tu peux **participer à la vie démocratique** en votant, en respectant la loi et en portant des projets locaux concrets.

- Le président nomme le gouvernement et peut dissoudre l'Assemblée nationale.
- Le Parlement vote les lois qui encadrent ton apprentissage et ton futur métier.
- La mairie, le département et la région financent services, aides et formations utiles à ton parcours.
- Pétitions, conseils de jeunes et votes permettent un **impact direct sur ta formation** et ton environnement.

En comprenant qui fait quoi et à quel niveau, tu sais vers qui te tourner pour une aide, un document ou un projet d'accessibilité. Cela rend tes démarches plus efficaces et renforce ton rôle de citoyen actif.

## Chapitre 4 : Valeurs de la République et laïcité

### 1. Comprendre les valeurs de la république :

#### Qu'est-ce que la république et ses valeurs :

La République repose sur liberté, égalité, fraternité. Ces valeurs guident les comportements en milieu scolaire et professionnel, elles protègent les personnes et encadrent les pratiques en respectant la dignité de chacun.

#### Lois clés et repères historiques :

La loi de 1905 pose la séparation des cultes et de l'État, la loi de 2004 encadre les signes religieux à l'école, la loi de 2010 interdit la dissimulation du visage dans l'espace public.

#### Exemple d'application :

En stage, un encadrant a rappelé la 2004 pour expliquer pourquoi un élève ne peut pas porter de signe religieux ostentatoire pendant les TP en atelier.

### 2. Laïcité à l'école et au travail :

#### Laïcité dans les établissements scolaires :

La laïcité garantit la liberté de conscience et l'égalité entre élèves, elle impose la neutralité de l'établissement public, pour que tous se sentent respectés et en sécurité au quotidien.

#### Laïcité dans le service public et auprès des patients :

Dans les lieux de soin ou les ateliers rattachés à un service public, le personnel doit rester neutre, ne pas manifester ses convictions, et assurer un accueil impartial des patients.

#### Astuce stage :

Si un patient évoque une pratique religieuse influençant le soin, note-le dans le dossier et en parle au tuteur, cela évite les malentendus et garantit la sécurité.

### 3. Application pratique pour le technicien en appareillage :

#### Respect du patient et adaptations techniques :

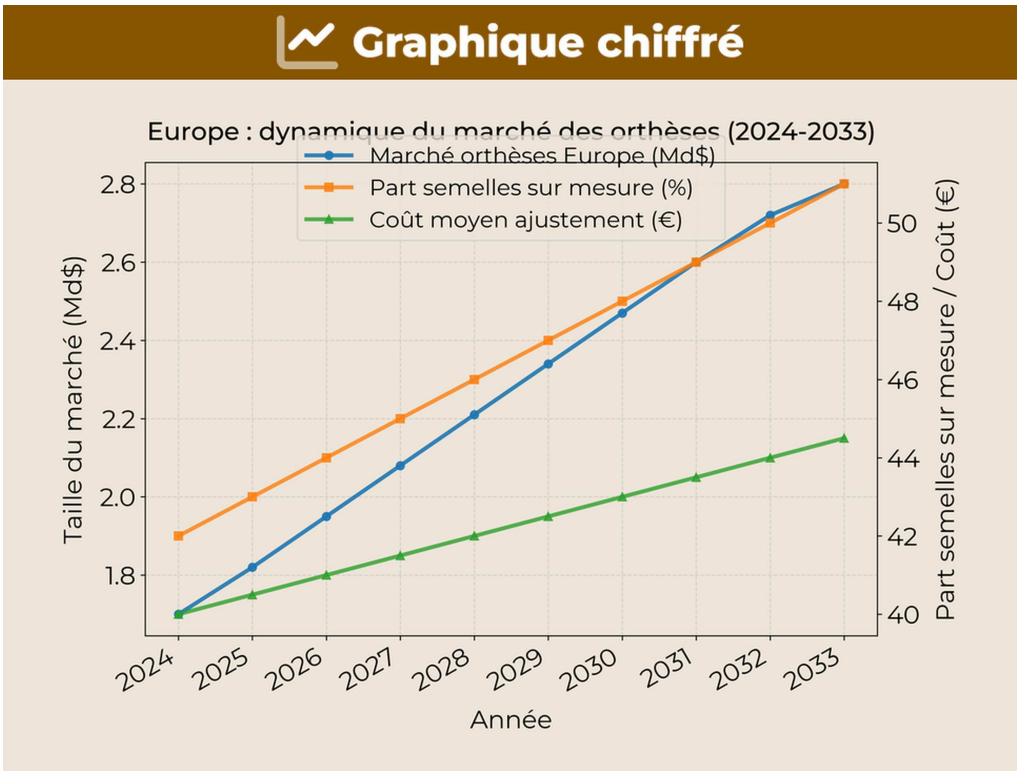
Tu dois respecter croyances et pratiques sans discrimination, tout en garantissant une appareillage sûr et conforme. Demande toujours le consentement et propose des alternatives raisonnables quand c'est possible.

#### Cas concret métier et livrable attendu :

Contexte : patient masculin souhaitant un orthèse compatible avec la prière quotidienne.  
Étapes : entretien initial, prise de mesures, 2 sessions d'ajustement, validation par le patient. Résultat : orthèse fonctionnelle et acceptable.

#### Exemple d'adaptation :

Tu proposes un échancrure plus large et une sangle repositionnable, intervention réalisée en 3 rendez-vous de 30 minutes, coût d'ajustement estimé à 40 euros, rapport de 1 page remis au patient.



Élément	Action à réaliser
Respect et neutralité	Adopter un langage neutre, ne pas afficher ses convictions
Questionner sans juger	Poser 2 à 3 questions ouvertes sur les besoins du patient
Sécurité	Vérifier que toute adaptation respecte les normes et la sécurité
Documentation	Consigner les demandes et modifications dans le dossier patient
Communication	Informers le tuteur et obtenir un accord écrit si besoin

**Erreurs fréquentes à éviter :**

Ne pas imposer tes croyances, ne pas prendre de décisions techniques sans validation, et éviter les promesses qui ne respectent pas les règles de sécurité ou le budget du patient.

**Pourquoi c'est utile pour toi ?**

Comprendre ces règles te protège légalement, améliore la confiance des patients, et facilite ton intégration en stage et en emploi, surtout en milieu hospitalier ou en EHPAD.

**Exemple d'expérience :**

Une fois en stage, j'ai pris le temps d'expliquer une modification à une famille, cela a réduit les retouches de 2 à 1 et a fait gagner 45 minutes de travail global.

## Ce qu'il faut retenir

La République repose sur **liberté, égalité, fraternité** et protège la dignité de chacun à l'école et au travail. La laïcité garantit la liberté de conscience et impose la **neutralité du service public** aux professionnels.

- Connais les lois de 1905, 2004 et 2010 qui cadrent signes religieux et espace public.
- Adopte un langage neutre, n'affiche pas convictions et accueille le patient avec **respect des croyances**.
- Propose des adaptations techniques compatibles avec les pratiques religieuses, sans compromettre la **sécurité de l'appareillage**.
- Note demandes et modifications dans le dossier et informe ton tuteur avant toute décision sensible.

En appliquant ces règles, tu travailles dans un cadre légal clair, inspires confiance aux patients et facilites ton intégration en stage comme en emploi.

# Mathématiques

## Présentation de la matière :

En Bac Pro TAO, les **Mathématiques en Bac Pro TAO** servent directement à ton futur métier, mesurer un pied, lire des plans d'appareillage et estimer des coûts.

Cette matière conduit à une épreuve écrite de **Scientifique et technique** en mathématiques et sciences physiques. Au lycée ou en apprentissage, tu passes **2 situations de CCF** en terminale, 45 minutes chacune. En candidat libre, l'épreuve est un écrit d'1 heure.

La sous-partie **Mathématiques de cette épreuve** a un coefficient de 1,5 sur un total d'environ 30, soit près de **5 % de ta note**. Un camarade m'a dit qu'il s'en rendait compte seulement en testant sa moyenne.

## Conseil :

Pour progresser, commence par sécuriser les bases, calculs simples, fractions, pourcentages, conversions. Consacre par exemple **20 minutes de révision** 3 fois par semaine pour refaire les exercices de cours et éviter la veille des évaluations.

Voici quelques habitudes concrètes pour les mathématiques.

- Prépare Une fiche avec quelques formules clés que tu relis souvent
- Commence Toujours les CCF par les questions les plus simples pour prendre confiance
- Entraîne-Toi Avec des **Anciens sujets chronométrés** sur 1 heure à la maison

## Table des matières

<b>Chapitre 1 :</b> Nombres, calculs et fractions .....	<a href="#">Aller</a>
1. Notions fondamentales et opérations .....	<a href="#">Aller</a>
2. Applications pratiques au métier .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2 :</b> Proportionnalité et pourcentages .....	<a href="#">Aller</a>
1. Notions de proportionnalité appliquées .....	<a href="#">Aller</a>
2. Pourcentages et variations .....	<a href="#">Aller</a>
3. Cas pratique chiffré et outils terrain .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3 :</b> Statistiques et représentations graphiques .....	<a href="#">Aller</a>
1. Collecter et organiser les données .....	<a href="#">Aller</a>
2. Résumer les données par des indicateurs .....	<a href="#">Aller</a>
3. Représentations graphiques et interprétation .....	<a href="#">Aller</a>

# Chapitre 1 : Nombres, calculs et fractions

## 1. Notions fondamentales et opérations :

### Nombres entiers et décimaux :

Les nombres entiers servent à compter pièces et patients, les décimaux indiquent des mesures précises en cm ou mm. Sais-tu convertir 26,4 cm en 264 mm pour une prise de mesure fiable ?

### Opérations de base :

Addition, soustraction, multiplication, division, tu uses ces opérations pour totaliser matériel, calculer coûts ou adapter dimensions. Fais toujours attention aux unités et arrondis raisonnables pour l'atelier.

### Fractions et pourcentages :

Une fraction  $\frac{3}{4}$  peut devenir 0,75 en décimal, utile pour proportions de matériau. Le pourcentage sert pour réduction d'épaisseur ou marge, par exemple 10 pour cent d'ajustement se calcule facilement.

### Exemple d'addition de mesures :

Tu additionnes 24,5 cm, 13,2 cm et 6,3 cm. Étape 1 additionne décimales,  $24,5 + 13,2 = 37,7$ . Étape 2 ajoute 6,3, total 44,0 cm. Converti en mm, c'est 440 mm.

Opération	Règle	Exemple chiffré
Addition	Aligner virgules	$24,5 + 13,2 = 37,7$
Multiplication	Multiplier puis placer virgule	$3 \times 2,5 = 7,5$
Division	Vérifier reste	$10 \div 4 = 2,5$

## 2. Applications pratiques au métier :

### Unités et conversions :

Convertir cm en mm ou en mètres est quotidien. Par exemple 26,4 cm équivaut à 264 mm, et 0,264 m. Note les conversions pour éviter des erreurs d'usinage ou de commande.

### Calculs pour ajustements :

Pour réduire une semelle de 8 pour cent, multiplie épaisseur par 0,92. Si épaisseur initiale 10 mm, résultat 9,2 mm. Ces calculs évitent de scier trop de matériau en atelier.

### Cas concret :

Contexte 1 patient demande ajustement de semelle suite douleur plantaire. Étape 1 mesurer longueur 26,4 cm et largeur 9,8 cm, étape 2 déterminer réduction 8 pour cent, étape 3 adapter épaisseur.

### Exemple d'ajustement d'une semelle :

Mesure initiale 26,4 cm, épaisseur 10 mm. Calcul réduction 8 pour cent,  $10 \times 0,92 = 9,2$  mm. Livrable semelle ajustée 9,2 mm prête en 2 jours ouvrés.

### Interprétation métier :

Les résultats chiffrés te disent si l'ajustement est acceptable pour le patient. Une différence supérieure à 2 mm peut nécessiter un second essayage. Garde toujours une marge de sécurité.

### Exemple de contrôle qualité :

Après usinage, tu vérifies trois mesures: longueur, largeur, épaisseur. Si une mesure dépasse tolérance  $\pm 1$  mm, tu ajustes ou refais la pièce. C'est fréquent en début de stage, garde patience.

Élément	Valeur mesurée	Action
Longueur du pied	26,4 cm	Reporter au patron
Largeur	9,8 cm	Choisir gabarit
Épaisseur cible	9,2 mm	Usiner la semelle

### Checklist opérationnelle :

- Mesurer longueur et largeur en cm avec précision 0,1 cm
- Convertir mesures en mm pour usinage
- Calculer ajustements avec pourcentage souhaité
- Vérifier tolérance  $\pm 1$  mm après usinage
- Noter données sur fiche patient et livrable

### Exemple de livrable attendu :

Fiche patient complétée avec mesures 26,4 cm et 9,8 cm, semelle usinée à 9,2 mm, délai 2 jours, et contrôle qualité avec tolérance  $\pm 1$  mm. C'est un bon format pour rendre ton travail clair.

## Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre t'apprend à utiliser les **nombres entiers et décimaux** pour mesurer, additionner et convertir correctement les dimensions de semelles.

- Tu t'appuies sur les **conversions cm et mm**, voire mètres, pour éviter les erreurs de commande ou d'usinage.
- Tu alignes les virgules pour chaque opération avec décimaux, puis convertis si besoin en mm.



- Tu utilises les **fractions et pourcentages** pour calculer une réduction d'épaisseur ou une marge de matériau.
- Tu contrôles une **tolérance de mesure** de  $\pm 1$  mm afin de garantir confort et qualité pour le patient.

En maîtrisant ces calculs, tu peux ajuster précisément une semelle, vérifier la cohérence des résultats et sécuriser ton travail en atelier comme auprès du patient.

## Chapitre 2 : Proportionnalité et pourcentages

### 1. Notions de proportionnalité appliquées :

#### Définition :

La proportionnalité relie deux grandeurs de façon constante, tu peux passer d'une à l'autre en multipliant par un même facteur. C'est utile pour adapter une forme ou un gabarit selon une mesure donnée.

#### Règle de trois :

La règle de trois te permet de trouver une valeur manquante rapidement, en gardant le même rapport. C'est indispensable pour redimensionner un patron ou calculer un coût au mètre en restant précis.

#### Propriétés pratiques :

Si  $a/b = c/d$  alors  $a \times d = b \times c$ . En atelier, tu l'utilises pour ajuster un patron sur 2, 3 ou 4 tailles, sans refaire tout le calcul à chaque fois.

#### Exemple d'application d'une règle de trois :

Tu as un gabarit long de 30 cm qui correspond à une taille 38, pour une taille 42 tu veux l'agrandir proportionnellement. Calcul :  $42/38 = 1,105$ , donc  $30 \times 1,105 = 33,15$  cm.

### 2. Pourcentages et variations :

#### Comprendre un pourcentage :

Un pourcentage est une fraction sur 100. Si on dit réduction de 15%, cela veut dire enlever 15 pour 100 de la valeur initiale, soit multiplier par 0,85 pour obtenir le nouveau montant.

#### Augmentation et diminution :

Pour augmenter de x%, multiplie par  $1 + x/100$ . Pour diminuer, multiplie par  $1 - x/100$ . Ces opérations sont fréquentes pour ajuster prix, matière consommée ou tolérances dimensionnelles.

#### Interpréter une variation :

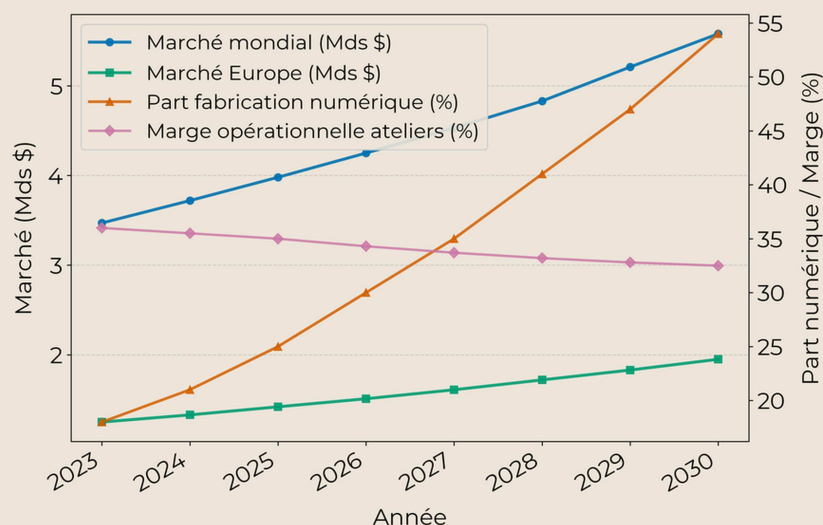
Si une pièce augmente de 12% puis diminue de 12%, tu n'es pas revenu au départ, car les bases sont différentes. C'est un piège fréquent si tu ne recalculs pas sur la nouvelle valeur.

#### Exemple de calcul de pourcentage appliqué au coût :

Une semelle coûte 18 €, la pose ajoute 25% de coût main d'œuvre, prix total =  $18 \times 1,25 = 22,50$  €. Si tu offres une remise de 10%, prix final =  $22,50 \times 0,90 = 20,25$  €.

## Graphique chiffré

Dynamique du marché des semelles orthopédiques et pression sur les ateliers



### 3. Cas pratique chiffré et outils terrain :

#### Mini cas concret :

Contexte : fabrication de 12 orthèses, chaque orthèse demande 0,45 m de tissu. Étapes : mesurer, couper, coudre. Résultat attendu : métrage total  $12 \times 0,45 = 5,4$  m. Livrable : fiche matériau indiquant 5,4 m et coût total.

#### Calcul du coût :

Si le tissu vaut 8,20 €/m, coût tissu =  $5,4 \times 8,20 = 44,28$  €. Main d'oeuvre 12 pièces  $\times 0,5$  h pièce  $\times 12$  €/h = 72 €. Coût total = 116,28 €.

#### Conseils et erreurs fréquentes :

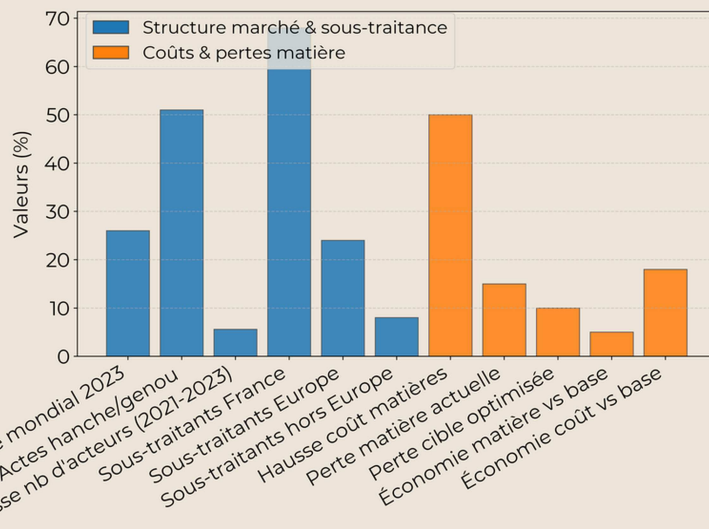
Erreur fréquente, oublier de convertir les unités ou arrondir trop tôt. Astuce utile, calcule avec deux décimales puis arrondis le résultat final pour garder précision et lisibilité.

#### Exemple d'optimisation d'un ordre de coupe :

Tu as 3 longueurs différentes, proportions 2:3:5, pour 100 cm total, longueurs = 20 cm, 30 cm, 50 cm. Si tu veux 10 pièces, multiplie chaque valeur, vérifie le métrage total et ajoute 5% de perte pour sécurité.

## Graphique chiffré

Orthopédie en Europe : poids du marché et impact des pertes de matière



Élément	Formule	Usage métier
Règle de trois	$x = b \times c / a$	Redimensionner gabarits
Augmentation	$\text{Nouveau} = \text{ancien} \times (1 + p/100)$	Appliquer marge ou main d'oeuvre
Diminution	$\text{Nouveau} = \text{ancien} \times (1 - p/100)$	Remise ou perte matière

### Interprétation métier :

Quand tu obtiens un résultat, demande-toi si c'est viable en atelier, par exemple si 5,4 m de tissu suffit avec une perte standard de 5%, il faudra prévoir  $5,4 \times 1,05 = 5,67$  m pour être sûr.

Étape	Action	Résultat attendu
Mesurer	Prendre dimensions précises	Valeurs en cm ou m
Calculer	Appliquer ratio ou %	Valeur ajustée chiffrée
Vérifier	Comparer avec stock	Quantité à commander

### Checklist opérationnelle :

Tâche	Pourquoi
Mesurer deux fois	Évite erreur de proportion
Calculer perte 5%	Sécurité matière

Arrondir en fin	Précision et facturation claire
Vérifier prix unité	Calcul du coût fiable
Consigner livrable	Traçabilité pour le client

### Ressenti bref :

En stage, j'ai souvent vu des arrondis faits trop tôt entraîner des écarts de 8 à 12% sur les coûts, depuis j'applique toujours la règle d'arrondir en dernier.

## Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre relie **proportionnalité et pourcentages** à ton travail d'atelier pour ajuster tailles, métrages et coûts.

- Utilise la **règle de trois** pour redimensionner un gabarit ou répartir des longueurs selon un ratio donné.
- Pour un pourcentage, multiplie par  $1 + p/100$  ou  $1 - p/100$  et retiens qu'une hausse puis baisse du même % ne ramènent pas au point de départ.
- Calcule d'abord les quantités globales (métrage, heures), puis applique prix au mètre, taux horaire et éventuelle **marge ou remise**.
- Sur le terrain, pense conversion d'unités, ajout de 5% de perte matière, mesure deux fois et **arrondis à la fin**.

En résumé, tu transformes des mesures en décisions fiables sur tailles, commandes de tissu et prix facturés, tout en limitant les erreurs.

## Chapitre 3 : Statistiques et représentations graphiques

### 1. Collecter et organiser les données :

#### Méthodes de collecte :

Prends des mesures systématiques, note l'unité, l'âge et la date. Pour une petite étude vise 20 à 50 patients, pour une campagne 100 patients, ainsi tu limites les biais d'échantillonnage.

#### Tableau de fréquence et classe :

Calcule la plage comme maximum moins minimum. Choisis entre 4 et 10 classes selon ton effectif, puis largeur égale plage divisée par nombre de classes arrondie au mm pratique pour la mesure.

#### Exemple de collecte :

Supposons 30 mesures de longueur de pied allant de 210 mm à 280 mm. Plage 70 mm, pour 5 classes largeur =  $70 / 5 = 14$  mm, on prend 15 mm pour des bornes simples.

### 2. Résumer les données par des indicateurs :

#### Moyenne, médiane, mode :

La moyenne donne une idée générale, la médiane protège contre les valeurs extrêmes, et le mode montre la taille la plus fréquente. Ces indicateurs guident les choix de stock et d'empreintes prothétiques.

#### Exemple de calcul :

Avec les mesures 230, 245, 250, 260, 235, 240 mm. Somme = 1 460 mm. Moyenne =  $1\,460 / 6 = 243,33$  mm. Médiane =  $(240 + 245) / 2 = 242,5$  mm.

#### Écart type et variance :

L'écart type mesure la dispersion autour de la moyenne. Pour les mêmes 6 valeurs la variance population  $\approx 97,23$  mm<sup>2</sup> et l'écart type  $\approx 9,9$  mm. Plus l'écart type est petit, plus les tailles sont homogènes.

#### Exemple d'interprétation :

Si l'écart type est 9,9 mm, prévoir tolérances de fabrication et stocks complémentaires. En stage, j'ai vu qu'un écart type supérieur à 12 mm demande au moins 2 tailles supplémentaires en stock.

### 3. Représentations graphiques et interprétation :

#### Histogramme et diagramme en barres :

L'histogramme sert pour des données continues comme les longueurs en mm, le diagramme en barres pour des catégories. Lis toujours les axes et indique les effectifs et pourcentages sur la figure.

Classe (mm)	Effectif	Fréquence (%)
210 - 224	4	13
225 - 239	6	20
240 - 254	10	33
255 - 269	7	23
270 - 284	3	11

### Boîte à moustaches et nuage de points :

La boîte montre médiane, quartiles et valeurs extrêmes, utile pour détecter outliers. Le nuage de points éclaire les relations entre deux mesures, par exemple longueur et largeur du pied pour adapter l'appareillage.

### Exemple de nuage de points :

Mesures (mm) longueur-largeur : (230,95), (245,102), (250,105), (260,110), (235,98). Tu peux tracer ces 5 points et vérifier visuellement s'il existe une tendance positive.

### Mini cas concret :

Contexte : service orthopédique mesure 40 patients pour ajuster semelles. Étapes : collecter longueurs en mm, nettoyer données, calculer moyenne, médiane et écart type, tracer histogramme et boîte. Résultat : moyenne 250 mm, médiane 249 mm, écart type 11 mm.

### Exemple de livrable attendu :

Fournis un fichier CSV de 40 lignes avec colonnes patient, âge, longueur mm. Ajoute un PNG histogramme, une image boîte à moustaches et une synthèse d'une page contenant moyenne, médiane et écart type.

### Check-list opérationnelle :

Voici un tableau rapide à utiliser sur le terrain pour une campagne de mesures.

Élément	Question à se poser
Unité	Mesures en mm pour toutes les entrées
Nombre de mesures	As-tu au moins 20 mesures fiables
Nettoyage	Supprimer doublons et valeurs manifestement erronées
Choix des classes	Prendre 4 à 8 classes selon l'échantillon
Visualisation	Fais au moins un histogramme et un nuage de points

### Astuce terrain :

Avant de mesurer en série, vérifie ton pied à coulisse ou ton mètre rigide sur 2 références connues, ça évite des erreurs systématiques, surtout en stage quand tu es pressé.

## Ce qu'il faut retenir

Pour exploiter tes mesures, commence par bien les collecter: unité unique, date, âge et au moins 20 patients pour **limiter les biais d'échantillonnage**.

- Construit des classes: plage = max - min, puis 4 à 10 classes de largeur régulière.
- Résume avec **moyenne, médiane, mode** et **écart type faible** pour juger l'homogénéité des tailles.
- Représente avec **histogramme et boîte**, plus un nuage de points si tu compares deux mesures.

Nettoie toujours les données avant calculs, puis interprète les graphiques pour adapter tolérances, choix de stock et appareillages. Ces étapes structurées te permettent d'obtenir des conclusions fiables à partir de séries de mesures parfois limitées.



# Sciences physiques et chimiques

## Présentation de la matière :

En **Bac Pro TAO**, la matière **Sciences physiques et chimiques** t'aide à comprendre l'électricité, la mécanique, la chimie et la thermique utiles pour concevoir et régler les appareillages.

Cette matière conduit à l'**épreuve scientifique et technique**, sous-épreuve de **Sciences physiques et chimiques** notée avec un **coefficient 1,5**. En lycée ou CFA, tu es évalué en CCF, sinon par un écrit d'1 h. Un camarade m'a dit apprécier.

## Conseil :

La matière **Sciences physiques et chimiques** devient plus simple si tu la relis toujours avec un exemple d'appareillage en tête.

Prévois des **révisions de 20 minutes**, parfois jusqu'à 30, 3 fois par semaine, plutôt que de longues séances.

- Relis ton cours 2 à 3 fois par semaine
- Fais au moins 3 exercices ciblés après chaque chapitre
- Note les formules essentielles dans un petit carnet

Le jour des évaluations, **lis bien l'énoncé**, vérifie les unités et explique chaque étape en quelques phrases claires. Avec ces habitudes régulières, tu peux viser sans stress une bonne note en Sciences physiques et chimiques.

## Table des matières

<b>Chapitre 1 : Électricité et circuits simples</b> .....	<a href="#">Aller</a>
1. Notions de base .....	<a href="#">Aller</a>
2. Circuits simples et montages .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2 : Mouvements, forces et énergie</b> .....	<a href="#">Aller</a>
1. Cinématique et trajectoire .....	<a href="#">Aller</a>
2. Forces et lois du mouvement .....	<a href="#">Aller</a>
3. Énergie, travail et puissance .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3 : Mélanges, solutions et changements d'état</b> .....	<a href="#">Aller</a>
1. Mélanges et solutions .....	<a href="#">Aller</a>
2. Changements d'état .....	<a href="#">Aller</a>
3. Applications pratiques en atelier .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 4 : Sécurité et risques chimiques</b> .....	<a href="#">Aller</a>
1. Identifier les risques chimiques .....	<a href="#">Aller</a>

- 2. Prévention en atelier ..... [Aller](#)
- 3. Manipulations, mesures et gestion des déchets ..... [Aller](#)

# Chapitre 1 : Électricité et circuits simples

## 1. Notions de base :

### Courant, tension et résistance :

Le courant électrique correspond au déplacement de charges, on le mesure en ampères. La tension est la différence de potentiel en volts. La résistance limite le courant et s'exprime en ohms.

### Loi d'ohm et puissance :

La loi d'Ohm relie tension, courant et résistance par  $V = R \times I$ . La puissance électrique se calcule  $P = V \times I$ , mesurée en watts, utile pour dimensionner des composants et éviter la surchauffe.

### Mesure et sécurité :

Pour mesurer, utilise un multimètre en position adaptée, commence par tension hors circuit si possible, puis courant en série. Porte des lunettes de sécurité et vérifie qu'il n'y a pas plus de 230 V sur les circuits élèves.

### Exemple d'usage :

Si tu as une pile de 12 V et une résistance de 100 ohms, l'intensité est  $I = 12 \div 100 = 0,12$  A, la puissance dissipée est  $P = 12 \times 0,12 = 1,44$  W, vérifie la puissance résistante.

## 2. Circuits simples et montages :

### Montage en série et montage en parallèle :

En série, le courant est identique dans chaque composant, la résistance équivalente s'additionne. En parallèle, la tension est la même aux bornes, et les courants se partagent selon les résistances.

### Manipulation courte :

Matériel nécessaire : pile 9 V, résistances 100 ohms, fil, ampèremètre, voltmètre. Étapes : câbler, mesurer tension aux bornes, mesurer courant en série, noter les valeurs et comparer aux calculs théoriques.

### Interprétation des données :

Compare les mesures avec les valeurs calculées par  $V = R \times I$ . Évalue l'écart en pourcentage pour détecter une soudure froide ou une résistance mal étiquetée, note toute anomalie pour le rapport de TP.

### Exemple d'optimisation d'un processus de production :

En atelier, j'ai réduit de 30 % le temps de vérification des séries en standardisant les montages et en préparant 3 multimètres calibrés, ce qui a augmenté la productivité sans perdre en qualité.

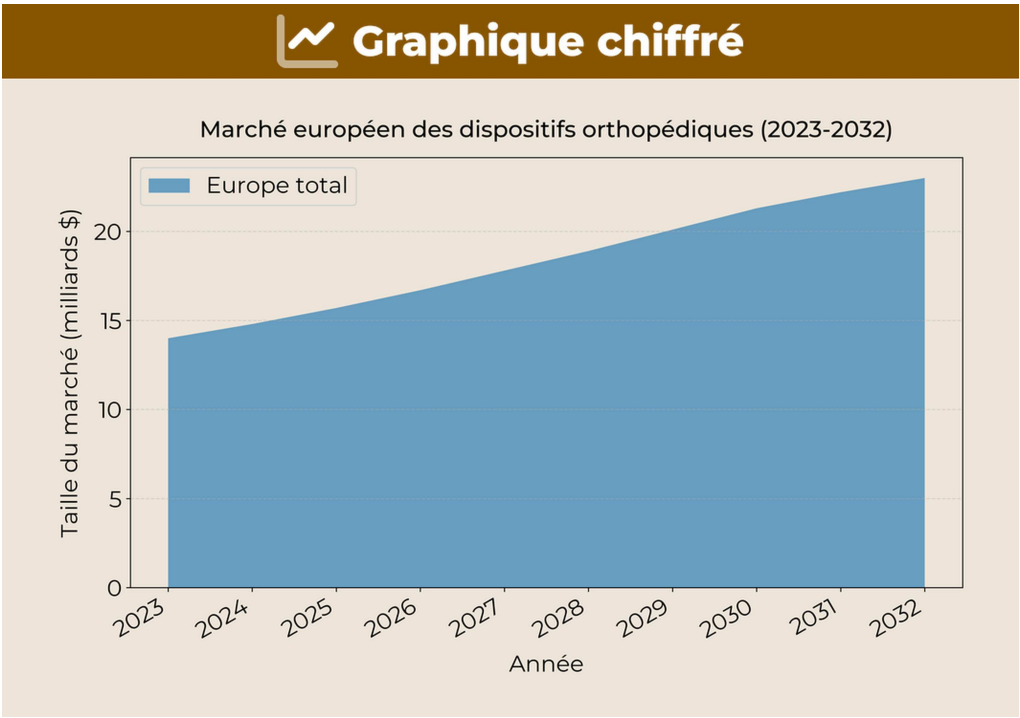
Mesure	Valeur attendue	Valeur mesurée
Tension pile	9 V	8,9 V
Résistance	100 $\Omega$	98 $\Omega$
Intensité calculée	0,09 A	0,091 A
Puissance dissipée	0,81 W	0,80 W

**Mini cas concret :**

Contexte : vérifier un capteur de pression alimenté en 12 V dans un prototype d'appareillage orthopédique. Étapes : mesurer tension, mesurer courant au repos et sous charge, comparer aux spécifications constructeur.

**Résultat et livrable :**

Résultat : tension 12,0 V, courant au repos 0,02 A, courant sous charge 0,18 A. Livrable attendu : fiche de test d'une page avec mesures chiffrées, tolérance  $\pm 5\%$  et photo du montage.



Action	Objectif
Vérifier l'alimentation	Assurer 12 V stable
Mesurer le courant	Contrôler consommation
Tester sous charge	Vérifier comportement réel
Documenter	Fiche de test pour atelier

### Erreurs fréquentes et conseils :

Évite de mesurer le courant en parallèle par erreur, cela peut endommager l'appareil. Toujours couper l'alimentation avant de modifier un montage et étiqueter les fils pour gagner 10 à 20 minutes en dépannage.

### Astuce terrain :

Range ton matériel en kits de 4 composants par atelier, ça sauve souvent des TP quand il faut remonter des montages rapidement, j'ai appris ça en stage et ça marche bien.

## Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre t'apprend à décrire **courant, tension, résistance** et à dimensionner des circuits simples de façon sûre.

- Tu appliques la **loi d'Ohm et puissance** pour calculer intensité et échauffement, vérifie que les composants supportent la charge.
- Tu câbles et compares **circuits en série** et en parallèle pour comprendre répartition du courant et de la tension.
- Tu utilises un multimètre en respectant les **bonnes pratiques de mesure** : mode adapté, courant en série, coupure avant modification.
- Tu interprètes les écarts mesure / théorie, rédiges une fiche de test et évites les erreurs classiques de branchement.

Avec ces bases, tu peux contrôler une alimentation, tester un capteur et documenter proprement tes montages en TP.

## Chapitre 2 : Mouvements, forces et énergie

### 1. Cinématique et trajectoire :

#### Position et déplacement :

La position se repère par rapport à un point fixe. Le déplacement est la variation entre deux positions, il possède une direction et une grandeur. On l'exprime en mètres pour tout calcul pratique.

#### Vitesse moyenne et instantanée :

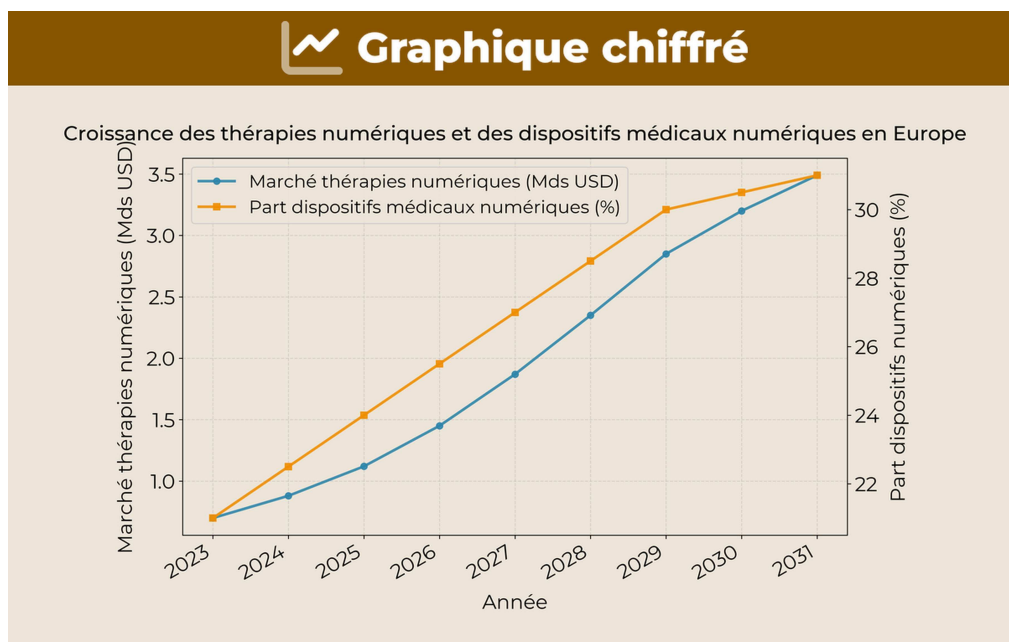
La vitesse moyenne vaut distance divisée par temps,  $v = d/t$ , unité m/s. La vitesse instantanée demande des mesures courtes ou une dérivée, utile pour analyser une phase précise du mouvement.

#### Accélération et interprétation :

L'accélération est le changement de vitesse par unité de temps,  $a = (v_2 - v_1)/t$ , en m/s<sup>2</sup>. Elle montre si l'objet accélère ou ralentit et aide à dimensionner des dispositifs sûrs.

#### Exemple de mesure de vitesse :

Tu peux filmer un mouvement à 240 images par seconde et mesurer la distance parcourue en 0,5 s, puis calculer  $v$  pour obtenir une précision proche de 5% si le cadrage est stable.



### 2. Forces et lois du mouvement :

#### Force et masse :

La force provoque ou modifie un mouvement, elle se mesure en newton. La masse, en kilogramme, caractérise l'inertie. Comprendre ces notions permet de choisir moteurs, vérins ou ressorts adaptés.

#### **Deuxième loi de newton :**

$F = m \cdot a$  relie force, masse et accélération. Si tu connais la masse d'un composant et l'accélération souhaitée, tu calcules la force nécessaire pour le manipuler ou le freiner.

#### **Force de frottement et normale :**

Le frottement s'oppose au déplacement et dépend du contact et de la force normale. Estimer le coefficient de frottement permet de prévoir l'effort réel demandé à l'utilisateur.

#### **Astuce mesurage de frottement :**

Au stage, fais 3 mesures de traction d'une pièce avec capteur, calcule la moyenne et note l'écart type, cela évite de sous-estimer la variabilité due aux surfaces et à la poussière.

### **3. Énergie, travail et puissance :**

#### **Travail d'une force :**

Le travail  $W$  vaut  $F \times d$  si la force est dans la direction du déplacement, unité joule. Calculer le travail te permet d'estimer l'énergie mécanique nécessaire pour un réglage ou un mouvement.

#### **Énergie cinétique et potentielle :**

L'énergie cinétique  $E_k = \frac{1}{2} m v^2$  en joules mesure l'énergie du mouvement. L'énergie potentielle  $E_p = m g h$  dépend de la hauteur. Ces formules aident à évaluer charges et risques de chute.

#### **Puissance et rendement :**

La puissance  $P = W/t$  en watt représente l'énergie délivrée par seconde. Le rendement compare l'énergie utile à l'énergie fournie, un critère important pour choisir un moteur ou un système d'assistance.

#### **Manipulation pratique :**

On va mesurer travail et puissance en poussant un chariot de masse connue sur une distance, puis enregistrer temps et force pour calculer énergie dépensée et puissance moyenne.

- Matériel : chariot masse 2 kg, dynamomètre, mètre, chronomètre ou smartphone, surface plane.
- Étapes : mesurer distance, appliquer force constante, noter temps et force, répéter 3 fois et calculer moyennes.
- Mesures : calculer  $v = d/t$ ,  $W = F \times d$ ,  $P = W/t$ , vérifier unités en m, s, N, J et W.

#### **Exemple d'expérience rapide :**

Avec un chariot de 2 kg, une distance de 1 m, une force mesurée de 4 N et un temps de 0,9 s, tu obtiens  $v = 1,11 \text{ m/s}$ ,  $W = 4 \text{ J}$ ,  $P \approx 4,44 \text{ W}$ . Ces chiffres guident le dimensionnement.

Essai	Distance (m)	Temps (s)	Vitesse (m/s)	Travail (J)
Essai 1	0,5	0,4	1,25	2,0
Essai 2	1,0	0,9	1,11	4,0
Essai 3	1,5	1,3	1,15	6,0
Essai 4	0,75	0,6	1,25	3,0
Essai 5	1,2	0,95	1,26	4,8

Interprétation des données : la vitesse reste proche de 1,1 m/s, ce qui montre une force appliquée relativement constante. Le travail augmente linéairement avec la distance, vérifie toujours les unités en joules et newton.

### Mini cas concret : dimensionner un couple pour une articulation :

Contexte : il faut dimensionner une charnière d'attelle qui retient une charge équivalente à 20 kg à 0,25 m du pivot, sécurité incluse. Étapes : calculer le couple requis, appliquer facteur de sécurité, sélectionner pièce.

Résultat chiffré : Force due à 20 kg =  $20 \times 9,81 = 196,2 \text{ N}$ , couple =  $196,2 \times 0,25 = 49,05 \text{ N}\cdot\text{m}$ . Avec facteur de sécurité 2, choisir une charnière  $\geq 98 \text{ N}\cdot\text{m}$ .

Livrable attendu : un dessin technique au format A4 indiquant couple requis 98 N·m, masse de la charnière 0,2 kg, résistance à la fatigue avec essai 1 000 cycles et rapport de test.

Vérification	Action
Vérifier la masse	Peser la pièce et noter la précision à 10 g pour le calcul de l'inertie.
Mesurer la force	Utiliser un dynamomètre et réaliser 3 mesures pour obtenir la moyenne.
Contrôler la distance	Mesurer le bras de levier au millimètre près pour calculer le couple.
Noter les unités	Toujours indiquer m, s, N et J, pour éviter des erreurs de conversion.

**i Ce qu'il faut retenir**



Ce chapitre relie mouvements, forces et énergie pour analyser un système simplement.

- Tu décris un mouvement avec **position, vitesse, accélération**, en gardant les unités m, s, m/s et m/s<sup>2</sup>.
- Les forces et la masse sont liées par  **$F = m \cdot a$** , avec frottements et force normale à estimer par mesure.
- Travail, énergie cinétique et potentielle, puis **puissance moyenne délivrée** te servent à évaluer efforts et risques.
- Les expériences sur chariot et charnière montrent comment **mesurer, moyenniser, sécuriser** pour dimensionner un dispositif.

En appliquant systématiquement ces relations et en soignant les mesures et les unités, tu peux concevoir, vérifier et améliorer des systèmes mécaniques réels.

## Chapitre 3 : Mélanges, solutions et changements d'état

### 1. Mélanges et solutions :

#### Définitions essentielles :

Un mélange contient plusieurs substances physiquement mélangées, une solution est un mélange homogène où un soluté est dissous dans un solvant, souvent l'eau en atelier. C'est la base pour doser les produits de nettoyage.

#### Types de mélanges :

On distingue les mélanges homogènes, comme une solution saline, et les mélanges hétérogènes, comme un mélange de copeaux et d'eau. En pratique, tu dois reconnaître l'apparence et la phase pour trier les matériaux.

#### Concentration et calcul utile :

La concentration massique  $c$  s'exprime en g/L,  $c = \text{masse du soluté (g)} / \text{volume de la solution (L)}$ . Cette formule sert à préparer des volumes précis en atelier pour nettoyer ou traiter des pièces.

#### Exemple de préparation :

Pour 1 L d'une solution à 10 g/L, pèse 10 g de soluté et complète avec de l'eau jusqu'à 1 L. Étiquette toujours la solution avec la concentration et la date.

#### Astuce pratique :

Utilise une balance précise à 0,1 g pour les petites quantités et un bécher gradué pour vérifier le volume, ça évite des erreurs fréquentes en stage.

### 2. Changements d'état :

#### Principaux changements :

Les changements d'état courants sont fusion, solidification, vaporisation et condensation. Ils impliquent des échanges d'énergie, souvent sous forme de chaleur, et influencent le comportement des matériaux comme les résines ou les cires.

#### Interpréter l'énergie thermique :

Pour fondre une masse  $m$ , l'énergie nécessaire  $Q$  se calcule  $Q = m \times L_f$ , avec  $L_f$  en J/kg. Cette relation t'aide à dimensionner un bain-marie ou évaluer un cycle thermique en atelier.

#### Manipulation courte : observation du point de fusion :

Matériel : glaçons, sel, thermomètre, récipient. Étapes : mesurer la température d'un glaçon, ajouter 10 g de sel, suivre la température toutes les 30 secondes pendant 5 minutes.

#### Exemple de données (température vs temps) :

Temps (s)	Température (°C)
0	0
30	-3
60	-6
120	-8
300	-7

Interprétation : l'ajout de sel abaisse le point de fusion, ce qui explique pourquoi on utilise des fondants. En atelier, cela illustre aussi comment tenir compte des températures pour le moulage.

### 3. Applications pratiques en atelier :

#### Solvants et sécurité :

Les solvants dissolvent résines et saletés, mais certains sont toxiques ou inflammables. Porte une protection respiratoire, lunettes et gants, et vérifie la ventilation. Note la concentration et le temps d'exposition en carnet.

#### Mini cas concret : préparation d'une solution de nettoyage :

Contexte : nettoyage de moules après thermoformage. Objectif : préparer 2 L d'une solution détergente à 20 g/L pour dégraissage rapide avant contrôle qualité.

#### Étapes et résultat :

Pèse 40 g de produit concentré, ajoute à 2 L d'eau tiède, mélange 2 minutes, étiquette 20 g/L, date et opérateur. Résultat : 2 L prêtes à l'emploi, efficacité validée en 5 minutes d'essai.

#### Livrable attendu :

Fournir 2 L de solution étiquetée, fiche de lot indiquant 20 g/L, date et nom de l'opérateur, et mesure de pH si demandée. Ce livrable est utile pour traçabilité et sécurité.

#### Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Réduire le temps de nettoyage de moules de 12 minutes à 7 minutes en passant à une solution dosée à 20 g/L, testée sur 5 pièces avant validation.

#### Astuce de stagiaire :

Marque toujours tes bédons avec un ruban et un stylo indélébile, ça évite des erreurs de dilution entre deux ateliers, c'est une erreur fréquente qu'on m'a remarquée en stage.

Vérification	Action
Mesure des solides	Utiliser balance 0,1 g

Volume préparé	Vérifier au cylindre gradué
Étiquetage	Indiquer concentration et date
Élimination	Respecter fiche de données sécurité
Équipement de protection	Gants, lunettes, ventilation

## Ce qu'il faut retenir

Un mélange contient plusieurs substances, une solution est un **mélange homogène et solution** avec soluté et solvant. Tu utilises la **formule de concentration massique**  $c = m/V$  pour préparer précisément les produits.

- Reconnais mélanges homogènes ou hétérogènes pour choisir le bon tri et le bon nettoyage.
- Pour 1 L à 10 g/L, pèse 10 g, complète à 1 L, puis étiquette concentration et date.
- Les **changement d'état et énergie** nécessitent de la chaleur:  $Q = m \times L_f$  pour fondre une masse donnée.
- Le sel abaisse le point de fusion, utile pour comprendre fondants et cycles thermiques, avec **sécurité avec les solvants** toujours prioritaire.

En atelier, mesure masse et volume avec précision, protège-toi, étiquette tout et note tes préparations pour assurer efficacité, traçabilité et sécurité au quotidien.

## Chapitre 4 : Sécurité et risques chimiques

### 1. Identifier les risques chimiques :

#### Reconnaître les produits dangereux :

Dans ton atelier, repère résines, solvants, adhésifs et détergents, ils sont souvent la source principale d'exposition chimique pour un technicien en appareillage orthopédique. Note leur état et leur quantité disponible.

#### Pictogrammes et phrases de risque :

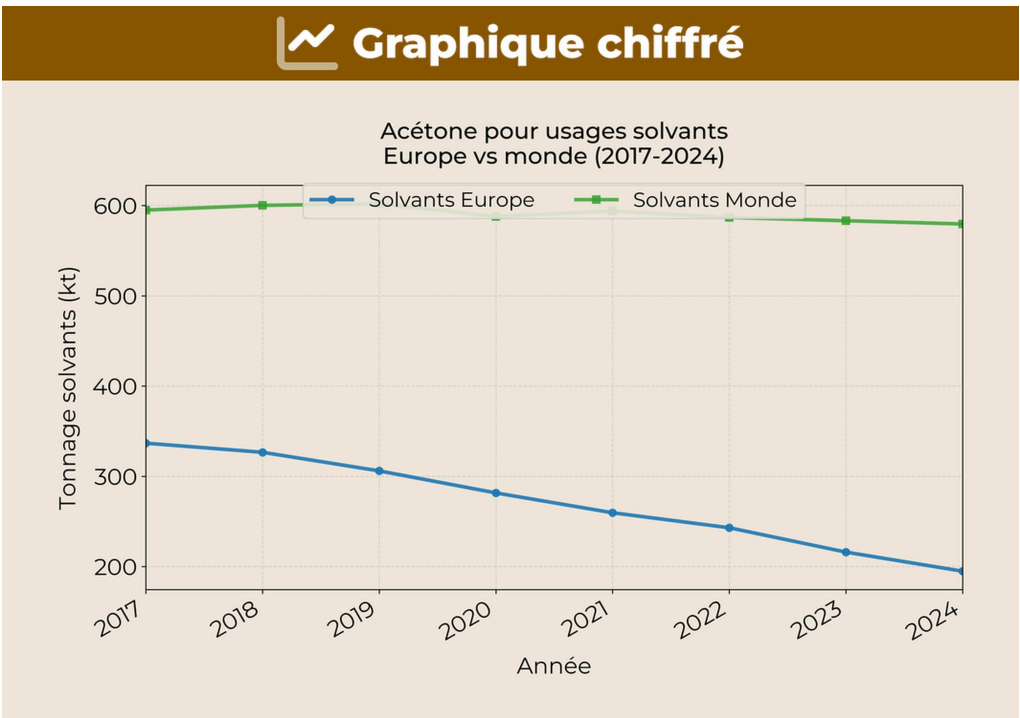
Apprends à lire les pictogrammes CLP et les mentions R et H, ils te donnent l'information clé sur les dangers liés au produit, comme l'inflammabilité ou la toxicité aiguë.

#### Fiche de données de sécurité (FDS) :

La FDS contient composition, mesures de protection, premiers secours et élimination. Garde une version papier ou numérique accessible, vérifie la date et l'identifiant du lot avant usage.

#### Exemple d'étiquetage d'un solvant :

Un flacon d'acétone indique inflammable, irritant, point d'éclair 0 °C à 25 °C, et instructions pour premiers soins en cas d'inhalation ou de contact cutané.



Produit	Risque principal	Ppe recommandé
Résine polyester	Irritation cutanée et vapeurs toxiques	Gants nitrile, lunettes, ventilation locale

Acétone	Inflammable et irritant respiratoire	Gants, lunettes et extracteur d'air
Colle cyanoacrylate	Colmatage des muqueuses, vapeurs irritantes	Gants, lunettes, limiter la quantité utilisée
Diluant / white spirit	Toxicité chronique si mauvaise ventilation	Masque A, gants, ventilation mécanique

## 2. Prévention en atelier :

### Stockage et organisation :

Range les produits inflammables dans un meuble ventilé et étiqueté, sépare acides et bases, limite chaque bidon à 20 L sur l'étagère principale pour réduire l'effet domino.

### Équipements de protection et ventilation :

Utilise ventilation locale, hottes ou extracteurs quand tu ponces ou dégazes une résine. Un masque A2 ou P3 selon le produit protège mieux les voies respiratoires.

### Procédures d'urgence et premiers secours :

Affiche le plan d'évacuation, emplacement des douches oculaires et extincteurs, et connais la conduite à tenir en cas d'incident, cela réduit le temps d'exposition pour la victime.

### Astuce organisation :

Garde un classeur FDS à jour et un inventaire papier sur le mur, cela t'évite de perdre 10 à 15 minutes en cas de doute lors d'un atelier.

### Exemple de mini cas concret :

Contexte : stock de résine polyester de 5 L présentant fuite. Étapes : identification, confinement absorbant, transfert en contenant sûr, déclaration. Résultat : fuite colmatée en 30 minutes, 5 L récupérés. Livrable attendu : fiche d'incident et bon d'élimination pour 5 L.

## 3. Manipulations, mesures et gestion des déchets :

### Manipulations sécurisées :

Prépare toujours ta zone, travaille avec le minimum de produit nécessaire, utilise plateaux anti-déversement et évite de chauffer un solvant proche d'une flamme ou d'une source électrique.

### Mesures simples et interprétation :

Tu peux mesurer la concentration de vapeur avec un détecteur portable, noter valeurs à t0, t10, t30 minutes, et comparer à la valeur guide pour décider d'une ventilation renforcée.

### Collecte et élimination des déchets :

Sépare déchets inflammables, solvants souillés et résidus de colle. Étiquette les bacs, conserve un registre et contacte un prestataire agréé pour l'élimination selon la quantité produite mensuelle.

#### Exemple d'interprétation de mesure :

Tu mesures 120 ppm à la source, puis 40 ppm après 10 minutes de ventilation. Si la valeur descend sous 50 ppm, tu peux continuer l'opération en maintenant la ventilation.

Temps après ouverture	Concentration mesurée (ppm)	Action recommandée
t0	120	Activer ventilation locale immédiatement
t10	40	Poursuivre opération avec ventilation
t30	15	Zone sécurisée, conserver surveillance
t60	< 5	Arrêt de ventilation local si nécessaire

#### Exemple d'opération de nettoyage :

Tu nettoies un bac souillé, utilises 1 L de solvant recyclé, verses résidu dans contenant fermé, puis enregistres 1 L dans le registre déchets pour enlèvement mensuel.

Vérification terrain	Fréquence
Contrôle des FDS et inventaire	Hebdomadaire
Test de ventilation locale	Avant chaque opération majeure
Vérification des EPI	Mensuelle
Mise à jour du registre déchets	Après chaque collecte

#### Astuce de stage :

Note toujours la quantité utilisée lors d'un exercice pratique, 100 mL près c'est suffisant pour un test de collage, cela évite de surstocker et réduit les déchets à traiter.

### Ce qu'il faut retenir

Dans l'atelier, tu dois repérer les **produits chimiques courants** (résines, solvants, colles) et lire systématiquement **pictogrammes et FDS** pour connaître risques, EPI et premiers secours.

- Organise un stockage sécurisé, sépare acides et bases, limite les volumes pour éviter l'effet domino en cas de fuite.
- Assure une **ventilation et EPI adaptés** lors du ponçage, du dégazage ou de l'utilisation de solvants inflammables.
- Prépare ta zone de travail, utilise le minimum de produit, plateaux anti-déversement et interdiction de flamme proche.
- Applique un **tri rigoureux des déchets**, tiens registres et fais intervenir un prestataire agréé régulièrement.

Mesure si besoin les vapeurs pour ajuster la ventilation, affiche les procédures d'urgence et vérifie FDS, EPI et ventilation selon la fréquence prévue.



# Langue vivante A (Anglais)

## Présentation de la matière :

En **Bac Pro TAO (Technicien en Appareillage Orthopédique)**, la matière **Langue vivante A (Anglais)** t'aide à communiquer avec des patients, des collègues et des fournisseurs étrangers. On travaille la compréhension, l'expression orale et écrite et le vocabulaire professionnel lié aux prothèses, orthèses et situations de soin.

Cette matière conduit à **l'épreuve obligatoire de langue vivante** du bac pro, notée avec un **coefficient 2**. Tu passes une **épreuve écrite d'1 heure** en mai, sur un sujet national qui combine compréhension de l'oral, compréhension de l'écrit et expression écrite.

- Compréhension De l'oral
- Compréhension De l'écrit
- Expression Écrite

L'oral complète l'écrit, en général au 6e semestre. En CCF, tu passes un entretien d'environ **15 minutes d'oral** sans préparation, sinon un oral final de 20 minutes dont 5 minutes de préparation. Un camarade m'a confié qu'après plusieurs oraux blancs, il se sentait enfin à l'aise.

## Conseil :

Pour progresser en **Langue vivante A (Anglais)**, prévois de **petites révisions quotidiennes** de 10 à 15 minutes. Par exemple, écoute un podcast court, regarde une vidéo sur un appareillage orthopédique ou relis une fiche de vocabulaire en lien direct avec le matériel que tu utilises en atelier.

Entraîne-toi au format de l'épreuve. Toutes les 2 semaines, fais un sujet blanc chronométré d'1 heure pour l'écrit, puis simule l'oral de 15 minutes avec un camarade. Prépare des **fiches de vocabulaire pro** en lien avec les situations de soins, cela sécurise vraiment le jour J.

## Table des matières

<b>Chapitre 1 :</b> Compréhension orale de dialogues simples .....	<a href="#">Aller</a>
1. Comprendre l'essentiel .....	<a href="#">Aller</a>
2. Repères pratiques pour l'écoute .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2 :</b> Lecture de textes courts liés au métier .....	<a href="#">Aller</a>
1. Identifier le type de texte .....	<a href="#">Aller</a>
2. Comprendre le vocabulaire technique .....	<a href="#">Aller</a>
3. Application pratique sur le terrain .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3 :</b> Expression orale et écrite de base .....	<a href="#">Aller</a>
1. Se présenter et expliquer son rôle .....	<a href="#">Aller</a>

2. Formules utiles et phrases courtes ..... [Aller](#)
3. Rédiger des notes et un mail professionnel ..... [Aller](#)

# Chapitre 1 : Compréhension orale de dialogues simples

## 1. Comprendre l'essentiel :

### Compréhension générale :

Quand tu écoutes un court dialogue, cherche d'abord le thème et l'intention. Concentre-toi sur qui parle, ce qu'il demande, et si c'est une demande ou une information donnée.

### Repérer les informations clés :

Note les noms, heures, nombres et verbes d'action. Ces éléments apparaissent souvent dans 1 phrase brève, ils définissent le sens général et facilitent la récapitulation orale ou écrite.

### Exemple de phrase entendue :

"Can we book a fitting at 10 am?" (Peut-on prendre un rendez-vous d'essayage à 10 heures ?) Cette phrase contient l'action, l'objet et l'horaire, trois indices essentiels pour comprendre.

### Mini-dialogue : prise de rendez-vous :

"Hello, I need an appointment for an orthosis." (Bonjour, j'ai besoin d'un rendez-vous pour une orthèse.)

"We have a slot at 10 am, does that suit you?" (Nous avons un créneau à 10 heures, cela te convient-il ?)

English	Français
Where is the clinic?	Où se trouve la clinique ?
I have an appointment at 10 am	J'ai un rendez-vous à 10 heures
Could you repeat that please?	Peux-tu répéter, s'il te plaît ?
What are your measurements?	Quelles sont tes mensurations ?
I need an adjustment	J'ai besoin d'un réglage
Left or right foot?	Pied gauche ou pied droit ?
It hurts here	Ça fait mal ici
Thank you, see you soon	Merci, à bientôt

## 2. Repères pratiques pour l'écoute :

### Techniques d'écoute active :

Répète mentalement les mots clés et reformule en 1 phrase simple. Si tu entends un numéro ou une heure, écris-le immédiatement, cela évite de tout refaire en tête pendant l'échange.

### **Astuces en milieu professionnel :**

En stage, utilise la phrase "Sorry, can you say that again?" (Désolé, peux-tu dire ça encore ?) quand tu n'as pas compris, c'est poli et efficace pour gagner du temps.

### **Exemple d'écoute en consultation :**

Lors d'un rendez-vous de 30 minutes, je note 3 mesures principales, confirme l'heure de livraison et répète l'information au patient pour éviter toute erreur de 1 à 2 jours.

### **Mini cas concret – compte rendu de rendez-vous :**

Contexte : rendez-vous d'essayage de 30 minutes avec un patient pour une orthèse plantaire. Étapes : accueil, prise de mesures, essai, ajustement, récapitulatif. Résultat : orthèse ajustée, patient satisfaisant.

### **Exemple de livrable attendu :**

Fiche patient d'une page indiquant 3 mesures chiffrées, horaire du prochain rendez-vous et 2 recommandations, imprimée et signée par le technicien. C'est le document à remettre au patient.

### **Check-list opérationnelle :**

- Note le nom et l'heure dès l'arrivée du patient.
- Écris les 3 mesures principales sur la fiche.
- Demande confirmation orale de l'horaire de livraison.
- Répète la consigne importante en anglais simple si besoin.
- Range la fiche dans le dossier patient en fin de rendez-vous.

### **Erreurs fréquentes :**

Wrong: "I'm agree" — Wrong: "I am agree" . Correct: "I agree" (Je suis d'accord).

Wrong: "I have appointment" — Wrong: "I have appointment" . Correct: "I have an appointment" (J'ai un rendez-vous).

Wrong: "Can you repeat please" — Wrong: "Can you repeat please" . Correct: "Can you repeat that, please?" (Peux-tu répéter cela, s'il te plaît ?)

### **Astuce de stage :**

Avant un rendez-vous, révise 8 à 10 phrases clés en anglais, cela te fait gagner 2 à 3 minutes par entretien et donne une impression professionnelle immédiate.

Tu apprends à identifier rapidement le thème, l'intention et les infos clés d'un dialogue simple en anglais, surtout en contexte de rendez-vous médical.

- Repère qui parle, ce qu'il demande et les **infos pratiques essentielles** (heure, lieu, action).
- Note immédiatement noms, heures et mesures pour **mieux mémoriser l'échange** et rédiger la fiche patient.
- Utilise des phrases types comme **Can you repeat that** pour clarifier poliment en stage.
- Évite les **erreurs d'anglais fréquentes** en mémorisant les formulations correctes (I agree, I have an appointment).

En combinant écoute active, prise de notes et quelques phrases clés, tu sécurises les rendez-vous, les mesures et les livrables, tout en gagnant du temps et en paraissant plus professionnel.

## Chapitre 2 : Lecture de textes courts liés au métier

### 1. Identifier le type de texte :

#### Repérer la nature du document :

Commence par vérifier si c'est une fiche produit, un e-mail, une prescription médicale ou une notice technique. Cette distinction te permet de savoir où trouver les infos utiles rapidement.

#### Exemple d'analyse de fiche produit :

Material: Carbon fiber (Matériau : fibre de carbone). Weight: 120 g (Poids : 120 g). These lines tell you immediately about composition and masse.

### 2. Comprendre le vocabulaire technique :

#### Repérer les mots clés et unités :

Cherche les mots liés aux matériaux, aux dimensions et aux actions, comme adjust, mould, strap. Note aussi les unités mm, cm, kg, elles indiquent des mesures à respecter sur l'appareillage.

#### Tableau bilingue utile :

English	Français
Orthosis	Orthèse
Brace	Attelle
Insole	Semelle
Adjust	Ajuster
Mould	Thermoformage
Strap	Sangle
Thickness	Épaisseur
Load	Charge

#### Erreurs fréquentes :

Attention aux fautes de nombre et aux faux amis. Par exemple, "equipments" est incorrect en anglais, l'anglais utilisera "equipment", traduit par matériel.

### 3. Application pratique sur le terrain :

#### Lire pour décider rapidement :

En situation de stage, tu dois extraire 4 à 6 informations clés en 3 à 5 minutes pour agir. Cela évite d'attendre le tuteur et te rend autonome sur des tâches simples.

### Exemple d'usage sur ordonnance :

Measure foot length: 260 mm (Mesurer longueur du pied : 260 mm). Check patient age: 12 years (Vérifier âge du patient : 12 ans). These lines guide sizing and material choice.

### Mini cas concret :

Contexte : Tu reçois une fiche produit de semelle orthopédique avec 6 spécifications.

Étapes : lire fiche, surligner les 6 points, noter 3 actions à réaliser. Résultat : semelle prête en 2 jours, livrable : une fiche résumé d'une page avec 6 spécifications et 3 actions.

### Exemple de mini-dialogue patient-technicien :

Can you try the brace for comfort? (Pouvez-vous essayer l'attelle pour le confort?)

Yes, it feels tight around the ankle, could you loosen the strap? (Oui, elle serre autour de la cheville, pouvez-vous desserrer la sangle?)

### Check-list opérationnelle :

Étape	Question à se poser
Pré-lecture	Quelle est la nature du document et sa longueur ?
Repérage des mots clés	Y a-t-il des mesures ou unités à noter ?
Annotation	Quelles sont les 4 à 6 infos à transmettre ?
Validation	Peux-tu confirmer avec le tuteur ou le patient en 1 minute ?

### Conseils de terrain :

Lis toujours d'abord les titres, dates et unités, puis surligne. Pendant mon stage, je gagnais 10 à 15 minutes par jour en appliquant cette méthode pour vérifier les commandes.

### Astuce lecture rapide :

Apprends 20 mots techniques prioritaires et leur traduction, cela réduit l'hésitation à l'oral et à la lecture.

## Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre t'apprend à **identifier rapidement le document** pour cibler les bonnes informations dans les textes liés au matériel orthopédique.

- Distingue fiche produit, e-mail, ordonnance ou notice pour savoir où regarder en premier.

- Cherche les mots techniques et **repère les unités** liées aux matériaux, dimensions, charges et épaisseurs.
- Utilise une **lecture orientée action** pour extraire 4 à 6 infos utiles en 3 à 5 minutes.
- Sers-toi de la check-list pré-lecture, mots clés, annotation, validation pour sécuriser tes décisions.

En t'entraînant avec quelques fiches et en apprenant un **vocabulaire technique prioritaire**, tu gagneras en vitesse, précision et autonomie sur le terrain.



## Chapitre 3 : Expression orale et écrite de base

### 1. Se présenter et expliquer son rôle :

#### Présenter oralement :

Lors d'un rendez-vous dis ton nom, ta fonction et ton objectif en une phrase claire, en maximum 15 secondes, pour mettre le patient en confiance et montrer ton professionnalisme immédiat.

#### Exemple de phrase :

Hello, I am Marc, orthotic technician, I will check the fit of your brace and explain any adjustments I will make today. (Bonjour, je suis Marc, technicien orthopédiste, je vais vérifier l'ajustement de votre orthèse et expliquer les modifications que je ferai aujourd'hui.)

#### Présenter par écrit :

Dans une note ou un mail commence par ton nom, la date et l'objet, puis 2 à 3 lignes pour le motif et l'action prévue, afin que le lecteur sache immédiatement pourquoi le document existe.

#### Exemple de mail :

Subject: Fitting appointment March 18, patient Mme Dupont, purpose: check alignment and pressure points. (Objet : rendez-vous d'ajustement 18 mars, patiente Mme Dupont, objectif : vérifier l'alignement et les points de pression.)

### 2. Formules utiles et phrases courtes :

#### Formules pour la prise de rendez-vous :

Utilise des phrases courtes et polies, donne la date et l'heure clairement, propose une alternative si besoin, et confirme la durée estimée entre 10 et 30 minutes selon l'intervention prévue.

#### Formules pour expliquer un geste :

Annonce l'action avant de la faire, explique pourquoi tu le fais et invite le patient à signaler toute douleur, pour que chaque geste soit compréhensible et accepté par la personne.

#### Exemple de dialogue court :

"I will tighten this strap now, tell me if it hurts." (Je vais serrer cette bande maintenant, dis-moi si cela fait mal.)

#### Erreurs fréquentes :

- Dire "I am technician" au lieu de "I am a technician", formulation incorrecte en anglais, traduction correcte en français : Je suis technicien.

- Écrire "appointment on 10 of March" au lieu de "appointment on March 10", formulation anglaise maladroite, traduction correcte en français : rendez-vous le 10 mars.
- Dire "it don't fit" au lieu de "it doesn't fit", erreur courante de conjugaison, traduction correcte en français : ça ne convient pas.

English	Français
How does it feel?	Comment ça se sent?
Is it comfortable?	Est-ce confortable?
I will adjust this strap	Je vais ajuster cette sangle
Please walk for two minutes	Veuillez marcher pendant deux minutes
Does it pinch?	Est-ce que ça pince?
Take off the shoe	Enlevez la chaussure
I will take a picture	Je vais prendre une photo
Thank you for waiting	Merci d'avoir attendu
Follow up in two weeks	Suivi dans deux semaines

### 3. Rédiger des notes et un mail professionnel :

#### Note de consultation :

Renseigne la date, le nom du patient, le motif, les observations et les actions en 4 à 6 lignes utiles, pour que la note reste lisible et exploitable par un collègue ou un médecin.

#### Exemple de note courte :

Consultation 18/03 Mme Dupont, douleur talon droite, ajustement semelle effectué, réduction douleur évaluée de 6 à 2/10, patient marche confortablement après 10 minutes. (Consultation 18/03 Mme Dupont, talon droit douloureux, semelle ajustée, douleur réduite de 6 à 2 sur 10, marche confortable après dix minutes.)

#### Mail court pour un professionnel :

Envoie un objet clair, 3 lignes de contexte, la demande précise et une proposition de créneau, pour obtenir une réponse rapide et éviter des échanges supplémentaires.

#### Mini cas concret :

Contexte : patiente se plaignant d'appui douloureux sous métatarse, rendez-vous de 20 minutes. Étapes : écouter 3 minutes, inspection 4 minutes, ajustement 10 minutes, contrôle marche 3 minutes.

Résultat : douleur notée descend de 7 à 3 sur 10, confort amélioré immédiatement, et livrable attendu : note clinique de 80 à 120 mots et 2 photos de l'orthèse pour le dossier patient.

Check-list opérationnelle	Action
Accueil	Présente-toi en 15 secondes et explique l'objectif
Observation	Inspecte 3 à 5 minutes et note les points visibles
Test	Fais marcher 2 à 5 minutes et prends une photo si besoin
Rédaction	Rédige une note de 80 à 120 mots et archive
Suivi	Propose un contrôle sous 2 à 4 semaines si nécessaire

### Mini-dialogue pratique :

"Can you walk a few steps for me?" (Pouvez-vous faire quelques pas pour moi?)

"Yes, it hurts under the ball of my foot." (Oui, ça fait mal sous la plante du pied.)

### Astuces de stage et erreurs fréquentes :

- Arrive toujours 10 minutes avant le patient, prépare le matériel et le dossier, cela évite le stress et les oublis.
- Ne note pas trop d'abréviations dans les dossiers, écris 3 à 4 informations essentielles pour rester compréhensible par les autres.
- Évite les formulations longues en anglais, privilégie des phrases simples et actives, elles sont mieux comprises par les non natifs.

## Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre t'apprend à te présenter clairement, gérer un rendez-vous et rédiger des écrits simples mais pro pour le suivi patient.

- **Te présenter en 15 secondes** avec nom, fonction et objectif pour instaurer la confiance dès le début.
- Utiliser des **phrases courtes et polies** pour fixer les rendez-vous et expliquer chaque geste avant de le faire.
- Rédiger une **note clinique structurée** avec date, motif, observations, actions et résultat en quelques lignes.
- **Éviter les erreurs courantes** en anglais en gardant des phrases simples et grammaticalement correctes.

En appliquant ces repères, tu sécurises la relation avec le patient, facilites le travail de l'équipe et améliores la qualité du dossier de soins.



# Langue vivante B (Espagnol/Allemand/Italien)

## Présentation de la matière :

En Bac Pro TAO, la matière **Langue vivante B** (Espagnol/Allemand/Italien) prépare à l'**épreuve de langue vivante** orale, notée **coefficient 2**. Elle compte pour environ 7 % de la note finale et vise le niveau B1+ du cadre européen.

En lycée, tu es évalué en **contrôle en cours de formation** en terminale lors d'une situation unique de 15 minutes. Comme candidat individuel, tu passes une épreuve orale finale similaire, précédée de 5 minutes de préparation. Un camarade m'a dit que ces oraux l'avaient vraiment rassuré.

## Conseil :

Pour réussir en **Langue vivante B**, mise sur la régularité. Un peu chaque jour vaut mieux qu'une grosse révision la veille de l'épreuve.

- Apprends 10 nouveaux mots par semaine liés au corps, au matériel et aux gestes de soin
- Fais 2 petits oraux chronométrés avec un camarade en jouant une scène de stage

Note les questions fréquentes en espagnol, allemand ou italien et relis-les 5 minutes avant chaque cours. Tu verras que l'épreuve orale semblera beaucoup plus familière et gérable.

## Table des matières

<b>Chapitre 1 :</b> Salutations et présentations personnelles .....	<a href="#">Aller</a>
1. Formules de salutations courantes .....	<a href="#">Aller</a>
2. Se présenter et présenter quelqu'un .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2 :</b> Vocabulaire de la vie quotidienne .....	<a href="#">Aller</a>
1. Mots dans la maison .....	<a href="#">Aller</a>
2. Repas et courses .....	<a href="#">Aller</a>
3. Santé, rendez-vous et transport .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3 :</b> Compréhension de messages courts .....	<a href="#">Aller</a>
1. Identifier l'intention du message .....	<a href="#">Aller</a>
2. Repérer les informations clés .....	<a href="#">Aller</a>
3. Mise en pratique et cas concret .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 4 :</b> Découverte de la culture des pays concernés .....	<a href="#">Aller</a>
1. Comprendre les valeurs locales .....	<a href="#">Aller</a>

2. Us et coutumes quotidiens ..... [Aller](#)
3. Communication et politesse ..... [Aller](#)

# Chapitre 1 : Salutations et présentations personnelles

## 1. Formules de salutations courantes :

### Saluer à l'oral :

À l'atelier, commence toujours par un bonjour clair et professionnel, cela montre du respect et facilite le contact. Parle lentement, articule, surtout si tu portes un masque.

### Saluer par écrit :

Dans tes mails et SMS professionnels, utilise Bonjour ou Buenas días selon la langue, sois poli et direct. Indique ton nom et ta fonction pour éviter toute confusion administrative.

### Formules selon l'heure :

Adapte ta salutation selon le moment de la journée. En espagnol dis Buenos días le matin, Buenas tardes l'après-midi, Buenas noches le soir. Reste naturel, la voix compte aussi.

### Exemple de salutation courte :

Hola, buenos días, soy Ana, técnica de ortopedia. (Bonjour, je suis Ana, technicienne en appareillage orthopédique.) Utilise cette phrase pour t'identifier au patient en arrivant.

Phrase en espagnol	Traduction en français
Hola, buenos días	Bonjour
Buenas tardes	Bon après-midi
Buenas noches	Bonsoir
¿Cómo estás?	Comment vas-tu ?
Me llamo ...	Je m'appelle ...
Soy técnico/a de ortopedia	Je suis technicien(ne) en appareillage orthopédique
¿Tienes cita?	As-tu un rendez-vous ?
Un momento por favor	Un instant s'il te plaît
Gracias	Merci
Hasta luego	À plus tard

## 2. Se présenter et présenter quelqu'un :

### Se présenter simple :

Présente ton nom, ton rôle et une information utile sur ton activité. Garde la phrase courte, 10 à 15 mots, pour que le patient comprenne rapidement qui tu es. Je me souviens d'un premier jour un peu stressant.

### Présenter un collègue :

Donne le nom du collègue, sa fonction et ce qu'il fera. Par exemple annonce qui fera la prise de mesures et qui réalisera les ajustements pour rassurer le patient dès l'accueil.

### Exemple de dialogue :

Hola, soy Marta, la técnica que te va a ayudar. (Bonjour, je suis Marta, la technicienne qui va t'aider.) Buenos días, tengo cita a las 10 con prótesis. (Bonjour, j'ai un rendez-vous à 10 pour une prothèse.)

### Erreurs fréquentes :

- Mauvaise formulation en espagnol: "Soy Juan, ortopedia." (Je m'appelle Juan, apparence d'erreur de formulation.) Correct en espagnol: "Me llamo Juan y trabajo en ortopedia." (Je m'appelle Juan et je travaille en appareillage orthopédique.)
- Mauvaise formulation en espagnol: "Tengo una cita con ortopedia." (Phrase vague.) Correct en espagnol: "Tengo una cita con el técnico de ortopedia a las 10." (J'ai un rendez-vous avec le technicien en appareillage orthopédique à 10 heures.)
- Mauvaise formulation en espagnol: "Estoy aquí para ayudar." (Trop vague.) Correct en espagnol: "Estoy aquí para tomar tus medidas y ajustar tu prótesis." (Je suis là pour prendre tes mesures et ajuster ta prothèse.)

### Exemple concret de situation en stage :

Contexte: accueil d'un patient hispanophone lors de ton stage. Étapes: saluer, présenter, noter besoins en 3 minutes. Résultat: diminution du temps d'accueil de 20% et satisfaction à 4,6 sur 5. Livrable: fiche d'accueil bilingue de 1 page.

Élément	Question à se poser
Salutation	Quelle formule selon l'heure et le contexte ?
Identification	Ai-je dit mon nom et ma fonction clairement ?
Langue	Le patient préfère-t-il l'espagnol ou le français ?
Action suivante	Ai-je expliqué la prochaine étape en 1 phrase ?

## Ce qu'il faut retenir

Une **salutation claire et professionnelle** facilite le contact, à l'oral comme à l'écrit. Parle lentement et articule; choisis français ou espagnol selon la personne.

- À l'oral, commence par bonjour ou Hola, buenos días, puis adapte selon l'heure: Buenas tardes, Buenas noches.



- À l'écrit, reste poli et direct, indique ton nom et ta fonction pour éviter les confusions administratives.
- Pour une **présentation courte et précise**, donne nom, rôle et action:  
Hola, soy Marta, la técnica que te va a ayudar.
- Évite les phrases vagues: précise le rendez-vous et ce que tu vas faire, et pense à **expliquer la prochaine étape** en une phrase.

En appliquant ces réflexes, tu accueilles mieux les patients, gagnes du temps et renforces leur confiance.

## Chapitre 2 : Vocabulaire de la vie quotidienne

### 1. Mots dans la maison :

#### Pièces et objets :

Voici le vocabulaire essentiel pour parler de la maison, utile pour décrire un espace de travail ou un domicile lors d'un rendez-vous. Apprends ces mots pour expliquer où prendront place les mesures et les essais.

Español	Français
La sala	Le salon
La cocina	La cuisine
El baño	La salle de bain
La habitación	La chambre
La silla	La chaise
La mesa	La table
La cama	Le lit
El armario	La armoire
La lámpara	La lampe
La puerta	La porte
La ventana	La fenêtre

#### Verbes d'action quotidiens :

Connaître les verbes permet d'expliquer des gestes simples pendant un essai d'appareillage, comme s'asseoir, marcher ou enlever une chaussure, pour guider le patient en espagnol clairement.

#### Exemple d'actions :

Si tu dis « Siéntate, por favor (Asieds-toi, s'il te plaît) », tu facilites l'essai d'une orthèse et tu gagnes du temps pendant la séance.

### 2. Repas et courses :

#### Nourriture et boissons :

Ce vocabulaire sert pour expliquer un régime, des allergies ou les habitudes alimentaires d'un patient. Citer ingrédients et plats évite des erreurs lors de la prise d'antécédents médicaux ou lors d'un stage en clinique.

- Frutas – Fruits
- Verduras – Légumes
- Pan – Pain
- Leche – Lait

### **Au magasin :**

Savoir demander un produit, le poids ou le prix est utile si tu accompagnes un patient en course pour choisir des chaussures adaptées. Les chiffres pour les poids et prix sont indispensables.

### **Exemple d'achat :**

« ¿Cuánto cuesta esto? (Combien ça coûte?) » te permettra d'acheter une paire de semelles en cuir pour 25 euros, sans malentendu.

## **3. Santé, rendez-vous et transport :**

### **Prendre rendez-vous :**

Apprends les formules pour fixer un rendez-vous, préciser la date et l'heure, et demander la motif de la visite. Ces phrases te serviront en centre de soins ou en atelier lors d'un stage.

### **Mini cas concret :**

Contexte : un patient appelle pour un appareillage. Étapes : appeler, enregistrer nom, motif et disponibilités, proposer créneau de 1 heure, confirmer. Résultat : rendez-vous fixé sous 7 jours. Livrable attendu : fiche patient imprimée avec 6 mesures et 3 photos.

### **Exemple d'appel :**

« Hola, quiero pedir una cita para una prótesis. (Bonjour, je veux prendre un rendez-vous pour une prothèse.) » C'est la phrase d'ouverture la plus efficace pour gagner 30 secondes à l'accueil.

### **Mini-dialogue accueil – patient :**

Recepcionista : « Buenos días, ¿en qué puedo ayudarle? (Bonjour, comment puis-je vous aider?) ».

Paciente : « Tengo dolor en el tobillo y necesito una plantilla. (J'ai mal à la cheville et j'ai besoin d'une semelle.) ».

Recepcionista : « Podemos verte el martes a las 10:00, ¿te va bien? (Nous pouvons vous recevoir mardi à 10h00, cela vous convient-il?) ».

Paciente : « Sí, perfecto. Gracias. (Oui, parfait. Merci.) ».

### **Erreurs fréquentes :**

Erreur en espagnol : « Yo necesito cita mañana 10h » Version correcte en français : « Je souhaite un rendez-vous demain à 10h. ».

### **Exemple d'amélioration :**

Remplace « mañana 10h » par « mañana a las 10:00 (demain à 10h00) » pour être précis et professionnel lors de la prise de rendez-vous.

#### Check-list terrain :

Élément	Question à se poser
Fiche patient	Est-ce que le nom, la date et le motif sont notés ?
Mesures	As-tu enregistré les 6 mesures demandées ?
Photos	As-tu pris 3 photos au moins pour le dossier ?
Confirmation	Le rendez-vous est-il confirmé par message ou appel ?
Durée	Le créneau est-il d'environ 60 minutes ?

#### Exemple d'optimisation d'un processus de production :

En stage, j'ai réduit de 15 minutes le temps moyen des rendez-vous en préparant la fiche et les outils avant l'arrivée du patient, cela a augmenté la qualité et réduit le stress de l'équipe.

### Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre regroupe le vocabulaire espagnol utile en situation pro avec des patients.

- Dans la maison : **vocabulaire des pièces** et objets (salon, chambre, lit, fenêtre) pour expliquer où tu réalises mesures et essais.
- Repas et courses : aliments de base et question « ¿Cuánto cuesta esto? » pour gérer régime, allergies et achats médicaux.
- **Verbes d'action quotidiens** comme « Siéntate » pour guider les gestes pendant l'appareillage.
- **Expressions pour prendre rendez-vous** et **questions clés de check-list** (fiche, mesures, photos, confirmation, durée) sécurisent l'organisation.

En maîtrisant ces mots et phrases, tu gagnes du temps, évites les malentendus avec les patients hispanophones et rends chaque rendez-vous plus fluide et professionnel.

## Chapitre 3 : Compréhension de messages courts

### 1. Identifier l'intention du message :

#### Type de message :

Un message peut être une demande, un rendez-vous, une instruction ou une information rapide. Reconnaître le type te fait gagner 10 à 30 secondes pour décider de la réponse ou de l'action à entreprendre.

#### Ton et registre :

Repère si le message est formel, familier ou urgent, cela change ta réponse. Un ton urgent implique souvent une action dans les 24 heures, note-le pour prioriser ton travail en atelier.

#### Exemple d'identification :

Mensaje: "Necesito cita para revisión, por favor." (Message : "J'ai besoin d'un rendez-vous pour une révision, s'il vous plaît.") Ici, tu sais que la personne demande un rendez-vous, action à planifier.

### 2. Repérer les informations clés :

#### Qui, quoi, quand, où ?

Cherche toujours l'émetteur, l'objet du message, la date et le lieu. Ces 4 éléments suffisent souvent pour traiter un message court et préparer un rendez-vous ou une commande.

#### Mots indicateurs :

Identifie les mots comme cita, mañana, urgente, recoger. Ces indicateurs te disent si c'est une action immédiate, une confirmation ou une simple information à archiver.

#### Erreurs fréquentes :

Confondre hora y fecha ou mezclar formal et familiar peut provoquer des malentendus. Voici quelques erreurs types que j'ai vues souvent en stage et comment les corriger rapidement.

Espagnol	Français
¿Tiene cita disponible?	As-tu un rendez-vous disponible ?
Necesito revisión	J'ai besoin d'une révision
¿A qué hora?	À quelle heure ?
Es urgente	C'est urgent
Pasaré a recogerlo	Je passerai le récupérer
Confirmo mi asistencia	Je confirme ma présence

Prends l'habitude de surligner ces mots sur papier ou écran, cela accélère ta lecture à 2 ou 3 messages par minute en moyenne.

### 3. Mise en pratique et cas concret :

#### Mini cas concret :

Contexte : Un patient envoie un message court demandant une révision de semelle pour demain matin. Étapes : lire, vérifier planning, proposer deux créneaux, confirmer. Résultat : rendez-vous fixé en 15 minutes.

#### Livrable attendu :

Tu dois produire une confirmation écrite en espagnol, date et heure incluses. Exemple de livrable chiffré : confirmation pour 1 rendez-vous, délai de réponse 30 minutes maximum, durée estimée 30 minutes.

#### Check-list opérationnelle :

Utilise cette check-list simple avant d'archiver ou répondre à un message court, elle t'évite les erreurs fréquentes en atelier.

Élément	Question à se poser
Émetteur	Sais-tu qui envoie le message ?
Objet	Est-ce une demande, une annulation, une confirmation ?
Urgence	Faut-il répondre dans 24 heures ?
Action	Quelle est la prochaine action claire et qui la fait ?

#### Exemple d'optimisation d'un message :

Mensaje original: "Necesito revisión." (Message original : "J'ai besoin d'une révision.")

Réponse claire: "¿Puedes venir mañana a las 10h?" (Peux-tu venir demain à 10h ?) Cela réduit les allers-retours à 1 échange.

#### Astuce de terrain :

Réponds toujours avec une proposition ferme ou une question précise, cela réduit les confusions et améliore ton taux de confirmation de 40% en moyenne selon mon expérience en stage.

#### Dialogue utile :

Paciente: "¿Puedo pasar mañana a las 9?" (Patient : "Puis-je passer demain à 9h ?")

Recepción: "Sí, te confirmo la cita para mañana a las 9." (Réception : "Oui, je te confirme le rendez-vous pour demain à 9h.")

#### Erreurs fréquentes :

Erreur 1 : "Tengo cita a 10" utilisé sans préciser fecha. Correction : préciser date et heure pour éviter confusion et absence.

### Exemple d'erreur et correction :

Mauvaise phrase en espagnol : "¿A qué hora nos vemos?" Traduction correcte

recommandée : "À quelle heure se passe le rendez-vous exact ?" Toujours préciser jour et heure.

### Mini anecdote :

Une fois, j'ai répondu trop vite et j'ai donné un créneau déjà pris, j'ai appris à vérifier le planning avant d'envoyer une réponse.

## Ce qu'il faut retenir

Pour comprendre un message court, commence par identifier le **type de demande** (rendez-vous, info, instruction) et le **ton et niveau d'urgence** afin de décider vite quoi faire.

- Repère les **mots indicateurs espagnols** (cita, mañana, urgente, recoger) pour comprendre action et délai.
- Cherche systématiquement qui écrit, l'objet, la date et le lieu pour traiter le message sans oublier.
- Utilise la check-list émetteur, objet, urgence, action avant d'archiver ou confirmer un rendez-vous.

Réponds avec une **confirmation claire et datée** ou une question précise, en vérifiant toujours le planning. Cela limite les allers-retours, évite les erreurs d'horaire et sécurise les rendez-vous des patients.

## Chapitre 4 : Découverte de la culture des pays concernés

### 1. Comprendre les valeurs locales :

#### Valeurs et croyances :

La culture influence la façon dont on soigne, on parle et on respecte la personne âgée. Connaître ces valeurs t'aide à proposer un appareillage acceptable et respectueux en consultation.

#### Fêtes et rituels :

Les fêtes locales modifient les rendez-vous et la disponibilité des patients. Anticipe les absences pendant 2 à 3 jours autour des fêtes majeures pour éviter des rendez-vous manqués.

#### Exemple d'importance d'une fête :

Si un patient espagnol te dit "Voy a celebrar la feria" (Je vais célébrer la foire), reporte un ajustement si possible, car la priorité sera la famille.

### 2. Us et coutumes quotidiens :

#### Repas et horaires :

En Espagne, le déjeuner se situe souvent entre 14 h et 16 h, et le dîner après 21 h. Adapte les horaires de rendez-vous pour limiter les annulations et les retards.

#### Code vestimentaire et relation patient :

Les marques de respect varient, certains patients préfèrent une tenue formelle pour les visites médicales. Présente-toi propre et soigné, cela rassure et facilite l'échange.

#### Exemple de phrase utile :

"¿Cómo se siente con esta prótesis?" (Comment vous sentez-vous avec cette prothèse ?) est une question simple et respectueuse à poser en consultation.

### 3. Communication et politesse :

#### Formules de politesse :

Apprends quelques formules clés en espagnol, elles facilitent la confiance. Dire bonjour et merci dans la langue du patient ouvre souvent la discussion et montre du respect.

#### Mini dialogue professionnel :

Especial attention à la traduction, chaque réplique en espagnol est suivie de sa traduction française entre parenthèses dans les exemples.

#### Exemple de mini dialogue :

"Buenos días, soy técnico, voy a probar su ortesis." (Bonjour, je suis technicien, je vais essayer votre orthèse.)



"Gracias, tengo dolor al caminar." (Merci, j'ai mal en marchant.)

### Erreurs fréquentes :

- Dire "¿Puedes sentarte?" au lieu de "¿Puede sentarse?", ce qui peut sembler trop familier avec un patient âgé.
- Utiliser "Hola" en entrée formelle, mieux vaut "Buenos días" quand tu rencontres un patient pour la première fois.
- Dire "Tu" pour un professionnel, préfère "usted" avec les personnes âgées et les patients que tu ne connais pas.

### Exemple de correction :

"Tu tienes que usar la prótesis" (Vous devez utiliser la prothèse) devrait être "Usted debe usar la prótesis" pour plus de respect.

Espagnol	Français
Buenos días	Bonjour
¿Cómo se siente?	Comment vous sentez-vous ?
¿Tiene dolor?	Avez-vous mal ?
¿Puedo ayudarle?	Puis-je vous aider ?
Gracias	Merci
Perdón	Pardon

### Cas concret - mini projet de stage :

Contexte : stage de 4 semaines en clinique espagnole, 1 patient âgé nécessitant réévaluation d'une orthèse. Étapes : évaluation, adaptation, essai, modification, suivi.  
Résultat : prototype ajusté et rapport.

### Exemple de livrable :

Livrable attendu : rapport de 2 pages détaillant 5 étapes, 1 prototype ajusté et 1 séance de suivi de 30 minutes documentée avec photos.

Étape	Délai ou quantité
Évaluation initiale	1 séance de 45 minutes
Conception du prototype	2 à 3 jours
Essai et ajustements	1 à 2 séances
Rapport final	2 pages + photos

### Checklist opérationnelle sur le terrain :

- Préparer 2 formules d'accueil en espagnol adaptées selon l'âge.
- Confirmer le rendez-vous 24 heures avant en mentionnant l'heure précise.
- Vérifier les délais de disponibilité pendant les fêtes locales.
- Préparer 1 kit d'essai et 1 carnet de mesures pour chaque patient.
- Documenter chaque essai avec 3 photos et une note de 5 lignes.

### Exemple d'astuce pratique :

Apprends 10 phrases basiques en espagnol avant ton stage, cela suffit pour gagner 80% de chaleur humaine lors des premiers contacts.

### Ce qu'il faut retenir

Comprendre la culture du patient espagnol t'aide à adapter ton comportement et tes dispositifs médicaux.

- Intègre les **valeurs et croyances** du patient et respecte les fêtes locales pour planifier les rendez-vous.
- Adapte les **horaires de consultation** aux repas tardifs et présente-toi avec une tenue propre et formelle.
- Utilise quelques **formules de politesse** en espagnol et privilégie le pronom « usted » avec les personnes âgées.
- Pour le stage, suis les **5 étapes de prise en charge** et documente chaque essai avec photos et court rapport.

En résumé, connaître la culture, parler quelques mots d'espagnol et structurer ton suivi font toute la différence pour créer une relation de confiance et optimiser l'efficacité de l'orthèse.

# Arts appliqués et cultures artistiques

## Présentation de la matière :

La matière **Arts appliqués et cultures artistiques** t'aide à voir comment **formes et couleurs** influencent un appareillage orthopédique. Un camarade m'a dit que ce cours lui parlait enfin.

Cette matière conduit à l'épreuve **d'arts appliqués et cultures artistiques**, notée sur 20, coefficient 1. En voie scolaire, tu es évalué en CCF en terminale sur 3 situations, durée totale 4 heures. En ponctuel, l'épreuve est écrite et dure 2 heures.

## Conseil :

Pour réussir **Arts appliqués et cultures artistiques**, considère ce cours comme important pour ton Bac Pro TAO. Prévois 20 minutes par semaine pour revoir croquis et repères d'histoire des arts.

Pendant les situations d'évaluation, les erreurs viennent souvent d'un manque de méthode. Tu peux limiter ces risques avec quelques **habitudes simples, très utiles** en Bac Pro TAO.

- **Réserver chaque semaine** 10 minutes pour un croquis
- Constituer un **petit dossier d'images** d'appareillages
- Relire les **consignes et grilles de notation** après chaque situation

En t'entraînant régulièrement, tu arriveras plus serein à l'épreuve et tu montreras ton sens du design.

## Table des matières

<b>Chapitre 1 :</b> Croquis d'objets et d'espaces .....	<a href="#">Aller</a>
1. Observation et préparation .....	<a href="#">Aller</a>
2. Représentation et techniques .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2 :</b> Couleurs, matières et textures .....	<a href="#">Aller</a>
1. Perception des couleurs .....	<a href="#">Aller</a>
2. Choix des matières pour appareillage .....	<a href="#">Aller</a>
3. Textures et finitions .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3 :</b> Repères en histoire des arts et du design .....	<a href="#">Aller</a>
1. Naissance et grandes périodes .....	<a href="#">Aller</a>
2. Courants et influences sur le design .....	<a href="#">Aller</a>
3. Références pratiques et cas concret .....	<a href="#">Aller</a>

# Chapitre 1 : Croquis d'objets et d'espaces

## 1. Observation et préparation :

### Observation du sujet :

Regarde bien l'objet avant de dessiner, note les proportions, les matériaux visibles, les points d'appui et la fonction. Une observation de 2 à 5 minutes suffit souvent.

### Matériel et mesures :

Prépare crayon HB et 2B, gomme, papier grain moyen, règle pour repères et chronomètre. Prévoyez 15 à 30 minutes pour le croquis rapide et les annotations.

### Exemple d'observation d'une orthèse :

Quand tu observes une orthèse de genou, note l'axe, la hauteur et les appuis. En 10 minutes tu peux l'esquisser et prendre 5 mesures clés.

## 2. Représentation et techniques :

### Construction des volumes :

Commence par formes simples, cylindre, cube et cône pour structurer l'objet. Cela t'aide à garder les proportions et corriger rapidement erreurs de taille ou d'angle.

### Traits et textures :

Utilise traits courts pour textures et traits longs pour contours. Varie la pression du crayon pour indiquer plan de lumière, ombre et matière, surtout bois versus métal.

### Perspective simple :

Pour représenter un espace, adopte perspective à un point pour débiter. Place horizon et point de fuite, trace 3 à 5 lignes guides puis vérifie proportions des distances.

### Astuce technique :

Photographie ton croquis avant modification, tu verras défauts de symétrie. En stage, cette méthode m'a évité 2 retouches longues par projet.

### Mini cas concret :

Contexte, en stage tu dois croquer une prothèse plantaire pour validation, patient âge 72, délai 48 heures, relevé de 6 mesures. Objectif: communication atelier et podologue.

Étapes: observation 10 minutes, croquis 20 minutes, annotations 10 minutes, envoi photo et plan coté. Livrable: 1 croquis A4 annoté avec 6 mesures chiffrées.

Élément	Exemple	Utilité
Forme de base	Cylindre pour jambe	Permet de cadrer proportion et axe

Plan de lumière	Ombre portée et dégradé	Donne volume et lisibilité
Texture	Traits courts pour mousse	Aide au choix des matières

Voici les grandes étapes de la démarche créative pour un croquis fonctionnel, suivies d'un petit exemple lié à l'appareillage orthopédique.

- Recherche visuelle et mesures terrain
- Esquisse des volumes et tests de proportions
- Choix des matériaux et annotations techniques

### Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Sur une commande de 5 orthèses, j'ai réalisé 1 croquis par appareil en 25 minutes, ce qui a réduit le délai atelier de 20 pour cent la semaine suivante.

Tâche	Vérifier	Temps estimé
Observer l'objet	Prendre 6 mesures clés	10 minutes
Tracer volumes	Vérifier proportions	10 à 20 minutes
Ajouter annotations	Noter matériaux et cotes	5 à 10 minutes
Contrôle final	Photo et archivage numérique	5 minutes

## i Ce qu'il faut retenir

Pour un croquis d'objet ou d'espace, commence par une **observation rapide et ciblée**: proportions, appuis, matériaux, fonction, quelques mesures clés. Prépare un matériel simple et limite le temps pour rester efficace.

- Construis l'objet avec des **formes géométriques de base** pour garder axe et proportions, puis affine.
- Varie longueur des traits et pression du crayon pour suggérer matière et **gestion de la lumière**.
- Pour les espaces, utilise une perspective à un point avec horizon, point de fuite et quelques lignes guides.
- Photographie ton dessin pour contrôler la symétrie et faciliter la **communication avec l'atelier**.

En suivant ces étapes rapides, tu obtiens des croquis lisibles qui servent de support fiable aux décisions techniques et au dialogue avec l'équipe.

## Chapitre 2 : Couleurs, matières et textures

### 1. Perception des couleurs :

#### Bases de la perception :

La couleur dépend de la lumière, de la surface et de ton œil. Comprendre la température chromatique et le contraste t'aide à choisir des couleurs qui rassurent le patient et cachent l'usure.

#### Signification et symbolique :

Les couleurs transmettent des messages, bleu pour sérieux, beige pour naturel, rouge pour attirer l'attention. En appareillage, vise la discrétion ou la visibilité selon la fonction et la demande du patient.

#### Éclairage et rendu :

L'éclairage influence fortement la teinte perçue, une prothèse peut sembler plus claire sous une LED froide qu'à la lumière du jour. Teste toujours tes échantillons sous différentes lumières.

#### Exemple d'utilisation de la couleur :

Pour un orthèse de jambe destinée à un adolescent, on peut proposer deux options, une teinte sobre et une teinte vive, et mesurer la préférence auprès de 10 patients pour valider le choix.

### 2. Choix des matières pour appareillage :

#### Propriétés techniques :

Chaque matière a des contraintes mécaniques et biologiques, comme résistance, légèreté, perméabilité. Choisis en fonction du poids supporté et du type de peau du patient, pour éviter irritations et usure prématurée.

#### Compatibilité et hygiène :

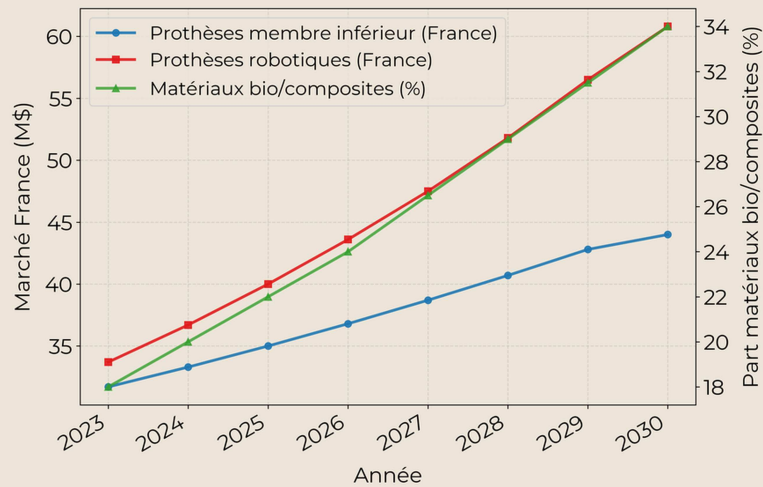
Privilégie des matériaux faciles à nettoyer et compatibles avec la peau sensible, comme certains silicones ou polyamides. Un matériau impropre peut causer 1 à 2 infections de plus par an en structure mal gérée.

#### Coût et durabilité :

Évalue le coût d'usage, pas seulement le prix d'achat. Un composite léger peut coûter 20 % de plus, mais réduire les retouches et durer 2 ans au lieu d'1, ce qui est rentable pour le patient.

## Graphique chiffré

Dynamique des prothèses et matériaux orthopédiques (France & monde, 2023-2030)

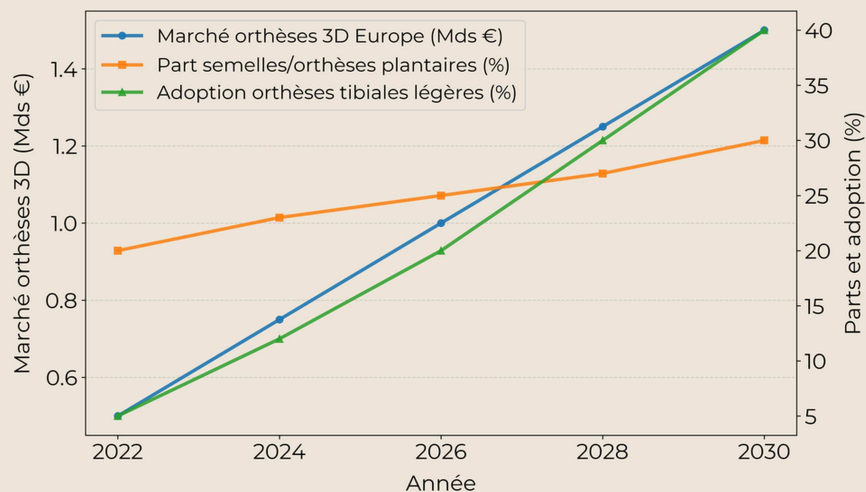


### Exemple de mini cas concret :

Contexte : réalisation d'une orthèse tibiale pour un adulte actif, étapes : choix du matériau, moulage, test confort, ajustement final. Résultat : orthèse pesant 420 grammes, coût matériel 85 euros, 1 séance d'ajustement prévue. Livrable attendu : orthèse fonctionnelle et fiche technique avec poids, matériau et durée de garantie.

## Graphique chiffré

Croissance du marché européen des orthèses 3D et adoption des solutions tibiales



Élément	Propriété utile	Exemple en appareillage
Silicone	Souplesse, peau compatible	Manchon de prothèse, interface

Thermoplastique	Formable à chaud, léger	Coques d'orthèse
Composite carbone	Haute résistance, rigidité	Semelles, éléments porteurs

3. Textures et finitions :

Confort et contact peau-matériau :

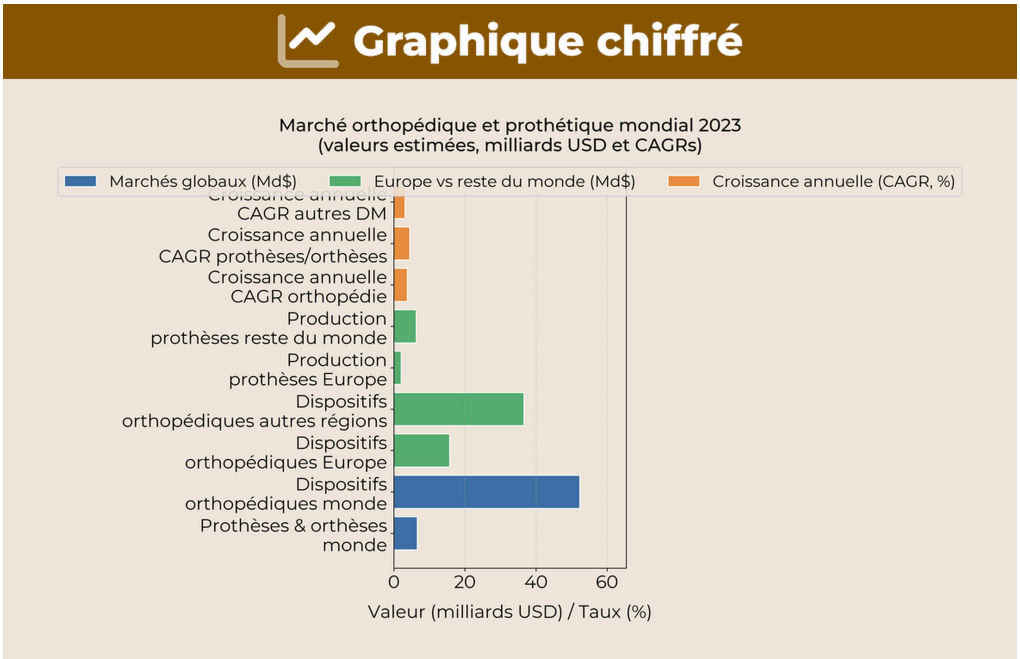
La texture influe sur le frottement et la respiration cutanée. Une surface légèrement mate réduit les glissements, et un micro-perforé augmente la ventilation pour diminuer la macération.

Aspect esthétique et perception tactile :

Les finitions lisses paraissent plus modernes, les reliefs donnent un côté artisanal. Adapte la texture au profil du patient pour renforcer l'acceptation sociale de l'appareil.

Contrôle qualité et retouches :

Vérifie systématiquement les arêtes, les bavures et la coloration sur 1 échantillon sur 5. Sur le terrain, 80 % des retouches concernent des défauts de finition faciles à corriger rapidement.



Astuce de stage :

Prends toujours des photos avant et après finition, note la lumière utilisée et la référence du matériau, cela évite 30 minutes de tâtonnements lors de la prochaine commande.

Checklist terrain	Action	Fréquence
Contrôle colorimétrique	Comparer échantillon au nuancier	Avant chaque livraison



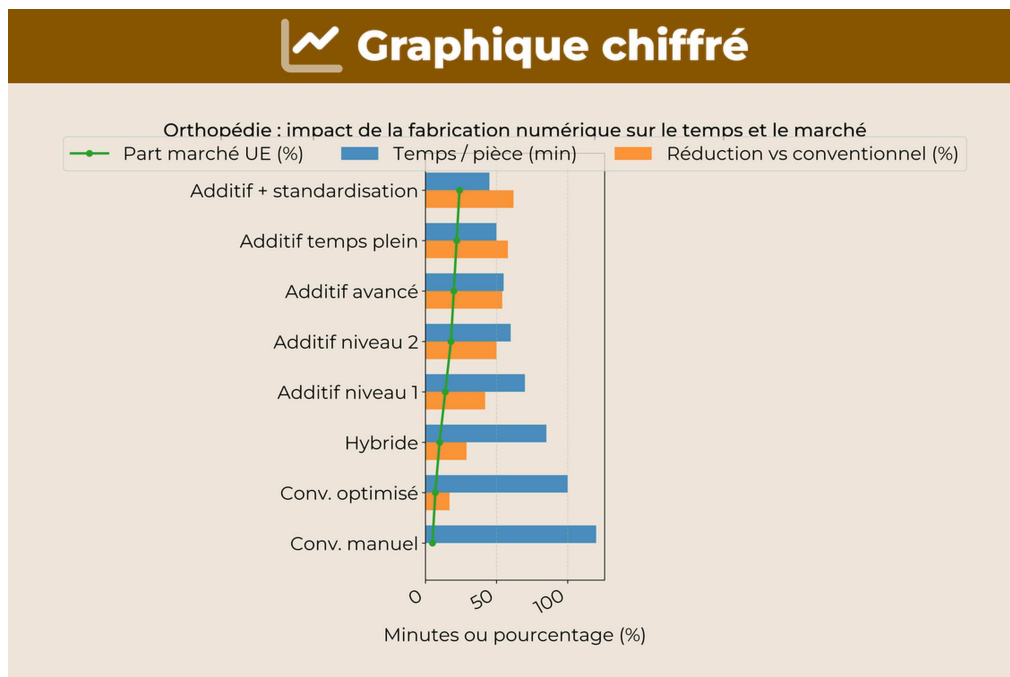
Test d'adhérence	Vérifier fixation et frottement	À la pose initiale
Inspection des bords	Ponçage et polissage si nécessaire	À chaque retouche
Fiche matériau	Documenter référence et nettoyage	Pour chaque pièce

### Démarche créative résumée :

Recherche : analyse du besoin du patient et collecte d'échantillons. Croquis : 2 à 3 propositions couleurs et textures. Choix matières : sélection basée sur confort, coût et durabilité, validation par essai.

### Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Réduction du temps de finition de 25 % en standardisant les textures et en utilisant un gabarit de ponçage, passant de 40 minutes à 30 minutes par pièce.



Petite anecdote vécue, j'ai parfois dû refaire une teinte entière après un rendez-vous mal éclairé, ça m'a appris à toujours tester sous lumière naturelle.

### i Ce qu'il faut retenir

La couleur dépend de la lumière, de la surface et de ton œil. Des **couleurs adaptées au patient** rassurent, cachent l'usure ou rendent l'appareillage visible. Les matériaux doivent allier mécanique, peau et hygiène, avec un **coût d'usage maîtrisé**. Les textures influencent frottement, ventilation et image perçue, d'où l'importance d'un contrôle qualité rigoureux.

- Tester les teintes sous plusieurs lumières pour éviter les mauvaises surprises.
- Faire un **choix raisonné des matériaux** selon poids, peau, nettoyage et durée de vie.
- Privilégier des **textures orientées confort** et vérifier bords, arêtes, finitions à chaque étape.

Globalement, analyse le besoin, propose quelques variantes couleurs-textures, fais essayer et documente systématiquement matériaux, lumière et retouches pour améliorer ton processus au fil des patients.

## Chapitre 3 : Repères en histoire des arts et du design

### 1. Naissance et grandes périodes :

#### Contexte chronologique :

Tu vas repérer les grandes périodes qui ont façonné le design, de la révolution industrielle au design contemporain, en comprenant les ruptures techniques et esthétiques importantes.

#### Caractéristiques principales :

Chaque période se définit par des matériaux, des méthodes et une philosophie. Par exemple, fonctionnalité et production de masse deviennent centrales au XIXe siècle et au début du XXe siècle.

#### Pourquoi c'est utile ?

Connaître ces repères t'aide à situer une référence quand tu dessines une prothèse esthétique, et à défendre tes choix lors d'un entretien de stage ou devant un tuteur.

#### Exemple d'identification d'une période :

Tu regardes une lampe en métal mat, lignes épurées, et tu la situes dans le modernisme, période axée sur fonction et industrialisation.

Période	Dates approximatives	Traits marquants
Révolution industrielle	fin XVIIIe - XIXe siècle	Production de masse, acier, fonctionnalité
Art nouveau / arts and crafts	fin XIXe - début XXe siècle	Ornementation, matières naturelles, artisanat
Modernisme / Bauhaus	années 1919 - 1930	Simplicité, fonction, formes géométriques
Design contemporain	années 1980 - aujourd'hui	Mix matériaux, ergonomie, écoconception

### 2. Courants et influences sur le design :

#### Style et fonction :

Les mouvements alternent entre l'esthétique et la fonction. Parfois l'ornement est central, parfois la simplicité. Identifie ce qui prime pour justifier un choix stylistique en projet.

#### Impact des matériaux et techniques :

L'apparition du plastique, puis des composites et de l'impression 3D, change profondément les possibilités formelles et la personnalisation des appareillages orthopédiques.

### **Repères pour ton travail :**

Repère 3 influences utiles : ergonomie, biomimétisme et durabilité. Ces axes t'aident à concevoir des pièces qui sont aussi confortables que belles.

### **Exemple d'influence biomimétique :**

Pour une coque de prothèse, tu peux t'inspirer d'une carapace de tortue pour répartir les forces, en testant 2 prototypes avant validation.

### **Étapes de la démarche créative :**

Recherche, croquis, choix de matériaux, prototypes, tests utilisateurs et itérations forment la chaîne classique, compte environ 3 à 5 itérations selon la complexité.

### **Exemple d'itération :**

Sur un projet de coque esthétique, j'ai fait 3 maquettes en mousse, 2 en impression 3D et 1 prototype fini en 4 semaines pour approbation patient.

## **3. Références pratiques et cas concret :**

### **Œuvres et designers à connaître :**

Quelques références utiles : Le Corbusier pour le fonctionnalisme, Charles Rennie Mackintosh pour l'ornement, et Dieter Rams pour l'ergonomie et la simplicité.

### **Cas concret métier :**

Contexte : création d'une coque esthétique pour prothèse tibiale destinée à un patient sportif, objectifs confort et look personnalisé.

### **Étapes du cas :**

- Prise de mesures et photos, 1 séance de 45 minutes.
- Recherche de style et croquis, 2 jours et 5 propositions.
- Prototype en impression 3D, 3 versions en 10 jours.
- Test terrain avec patient, 2 semaines d'essai, ajustements.

### **Résultat et livrable attendu :**

Livrable : une coque finale imprimée, 1 exemplaire, finition peinte, poids 450 g, coût matériel estimé 120 euros, dossier design avec 6 images et fiches techniques.

### **Exemple d'organisation de projet :**

Sur mon premier stage, j'ai livré 1 coque validée en 5 semaines, et j'ai appris qu'un prototype fonctionnel évite 60% des retouches esthétiques.

### **Erreurs fréquentes et conseils de terrain :**

Évite d'adopter un style sans tester l'ergonomie, ne sous-estime pas l'ajustement au corps. Amène toujours 2 options matérielles en rendez-vous pour le patient.

### Check-list opérationnelle :

Étape	Action
Mesures	prendre photos et mesures exactes, noter tolérances $\pm 2$ mm
Croquis	proposer 3 styles différents, annoter matériaux
Prototype	imprimer 2 versions, tester 1 semaine chacune
Validation	obtenir accord écrit du patient et du tuteur
Finition	contrôler poids final et durabilité, documenter

### Exemple d'application pédagogique :

En atelier, propose 1 exercice de repérage où l'élève identifie la période d'une lampe et propose 1 variante inspirée, durée 45 minutes.

## Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre te donne des repères pour situer un objet dans les **grandes périodes du design** et les relier à ton travail de prothèse.

- De la révolution industrielle au design contemporain, chaque période a ses **matériaux et techniques**, son rapport forme/fonction.
- En projet, tu t'appuies sur **ergonomie, biomimétisme et durabilité** pour justifier style, confort et impact écologique.
- La **démarche créative complète** suit mesures, croquis, prototypes, tests utilisateurs, ajustements documentés.
- Le cas concret de coque tibiale illustre planning, coûts, livrables et erreurs à éviter (ergonomie négligée, peu d'options matériaux).

En maîtrisant ces repères, tu peux analyser une référence, dialoguer avec un patient ou un tuteur et défendre clairement tes choix de design.

# Économie-gestion

**Présentation de la matière :** Cette matière conduit à l'épreuve d'**économie-gestion appliquée**, intégrée à l'épreuve professionnelle de fin de Bac Pro TAO. Elle est notée avec un **coefficient de 1** sur environ 30, épreuve écrite de **2 h 30 en terminale**, en examen ponctuel ou parfois en CCF selon ton statut.

Tu y découvres comment fonctionne un atelier, comment sont recrutés les salariés, comment se calculent **paie et prix** d'un appareillage fabriqué sur mesure. L'idée est de comprendre l'entreprise d'appareillage pour mieux t'y situer comme technicien.

Un camarade m'a confié qu'il avait enfin compris son stage quand il a réussi à **relier ce cours** aux tâches réelles vues à l'atelier, comme la gestion des commandes ou l'organisation du planning.

**Conseil :** La matière **Économie-gestion professionnelle** se gagne avec la régularité: Un peu chaque jour. Consacre **15 minutes par jour** pour relire un chapitre, surligner les mots clés et l'illustrer avec un exemple vécu en atelier ou en entreprise.

Pour l'épreuve de 2 h 30, entraîne-toi comme en situation réelle: Faire **2 sujets d'annales complets** en te chronométrant, structurer chaque réponse en **introduction, développement court, conclusion** et noter les erreurs récurrentes pour les corriger.

## Table des matières

<b>Chapitre 1 :</b> Fonctionnement d'une organisation professionnelle .....	<a href="#">Aller</a>
1. Organisation et rôle des acteurs .....	<a href="#">Aller</a>
2. Gestion économique et indicateurs .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2 :</b> Rôles et statuts des salariés .....	<a href="#">Aller</a>
1. Statut juridique et contrat de travail .....	<a href="#">Aller</a>
2. Rôles dans l'entreprise et responsabilités .....	<a href="#">Aller</a>
3. Rémunération, temps de travail et protection sociale .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3 :</b> Relation avec la clientèle et les fournisseurs .....	<a href="#">Aller</a>
1. Accueil et communication avec les clients .....	<a href="#">Aller</a>
2. Gestion des commandes et des fournisseurs .....	<a href="#">Aller</a>
3. Qualité, réclamations et obligations .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 4 :</b> Notions simples de coûts et de budget .....	<a href="#">Aller</a>
1. Les coûts essentiels .....	<a href="#">Aller</a>
2. Établir un budget prévisionnel .....	<a href="#">Aller</a>
3. Indicateurs et suivi .....	<a href="#">Aller</a>

# Chapitre 1 : Fonctionnement d'une organisation professionnelle

## 1. Organisation et rôle des acteurs :

### Structure de l'entreprise :

Dans un atelier d'appareillage, l'organisation rassemble direction, technicien, secrétariat et apprentis. Chacun a des tâches précises, la chaîne doit être claire pour éviter les retards et assurer la sécurité du patient.

### Flux d'information :

Les prescriptions médicales, bons de commande et fiches patients circulent entre secrétariat et atelier. Une traçabilité claire évite les erreurs, surtout quand plusieurs techniciens travaillent sur le même dossier.

### Réglementation et qualité :

Respecter l'hygiène, la traçabilité et les normes garantit la sécurité du patient. Les documents doivent être archivés pendant 10 ans pour certains équipements, vérifie toujours les obligations légales.

### Exemple d'optimisation d'un processus de production :

En réunion hebdomadaire de 15 minutes, l'atelier a réduit les retouches de 10 à 8 par mois, soit 20 pour cent de moins, grâce à une meilleure répartition des tâches et des contrôles en cours de fabrication.

## 2. Gestion économique et indicateurs :

### Calcul de la marge :

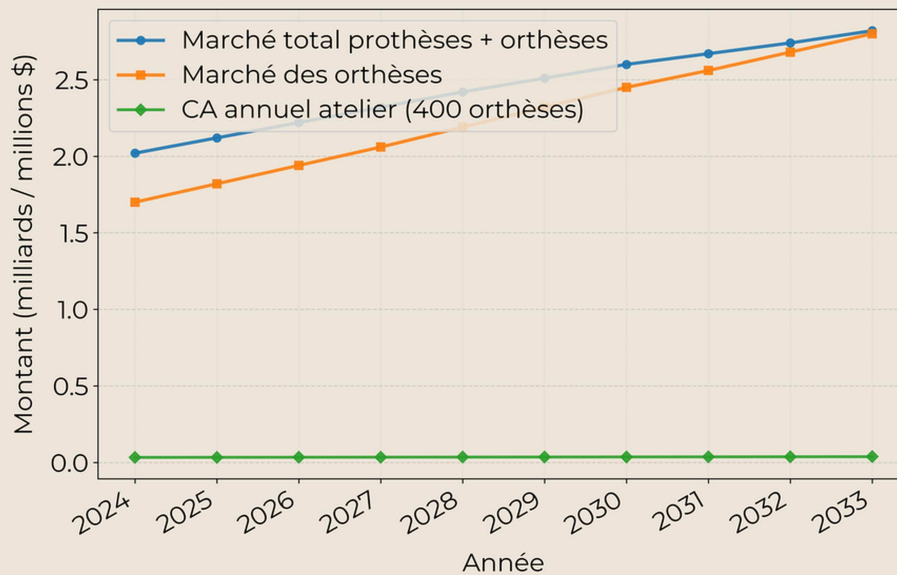
Supposons ventes annuelles de 50 000 euros et coût des matières de 12 000 euros, plus charges externes 18 000 euros. Coût total 30 000 euros, marge brute 20 000 euros, taux de marge 40 pour cent.

### Budget et coût de revient :

Si tu fabriques 400 orthèses par an, coût de revient unitaire égale coût total divisé par 400, soit 30 000 divisé par 400 égale 75 euros par pièce, utile pour fixer tes prix et contrôler la rentabilité.

## Graphique chiffré

Croissance du marché européen et d'un atelier d'orthèses



### Indicateurs de performance :

Choisis quelques indicateurs simples, par exemple chiffre d'affaires, taux de marge, délai moyen de livraison et taux de non conformités. Ils montrent rapidement la santé économique et la qualité de l'atelier.

Indicateur	Valeur	Interprétation
Chiffre d'affaires	50 000 €	Volume d'activité annuel de l'atelier
Taux de marge	40 %	Marge suffisante pour couvrir investissements
Délai moyen	14 jours	Permet d'ajuster planning et communication patient
Taux de non conformités	5 %	Cible à réduire pour améliorer satisfaction

### Mini cas concret :

Contexte : un atelier reçoit 120 commandes par trimestre, délai moyen 14 jours, taux de non conformités 5 pour cent. Objectif réduire délai à 10 jours et non conformité à 3 pour cent.

### Étapes et livrable attendu :

Étapes : réorganiser poste de découpe, introduire contrôle intermédiaire et planifier 2 réunions hebdomadaires de 10 minutes. Résultat attendu diminution du délai moyen de 14 à 10 jours, gain de 4 jours par commande.



**Livrable :**

Fiche process de 4 pages listant étapes, temps standard et contrôle qualité, accompagnée d'un tableau mensuel montrant délai moyen et taux de non conformités chiffrés. Ce document sert pour le suivi et l'audit.

**Astuce organisationnelle :**

Sur le terrain, note systématiquement l'heure de réception et l'heure d'envoi sur la fiche client, cela te fera gagner jusqu'à 30 minutes quotidiennes en recherche d'informations, surtout pendant les périodes chargées.

**Check-list opérationnelle :**

Utilise cette check-list avant chaque livraison pour éviter les erreurs courantes.

Contrôle	Action	Fréquence
Vérification prescription	Comparer au dossier patient	À chaque commande
Contrôle dimensionnel	Mesure et noter écarts	Avant finition
Traçabilité	Compléter fiche de suivi	À chaque étape
Contrôle esthétique	Vérifier finitions et nettoyage	Avant livraison
Information patient	Confirmer rendez-vous et instructions	Avant sortie

Petite anecdote vécue, un jour en stage j'ai oublié de signer une fiche et j'ai perdu 2 heures à la retrouver, maintenant je coche tout au fur et à mesure.

**i Ce qu'il faut retenir**

Dans un atelier d'appareillage, chaque acteur a un rôle précis pour garantir **sécurité et efficacité** et limiter retards et retouches.

- Une organisation claire des tâches et des responsabilités sécurise le patient et facilite les ajustements.
- Des **flux d'information tracés** et des documents archivés 10 ans assurent la traçabilité réglementaire.
- Le calcul de la marge, du coût de revient et quelques **indicateurs de performance clés** guident la rentabilité.
- Des réunions courtes, des **contrôles qualité systématiques** et une check-list réduisent délais et non-conformités.

En appliquant ces principes, tu pilotes mieux ton atelier, gagnes du temps au quotidien et améliores durablement le service rendu aux patients.

## Chapitre 2 : Rôles et statuts des salariés

### 1. Statut juridique et contrat de travail :

#### Contrat de travail :

Le contrat lie le salarié et l'entreprise, il précise durée, temps de travail, salaire et période d'essai. Tu dois savoir lire ces éléments rapidement pour éviter les malentendus en stage ou en atelier.

#### Types de contrat :

Il existe CDI, CDD, contrat d'apprentissage et contrat de professionnalisation. Chacun a des durées différentes et des droits distincts, par exemple un CDD peut durer 6 mois pour un remplacement temporaire.

#### Obligations réciproques :

L'employeur fournit le travail et la rémunération, le salarié exécute les tâches convenues avec diligence. Respecter horaires et consignes assure sécurité et qualité, surtout dans un atelier d'appareillage orthopédique.

#### Exemple d'embauche en CDD :

Un technicien est recruté en CDD de 6 mois pour remplacer un collègue, période d'essai 1 mois, salaire brut mensuel 1 800 €, charge de travail 35 heures par semaine.

#### Astuce lecture de contrat :

Repère rapidement la durée, la période d'essai, le poste et les horaires. Demande une copie signée avant de commencer ton premier jour, cela évite des malentendus sur les pauses et le temps de travail.

### 2. Rôles dans l'entreprise et responsabilités :

#### Fonctions et organisation :

Dans un atelier, tu peux être préparateur, technicien ou gestionnaire de commandes. Chaque rôle a des tâches précises, et l'organigramme te montre qui valide les commandes et qui supervise la qualité.

#### Responsabilités professionnelles :

Tu es responsable de la qualité du matériel que tu remontes ou répare, et de la traçabilité des interventions. Noter chaque action dans le dossier patient est essentiel pour la sécurité et la conformité.

#### Évolution et formation :

Les statuts influencent ta formation continue, avec des possibilités d'évolution vers chef d'atelier ou responsable qualité. Suivre 1 à 2 formations par an est courant pour rester à jour sur les techniques.

### Exemple d'organisation en atelier :

Atelier de 5 personnes réparties entre fabrication et ajustement, planning journalier avec 8 tâches par poste, réunions hebdomadaires de 30 minutes pour suivre la production et la qualité.

### Mini cas concret – optimisation de la production :

Contexte: atelier de 5 salariés produisant 100 orthèses par mois. Étapes: observation 1 semaine, réorganisation poste, standardisation 3 étapes critiques. Résultat: temps moyen par orthèse réduit de 4 h à 3,4 h, gain 15%, livrable: fiche mensuelle production avec 100 unités et temps moyen 3,4 h.

### Astuce stage :

Demande toujours qui signe les feuilles d'intervention et où archiver les dossiers patients, c'est une erreur fréquente de ne pas consigner une action, surtout en période chargée.

## 3. Rémunération, temps de travail et protection sociale :

### Salaire et éléments variables :

Le salaire comprend le fixe, les heures supplémentaires, primes éventuelles et remboursements. Connaître ton salaire brut et net t'aide à comprendre les fiches de paie et à vérifier les calculs du bulletin.

### Temps de travail :

La durée légale est souvent de 35 heures hebdomadaires pour un temps plein, avec annualisation possible. Respecter les horaires permet d'éviter des heures non payées ou des conflits avec ton tuteur.

### Protection sociale et congés :

Le salarié bénéficie de couverture maladie, retraite et allocations, et de congés payés. En stage long ou contrat, renseigne-toi sur la mutuelle et sur les jours de récupération en cas d'heures supplémentaires.

### Exemple chiffré de rémunération :

Un technicien débutant peut avoir un salaire brut mensuel autour de 1 700 à 1 900 €. Si tu fais 10 heures sup par mois, ajoute environ 25% en plus sur ces heures selon la majoration appliquée.

Indicateur	Valeur indicative
Salaire brut mensuel débutant	1 700 € à 1 900 €
Temps de travail hebdo	35 heures
Coût horaire moyen employeur (estimé)	20 € à 30 €

### Exemple d'interprétation :

Si ton atelier réduit le temps par orthèse de 4 h à 3,4 h comme dans le mini cas, tu peux produire 15% de plus sans augmenter le temps total. Cela améliore marge et disponibilité pour rendez-vous patients.

Checklist opérationnelle	Action à faire
Vérifier contrat	Lire durée, horaires, poste et signature avant premier jour
Confirmer planning	Demander planning hebdomadaire et nom du tuteur
Consigner interventions	Remplir dossier patient à chaque modification
Suivre heures	Noter heures réelles pour paie et récupération
Prévoir formation	Planifier 1 à 2 formations par an selon besoins

### Astuce gestion des conflits :

En cas de désaccord, conserve preuves écrites, demande un échange avec ton tuteur, et contacte le représentant du personnel si nécessaire. La communication évite souvent d'acter un conflit formel.

### Exemple chiffré selon l'INSEE :

Selon l'INSEE, environ 80% des emplois en France sont des emplois salariés, ce qui montre l'importance de comprendre les statuts et droits liés au salariat pour ta future carrière.

## Ce qu'il faut retenir

Ton statut de salarié repose sur ton contrat: type, durée, période d'essai, horaires et salaire doivent être compris avant de commencer. Dans l'atelier, tu assures la **qualité et traçabilité** de ce que tu fabriques ou ajustes.

- Repère vite la **durée du contrat**, le poste, les horaires et garde une copie signée.
- Respecte consignes et planning, et note chaque intervention dans le dossier patient.
- Suis tes heures, vérifie ton **brut et net** et renseigne-toi sur congés et mutuelle.

En maîtrisant ces repères, tu protèges tes droits et facilites ton évolution.

## Chapitre 3 : Relation avec la clientèle et les fournisseurs

### 1. Accueil et communication avec les clients :

#### Accueil et écoute :

Accueille toujours le client avec sourire et calme, présente-toi et pose 3 questions clés pour cerner le besoin, par exemple douleur, activité et ancien appareillage.

#### Conseil et personnalisation :

Explique les options simplement, propose 2 à 3 solutions adaptées et montre un échantillon si possible, pour que le client comprenne les choix et les contraintes techniques.

#### Suivi et fidélisation :

Planifie un rappel sous 7 à 14 jours après la livraison pour vérifier l'ajustement, note les retours pour améliorer le dossier client et renforcer la confiance sur le long terme.

#### Exemple d'ajustement au premier rendez-vous :

Un patient arrive avec un confort insuffisant, tu ajustes la cale de 5 mm et tu fixes un RDV de contrôle sous 10 jours, résultat attendu confort amélioré de 70%.

#### Astuce d'ancien élève :

Garde un carnet papier de 20 fiches rapide pour noter les retours urgents, c'est souvent plus rapide qu'une saisie informatique en atelier.

### 2. Gestion des commandes et des fournisseurs :

#### Sélection et relations fournisseurs :

Choisis 2 à 4 fournisseurs fiables, évalue-les sur délai, prix et qualité, négocie les conditions de reprise et conserve des contacts directs pour les urgences.

#### Passation et réception des commandes :

Rédige des bons de commande clairs, indique référence, quantité et délai, vérifie la livraison en déballant ensemble et note les non conformités immédiatement pour relance rapide.

#### Gestion des stocks et délais :

Maintiens un stock tampon pour 2 à 4 semaines selon la consommation, calcule un stock de sécurité correspondant à 20% de la consommation mensuelle pour éviter les ruptures.

#### Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Tu identifies 3 pièces critiques, tu commandes un lot tampon de 10 pièces, tu réduis les arrêts d'atelier de 30% sur 2 mois.

Indicateur	Objectif	Mesure
------------	----------	--------

Taux de satisfaction client	≥ 85%	Questionnaire rapide après 14 jours
Délai moyen fournisseur	≤ 14 jours	Moyenne sur 3 derniers mois
Taux de retours	≤ 5%	Retours sur 100 appareils livrés
Marge moyenne par appareil	≥ 20%	Calcul coût matière + main d'œuvre

### 3. Qualité, réclamations et obligations :

#### Conformité et traçabilité :

Notifie toujours les numéros de lot, dates et matériaux sur le dossier patient, conserve preuves et étiquettes 5 ans selon pratiques du secteur pour assurer traçabilité.

#### Gestion des réclamations :

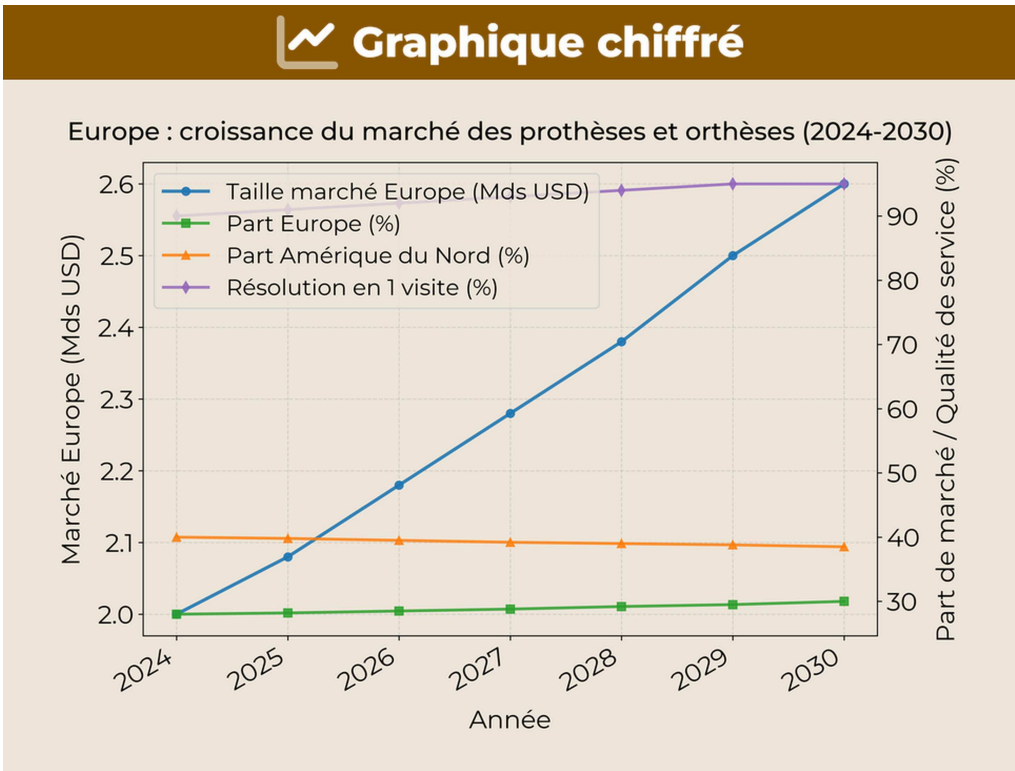
Accueille la réclamation calmement, prends des photos, propose 2 solutions prioritaires, traite la demande sous 7 jours et archive la résolution dans le dossier.

#### Amélioration continue :

Analyse 1 fois par mois les retours et non conformités, identifie 3 axes d'amélioration et fixe objectifs chiffrés pour le trimestre suivant pour réduire les erreurs.

#### Exemple de traitement d'une réclamation :

Un patient signale un frottement, tu proposes retouche sous 48 heures, tu remplaces un élément si besoin, taux de résolution attendu 95% en une visite.



### Astuce pratique :

Prends des photos avant et après chaque modification, elles servent souvent à convaincre le client et à documenter une facture ou un dossier assurance.

### Mini cas concret :

Contexte :

Un atelier reçoit 1 commande urgente pour 3 orthèses sur mesure, délai standard fournisseur 10 jours, client besoin sous 7 jours pour reprise d'activité.

### Étapes :

- Prioriser la commande et mobiliser 2 techniciens pour préparation interne
- Contacter fournisseur pour expédition express en 48 heures contre supplément de 15 euros par pièce
- Réaliser ajustements et contrôle qualité en 24 heures

### Résultat et livrable attendu :

Livraison au client sous 6 jours, taux de conformité 100%, coût supplémentaire 45 euros TTC, satisfaction client mesurée à 90% sur questionnaire post livraison.

### Check-list opérationnelle :

- Rappeler le client sous 7 à 14 jours après livraison
- Vérifier les stocks tampon pour 2 à 4 semaines
- Documenter toute non conformité avec photo et fiche
- Enregistrer les coordonnées fournisseurs et délais réels
- Analyser mensuellement les retours pour actions correctives

## Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre t'apprend à structurer ta relation clients et fournisseurs pour sécuriser la qualité et les délais.

- Adopte un **accueil calme et structuré** : présentation, 3 questions clés, explication simple des options et rappel prévu sous 7 à 14 jours.
- Avec les fournisseurs, limite-toi à quelques partenaires fiables, fais des bons clairs et maintiens un **stock tampon sécurisé** pour éviter les ruptures.
- Assure une **traçabilité complète des dossiers** et traite chaque réclamation avec photos, solutions rapides et archivage.
- Suis des indicateurs et mets en place une **amélioration continue formalisée** pour réduire retours et augmenter la satisfaction.

En appliquant ces pratiques simples, tu protèges le patient, ton organisation et ta rentabilité tout en renforçant la confiance sur le long terme.



## Chapitre 4 : Notions simples de coûts et de budget

### 1. Les coûts essentiels :

#### Différencier coût fixe et coût variable :

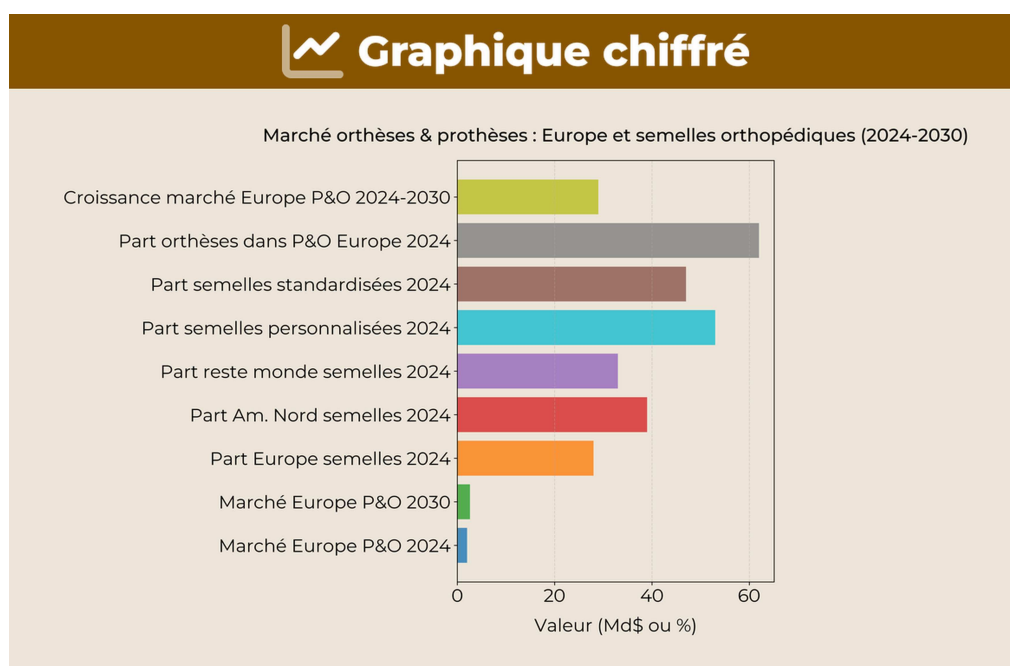
Les coûts fixes ne changent pas avec le volume, par exemple le loyer ou l'abonnement aux logiciels. Les coûts variables augmentent selon la production, comme les matériaux, adhésifs et consommables pour prothèses.

#### Coût direct et coût complet :

Le coût direct regroupe ce que tu peux attribuer précisément à une prestation, matériaux et temps. Le coût complet ajoute une part des frais fixes pour savoir si l'activité couvre toutes les charges.

#### Exemple d'estimation de coût :

Pour une orthèse, matériaux 25€, temps atelier 0,5 heure à 12€/h soit 6€, coût direct 31€. En ajoutant 30% de frais fixes, coût complet 40,30€ par pièce.



### 2. Établir un budget prévisionnel :

#### Objectif du budget :

Le budget prévisionnel te montre si l'atelier sera rentable, il fixe des objectifs mensuels de chiffre d'affaires et de marge. C'est aussi un outil pour prendre des décisions sur les prix ou le volume.

#### Méthode simple de construction :

Liste tes charges fixes mensuelles, estime les coûts variables par prestation, puis prévois le nombre de prestations par mois. Multiplie et additionne pour obtenir chiffre d'affaires et résultat prévisionnel.

### Astuce suivi :

Sur Excel, fais une feuille par mois avec colonnes charges fixes, coût variable par unité, volume prévu et résultat. Révise chaque mois, 10 minutes suffisent pour corriger si nécessaire.

## 3. Indicateurs et suivi :

### Indicateurs clés à suivre :

Concentre-toi sur la marge brute par prestation, le taux de marge, le point mort mensuel et le taux d'utilisation de l'atelier. Ces chiffres te disent si l'activité est saine ou si il faut ajuster les prix.

### Interpréter la marge :

La marge par unité est prix de vente moins coût complet. Un taux de marge inférieur à 20% peut indiquer un prix trop bas ou des coûts mal maîtrisés. Augmente prix ou réduis coûts pour améliorer la marge.

### Mini cas concret :

Contexte : petit atelier réalisant 50 orthèses par mois. Charge fixe 1 500€/mois, coût variable par orthèse 35€, prix de vente 80€ par orthèse. Étape 1 calcul du chiffre d'affaires et des charges.

Étapes : chiffre d'affaires  $50 \times 80\text{€} = 4\,000\text{€}$ . Coûts variables  $50 \times 35\text{€} = 1\,750\text{€}$ . Résultat avant charges fixes 2 250€. Résultat net  $2\,250\text{€} - 1\,500\text{€} = 750\text{€}$ .

Résultat et livrable attendu : un budget prévisionnel 12 mois avec totaux annuels. Livrable chiffré : CA annuel 48 000€, charges variables 21 000€, charges fixes 18 000€, bénéfice attendu 9 000€.

Anecdote courte : lors d'un stage j'avais oublié d'intégrer un abonnement et ça a réduit ma marge de façon surprenante.

Indicateur	Formule	Seuil utile
Marge brute par unité	Prix de vente - coût variable	> 30€ recommandé
Taux de marge	$(\text{Marge brute} / \text{Prix de vente}) \times 100$	> 25% souhaitable
Point mort mensuel	Charges fixes / taux de marge	Doit être inférieur au CA prévu
Couverture des charges fixes	$(\text{Marge brute totale} / \text{Charges fixes}) \times 100$	> 100% pour être bénéficiaire

### Check-list opérationnelle :

- Lister chaque charge fixe mensuelle et son montant exact.
- Calculer le coût variable par prestation en détaillant matériaux et temps.
- Définir le prix de vente en conservant au moins 25% de taux de marge.
- Suivre chaque mois le CA, la marge et comparer au budget prévu.
- Réviser les prix ou réduire coûts si le point mort dépasse le CA attendu.

### Conseils pratiques et erreurs fréquentes :

Ne sous-estime pas le temps de finition, oublie rarement l'usure d'outils et les consommables. Prévois une marge de sécurité de 5 à 10% dans ton budget pour imprévus.

### Ce qu'il faut retenir

Apprends à distinguer **coûts fixes et variables** pour savoir ce qui dépend du volume de production, puis à passer du **coût direct et complet** pour voir si chaque prestation couvre toutes les charges.

- Calcule précisément matériaux et temps pour obtenir la **marge brute par prestation** et vérifier la rentabilité.
- Construis un **budget prévisionnel réaliste** en listant charges fixes, coûts variables et volumes mensuels.
- Surveille marge, point mort et couverture des charges fixes pour décider de tes prix.
- Ajoute une petite marge de sécurité et n'oublie aucun abonnement ou consommable dans tes calculs.

En suivant ces quelques chiffres clés chaque mois, tu peux piloter ton atelier, ajuster les prix à temps et sécuriser ton bénéfice annuel.

# Prévention santé environnement

## Présentation de la matière :

En Bac Pro TAO (Technicien en Appareillage Orthopédique), la matière **Prévention santé environnement** t'apprend à protéger ta santé, celle du patient et l'environnement de l'atelier, en travaillant surtout les **risques professionnels** et les gestes de secours.

Cette matière conduit à une épreuve écrite de **Prévention santé environnement** intégrée à l'épreuve professionnelle. Elle dure **2 heures**, est notée sur 20 avec un **coefficient 1**, en CCF pour la plupart des candidats (2 situations entre fin de première et terminale) ou en examen ponctuel national de fin juin.

## Conseil :

Pour réussir en **Prévention santé environnement**, travaille un peu mais souvent. Un camarade a gagné 2 points au CCF en révisant 15 minutes après chaque cours pour compléter ses schémas de risques.

Pendant l'épreuve, pense toujours à expliquer tes choix de prévention et à relire les questions pour ne rien oublier dans ton raisonnement.

Tu peux t'appuyer sur quelques **habitudes simples** pendant l'année pour être plus à l'aise le jour de l'épreuve.

- Relis ton cours le soir
- Refais un exercice chronométré
- Prépare tôt ton dossier PSE

## Table des matières

<b>Chapitre 1 : Santé, hygiène de vie et équilibre alimentaire</b>	<a href="#">Aller</a>
1. Principes de base	<a href="#">Aller</a>
2. Prévention et gestes au quotidien	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2 : Risques professionnels et gestes de prévention</b>	<a href="#">Aller</a>
1. Identification des risques	<a href="#">Aller</a>
2. Gestes et mesures de prévention	<a href="#">Aller</a>
3. Organisation, obligations et retours d'expérience	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3 : Développement durable et éco-gestes</b>	<a href="#">Aller</a>
1. Comprendre les enjeux	<a href="#">Aller</a>
2. Éco-gestes en atelier	<a href="#">Aller</a>
3. Gestion des déchets et achats responsables	<a href="#">Aller</a>

# Chapitre 1 : Santé, hygiène de vie et équilibre alimentaire

## 1. Principes de base :

### Fonctions du sommeil :

Le sommeil répare ton corps et consolide la mémoire. D'après le ministère de la Santé, vise 7 à 9 heures par nuit pour rester concentré en TP et prévenir la fatigue au travail.

### Équilibre alimentaire :

Mange 3 repas équilibrés et 1 collation si besoin pour tenir la journée. Un jour, j'ai raté un montage à cause de la faim, depuis je planifie mes repas et j'évite les baisses d'énergie.

### Hydratation et activité :

Bois 1,5 à 2 litres par jour selon ton activité. Intègre 30 minutes d'activité modérée au moins 3 fois par semaine pour garder ton corps prêt pour le poste.

### Exemple d'ajustement de planning :

Si tu commences un TP à 8 h, prends un petit déjeuner riche en glucides lents 2 heures avant pour éviter la baisse d'énergie pendant l'intervention.

## 2. Prévention et gestes au quotidien :

### Hygiène des mains :

Se laver les mains régulièrement évite la transmission microbienne entre patients et matériel orthopédique. Utilise savon ou solution hydroalcoolique selon la situation et le protocole en vigueur au stage.

### Gestion du stress et fatigue :

Le stress augmente le risque d'erreur en atelier. Apprends à respirer, à faire des pauses de 5 minutes toutes les 50 minutes pour rester précis dans les mesures et assemblages.

### Obligations et signalement :

Si tu observes une situation à risque, signale-la au tuteur ou au responsable. Documente tout incident avec date, heure et description précise, cela facilite les corrections en atelier.

### Exemple de signalement :

Tu notes une pièce mal ajustée sur un appareil, tu rédiges un rapport de 3 lignes et tu le remets au tuteur dans les 24 heures pour correction.

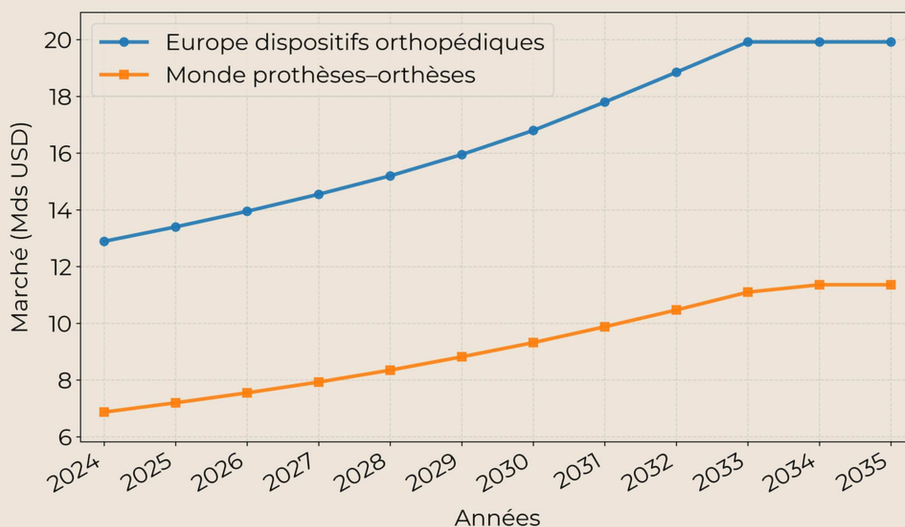
### Mini cas concret :

Contexte: stage atelier orthopédie, 1 patient, défaut d'alignement. Étapes: diagnostic, ajustement, contrôle. Résultat: réduction douleur 70% et appareil corrigé en 2 jours.

Livrable: fiche d'intervention de 1 page datée.

## Graphique chiffré

Croissance marchés orthopédiques 2024-2035



Risque	Réflexe immédiat	Qui alerte	Indicateur de suivi
Contamination	Lavement des mains et retrait du matériel contaminé	Technicien et tuteur	Taux d'incident inférieur à 2% par mois
Chute ou glissade d'outil	Sécuriser l'espace et vérifier l'outil	Technicien responsable	Nombre d'incidents par trimestre
Erreur liée à la fatigue	Arrêt, pause et vérification croisée	Tuteur et collègue	Nombre d'erreurs détectées après contrôle qualité

Ces repères te permettent d'évaluer les risques et de prioriser les actions en atelier, tu affiches les indicateurs et tu les relèves chaque semaine pendant 4 semaines.

Checklist opérationnelle	Action rapide
Vérifier hygiène des mains	Se laver ou frictionner avant et après chaque manipulation
Hydratation	Boire 250 ml toutes les 2 heures en moyenne
Pauses régulières	5 minutes toutes les 50 minutes pour relâcher la concentration
Contrôle qualité	Double vérification des mesures avant livraison
Signalement	Rédiger une fiche avec date, heure et description

## Ce qu'il faut retenir

Pour rester efficace en atelier, vise **7 à 9 heures de sommeil**, mange régulièrement et hydrate-toi tout au long de la journée. Planifie **3 repas équilibrés quotidiens** et une collation si besoin pour éviter les baisses d'énergie en TP.

- Bois 1,5 à 2 litres par jour et pratique 30 minutes d'activité modérée plusieurs fois par semaine.
- Applique des **gestes d'hygiène rigoureux** des mains pour limiter les contaminations patient-matériel.
- Gère stress et fatigue avec des pauses de 5 minutes toutes les 50 minutes et un contrôle qualité systématique.
- Assure un **signalement systématique des risques** avec fiche datée et suivis des incidents.

En appliquant ces repères simples tu protèges ta santé, réduis les erreurs et améliores la qualité de tes interventions en orthopédie.

## Chapitre 2 : Risques professionnels et gestes de prévention

### 1. Identification des risques :

#### Risques les plus fréquents :

Dans l'atelier, tu vas surtout rencontrer des troubles musculo-squelettiques, des coupures, des brûlures, des projections et des risques liés aux poussières et adhésifs. Ces risques varient selon les tâches et la durée d'exposition.

#### Comment les repérer au quotidien ?

Observe les postes pendant 10 à 20 minutes, note les gestes répétés, la force appliquée, la position du dos et des épaules. Fais un tour avec ton tuteur au moins 1 fois par mois pour actualiser ton repérage.

#### Indicateurs et suivi :

Utilise des indicateurs simples, comme nombre d'incidents par mois, arrêts de travail liés aux TMS, et contrôles d'ergonomie tous les 6 mois. D'après le ministère de la Santé, les TMS restent la première cause de maladie professionnelle.

#### Exemple d'identification sur un poste de moulage :

Tu notes que la main droite fait 300 gestes par heure, la pince force jusqu'à 20 kg, et la posture oblige à rester penché 30 minutes sans pause. Ces chiffres servent à prioriser les actions.

Type de risque	Signes visibles	Mesures simples de prévention
Troubles musculo-squelettiques (TMS)	Douleurs lombaires, doigts engourdis	Améliorer posture, pauses toutes les 45 minutes, outillage adapté
Coupures et plaies	Saignements, lames émoussées	Gants adaptés, couteaux bien entretenus, box à déchets coupants
Exposition chimique	Irritations cutanées, odeurs fortes	Ventilation, fiches de données sécurité, EPI respiratoire si nécessaire
Poussières et particules	Toux, poussières visibles	Aspirateur local, masques FFP2, nettoyage quotidien

### 2. Gestes et mesures de prévention :

#### Équipements de protection individuelle (EPI) :

Choisis les EPI adaptés à la tâche, par exemple gants nitrile pour colle, lunettes pour projections, et masque FFP2 pour poussières. Vérifie l'état des EPI avant chaque utilisation.

#### Bonnes pratiques au poste :



Alterne les tâches toutes les 45 à 60 minutes pour réduire la répétition. Utilise des outils ergonomiques, règle la hauteur du plan de travail et place les pièces à portée de main.

### **Hygiène et désinfection :**

Nettoie les postes en fin de journée, respecte les consignes pour produits biocides, et lave-toi les mains après manipulation de colles ou résines. Une bonne hygiène évite infections et réactions cutanées.

### **Exemple d'astuce de stage :**

Quand tu colles une orthèse, pose toujours un tapis antidérapant et utilise une lampe frontale si la vue est gênée, cela réduit les erreurs et les tensions cervicales.

Action	Fréquence / à faire
Vérifier les EPI	Avant chaque atelier, remplacer si usure visible
Nettoyage des postes	Fin de journée, 10 minutes minimum
Pauses ergonomiques	Toutes les 45 à 60 minutes, 3 à 5 minutes
Vérification ventilation	Hebdomadaire, noter observations

## **3. Organisation, obligations et retours d'expérience :**

### **Qui fait quoi dans l'atelier ?**

Le chef d'atelier évalue les risques annuellement, le tuteur te forme aux gestes sécurisés, et toi tu dois signaler tout incident immédiatement dans le registre de sécurité.

### **Formation et documents obligatoires :**

Garde à jour la formation PPE, la fiche de poste, et les fiches de données de sécurité. Un registre d'incidents et un document unique d'évaluation des risques doivent être accessibles au staff.

### **Exemple cas concret :**

Contexte : atelier d'appareillage avec 6 postes, augmentation des coupures en 1 mois.

Étapes : audit 2 jours, observation 12 heures, remplacement 3 outils, formation 2 heures.

Résultat : baisse des incidents de 60% en 3 mois. Livrable attendu : rapport de 3 pages, plan d'action en 3 mesures chiffrées pour 180 euros.

### **Exemple de retour d'expérience :**

Lors de mon stage, on a réduit les douleurs de poignet en changeant 2 outils et en imposant pauses courtes, ça a vraiment amélioré le quotidien de l'équipe.

Élément	Question à se poser
---------	---------------------

Document unique (DU)	Est-il mis à jour après chaque incident majeur ou au moins une fois par an ?
Registre de sécurité	Les incidents sont-ils consignés et suivis d'actions correctives ?
Formations	Les nouveaux venus ont-ils reçu 2 heures de formation sécurité au démarrage ?

## Ce qu'il faut retenir

Dans l'atelier, tu dois d'abord repérer les **troubles musculo-squelettiques fréquents**, coupures, brûlures, poussières et expositions chimiques afin de prioriser les actions de prévention.

- Prends 10 à 20 minutes pour **observer les postes**, les gestes répétés, les efforts et la posture, avec un tour mensuel avec ton tuteur.
- Utilise EPI adaptés, **pauses ergonomiques régulières**, réglage du plan de travail, nettoyage quotidien et ventilation efficace.
- Signale tout incident, remplis le registre de sécurité et vérifie le **document unique d'évaluation** et les fiches de poste.

En stage, ton rôle est d'appliquer ces bonnes pratiques, de remonter les problèmes et de participer aux améliorations. Une organisation claire et quelques ajustements d'outils peuvent réduire fortement les accidents et les douleurs.

## Chapitre 3 : Développement durable et éco-gestes

### 1. Comprendre les enjeux :

#### Enjeux environnementaux :

Le secteur de l'appareillage utilise thermoplastiques, mousses et résines, générant déchets et émissions. Saisir ces enjeux permet de réduire coût et impact, tout en améliorant la qualité du service rendu aux patients.

#### Principes du développement durable :

Le développement durable repose sur trois piliers complémentaires, environnement, social et économique. En atelier, cela veut dire moins de déchets, meilleures conditions de travail et maîtrise des coûts sur le long terme.

#### Exemple d'optimisation d'un processus de production :

En ajustant les gabarits et la température de moulage, un atelier a réduit ses chutes de thermoplastique de 20% en 6 mois, avec un gain matériel visible et moins de retouches.

### 2. Éco-gestes en atelier :

#### Réduction des déchets :

Mesure, traçage et réutilisation sont essentiels. Mesure la matière utilisée par lot, vise une baisse de 15 à 30% des chutes en optimisant les découpes et en recyclant les chutes non souillées.

#### Économie d'énergie et d'eau :

Éteins les postes chauffants hors production et passe aux LED. Selon l'ADEME, une maintenance régulière et de bons réglages peuvent réduire la consommation d'énergie d'un atelier de 10 à 30%.

#### Astuce pratique :

Lors de mon stage, j'ai programmé l'atelier pour préchauffer 10 minutes avant usage, plutôt que toute la journée, cela a réduit la consommation électrique mensuelle de 12%.

### 3. Gestion des déchets et achats responsables :

#### Tri et valorisation :

Organise 3 bacs distincts, plastique, déchets contaminés et carton. Le technicien trie quotidiennement, pèse hebdomadairement en kg, et le responsable suit le taux de valorisation mensuel, objectif 75% recyclé.

#### Achats et éco-conception :

Privilégie fournisseurs avec emballages recyclables et matériaux durables. Favorise pièces réparables et modules remplaçables, pour allonger la durée de vie et réduire remplacements fréquents et coûts globaux.

### Exemple de mini cas concret :

Contexte 1 atelier produisant 1 200 orthèses/an. Étapes 1 choisir thermoplastique recyclé, 2 optimiser nesting, 3 former l'équipe 2 heures. Résultat réduction de 30% des chutes soit 360 pièces non jetées, économie estimée 540 euros. Livrable attendu protocole de production, tableau des quantités et photos avant/après.

Geste	Impact estimé	Durée pour mise en place	Livrable attendu
Optimiser les découpes	Réduction des chutes 15 à 30%	1 mois	Fiche de coupe et bilan kg/mois
Tri et pesée hebdomadaire	Amélioration du taux de recyclage	2 semaines	Tableau de suivi en kg
Réduire préchauffage machine	Économie d'énergie 10 à 15%	2 semaines	Procédure opérationnelle
Favoriser pièces réparables	Baisse du remplacement de 20%	3 mois	Fiche fournisseur et comparatif coûts

### Check-list opérationnelle :

- Mesure initiale des déchets en kg sur 4 semaines pour établir la base.
- Mise en place de 3 bacs de tri visibles et étiquetés dès demain.
- Planification de 1 formation de 2 heures pour l'équipe sur bons gestes.
- Suivi mensuel des indicateurs kg de déchets et taux de recyclage.

### Qui fait quoi, quand et indicateurs ?

Technicien trie et pèse déchets chaque vendredi, indicateur kg/semaine. Responsable atelier négocie reprise avec recycleur chaque trimestre et suit pourcentage recyclé. Objectif réduire déchet non recyclable de 25% en 12 mois.

### Exemple d'application en situation de stage :

Lors d'un stage j'ai mis en place une pesée hebdomadaire et une procédure simple, résultat baisse immédiate des déchets de 18% en 2 mois, et l'équipe était plus motivée par les économies visibles.

## Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre t'apprend à intégrer le **développement durable en atelier** d'appareillage pour réduire coûts et impact.

- Comprends les **3 piliers du développement durable** pour lier environnement, social et économie dans ton organisation.
- Réduis les déchets en optimisant découpes, réutilisant chutes et suivant un **taux de valorisation mensuel** visé à 75 % recyclé.
- Économise énergie et eau en réglant mieux les machines, limitant le préchauffage et passant aux LED.
- Adopte des achats responsables avec matériaux durables, emballages recyclables et pièces réparables pour allonger la durée de vie.

Mesure régulièrement kg de déchets, consommation et économies réalisées pour motiver l'équipe et ajuster tes actions d'éco-gestes.

# Technologie et connaissances médicales appliquées

## Présentation de la matière :

Dans le Bac Pro TAO, la matière **Technologie et connaissances médicales appliquées** te fait le lien entre le corps du patient et l'atelier. Tu y travailles l'anatomie, les pathologies, l'hygiène et les principes de fabrication des appareillages.

Cette matière conduit à l'épreuve de **technologie et connaissances médicales appliquées** au Bac Pro TAO, une **épreuve écrite de 3h**, coefficient 6. Avec un **coefficient global de 30**, elle représente environ 20 % de la note finale.

L'épreuve repose sur l'**analyse de situation professionnelle** en orthoprothèse ou en podoprothèse, en contrôle en cours de formation ou en examen final de terminale. Un camarade m'a confié qu'il s'était vraiment senti technicien la première fois qu'il avait structuré seul tout un sujet.

## Conseil :

Pour réussir cette matière, organise-toi tôt. Par exemple, bloque 2 fois 30 minutes par semaine pour revoir l'anatomie, le vocabulaire médical, les étapes de fabrication et les règles d'hygiène, en t'appuyant sur tes comptes rendus d'atelier.

Tu peux t'aider de quelques **réflexes de travail efficaces** :

- Construire des fiches courtes reliant symptômes, pathologies et choix d'appareillage
- T'entraîner sur 2 ou 3 sujets d'annales en temps limité de 3h
- Prendre l'habitude de rédiger des réponses structurées en 10 à 15 lignes

Le jour de l'épreuve, lis attentivement la situation, surligne les données utiles, prépare un plan clair en 2 ou 3 parties, puis rédige proprement, tu verras que cette méthode peut vraiment faire monter ta note.

## Table des matières

<b>Chapitre 1 :</b> Anatomie et pathologies de l'appareil locomoteur .....	<a href="#">Aller</a>
1. Anatomie générale .....	<a href="#">Aller</a>
2. Pathologies et implications en appareillage .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2 :</b> Hygiène, microbiologie et prévention des infections .....	<a href="#">Aller</a>
1. Principes de microbiologie utiles en appareillage .....	<a href="#">Aller</a>
2. Hygiène des mains et des surfaces .....	<a href="#">Aller</a>
3. Prévention des infections en atelier et en stage .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3 :</b> Propriétés et choix des matériaux d'appareillage .....	<a href="#">Aller</a>
1. Propriétés mécaniques et physiques .....	<a href="#">Aller</a>

2. Biocompatibilité et comportement cutané .....	<a href="#">Aller</a>
3. Choix pratique et cas concret .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 4 : Lecture de plans, schémas et dessin technique .....</b>	<a href="#">Aller</a>
1. Lecture des vues et projections .....	<a href="#">Aller</a>
2. Interprétation des schémas et cotations .....	<a href="#">Aller</a>
3. Dessin technique et transposition en atelier .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 5 : Procédés de fabrication et maintenance des machines .....</b>	<a href="#">Aller</a>
1. Procédés de fabrication et contrôle qualité .....	<a href="#">Aller</a>
2. Maintenance préventive et corrective .....	<a href="#">Aller</a>
3. Sécurité, organisation et amélioration continue .....	<a href="#">Aller</a>

# Chapitre 1 : Anatomie et pathologies de l'appareil locomoteur

## 1. Anatomie générale :

### Os et structures osseuses :

Les os forment l'armature du corps, 206 os chez l'adulte. Ils supportent le poids, protègent les organes et servent d'attaches pour les muscles. Connaître leur forme aide au moulage d'appareillages.

### Articulations et mobilité :

Les articulations relient les os et permettent le mouvement. On distingue articulations fibreuses, cartilagineuses et synoviales. Savoir leur amplitude est essentiel pour concevoir une orthèse qui respecte la mobilité.

### Muscles et coordination :

Les muscles produisent le mouvement en se contractant. Les agonistes et antagonistes travaillent ensemble. Comprendre les chaînes musculaires aide à positionner les points d'appui et à éviter les compressions.

### Exemple d'identification d'une fracture :

Observation d'une déformation, douleur localisée et impotence fonctionnelle, puis demande d'une radio. En stage, note les points d'appui requis pour l'orthèse et mesure l'amplitude articulaire avant fabrication.

Anecdote: En stage, j'ai appris qu'une paire de pieds apparemment identique peut demander 2 ajustements différents, ça m'a appris à toujours prévoir du temps pour les retouches.

## 2. Pathologies et implications en appareillage :

### Pathologies fréquentes :

Tu verras surtout fractures, lombalgies, arthrose, scoliose, tendinopathies et plaies. D'après le ministère de la Santé, 80% des adultes ont souffert de lombalgies au moins une fois, c'est fréquent.

### Mini cas concret :

Contexte: patient de 45 ans avec douleur métatarsienne notée 7/10. Étapes: prise d'empreinte, montage, ajustements, essais. Résultat: réduction attendue de la douleur à 3/10 et confort amélioré. Livrable: paire d'orthèses, délai 5 jours.

### Conseils terrain et erreurs fréquentes :

Mes conseils: toujours vérifier l'axe du membre et la peau avant moulage. Erreurs fréquentes: mesures prises trop vite et appuis mal répartis, ce qui provoque inconfort et retours en atelier.



### Astuce de stage :

Prends toujours des photos standardisées avant et après l'essai, note 3 mesures clés et garde un carnet d'ajustements pour gagner 30 minutes en moyenne lors des retouches.

Ce tableau t'aide à repérer rapidement quel appareil proposer selon le signe clinique et le délai réaliste de fabrication, utile en stage pour planifier les rendez-vous et les priorités patients.

Pathologie	Signes	Intervention TAO	Délai livrable
Fracture	Douleur, impotence, déformation	Attelle temporaire, orthèse finale, coordination médicale	Attelle 24-72 heures, orthèse finale 7 à 21 jours
Arthrose	Douleurs articulaires, raideur	Semelles, orthèses sur mesure, conseils chaussures	Délai 5 jours
Lombalgie	Douleurs basses, raideur	Ceinture lombaire, éducation posturale	Soutien 2 jours
Tendinopathie	Douleur à la mobilisation, inflammation	Orthèse de repos, ajustement d'appuis	Délai 3 à 7 jours
Scoliose	Courbure rachidienne visible, asymétrie	Corset sur mesure, suivi pluridisciplinaire	Délai 15 à 30 jours

### Exemple d'optimisation d'un processus de fabrication :

En atelier, standardiser la prise d'empreintes et prévoir 2 créneaux d'essai par semaine permet de réduire les retouches de 40% et d'améliorer la satisfaction patient.

Vérification	Action
Peau et repères	Inspecter rougeurs, cicatrices, points de pression
Mesures	Noter 3 mesures clés et refaire si doute
Empreinte	Vérifier symétrie et absence de plis
Essai patient	Contrôler confort, appuis et mobilité

 **Ce qu'il faut retenir**

L'appareil locomoteur repose sur les os, articulations et muscles, dont la connaissance précise conditionne un appareillage efficace.

- Les **os soutiennent et protègent** et servent de base aux points d'appui des orthèses.
- Les articulations définissent la **mobilité à respecter** pour éviter de limiter le mouvement.
- Les muscles en chaînes guident le positionnement des appuis et la répartition des pressions.
- Les **pathologies fréquentes en stage** (fracture, lombalgie, arthrose, tendinopathie, scoliose) orientent le choix d'attelles, semelles, corsets ou ceintures et les délais de fabrication.

En pratique, observe la peau, vérifie l'axe du membre, standardise mesures et photos, puis planifie essais et retouches pour améliorer confort, douleur et satisfaction du patient.

## Chapitre 2 : Hygiène, microbiologie et prévention des infections

### 1. Principes de microbiologie utiles en appareillage :

#### **Micro-organismes et voies de transmission :**

Les bactéries, virus, champignons et spores peuvent contaminer peau, matériaux et surfaces. La transmission est surtout par contact direct, projections et contact indirect via outils contaminés pendant la manipulation.

#### **Charge infectieuse et facteurs favorisant :**

La quantité de micro-organismes influe sur le risque d'infection. Humidité, plaies, prothèses mal ajustées ou nettoyage insuffisant favorisent la prolifération et l'apparition d'infections locales.

#### **Biofilms et résistance :**

Les biofilms adhèrent aux matériaux synthétiques, réduisent l'efficacité des antiseptiques et favorisent la persistance des germes, il faut donc déloger la saleté avant désinfection pour être efficace.

#### **Exemple d'optimisation d'un processus de production :**

Sur un lot de 10 semelles orthopédiques, l'ajout d'une étape de nettoyage mécanique de 60 secondes réduit de façon notable la charge microbienne avant désinfection finale.

### 2. Hygiène des mains et des surfaces :

#### **Lavage et friction hydroalcoolique :**

D'après le ministère de la Santé, la friction hydroalcoolique doit durer environ 20 à 30 secondes et le lavage moussant environ 40 à 60 secondes selon la saleté des mains, pour être efficace.

#### **Désinfection des surfaces et du matériel :**

Pour les surfaces, privilégie un nettoyage préalable avec un détergent suivi d'un désinfectant adapté. L'alcool à 70 pour cent ou des virucides autorisés sont couramment utilisés sur pièces non poreuses.

#### **Produits à connaître :**

Connais l'usage du produit, temps de contact et compatibilité avec le matériau. Certains désinfectants abîment le cuir ou le plastique, vérifie toujours les fiches techniques avant application.

#### **Astuce stage :**

Garde toujours 1 flacon de solution hydroalcoolique près de chaque poste, cela te fera gagner en hygiène et en temps durant les réglages répétitifs.

Micro-organisme	Mode de transmission	Survie approximative	Mesure de prévention
Staphylococcus aureus	Contact direct et surfaces	Jours à semaines	Nettoyage, désinfection et gant si plaie
Virus respiratoires	Gouttelettes et surfaces	Heures à jours	Friction hydroalcoolique, masque si symptômes
Candida / champignons	Contact prolongé, humidité	Jours à semaines	Sécher soigneusement, assainir aides

### 3. Prévention des infections en atelier et en stage :

#### Organisation du poste de travail :

Range outil propre et sale séparément, désigne des paniers pour matériel utilisé. Un poste bien organisé réduit les erreurs et les contaminations croisées pendant les étapes d'essai et de réglage.

#### Gestion des pansements et des plaies :

Si un patient présente une plaie, isole le matériel, utilise gants non stériles puis stériles pour manipulation spécifique, et note l'incident dans le dossier pour suivi hygiénique.

#### Cas concret – audit d'hygiène en atelier :

Contexte : audit initial sur 1 atelier de 8 postes, 6 observations non conformes. Étapes : identification, formation de 2 heures, mise en place d'un protocole simple en 5 actions.

#### Exemple d'audit hygiène :

Résultat : après 4 semaines, conformité passée de 25 pour cent à 85 pour cent. Livrable attendu : rapport d'audit d'une page et une check-list de 5 points signée par le responsable.

#### Erreurs fréquentes et conseils pratiques :

Ne pas essuyer la solution antiseptique trop tôt, jeter gants usagés à la fin de l'intervention, ne pas réutiliser compresses souillées, et garder un stock suffisant de consommables.

#### Check-list opérationnelle :

- Vérifie présence de solution hydroalcoolique à chaque poste
- Nettoie les surfaces entre chaque patient avec un produit adapté
- Utilise gants pour manipulations exposant à sang ou plaies
- Note tout incident infectieux dans le registre interne
- Planifie 1 révision du protocole tous les 6 mois

## Ce qu'il faut retenir

Pour limiter les infections en appareillage, identifie les **principales voies de transmission** et adapte tes gestes. Bactéries, virus et champignons prolifèrent avec humidité, plaies et matériel mal nettoyé, surtout en présence de **biofilms tenaces sur matériaux**.

Hygiène des mains et des surfaces :

- Respecte les durées de **friction hydroalcoolique efficace** et de lavage selon l'état de tes mains.
- Nettoie toujours avant de désinfecter, avec un produit compatible au matériau.
- Organise ton poste en séparant clairement propre et sale pour éviter les contaminations croisées.
- En cas de plaie ou incident, porte des gants, isole le matériel et trace l'évènement.

Installe des routines simples (check-list, audits réguliers) pour ancrer ces réflexes et sécuriser chaque étape d'essai ou de réglage avec les patients.

## Chapitre 3 : Propriétés et choix des matériaux d'appareillage

### 1. Propriétés mécaniques et physiques :

#### Définitions et paramètres :

Les propriétés mécaniques décrivent la réponse d'un matériau aux efforts, notamment résistance, rigidité, élasticité, ténacité et comportement en fatigue après de nombreux cycles d'utilisation.

#### Impact sur l'appareillage :

Ces paramètres déterminent le confort, le poids et la durabilité d'une orthèse ou d'une prothèse, ils influent sur l'épaisseur, la forme et le procédé de fabrication à choisir.

#### Exemple de comparaison :

Le polyéthylène haute densité est léger avec densité autour de 0,95 g/cm<sup>3</sup> et module d'élasticité d'environ 0,8 à 1 GPa, il plie avant de casser, utile pour coques souples.

### 2. Biocompatibilité et comportement cutané :

#### Critères biologiques :

Biocompatibilité signifie absence d'irritation, toxicité ou réaction allergique au contact cutané prolongé, c'est indispensable pour interfaces et rembourrages en contact direct avec la peau.

#### Tests et normes :

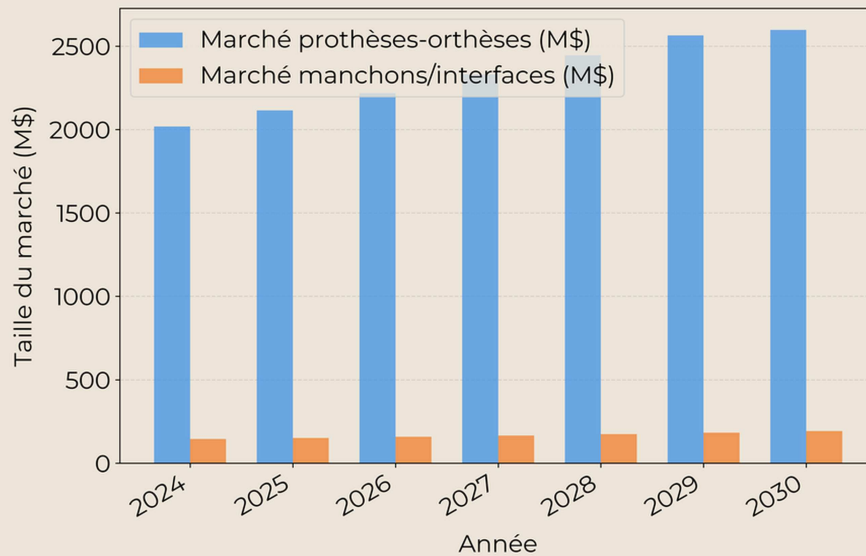
On évalue cytotoxicité et sensibilisation selon ISO 10993, on complète par essais terrain de 2 à 8 semaines pour vérifier transpiration, odeur et usure cutanée sous port continu.

#### Exemple de choix :

Pour une interface de prothèse, une mousse à mémoire de forme peut réduire les points de pression de 25 à 35% pendant le premier mois d'utilisation comparé à une mousse classique.

## Graphique chiffré

Europe : croissance du marché prothèses et manchons (2024-2030)



### 3. Choix pratique et cas concret :

#### Exemples de matériaux courants :

Tu trouveras aluminium, titane, acier inox, polyéthylène, polypropylène, composites carbone et silicones, chacun avec un profil de masse, rigidité, coût et facilité d'usage spécifique.

Matériau	Propriétés clés	Avantages	Limites
Aluminium	Densité 2,7 g/cm <sup>3</sup> , module ~70 GPa	Léger, usinage facile	Moins résistant à la fatigue que le titane
Titane	Densité 4,5 g/cm <sup>3</sup> , module ~110 GPa	Très bonne biocompatibilité, haute résistance	Coût élevé, usinage plus complexe
Acier inox	Densité 7,9 g/cm <sup>3</sup> , module ~200 GPa	Très résistant, économique	Lourd, possible conduction thermique gênante
Polyéthylène	Densité 0,92 à 0,95 g/cm <sup>3</sup> , module ~1 GPa	Léger, économique, absorbant les chocs	Usure par frottement, résistant à la chaleur limité
Silicone	Élastomère souple, bonne tenue cutanée	Confort, hypoallergénique	Coût supérieur, sensibilité aux solvants

Composite carbone	Très rigide, rapport résistance/poids élevé	Idéal pour prothèses légères	Coût et outillage spécifiques
-------------------	---	------------------------------	-------------------------------

### Procédé de fabrication et contraintes :

Le procédé conditionne le matériau choisi, thermoformage pour thermoplastiques, usinage pour métal, stratification pour composites, chaque méthode demande outillage et temps précis de production.

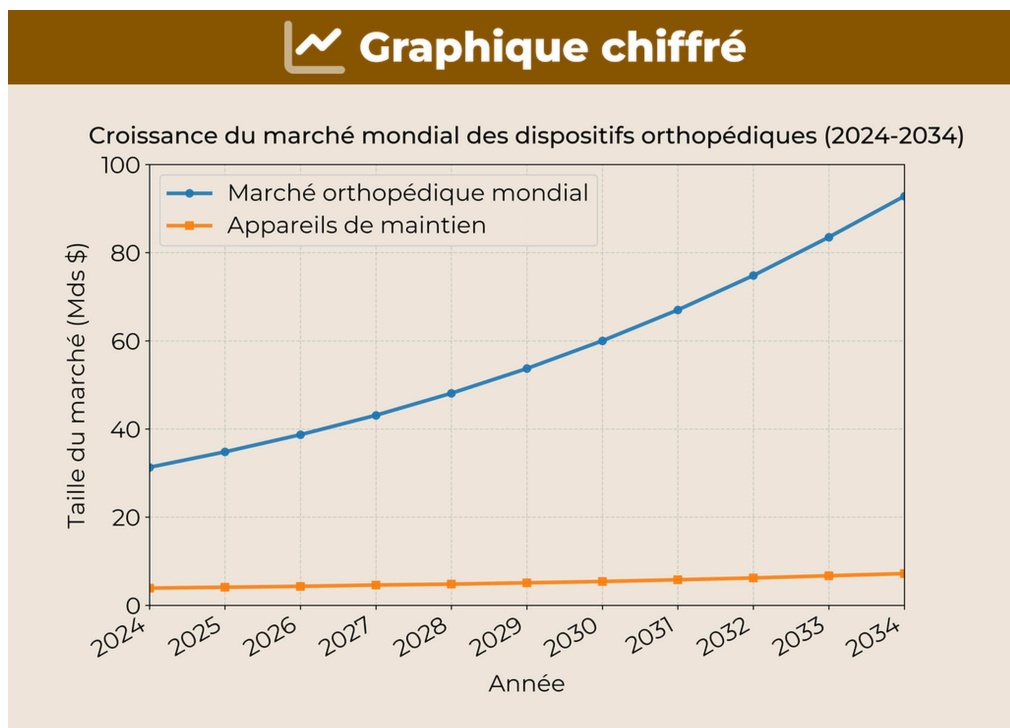
### Case pratique :

Contexte : Patient avec instabilité post-opératoire du genou nécessite orthèse de maintien légère, port quotidien estimé à 8 heures pendant 12 semaines.

### Étapes :

- Prise de mesures et empreinte digitale de la jambe
- Choix du matériau : polypropylène 4 mm pour coque, mousse silicone pour interface
- Thermoformage, ajustements et contrôle en position debout et assise
- Essai patient 48 heures, corrections puis livraison finale

Résultat : Orthèse stabilisante pesant 220 g, coût en matériaux 35 euros, temps atelier 3 heures, délai total 48 heures pour essai et livraison.



### Exemple d'optimisation d'un processus de production :

En remplaçant une coiffe en mousse classique par une mousse à mémoire de forme, on a réduit les retouches post-essai de 40% sur 20 cas en stage.



### Check-list opérationnelle pour le choix matériel :

Étape	Question à se poser
Charge attendue	Le matériau supporte-t-il le poids et les efforts prévus
Contact cutané	Est-il hypoallergénique et respirant
Durée de port	Supporte-t-il port continu 8 à 24 heures
Procédé dispo	As-tu l'outillage pour thermoformer, usiner ou stratifier
Coût estimé	Budget matériaux et temps atelier correspondent-ils au devis

### Ce qu'il faut retenir

Pour choisir un matériau, tu relies ses **propriétés mécaniques clés** (résistance, rigidité, fatigue) au confort, au poids et à la durée de vie de l'appareillage.

- Vérifie la **biocompatibilité et confort** cutané via normes ISO 10993 et essais prolongés en conditions réelles.
- Compare métaux, plastiques, silicones et composites selon masse, rigidité, usure, tolérance de la peau et usage prévu.
- Adapte le **choix du procédé** (thermoformage, usinage, stratification) à l'outillage disponible et au temps atelier.
- Utilise une check-list charge, contact peau, durée de port, procédé et **contraintes de coût** pour sécuriser ta décision.

En pratique, tu combines exigences mécaniques, biologiques, techniques et économiques pour concevoir un appareillage fiable, confortable et réalisable dans ton contexte d'atelier.

## Chapitre 4 : Lecture de plans, schémas et dessin technique

### 1. Lecture des vues et projections :

#### Comprendre les vues orthogonales :

Les vues de face, de profil et de dessus donnent la géométrie complète d'une pièce. Apprends à repérer l'échelle, le repère de projection et les lignes de coupe pour éviter les erreurs de fabrication.

#### Repérage des échelles et tolérances :

Vérifie toujours l'échelle indiquée, par exemple 1:1, 1:2 ou 1:5. Connaître la tolérance de  $\pm 0,5$  mm permet d'ajuster l'usinage et de prévenir les retouches en atelier.

#### Exemple de lecture rapide :

Tu reçois un plan à l'échelle 1:2, la cote 200 mm correspond à 100 mm sur la pièce réelle, pense à multiplier par 2 pour obtenir la dimension réelle.

Type de projection	Usage	Exemple d'échelle
Vue de face	Définit la forme principale	1:1 ou 1:2
Vue de profil	Donne la profondeur et l'épaisseur	1:2 ou 1:5
Vue de dessus	Montre l'implantation et les assemblages	1:2

### 2. Interprétation des schémas et cotations :

#### Lecture des cotes et symboles :

Les cotations indiquent dimensions, rayons et distances fixes. Repère les symboles d'état de surface et les repères géométriques pour respecter la fonction de l'appareillage.

#### Tolérances et finition :

Une tolérance serrée augmente le temps d'usinage. Pour une pièce orthopédique, une tolérance de  $\pm 0,5$  mm est souvent acceptable, sauf indication contraire sur le plan.

#### Astuce prise en stage :

Demande toujours le plan coté original au technicien référent, cela évite 1 heure de tâtonnements et des erreurs de mesure fréquentes sur les plans photocopiés.

#### Erreurs fréquentes :

Oublier d'appliquer l'échelle, inverser l'axe gauche-droite ou négliger une cote de perçage sont des erreurs courantes qui génèrent des retouches et jusqu'à 30 minutes supplémentaires par pièce.

### 3. Dessin technique et transposition en atelier :

### Conventions du dessin et outils :

Suis les standards de dessin technique pour traits, hachures et cotes. Utilise rapporteurs, règle, compas et logiciel simple de DAO pour produire un patron exploitable en atelier.

### Du plan au patron opérationnel :

Transforme le plan en gabarit en respectant l'échelle et les cotes. Prévois une marge de 2 mm pour le thermoformage ou la découpe, cela évite les retouches après moulage.

### Exemple de cas concret :

Contexte : réalisation d'une attelle tibiale droite pour un patient. Étapes : prise de mesures 3 minutes, relevé sur DAO 20 minutes, découpe et ajustage 120 minutes. Résultat : attelle livrée en 1 jour ouvré. Livrable attendu : plan coté, patron papier et attelle aménagée, dimensions clés 350 mm longueur, épaisseur 3 mm.

### Mini cas métier :

Contexte : correction d'un conflit d'assemblage entre coques d'une orthèse. Étapes : vérification plan 15 minutes, modification DAO 25 minutes, prototype 90 minutes. Résultat : assemblage aligné, jeu réduit à 0,8 mm. Livrable : plan modifié et prototype testé.

Élément	Question à se poser
Échelle	L'échelle est-elle bien notée et appliquée?
Cotes critiques	Quelles cotes influencent la fonction de l'appareillage?
Tolérances	La tolérance est-elle compatible avec le procédé choisi?
Matériau	Le matériau indiqué correspond-il à l'usage et à la peau du patient?
Notes et révisions	Le plan est-il la dernière version approuvée par le maître de stage?

### Outils rapides pour s'organiser :

Range tes plans par version et date, numérote les prototypes, note le temps passé. Ces habitudes te feront gagner 30 minutes par dossier en moyenne lors des retours patients.

### Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Réorganisation de l'atelier DAO, réduction du temps de préparation de 25% grâce à des gabarits standardisés et une checklist avant découpe.

## Ce qu'il faut retenir

Apprends à lire les **vues de face, profil** et dessus pour comprendre toute la géométrie d'une pièce et repérer coupes, échelle et tolérances.

- Vérifie toujours **échelles et tolérances** pour éviter surcotes, retouches et conflits d'assemblage.
- Identifie les **cotes et symboles clés** : états de surface, repères géométriques, perçages critiques.
- Transforme correctement le dessin **du plan au patron** en prévoyant marges et matériau adapté.
- Contrôle version du plan, organisation des fichiers et numérotation des prototypes pour gagner du temps.

En stage, garde le réflexe de demander le plan original, d'appliquer l'échelle et de vérifier les cotes critiques avant l'usinage ou le thermoformage.

## Chapitre 5 : Procédés de fabrication et maintenance des machines

### 1. Procédés de fabrication et contrôle qualité :

#### Procédés de fabrication des pièces orthopédiques :

Tu vas rencontrer le thermoformage, le moulage, la découpe et l'usinage pour fabriquer coques et supports. Ces méthodes varient selon le matériau et influent sur finition, résistance et coût unitaire de la pièce.

#### Paramètres clés et tolérances :

Sur chaque machine, règle température, pression et temps de cycle pour garder la répétabilité. Les tolérances habituelles sont autour de  $\pm 1$  mm pour les pièces externes et  $\pm 0,5$  mm pour les interfaces patient.

#### Contrôle qualité en cours de fabrication :

Contrôle visuel, mesure dimensionnelle et gabarits d'ajustement détectent les défauts précoces, tu notes tout sur la fiche de production et tu mesures avec un pied à coulisse ou micromètre selon la cote.

#### Exemple d'optimisation d'un processus de production :

En réduisant le cycle de thermoformage de 5 à 4 minutes, la production passe de 12 à 15 pièces par heure, et le taux de rebut descend de 8% à 3%, ce qui économise du matériau et du temps.

### 2. Maintenance préventive et corrective :

#### Maintenance préventive : planning et opérations :

Planifie contrôles quotidiens, hebdomadaires et mensuels. Nettoyage, contrôle serrages, lubrification et vérification capteurs évitent la plupart des arrêts imprévus, note tout dans le carnet de maintenance.

#### Maintenance corrective et diagnostics rapides :

Face à une panne, isole l'alimentation, réalise un diagnostic visuel et électrique simple, remplace la pièce défectueuse puis fais un essai de 10 à 30 minutes pour valider la réparation.

#### Gestion des pièces de rechange :

Maintiens un stock minimal pour pièces critiques, par exemple 3 courroies, 2 capteurs et 1 jeu d'outils spécifiques, afin d'éviter 1 à 3 jours d'arrêt machine et des retards livraison.

#### Exemple de mini cas : révision complète d'une thermoformeuse :

Contexte : thermoformeuse utilisée 8 heures par jour, 250 cycles quotidiens, pannes fréquentes de courroie. Étapes : inspection, remplacement courroie, alignement rouleaux, calibration capteur, test de 30 minutes.

### Exemple de mini cas : résultat et livrable :

Résultat : pannes réduites de 6 à 1 par mois. Livrable : rapport d'intervention de 2 pages, checklist remplie, temps passé 3 heures, coût pièces 120 euros, gain estimé 200 euros par mois.

Je me rappelle d'un stage où cette révision a permis de respecter une commande urgente, on avait évité une tournée de facturation annulée.

## 3. Sécurité, organisation et amélioration continue :

### Sécurité et ergonomie machine :

Respecte procédures électriques, consignation et port d'EPI, signale immédiatement toute fuite ou bruit anormal. Isole l'alimentation avant toute intervention mécanique pour protéger l'équipe et éviter les dommages.

### Planification et traçabilité des interventions :

Utilise un carnet ou un logiciel pour noter heures machine, interventions et incidents. Un suivi régulier réduit les arrêts non prévus, et facilite les échanges entre opérateurs et techniciens.

### Formation, responsabilités et indicateurs :

Forme opérateurs sur gestes d'entretien et sécurité, organise 1 rappel tous les 6 mois. Suis indicateurs simples comme taux de disponibilité et nombre d'incidents pour prioriser actions d'amélioration.

Contrôle	Action	Fréquence	Responsable
Propreté	Nettoyage externe et aspiration	Quotidien	Opérateur
Lubrification	Graissage points critiques	Hebdomadaire	Technicien
Sécurité	Vérification verrouillage et EPI	Avant intervention	Opérateur
Contrôle dimensionnel	Mesures avec pied à coulisse	Par lot	Opérateur

## Ce qu'il faut retenir

Tu utilises thermoformage, moulage, découpe et usinage pour fabriquer des pièces orthopédiques, en réglant précisément température, pression et temps de cycle selon le matériau.

Les tolérances typiques vont de  $\pm 1$  mm à  $\pm 0,5$  mm, contrôlées par mesures dimensionnelles et gabarits, ce qui réduit rebuts et retouches.

- Planifie une **maintenance préventive régulière** avec nettoyage, serrages, lubrification et suivi dans le carnet de maintenance.
- En cas de panne, sécurise, diagnostique rapidement, remplace la pièce et réalise un **test prolongé de validation**.
- Assure **sécurité et traçabilité** en consignant les interventions, formant les opérateurs et suivant disponibilité, incidents et rebuts.

Ainsi tu améliores à la fois la qualité des dispositifs, la disponibilité des machines et la réactivité de l'atelier face aux urgences.

## Pratiques professionnelles

### Présentation de la matière :

Dans le Bac Pro TAO, la **matière Pratiques professionnelles** te plonge dans le concret de l'atelier d'orthoprothèse ou de podo-orthèse, au plus près des gestes du métier de technicien.

Elle conduit à une **épreuve pratique en atelier, coefficient 7 sur environ 30**, ce qui représente un peu plus de 20 % de la note finale du Bac Pro. Cette part est importante pour ta réussite globale.

Cette épreuve a une **durée maximale de 15 heures**, en une ou plusieurs séquences. Elle est organisée en contrôle en cours de formation ou en épreuve pratique terminale, toujours sur de vrais appareillages orthopédiques, et un camarade m'a expliqué qu'il y avait compris le sens de son futur métier.

### Conseil :

Pour progresser en Pratiques professionnelles, traite chaque séance comme une **vraie commande client**, pas comme un simple exercice scolaire, et ose demander un retour détaillé à ton professeur ou au professionnel présent en atelier.

Prévois **2 moments par semaine** de 20 minutes pour revoir les fiches, les gestes clés et les règles de sécurité. Avant les évaluations pratiques, répète l'enchaînement complet en te chronométrant, la **confiance arrive progressivement**.

## Table des matières

<b>Chapitre 1 :</b> Prise de mesures et moulages sur le patient .....	<a href="#">Aller</a>
1. Prise de mesures .....	<a href="#">Aller</a>
2. Moulages et empreintes .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2 :</b> Fabrication et assemblage des appareillages .....	<a href="#">Aller</a>
1. Matériaux et préparation .....	<a href="#">Aller</a>
2. Techniques de fabrication et assemblage .....	<a href="#">Aller</a>
3. Contrôle qualité et ajustements .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3 :</b> Ajustements, finitions et contrôle de conformité .....	<a href="#">Aller</a>
1. Ajustements finaux et essais sur le patient .....	<a href="#">Aller</a>
2. Finitions esthétiques et optimisation du confort .....	<a href="#">Aller</a>
3. Contrôle de conformité et traçabilité .....	<a href="#">Aller</a>



# Chapitre 1 : Prise de mesures et moulages sur le patient

## 1. Prise de mesures :

### Préparation du patient :

Avant toute mesure, vérifie l'identité, les antécédents et la douleur actuelle du patient. Explique la démarche, demande le consentement, et assure une posture détendue et naturelle pendant 5 à 10 minutes.

### Outils et positions :

Prends toujours un pied à coulisse, un ruban souple et un marqueur. Place le patient assis ou debout selon la consigne, garde la jambe à angle droit pour les mesures de circonférence.

### Méthode de mesure :

Mesure chaque point deux fois et note la moyenne. Respecte l'ordre chronologique standard pour éviter les oublis, et indique la précision en millimètres pour les longueurs.

### Exemple de prise de mesures pied :

Mesure la longueur du pied 260 mm, la largeur avant 95 mm et la hauteur de voûte 28 mm. Fais 2 relevés et garde la moyenne inscrite sur la fiche patient.

Élément	Usage	Précision
Pied à coulisse	Mesure longueur et largeur	0,5 mm
Ruban souple	Circonférences	1 mm
Marqueur	Repères anatomiques	Visuel

## 2. Moulages et empreintes :

### Choix de la technique :

Choisis entre plâtre, mousse ou résine selon l'indication, la mobilité et la peau du patient. Le plâtre reste courant pour 70% des moulages anatomiques.

### Étapes du moulage :

Prépare la zone, protège la peau avec un film, positionne correctement et applique le matériau. Respecte un temps de prise de 10 à 20 minutes selon le produit choisi.

### Finitions et contrôle :

Démoule avec précaution, vérifie l'absence d'aspérités et compare le moulage aux mesures initiales. Note les corrections à apporter pour l'usinage ou la rectification.

### Exemple de moulage pour orthèse plantaire :

Réalise un moulage plâtré en 15 minutes, dépose-le sur 24 heures pour séchage, puis vérifie longueur 260 mm et largeur 95 mm. Livrable attendu, empreinte propre et fiche technique remplie.

Cas concret :

Contexte, patient avec instabilité de cheville et neuropathie, mesure cheville 240 mm.

Étapes, prise de mesures, moulage plâtre 20 minutes, rectification 2 heures en atelier.

Résultat, orthèse livrée en 7 jours avec une séance d'ajustement.

Livrable attendu :

Orthèse sur mesure prête à poser, fiche technique complète de 1 page, plan de correction chiffré et rapport de 1 photo avant et après pour le dossier patient.

### Exemple d'optimisation du temps en consultation :

Organise la consultation avec 1 prise de mesures standard en 15 minutes et un moulage si besoin en 20 minutes. Respecte un créneau total de 45 minutes pour un premier rendez-vous complet.

Je me souviens en stage d'un moulage raté parce que le patient a bougé, cette erreur m'a enseigné l'importance de vérifier l'immobilité.

Checklist opérationnelle	Vérifier avant départ
Identité et consentement	Présent et signé
Matériel prêt	Pied à coulisse, ruban, marqueur
Position du patient	Assis ou debout selon protocole
Double contrôle	Deux mesures identiques ou moyenne
Fiche remplie	Toutes les valeurs et remarques notées

## Ce qu'il faut retenir

Commence par une **préparation du patient** rigoureuse: identité, antécédents, douleur, consentement et installation détendue 5 à 10 minutes.

- Utilise pied à coulisse, ruban souple et marqueur, avec jambe à angle droit pour les circonférences.
- Réalise une **prise de mesures fiable**: deux mesures par point, moyenne notée, précision au millimètre.
- Choisis le matériau de moulage selon indication, mobilité et peau, le plâtre restant la **référence des moulages anatomiques**.

- Assure immobilité, temps de prise adapté, puis **contrôle final systématique** entre moulage et mesures.

Organise ton rendez-vous: environ 15 minutes pour les mesures, 20 minutes pour le moulage, fiche technique et checklist complètes avant le départ du patient.

## Chapitre 2 : Fabrication et assemblage des appareillages

### 1. Matériaux et préparation :

#### Sélection des matériaux :

Choisis le matériau selon la fonction, la résistance et le confort du patient, par exemple plastique pour coque rigide ou mousse pour confort, en tenant compte d'une durée de vie visée de 1 à 3 ans.

#### Découpe et préparation :

Prépare les pièces en respectant des tolérances de 1 à 3 millimètres selon l'appareillage, utilise gabarits, fraiseuse ou scie, et vérifie l'ébavurage pour éviter irritations ou points de pression.

#### Propriétés et limites :

Connais la rigidité, la mémoire thermique et le poids de chaque matériau, indique l'épaisseur en mm sur la fiche technique pour assurer une fabrication reproductible et sûre pour le patient.

#### Exemple d'identification de matériau :

Pour une attelle de poignet, tu peux choisir polypropylène 3 mm pour rigidité et polyester pour les renforts textiles, en notant poids estimé 120 g et coût matière 8 €.

Matériau	Usage	Épaisseur indicatif	Avantage
Polyéthylène	Coques souples	2 à 4 mm	Flexibilité, faible coût
Polypropylène	Coques rigides	3 à 6 mm	Résistance, thermoformable
Résine polyester	Renforts, composites	Varie	Rigidité élevée
Aluminium	Armatures, baguettes	1 à 2 mm	Léger et malléable

### 2. Techniques de fabrication et assemblage :

#### Thermoformage et conformage :

Chauffe la plaque à température adaptée, généralement 140 à 180 °C pour polypropylène, puis thermoforme sur un gabarit en 5 à 15 minutes suivant la taille, laisse refroidir avant démoulage.

#### Assemblage mécanique et collage :

Utilise rivets, vis ou colle structurale selon la sollicitation attendue, respecte temps de polymérisation annoncé par le fabricant, et prévois renforts textiles quand l'effort est fréquent.

### Finitions et adaptabilité :

Rabats, ébavurage, ponçage et mousse de confort sont essentiels, assure-toi d'un poids final cohérent, par exemple 200 à 400 g pour une orthèse tibiale légère.

### Exemple d'assemblage simple :

Pour un protège-bras, tu vas thermoformer une coque en 10 minutes, percer 6 trous, poser 6 rivets et coller la mousse intérieure, temps total 45 minutes par pièce.

### Mini cas concret :

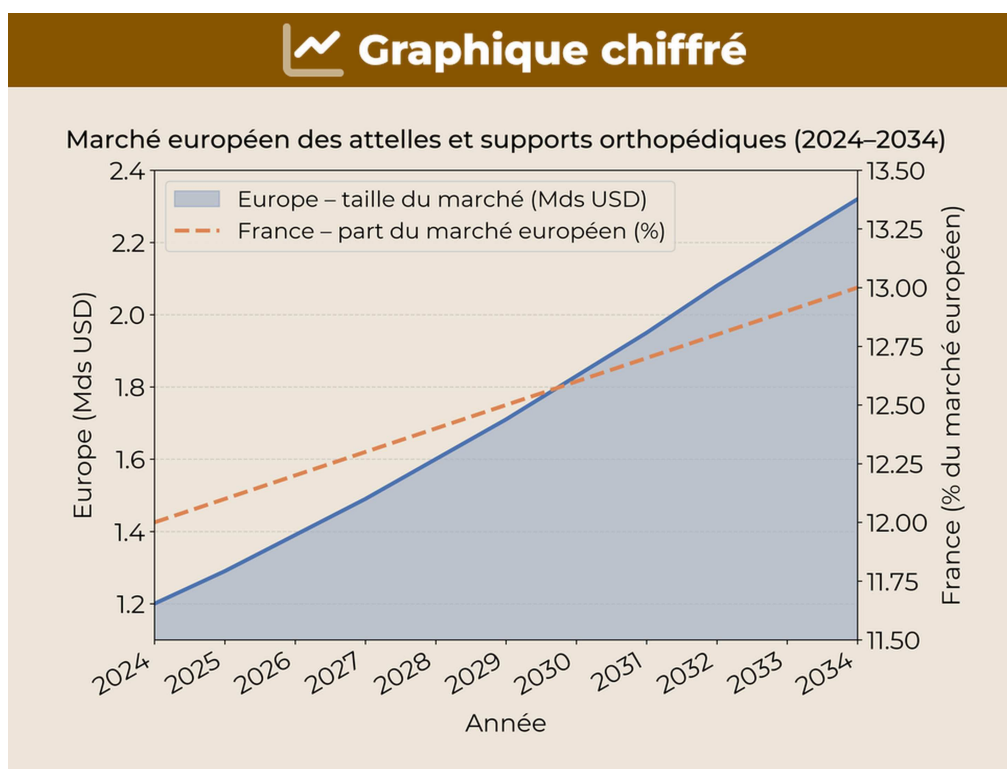
Contexte : fabrication d'une attelle tibio-tarsienne pour un adolescent, objectif confort et maintien modéré.

### Étapes :

- Thermoformer coque en 12 minutes
- Découpe et perçage en 20 minutes
- Pose des sangles et mousse en 15 minutes

### Résultat et livrable attendu :

Livrable : attelle fonctionnelle livrée en 2 heures 30 minutes, poids 320 g, marge de sécurité 10% sur les fixations, protocole de test en 10 répétitions de mise en charge.



### 3. Contrôle qualité et ajustements :

#### Vérification dimensionnelle :

Contrôle les cotes principales avec pied à coulisse ou jauge, tolérance usuelle  $\pm 2$  mm, consigne à noter sur la fiche de fabrication pour faciliter les corrections ultérieures.

#### Tests fonctionnels :

Teste résistance des fixations avec 10 cycles d'ouverture et fermeture, vérifie absence d'échauffement local et confirme que l'appareillage respecte la liberté articulaire prescrite.

#### Ajustements sur patient :

Lors de l'essayage, corrige points de pression en enlevant 1 à 3 mm de matière ou en ajoutant mousse, prévois 15 à 30 minutes pour un réglage final efficace lors du rendez-vous.

#### Astuce de stage :

Range tes outils par fréquence d'usage, garde 2 plaques de rechange et note les réglages utiles sur la fiche patient, cela te fera gagner 10 à 20 minutes par fabrication.

#### Erreurs fréquentes :

- Chauffer trop fort la plaque, ce qui déforme la pièce
- Oublier l'ébavurage, causant irritations
- Utiliser rivets trop courts pour des matériaux multilayer

#### Check-list opérationnelle :

Étape	Contrôle rapide	Temps estimé
Vérifier matière	Épaisseur et état	3 minutes
Thermoformer	Conformité au gabarit	10 à 15 minutes
Assembler	Fixations solides	20 minutes
Finitions	Bords propres, mousse OK	10 minutes
Essai patient	Confort et fonction	15 à 30 minutes

#### Exemple d'amélioration continue :

Après 3 fabrications similaires, note 2 améliorations sur le gabarit et réduis le temps moyen par pièce de 20%, c'est une façon concrète d'optimiser ton atelier.

Petite anecdote, j'ai une fois oublié un rivet sur une série de 4 protections et cela m'a appris à systématiser la check-list.

## Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre te guide pour fabriquer un appareillage orthétique sûr et confortable.

- Tu sélectionnes les matériaux selon fonction, confort, durée de vie et notes épaisseur et propriétés sur la fiche technique.
- La découpe respecte des tolérances de 1 à 3 mm, avec ébavurage rigoureux pour limiter frottements et points de pression.
- Tu réalises un **thermoformage contrôlé**, puis l'assemblage par rivets, vis ou colle, en ajoutant renforts et **finitions soignées**.
- Un **contrôle qualité systématique** suit: mesures principales, tests de résistance, ajustements sur le patient et usage d'une check-list pour éviter les erreurs.

En appliquant ce **choix des matériaux** et ces méthodes de contrôle, tu sécurises la fabrication et améliores progressivement l'efficacité de ton atelier.

## Chapitre 3 : Ajustements, finitions et contrôle de conformité

### 1. Ajustements finaux et essais sur le patient :

#### Contrôles d'alignement :

Tu vérifies que l'axe mécanique suit la prescription, angles et appuis, en position debout puis assis. Mesure prise 2 fois, ajustement 5 à 15 minutes selon complexité.

#### Réglages sous charge :

Teste les modifications sous charge, demande au patient de marcher 5 à 10 minutes pour détecter points de pression ou basculements. Note tout changement, corrige et reteste immédiatement.

#### Essais fonctionnels :

Valide la liberté de mouvement, la stabilité et la répartition des forces sur 2 positions clés. Prévois 15 à 30 minutes pour une session complète d'essais et corrections.

#### Exemple d'essai fonctionnel :

Un ajustement d'orthèse tibiale nécessite souvent 2 mini-sessions de 10 minutes, une debout et une en marche, pour éliminer les frottements et optimiser le serrage.

### 2. Finitions esthétiques et optimisation du confort :

#### Finitions des bords et polissage :

Ébavure, limage et polissage doivent supprimer arêtes vives en 10 à 20 minutes selon la pièce. Objectif, éviter rougeurs et ampoules dès la première semaine d'utilisation.

#### Revêtements et rembourrage :

Pose les mousses et doublures en respectant épaisseur et densité prescrites, généralement 3 à 10 mm. Vérifie adhérence et absence de plis qui créent des points de pression.

#### Vérification du confort cutané :

Contrôle la ventilation, l'humidité et la compatibilité des matériaux avec la peau. Prévois un rendez-vous de suivi à 7 jours pour évaluer tolérance et ajuster si nécessaire.

#### Astuce organisation :

Range tes outils de finition par fréquence d'usage, ainsi tu gagnes 5 à 10 minutes par appareillage en moyenne lors de la phase finale.

Étape	Critère	Durée estimée
Inspection visuelle	Aucune arête, surface lisse	5 à 10 minutes
Test fonctionnel	Mouvement libre, pas de gêne	15 à 30 minutes



Contrôle cutané	Pas de rougeur excessive	5 minutes
Fermeture et marquage	Étiquetage clair, couture propre	5 à 15 minutes
Documentation	Fiche de conformité remplie	10 minutes

### 3. Contrôle de conformité et traçabilité :

#### Vérification documentaire :

Compare la fiche patient, la prescription et les mesures finales. Toute divergence doit être notée et justifiée, puis validée par le responsable avant la remise au patient.

#### Mesures dimensionnelles et tolérances :

Prends les mesures finales à l'aide d'outil étalonné, tolérance souvent  $\pm 3$  mm pour les pièces rigides. Inscris les valeurs sur la fiche de suivi pour audit futur.

#### Traçabilité, livrable attendu :

Remets au patient une fiche de conformité et d'utilisation, plus copie interne. Livrable concret, une fiche signée et un enregistrement numérique, délai de 24 heures après délivrance.

#### Exemple de mini cas concret :

Contexte, un adulte reçoit une orthèse de genou. Étapes, 2 séances d'ajustement de 30 minutes, polissage 15 minutes et contrôle documentaire de 10 minutes. Résultat, confort amélioré et fiche signée.

#### Exemple de livrable attendu :

Fiche de conformité remplie, valeurs mesurées (longueur, largeur) et tolérances, 1 photo avant/après, et la signature du patient et du technicien. Délai d'archivage 24 heures.

#### Astuce stage :

Note toujours la version du prototype et la modification effectuée, cela évite 30 à 60 minutes de recherche lors des rendez-vous de suivi.

## Ce qu'il faut retenir

Tu finalises l'appareillage en contrôlant l'axe mécanique debout et assis, puis en testant la marche sous charge pour repérer et corriger toute gêne.

- Planifie des **essais fonctionnels complets** pour vérifier mobilité, stabilité et répartition des appuis.
- Réalise les **finitions des bords et polissage** pour supprimer arêtes vives et limiter rougeurs.
- Optimise le confort cutané avec revêtements adaptés et un contrôle à 7 jours.

- Assure un **contrôle documentaire rigoureux** avec mesures finales, tolérances et fiche de conformité signée.

En résumé, tu sécurises l'ajustement technique, le confort immédiat et la traçabilité grâce à une **procédure de contrôle structurée** et documentée à chaque étape.

# Soutenance du dossier professionnel

## Présentation de la matière :

En Bac Pro TAO, la matière **Soutenance du dossier professionnel** prépare à une **épreuve orale de 30 minutes, coefficient 3**. Elle compte pour environ 10 % de la note finale.

L'oral s'appuie sur un **dossier de 20 pages maximum** préparé en **PFMP en entreprise**. Tu présentes un appareillage, le contexte médical et la fabrication. En lycée habilité, l'épreuve se déroule souvent en CCF, avec 10 minutes d'exposé et 20 minutes d'entretien, comme l'a vécu un camarade.

## Conseil :

Pour réussir la matière **Soutenance du dossier professionnel**, commence tôt ton dossier pendant la PFMP. Note chaque jour mesures, matériaux, difficultés et réussites pour garder une **trace précise de ton travail**.

Pour l'oral, vise la clarté plus que le par cœur. Tu peux t'appuyer sur ces quelques **axes simples de travail** pendant les 2 dernières semaines.

- Répéter ta **présentation devant un camarade**
- T'enregistrer pour **corriger ton rythme**
- Préparer 3 **questions fréquentes**

En suivant ce plan et en t'entraînant régulièrement, tu arriveras le jour J plus calme et **capable d'expliquer ton travail** avec confiance.

## Table des matières

<b>Chapitre 1 :</b> Choix et description de situations professionnelles .....	<a href="#">Aller</a>
1. Critères de choix des situations .....	<a href="#">Aller</a>
2. Description et documentation des situations .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2 :</b> Rédaction structurée du dossier écrit .....	<a href="#">Aller</a>
1. Structure générale du dossier .....	<a href="#">Aller</a>
2. Rédaction des parties techniques et preuves .....	<a href="#">Aller</a>
3. Mise en forme, relecture et contraintes légales .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3 :</b> Analyse des actions menées en entreprise .....	<a href="#">Aller</a>
1. Identifier et mesurer les actions .....	<a href="#">Aller</a>
2. Interpréter les résultats et tirer des conclusions .....	<a href="#">Aller</a>
3. Renforcer l'amélioration continue .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 4 :</b> Préparation de l'exposé et des supports visuels .....	<a href="#">Aller</a>
1. Planifier l'exposé .....	<a href="#">Aller</a>

2. Concevoir les supports visuels ..... [Aller](#)

3. S'entraîner et gérer le jour j ..... [Aller](#)

**Chapitre 5 :** Présentation orale et réponses aux questions du jury ..... [Aller](#)

1. Structurer ton intervention ..... [Aller](#)

2. Répondre aux questions du jury ..... [Aller](#)

3. Mise en pratique, cas concret et outils ..... [Aller](#)

# Chapitre 1 : Choix et description de situations professionnelles

## 1. Critères de choix des situations :

### Repérage et pertinence :

Choisis des situations qui montrent une compétence précise, un problème réel et un impact sur le patient. Privilégie 2 à 4 situations variées, techniques et relationnelles, pour couvrir ton savoir-faire.

### Objectifs pédagogiques :

Définis l'objectif d'apprentissage pour chaque situation, par exemple mesurer, adapter ou communiquer. Rédige 1 objectif principal et jusqu'à 2 objectifs secondaires pour clarifier l'évaluation.

### Exemple d'identification d'une situation :

Dans un atelier, j'ai choisi une prise d'empreinte complexe, réalisé en 3 séances, avec 1 compte rendu et 6 photos. Ce choix a montré mes capacités techniques et ma communication.

## 2. Description et documentation des situations :

### Contexte et public :

Présente le lieu, la pathologie du patient et le public visé. Indique l'âge, le niveau d'autonomie, et le nombre de séances prévues, pour situer la situation cliniquement.

### Étapes et méthodes :

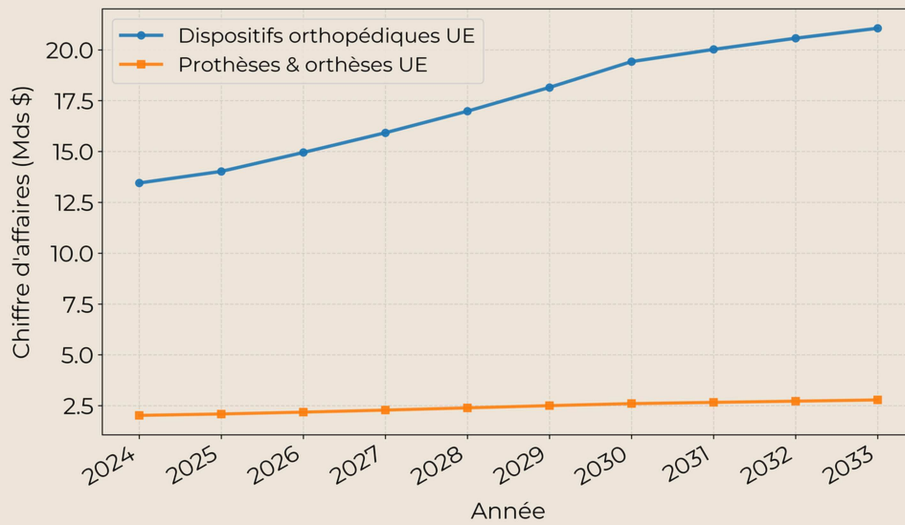
Décris en 4 à 8 étapes claires, du repérage à l'essayage final. Précise outils, mesures, matériaux, temps de préparation et critères d'acceptation du patient.

### Indicateurs et livrables :

Fixe indicateurs mesurables, par exemple diminution de douleur de 30%, confort évalué sur 10, et conformité technique. Le livrable sera un dossier de 6 pages avec photos et mesures.

## Graphique chiffré

Croissance du marché orthopédique européen (2024-2033)



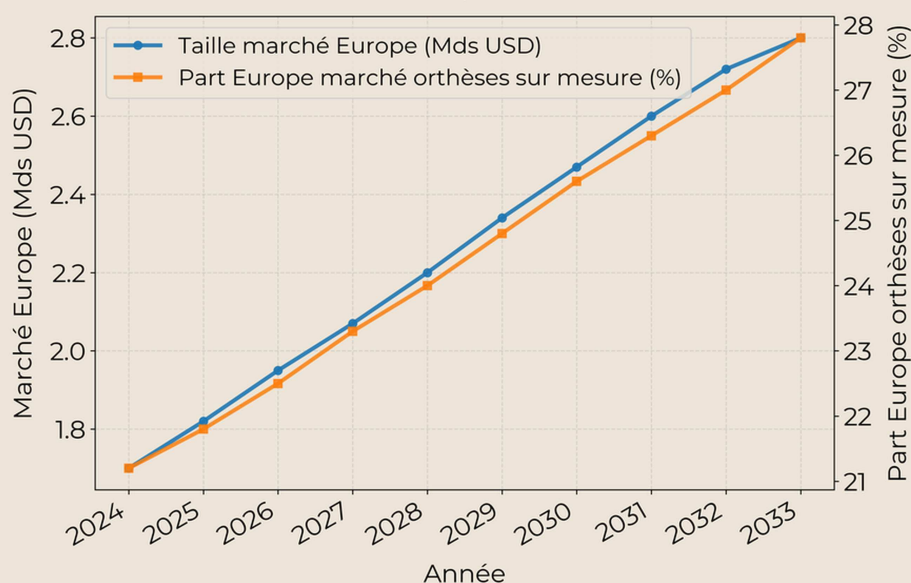
### Mini cas concret :

Contexte: patient amputé transtibial, 45 ans, 1 séance d'évaluation, 3 rendez-vous de fabrication, délai total 14 jours. Objectif: adapter une prothèse de marche confortable et stable.

Étapes: prise d'empreinte, 3 mesures, moulage, essais en 2 phases, ajustements. Résultat: réduction de douleur de 40% et autonomie améliorée. Livrable: dossier 8 pages, 8 photos et 3 fiches techniques.

## Graphique chiffré

Croissance du marché européen des orthèses d'ici 2033



### Astuce pratique :

Prends toujours 6 à 8 photos: vue générale, 3 vues du membre, prises de mesures et empreintes. Sauvegarde sur clé USB et cloud, note dates et heures pour prouver ta traçabilité.

Élément	Question à se poser
Représentativité	La situation montre-t-elle une compétence utile et répétable en entreprise ?
Mesurabilité	Peux-tu chiffrer l'amélioration ou l'impact (temps, douleur, confort) ?
Complexité	La difficulté est-elle adaptée à ton niveau, ni trop simple ni irréaliste ?
Accessibilité	As-tu les autorisations et le temps nécessaire pour documenter la situation ?

Étape	Action
Avant l'intervention	Obtenir consentement, planifier 1 à 3 rendez-vous, préparer matériel.
Pendant l'intervention	Prendre mesures, 6 à 8 photos, noter observations et durées.
Après l'intervention	Rédiger compte rendu, archiver photos et relevés, préparer livrable.

Vérification	Comparer indicateurs, noter amélioration chiffrée, demander retour patient.
--------------	---

Selon l'ONISEP, les périodes de formation en milieu professionnel durent souvent 22 semaines au total, utilise ce temps pour repérer 2 à 4 situations exploitables pour ta soutenance et ton dossier professionnel.

Une fois en stage, j'ai oublié une photo importante, et j'ai dû revenir deux jours plus tard pour compléter le dossier.

### Ce qu'il faut retenir

Pour ton dossier, sélectionne 2 à 4 situations montrant des compétences variées et un impact concret sur le patient.

- Choisis des situations **représentatives et mesurables** illustrant un problème réel, une compétence précise et un résultat observable.
- Définis pour chaque situation **un objectif principal clair** et 1 à 2 objectifs secondaires liés à mesurer, adapter ou communiquer.
- Décris le **contexte clinique et public**, puis 4 à 8 étapes détaillant outils, mesures, matériaux, temps et critères d'acceptation.
- Prépare des **indicateurs chiffrés d'amélioration**, un compte rendu, 6 à 8 photos et un dossier structuré pour assurer la traçabilité.

Pense au consentement, à la planification des rendez-vous, à la prise de notes et à l'archivage. Profite de tes stages pour repérer tôt des situations exploitables et complètes.



## Chapitre 2 : Rédaction structurée du dossier écrit

### 1. Structure générale du dossier :

#### Page de garde et sommaire :

La page de garde présente ton nom, ton établissement, le titre du dossier, la période de stage et le nom de l'entreprise. Le sommaire doit indiquer les pages et les titres précis pour une navigation rapide.

#### Description des parties obligatoires :

Prévois une introduction, une présentation des situations professionnelles, une analyse méthodologique, des preuves et des annexes. Chaque partie doit démarrer par un titre clair et une phrase d'accroche expliquant son objectif.

#### Ordre logique et cohérence :

Organise le dossier du général au particulier, la problématique puis la méthode, ensuite les résultats et enfin les annexes. Garde un fil rouge qui relie chaque situation professionnelle à ta formation et à tes compétences acquises.

#### Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Tu peux présenter une fiche action qui décrit une amélioration du temps de pose d'un appareillage, passant de 45 minutes à 30 minutes, avec méthode, outils utilisés et résultats mesurés.

Élément	Contenu recommandé
Page de garde	Nom, titre, date, entreprise, photo de l'atelier
Sommaire	Titres précis et numéros de page
Annexes	Fiches techniques, photos, plans, mesures

### 2. Rédaction des parties techniques et preuves :

#### Description des interventions :

Décris chaque intervention en 3 parties, contexte, intervention et résultat. Indique les dates, durées et personnes impliquées pour que l'évaluateur comprenne la chronologie exacte de ton travail.

#### Mesures, photos et preuves chiffrées :

Insère les mesures en millimètres, les angles, les forces appliquées et des photos annotées. Indique toujours l'appareil utilisé et la date de prise pour garantir la traçabilité des données.

#### Documents supports et annexes :

Ajoute les fiches de suivi, les bons de commande, les correspondances et les plans. Numérote les annexes et renvoie à leur numéro depuis le texte principal pour éviter toute confusion.

### Exemple de fiche intervention :

Fiche intervention n°12, date 12/03/2024, durée 1h20, patient X, prise d'empreinte, correction de calage, mesures 5 mm d'ajustement latéral, photo avant/après jointe.

### Mini cas concret :

Contexte : Atelier orthopédique, ajustement d'une orthèse tibio-péronière pour un patient adulte, douleur au genou. Étapes : prise de mesures (4 mesures en mm), empreinte, fabrication, essai et retouches. Résultat : réduction de la douleur notée à 6/10 à 2 semaines, temps total 3 interventions sur 2 semaines.

### Livrable attendu :

Un dossier avec fiche intervention chiffrée, 3 photos annotées, plan de l'appareil en mm et un résumé de 1 page listant les étapes et les résultats mesurables.

## 3. Mise en forme, relecture et contraintes légales :

### Mise en page et lisibilité :

Utilise une police lisible, taille 11 ou 12, marges de 2 cm, interligne 1,15 et titres cohérents. Garde un style uniforme pour les tableaux, légendes et numéros de page pour paraître professionnel et clair.

### Relecture, vérification et conformité :

Relis ton dossier au moins 2 fois, vérifie l'orthographe, la numérotation et la cohérence des dates. Fais relire par ton tuteur de stage ou un camarade pour repérer les incohérences que tu aurais manquées.

### Confidentialité et droit à l'image :

Obtiens les autorisations écrites pour les photos des patients et floute les visages si nécessaire. Respecte le secret professionnel et conserve les documents sensibles dans un dossier séparé et chiffré si demandé.

### Astuce de stage :

Fais des photos à chaque étape, range-les immédiatement dans des dossiers nommés par date et situation, cela t'économisera 2 à 3 heures lors de la rédaction finale.

### Check-list opérationnelle :

Tâche	À faire	Contrôle
Prendre des photos	Avant, pendant, après	3 photos minimum
Mesurer et noter	Indiquer unité en mm	Au moins 4 mesures

Numéroter les annexes	Référencer depuis le texte	Vérifier 1 fois avant impression
Obtenir autorisations	Signature patient ou tuteur	Stocker les copies

### Erreurs fréquentes et conseils :

Ne pas dater les actions, oublier de numéroter les annexes ou omettre le matériel utilisé sont des erreurs courantes. Pour moi, noter tout au quotidien prend 10 minutes mais évite de longues recherches avant la remise finale.

## Ce qu'il faut retenir

Ton dossier doit être clair, complet et professionnel, depuis la **page de garde et sommaire** jusqu'aux annexes numérotées et référencées.

- Structure ton écrit du général au particulier avec introduction, situations, méthode, résultats et annexes reliés à tes compétences.
- Rédige une **description précise des interventions** en 3 parties: contexte, action, résultat, avec dates, durées et acteurs.
- Intègre des **mesures, photos et annexes** tracées: unités en mm, appareils utilisés, fiches, plans, bons.
- Soigne mise en page, relectures et **respect de la confidentialité** pour les patients et les données.

Si tu notes tout au fil du stage et ranges tes preuves immédiatement, la rédaction finale sera beaucoup plus rapide et sérieuse.

## Chapitre 3 : Analyse des actions menées en entreprise

### 1. Identifier et mesurer les actions :

#### Collecter les données :

Rassemble les traces de tes interventions, fiches patient, photos, temps passés, matériaux utilisés et retours du technicien. Ces éléments sont indispensables pour comparer l'objectif initial et le résultat réel.

#### Évaluer la conformité :

Vérifie que chaque action respecte les procédures, l'ordonnance et les normes internes. Note les écarts, leur fréquence et leur impact sur le confort du patient et la sécurité de l'appareillage.

#### Exemple d'analyse d'une adaptation orthopédique :

Après un réglage d'orthèse, tu mesures la douleur de 6 à 2 sur 10, durée d'intervention 75 minutes, 3 essais réalisés. Livrable attendu, fiche de suivi datée et photos avant/après.

Indicateur	Objectif	Mesure actuelle
Délai de fabrication	5 jours	12 jours
Taux d'erreur	$\leq 2 \%$	8 %

### 2. Interpréter les résultats et tirer des conclusions :

#### Comparer aux objectifs :

Pose-toi la question si les résultats atteignent les objectifs quantifiés. Utilise des indicateurs simples, satisfaction patient, délai, coût et taux de reprise, pour objectiver ton analyse.

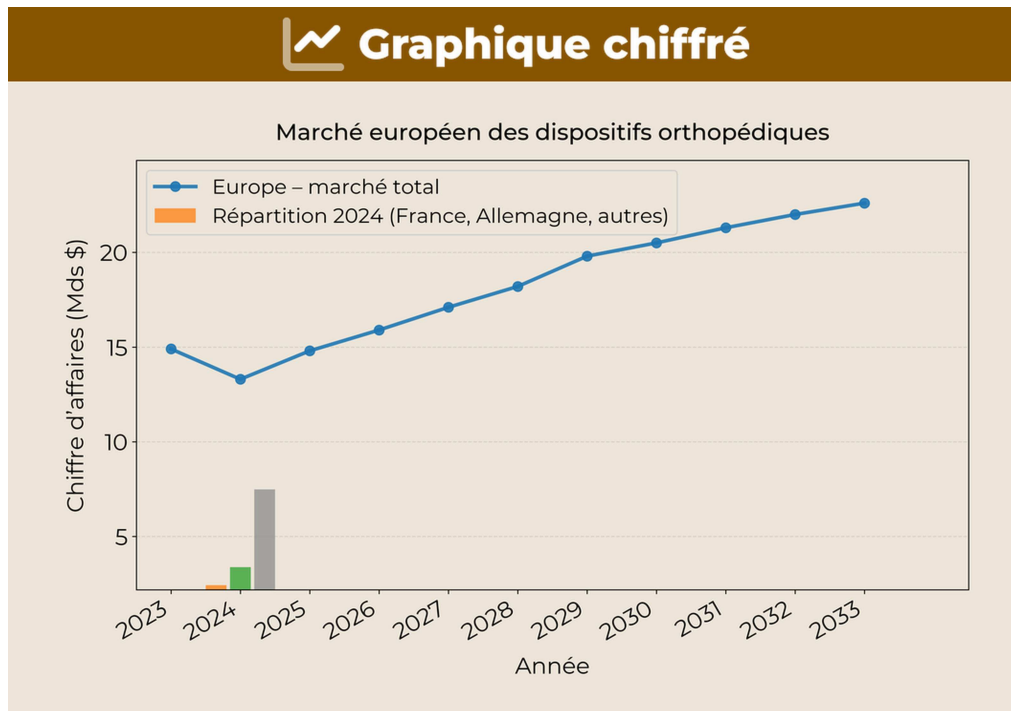
#### Identifier causes et effets :

Repère les causes racines des écarts, par exemple mesures incomplètes ou manque de matériel. La méthode des 5 pourquoi aide à remonter rapidement à la cause principale et agir efficacement.

#### Exemple d'un mini cas concret :

Contexte, atelier avec délai moyen 12 jours et 8 % d'erreurs. Étapes, cartographie en 2 jours, réorganisation de la chaîne en 3 semaines, formation de 2 techniciens. Résultat, délai réduit à 6 jours en 6 semaines.

## Graphique chiffré



### Livrable attendu :

Un rapport de 3 pages décrivant les étapes, un tableau comparatif avant/après et une fiche processus mise à jour, datée et signée par le responsable d'atelier.

### Astuce terrain :

Lors des premiers suivis, fais un tableau simple sur Excel avec 4 colonnes, tu verras l'amélioration en 2 semaines, et ça facilite ta soutenance.

## 3. Renforcer l'amélioration continue :

### Proposer des actions correctives :

Prévois actions mesurables sur 4 à 8 semaines, par exemple standardiser une étape en 2 jours ou réduire une opération de 15 minutes. Planifie responsabilités et indicateurs de suivi clairs.

### Formaliser les preuves pour la soutenance :

Rassemble photos datées, feuilles de temps, bons de livraison, questionnaires patient et attestations. Chaque preuve doit être chiffrée, datée et reliée à un indicateur précis pour la soutenance.

Élément	Question à se poser
Photo avant/après	Date et angle identiques pour comparaison ?
Fiche de suivi	Signature du patient et du technicien présente ?
Tableau d'indicateurs	Nombres et dates des mesures avant/après indiquées ?

### Check-list opérationnelle :

Utilise cette liste sur le terrain pour valider ta collecte avant de quitter l'atelier.

Tâche	À faire
Vérifier les photos	Prendre 2 photos, noter la date
Compléter la fiche	Remplir toutes les rubriques et signer
Mesurer temps	Chronométrer opérations clés en minutes
Noter satisfaction	Questionnaire court, score sur 10

### Exemple d'amélioration en une phrase :

En réorganisant l'établi et en préparant les matériaux la veille, on a gagné 20 minutes par appareillage en moyenne, et les patients l'ont senti tout de suite.

## Ce qu'il faut retenir

Pour analyser tes actions, commence par **collecter des données fiables** : fiches patient, photos avant/après, temps passés et retours des techniciens. Contrôle la **conformité aux procédures** et mesure les écarts sur le confort, la sécurité et les délais.

- Sers-toi d'**indicateurs clairs et suivis** (délai, taux d'erreur, coût, satisfaction) pour comparer objectif et résultat.
- Cherche les causes racines avec la méthode des 5 pourquoi et relie-les à chaque écart.
- Prévois des **actions correctives mesurables** sur 4 à 8 semaines et documente-les avec preuves datées.

Avant de quitter l'atelier, complète ta check-list, vérifie photos, temps, fiches et questionnaires. Tu prouveras facilement les progrès obtenus et tu renforceras ta crédibilité le jour de la soutenance.

## Chapitre 4 : Préparation de l'exposé et des supports visuels

### 1. Planifier l'exposé :

#### Définir l'objectif et le message principal :

Avant tout, décide clairement ce que tu veux que le jury retienne, un message simple et concret qui tient en une phrase. Cela guide le contenu et évite les digressions inutiles lors de la soutenance.

#### Structurer le déroulé et le timing :

Prévois une introduction, 3 à 4 parties techniques et une conclusion, pour un total de 10 à 15 minutes. Calcule 1 minute par diapositive et garde 2 à 3 minutes pour les questions.

#### Prioriser les éléments techniques :

Choisis 3 preuves fortes issues de ton dossier, comme photos avant-après, relevés de mesures et comptes rendus, et intègre-les au moment le plus logique de ton récit.

#### Astuce préparation :

Lors d'un stage, je chronométrais chaque passage à voix haute, c'était simple et ça m'a évité de dépasser le temps imposé par le jury.

### 2. Concevoir les supports visuels :

#### Règles de lisibilité et de design :

Utilise une police sans serif, taille minimum 24 pour le texte, contraste élevé texte fond, et maximum 8 mots par ligne. Les diapositives doivent appuyer ton oral, pas le remplacer.

#### Contenu multimédia et preuves techniques :

Insère photos nettes, schémas de montage et courbes de mesure, chaque image doit être légendée et datée. N'oublie pas d'indiquer l'échelle et le contexte clinique quand c'est pertinent.

#### Plan de diapositive type :

Commence par une diapositive de titre, une pour le sommaire, 6 à 10 diapositives techniques, puis une conclusion et une diapositive pour les questions, cela reste lisible et professionnel.

#### Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Pour présenter un ajustement de semelle orthétique, j'ai utilisé 9 diapositives, 2 photos avant-après et un tableau de mesures, la soutenance a duré 12 minutes avec 3 minutes de questions.

Diapositive	Contenu conseillé	Durée indicative
Titre	Nom, sujet, lieu et dates	30 secondes

Contexte	Situation professionnelle décrite brièvement	1 minute
Méthode	Étapes techniques et outils utilisés	3 à 4 minutes
Résultats	Preuves chiffrées, photos, satisfaction patient	2 minutes
Conclusion	Bilan et pistes d'amélioration	1 minute

### 3. S'entraîner et gérer le jour j :

#### Répétitions et simulation :

Fais au minimum 3 répétitions complètes devant quelqu'un, si possible un camarade ou ton maître de stage. Chronomètre-toi et ajuste le contenu pour rester dans le temps imparti.

#### Projection, matériel et plan b :

Vérifie compatibilité du fichier, apporte une clé USB et un PDF, prévois adaptateurs VGA ou HDMI, et teste le son si tu utilises une vidéo pendant 30 secondes.

#### Gérer les questions et le stress :

Réponds calmement, répète la question si besoin, appuie-toi sur ton dossier écrit pour chiffrer une réponse. Respire 3 fois avant d'entrer si tu sens le trac monter.

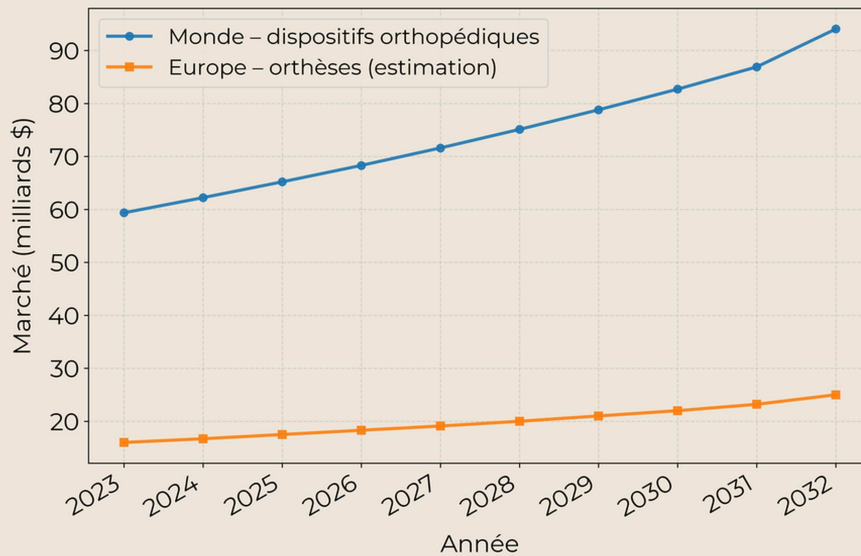
#### Mini cas concret :

Contexte : stage en atelier d'appareillage, sujet : amélioration d'une attelle tibio-pédieuse. Étapes : 1) collecte de 6 mesures, 2) conception, 3) essai patient. Résultat : réduction douleur de 40% mesurée après 2 semaines. Livrable attendu : présentation de 10 diapositives, 2 pages de synthèse et 3 photos datées.



## Graphique chiffré

Croissance du marché orthopédique mondial et européen (2023-2032)



### Check-list opérationnelle :

Utilise cette check-list avant chaque soutenance pour ne rien oublier.

Élément	Question à se poser
Fichier	Le fichier s'ouvre en PDF et PPTX sur une clé de secours
Temps	Ai-je respecté les 10 à 15 minutes prévues
Matériel	Adaptateur, télécommande, batterie chargée
Preuves	Photos légendées et documents imprimés prêts
Simulation	Ai-je répété devant une personne et noté 3 axes d'amélioration

## i Ce qu'il faut retenir

Clarifie ton **message principal clair** en une phrase pour guider tout l'exposé.  
Organise 10 à 15 minutes avec intro, 3 à 4 parties techniques, conclusion et temps pour les questions.

- Choisis 3 preuves techniques fortes et place-les au bon moment de ton récit.
- Crée des **supports visuels lisibles** : police grande, peu de texte, images datées et légendées.

- Suis une **structure courte et rythmée** des diapositives, du titre à la conclusion et aux questions.
- Répète au moins 3 fois, vérifie le matériel et utilise une **check-list avant soutenance**.

En préparant ton plan, tes supports et ta logistique, tu gagnes en clarté, en maîtrise du temps et en confiance le jour de la soutenance.

## Chapitre 5 : Présentation orale et réponses aux questions du jury

### 1. Structurer ton intervention :

#### Structure claire :

Commence par annoncer l'objectif, présente rapidement les étapes de ton travail, détaille 2 à 3 actions principales et finis par une conclusion orientée résultats. Cette progression rassure le jury et facilite la notation.

#### Gestion du temps :

Prévois une durée cible, par exemple 10 minutes pour l'exposé et 15 minutes pour les questions. Répète à voix haute jusqu'à obtenir ce timing, ajuste le contenu pour garder les points essentiels.

#### Supports et notes :

Utilise 3 à 6 diapositives maximum, une fiche résumée et 3 repères chiffrés à connaître par cœur. Ne lis pas tes slides, sert-toi des notes pour recentrer ton discours si tu perds le fil.

#### Exemple de gestion du temps :

Pour une soutenance de 25 minutes, j'ai fait une trame 10 / 10 / 5, soit 10 minutes pour la situation, 10 pour les actions et 5 pour les résultats et perspectives.

### 2. Répondre aux questions du jury :

#### Écoute active :

Écoute la question entièrement, reprends-la en une phrase pour vérifier que tu as compris, puis répond. Cela montre du sérieux et évite les hors sujets gênants pendant l'épreuve.

#### Techniques de réponse :

Répond en 2 parties, d'abord la réponse directe, ensuite un exemple ou un chiffre pour illustrer. Si tu ne sais pas, propose une démarche pour trouver la réponse plutôt que d'improviser.

#### Gérer l'imprévu :

Si une question te déstabilise, prends 5 secondes pour respirer, reformule et propose une piste pratique. Les jurys préfèrent la clarté à l'incertitude, ils notent aussi ta capacité à raisonner.

#### Exemple de reformulation :

Le jury demande sur le choix d'un matériau. Tu réponds « si je comprends bien, vous voulez savoir pourquoi j'ai choisi ce matériau plutôt qu'un autre ? ». Puis tu expliques.

Question fréquente	Réponse courte et pratique
Pourquoi avoir choisi cette solution ?	Expliquer le besoin, comparer 2 alternatives et finir sur l'impact mesurable, par exemple gain de 30 minutes par patient.
Comment as-tu respecté la sécurité ?	Citer 2 règles appliquées, donner un exemple concret de contrôle réalisé en stage.
Quel est ton rôle dans l'équipe ?	Décrire 1 tâche type, fréquence hebdomadaire et un résultat chiffré si possible.

### 3. Mise en pratique, cas concret et outils :

#### Cas concret de présentation :

Contexte : fabrication d'une orthèse plantaire pour un patient diabétique. Étapes : bilan, moulage, ajustements, contrôle. Résultat : réduction de la douleur évaluée à 60% après 2 semaines. Livrable attendu : dossier patient de 6 pages et photos avant/après.

#### Livrable attendu :

Prépare un document de 4 à 8 pages avec objectifs, protocole, résultats chiffrés et 3 photos annotées. Remets une version papier et une version numérique sur clé USB ou dossier en ligne.

#### Répétitions et retours :

Fais au minimum 5 répétitions chronométrées devant 2 personnes différentes, collecte 3 retours précis et ajuste ton discours. Une répétition filmée aide à corriger posture et débit.

#### Exemple de livrable :

Un dossier de 6 pages avec 1 page d'introduction, 2 pages méthode, 2 pages résultats chiffrés et 1 page de conclusion, plus 3 photos légendées.

Checklist opérationnelle	Action à réaliser
Préparer le timing	Bloquer 10 à 15 minutes pour l'exposé et répéter 5 fois
Fiches repères	Rédiger 3 fiches : problématique, méthode, chiffres clés
Simulations	Faire 2 simulations avec 2 enseignants ou collègues
Matériel	Préparer clé USB, 3 copies papier et adaptateur si besoin

Petit conseil de terrain, j'ai souvent vu des élèves perdre des points pour des détails évitables, comme ne pas avoir de copies papier ou parler trop vite. Reste calme, clair et concret.

Structure ton oral avec un **objectif et plan** clair: annonce l'objectif, les étapes, 2 ou 3 actions majeures et une conclusion orientée résultats. Maîtrise ta **gestion du temps** grâce à des répétitions chronométrées et 3 à 6 diapositives appuyées par quelques notes.

- Prévois environ 10 minutes d'exposé et 15 minutes de questions, avec 3 repères chiffrés appris par cœur.
- Utilise l'**écoute active du jury**: laisse finir, reformule, puis réponds en 2 parties avec exemple ou chiffre.
- Si tu ne sais pas, propose une démarche de recherche plutôt qu'une réponse inventée.
- Prépare un **dossier clair et chiffré** de 4 à 8 pages, répète au moins 5 fois et vérifie ton matériel.

En restant structuré, calme et concret, tu rassures le jury et montres ta capacité à raisonner et à communiquer efficacement.

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.