CAP Coutelier

195 Fiches de Révision

CAP Coutelier

Instruments coupants et de chirurgie

- Fiches de révision
- Fiches méthodologiques
- Tableaux et graphiques
- Retours et conseils

Conforme au Programme Officiel

Garantie Diplômé•e ou Remboursé•e

4,7/5 selon l'Avis des Étudiants

capcoutelier.fr

Préambule

1. Le mot de la formatrice :



Hello, moi c'est **Ines** 👋

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

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

Dans cet E-Book, tu découvriras comment j'ai obtenu mon **CAP Coutelier** avec une moyenne de **14,57/20**.

2. Pour aller beaucoup plus loin :

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

Chose promise, chose due : Nous avons créé cette formation unique composée de **5 modules ultra-complets** (1h14 au total) afin de t'aider à **réussir les épreuves** du CAP.



3. Contenu du dossier Industrie & Technologies :

1. **Vidéo 1 - Comprendre la production industrielle et les procédés (15 min) :** Vue globale des procédés et de la chaîne de production.

2. **Vidéo 2 - Maintenance, fiabilité et sécurité des systèmes (14 min) :** Principes pour fiabiliser et sécuriser les équipements.

3. **Vidéo 3 - Électricité, automatisme et pilotage des installations (14 min) :** Bases pour comprendre et piloter les systèmes automatisés.

4. **Vidéo 4 - Qualité, métrologie, contrôle et traçabilité (17 min) :** Repères pour contrôler, mesurer et tracer la qualité.

5. **Vidéo 5 - Organisation industrielle, flux, amélioration continue et projets (14 min) :** Outils pour améliorer les flux et les méthodes de travail.

Découvrir

Table des matières

Français ..... Aller

Chapitre 1 : Se dire, s'affirmer et s'émanciper par les mots ..... Aller

Chapitre 2 : S'informer, informer et communiquer avec rigueur ..... Aller

Chapitre 3 : Rêver, imaginer et créer par la littérature ..... Aller

Chapitre 4 : Dire, écrire et lire le métier avec précision ..... Aller

Histoire-géographie ..... Aller

Chapitre 1 : La France de 1789 à la Cinquième République ..... Aller

Chapitre 2 : La France et l'Europe depuis 1950 ..... Aller

Chapitre 3 : Transports et mobilités à différentes échelles ..... Aller

Chapitre 4 : Espaces urbains : acteurs et enjeux ..... Aller

Enseignement moral et civique ..... Aller

Chapitre 1 : État de droit, libertés et laïcité ..... Aller

Chapitre 2 : Information et responsabilité, République et Nation ..... Aller

Chapitre 3 : Délibérer en institution : environnement ..... Aller

Chapitre 4 : Cohésion sociale, égalité, solidarité ..... Aller

Chapitre 5 : Participation et engagement politiques des citoyens ..... Aller

Mathématiques ..... Aller

Chapitre 1 : Calculs, proportionnalité et algorithmes simples ..... Aller

Chapitre 2 : Équations et fonctions du premier degré ..... Aller

Chapitre 3 : Statistiques et probabilités avec le numérique ..... Aller

Chapitre 4 : Géométrie plane et calculs dans l'espace ..... Aller

Physique-chimie ..... Aller

Chapitre 1 : Circuits électriques et sécurité des mesures ..... Aller

Chapitre 2 : Mouvements et équilibre des solides ..... Aller

Chapitre 3 : Solutions aqueuses et risque chimique ..... Aller

Chapitre 4 : Signaux sonores et lumineux : mesures et risques ..... Aller

Chapitre 5 : Température et transferts d'énergie thermique ..... Aller

Langue vivante étrangère : Anglais ..... Aller

Chapitre 1 : Comprendre le quotidien et les cultures anglophones ..... Aller

Chapitre 2 : Échanger à l'oral dans la vie et au travail ..... Aller

Chapitre 3 : Écrire et transmettre des informations simples ..... Aller

Arts appliqués et cultures artistiques ..... Aller

Chapitre 1 : Design et culture artistique au métier ..... Aller

Chapitre 2 : Découvrir les arts et les cultures du monde ..... Aller

Chapitre 3 : Concevoir et communiquer une intention créative ..... Aller

Éducation physique et sportive ..... Aller

Chapitre 1 : Course et musculation : gérer l'effort et la santé ..... Aller

Chapitre 2 : Orientation et escalade : agir en sécurité ..... Aller

Chapitre 3 : Danse et acrosport : créer une prestation ..... Aller

Chapitre 4 : Tennis de table et volley : jouer et arbitrer ..... Aller

Prévention-santé-environnement ..... Aller

Chapitre 1 : Hygiène de vie, addictions et sexualité ..... Aller

Chapitre 2 : Ressources, bruit et risques environnementaux ..... Aller

Chapitre 3 : Vie professionnelle : droits et suivi médical ..... Aller

Chapitre 4 : Prévenir les risques au travail et porter secours ..... Aller

Chapitre 5 : Budget, assurances et achats responsables ..... Aller

Étude technique des articles et des matériaux ..... Aller

Chapitre 1 : Coutellerie et chirurgie : fonctions des articles ..... Aller

Chapitre 2 : Lecture de plans et cotation des pièces ..... Aller

Chapitre 3 : Métaux et alliages : propriétés et désignations ..... Aller

Chapitre 4 : Traitements thermiques et de surface ..... Aller

Chapitre 5 : Matériaux non métalliques et mise en œuvre ..... Aller

Préparation et gestion de la fabrication ..... Aller

Chapitre 1 : Gammes de fabrication et choix des procédés ..... Aller

Chapitre 2 : Sécurité et organisation du poste de travail ..... Aller

Chapitre 3 : Coûts de production et gestion des stocks ..... Aller

Chapitre 4 : Planification et communication en production ..... Aller

Usinage et mise en forme ..... Aller

Chapitre 1 : Génération des surfaces et mouvements des machines ..... Aller

Chapitre 2 : Préparation des outils et réglage des machines ..... Aller

Chapitre 3 : Usinage par coupe et programmation numérique ..... Aller

Chapitre 4 : Forgeage et déformation plastique des pièces ..... Aller

Chapitre 5 : Émouture et affûtage des parties tranchantes ..... Aller

Montage, ajustage et finition ..... Aller

Chapitre 1 : Liaisons mécaniques et assemblages par soudage ..... Aller

Chapitre 2 : Ajustage et montage des articles articulés ..... Aller

Chapitre 3 : Polissage et marquage des articles terminés ..... Aller

Contrôle, réparation et maintenance ..... Aller

Chapitre 1 : Moyens de mesure et conformité ..... Aller

Chapitre 2 : Essais fonctionnels et traitement des défauts ..... Aller

Chapitre 3 : Diagnostic et réparation des articles coupants ..... Aller
Chapitre 4 : Maintenance de premier niveau du poste de travail ..... Aller

Français

Présentation de la matière :
Dans ton CAP Coutelier (Instruments coupants et de chirurgie), le Français t'apprend à **comprendre des textes**, rédiger et t'exprimer clairement. L'épreuve commune avec l'Histoire-géographie et l'EMC porte un **coefficient 3**.

En contrôle en cours de formation (CCF), pendant la dernière année, tu réalises un écrit en **3 étapes de 40 minutes** et un oral de 10 minutes.

En examen final ponctuel, le Français comporte un écrit de 2 heures et un oral de 10 minutes.

Conseil :
Prévois **15 minutes de révision**, 3 fois par semaine. Lis un texte court, résume son idée principale et justifie ta réponse avec un passage précis. Pour varier, entraîne-toi à expliquer une opération d'affûtage avec des mots simples.

Avant d'écrire, prépare un petit plan. Ensuite, **relis tes phrases** pour vérifier les accords et la ponctuation. À l'oral, parle calmement. Si tu hésites, reprends ton idée sans te décourager.

Table des matières

Chapitre 1 : Se dire, s'affirmer et s'émanciper par les mots ..... Aller
1. Lire et comprendre des textes sur soi ..... Aller
2. S'affirmer et rédiger avec clarté ..... Aller
Chapitre 2 : S'informer, informer et communiquer avec rigueur ..... Aller
1. Rechercher et vérifier une information ..... Aller
2. Informer et communiquer avec précision ..... Aller
Chapitre 3 : Rêver, imaginer et créer par la littérature ..... Aller
1. Comprendre comment la littérature fait rêver ..... Aller
2. Lire et analyser un texte imaginaire ..... Aller
3. Imaginer et rédiger un récit ..... Aller
Chapitre 4 : Dire, écrire et lire le métier avec précision ..... Aller
1. Lire et comprendre un document professionnel ..... Aller
2. Employer les mots justes à l'oral ..... Aller
3. Rédiger une note claire et précise ..... Aller

Chapitre 1 : Se dire, s'affirmer et s'émanciper par les mots

1. Lire et comprendre des textes sur soi :

Se dire et s'émanciper :
Se dire, c'est mettre des mots sur ce que tu ressens, ce que tu penses et ce que tu veux. S'émanciper, c'est gagner en liberté et en autonomie. Les mots t'aident à mieux te connaître et à faire entendre ton point de vue.

Repérer les idées importantes :
Pour lire un texte sur l'identité ou la liberté, commence par repérer son titre, son auteur et sa date. Puis demande-toi qui parle, de quoi et dans quel but. Surligne les mots qui expriment une émotion, une opinion ou un changement.

Exemple de lecture :
Dans un texte, une apprentie explique qu'elle n'osait pas poser de questions à l'atelier. Elle raconte ensuite qu'elle a demandé une démonstration pour comprendre une étape de fabrication. Le texte montre comment la parole peut aider à prendre sa place.

Mémo pour analyser :

Question	Ce que tu cherches
Qui parle ?	Le narrateur ou le personnage
Que ressent-il ?	Des émotions comme la peur ou la fierté
Que veut-il dire ?	Son idée principale et ses raisons

2. S'affirmer et rédiger avec clarté :

Exprimer ton point de vue :
S'affirmer, ce n'est pas parler plus fort que les autres. C'est exprimer clairement ton avis, écouter celui des autres et expliquer tes raisons. En atelier comme en cours, cette façon de parler aide à demander de l'aide, à signaler un problème ou à défendre une idée.

Construire un message simple :
Pour rédiger, suis un plan en 3 étapes : présente la situation, exprime ton idée, puis donne une raison ou un exemple. Utilise des connecteurs comme « d'abord », « parce que », « ensuite » et « donc ». Relis pour vérifier que chaque phrase est claire.

Mini cas en atelier :
Lors d'un stage de 2 semaines, tu remarques qu'une consigne de rangement n'est pas claire. Tu notes le problème, demandes une précision à ton tuteur, puis rédiges un message de 4 phrases pour reformuler la consigne. Résultat attendu : une consigne comprise et un rangement plus sûr.

Livrable attendu :
Un message de 4 phrases qui décrit la difficulté, pose une question précise et reformule la consigne reçue. En stage, j'ai souvent vu qu'une question posée calmement évite de refaire une tâche ou de prendre un risque inutile.

Checklist avant de parler ou d'écrire :

À vérifier	Ton réflexe
Le sujet	Je dis clairement de quoi je parle.
Mon avis	J'emploie « je pense que » ou « je propose ».
Ma raison	J'ajoute un fait ou un exemple concret.
Le ton	Je reste poli, même si je ne suis pas d'accord.
La relecture	Je vérifie les phrases, les accords et la ponctuation.

Ce qu'il faut retenir

Mettre des mots sur tes pensées et tes ressentis t'aide à mieux te connaître et à gagner en autonomie.

- Pour analyser un texte, repère qui parle, ses émotions et son idée principale.
- Affirme ton avis clairement, écoute les autres et justifie tes idées.
- Pour rédiger, présente la situation, exprime ton idée et donne une raison ou un exemple.
- Relis ton message pour vérifier sa clarté, son ton et sa correction.

Une **parole claire et respectueuse** te permet de prendre ta place, de demander de l'aide et d'éviter les malentendus.

Chapitre 2 : S'informer, informer et communiquer avec rigueur

1. Rechercher et vérifier une information :

Repérer les informations utiles :
Avant de commencer une tâche, identifie ce que tu dois savoir : le modèle de la pièce, ses dimensions, le matériau, le délai et les consignes de sécurité. Une information claire t'évite les erreurs et les pertes de temps à l'atelier.

Vérifier la source :
Ne te fie pas à une information simplement parce qu'elle est écrite ou transmise rapidement. Vérifie qui l'a donnée, à quelle date et si elle correspond bien au travail demandé. En cas de doute, demande confirmation à ton responsable.

Pour comparer des documents, repère leur auteur, leur date et leur objectif. Une fiche technique décrit un produit, tandis qu'un message peut seulement transmettre une consigne. Note les différences au lieu de choisir au hasard.

Information	Question à te poser	Action utile
Consigne orale	Ai-je bien compris la tâche ?	Reformuler la consigne
Fiche technique	Est-elle à jour et adaptée à la pièce ?	Vérifier la référence et la date
Mesure relevée	Quelle unité et quelle tolérance ?	Noter la valeur avec son unité

Exemple de vérification d'une consigne :
On te demande de préparer 12 lames en acier, mais la fiche mentionne une autre nuance. Tu arrêtes la préparation, compares la référence de la pièce et la fiche, puis demandes confirmation. Le livrable attendu est une fiche de suivi corrigée, datée et validée avant le lancement.

Ta check-list avant d'agir :

- Identifier la tâche et la pièce concernée.
- Vérifier la source et la date de l'information.
- Contrôler les unités, les dimensions et les références.
- Reformuler toute consigne qui reste floue.
- Noter la confirmation utile dans le document prévu.

2. Informer et communiquer avec précision :

Adapter ton message :
Pour informer quelqu'un, commence par l'essentiel : ce qui s'est passé, où, quand et ce qu'il faut faire. Choisis des mots simples et précis. À l'atelier, une consigne mal comprise peut entraîner une pièce non conforme ou une situation dangereuse.

Organiser un écrit professionnel :
Un message de travail doit être lisible et complet. Indique un objet clair, les faits vérifiés, l'action attendue et, si besoin, le délai. Relis les noms, les chiffres et les unités avant l'envoi, surtout pour une commande ou un contrôle.

Pour un compte rendu, sépare les faits de ton avis. Écris les étapes dans l'ordre et évite les expressions vagues comme « bientôt » ou « ça ne va pas ». Une formulation concrète aide ton collègue à agir sans deviner.

Plan pratique pour lire puis rédiger :

- Lis une première fois pour comprendre le sujet général.
- Relis en repérant les faits, les dates, les mesures et les consignes.
- Classe les informations dans l'ordre : problème, action, résultat.
- Rédige des phrases courtes avec des connecteurs comme « d'abord », « ensuite » et « enfin ».
- Relis ton texte pour vérifier qu'il est compréhensible par une personne absente.

Exemple de compte rendu d'atelier :
À 10 h, tu constates qu'une lame présente une rayure après le polissage. Tu mets la pièce de côté, préviens ton responsable et notes la référence, l'heure et le poste concerné. Le livrable attendu est une fiche d'incident complète, remise à l'équipe avant la fin du poste.

Astuce de terrain :
J'ai appris à faire répéter une consigne avec mes propres mots plutôt qu'à répondre « oui » trop vite. Cette habitude prend moins d'une minute et évite souvent de recommencer une opération ou de transmettre une mauvaise information à l'équipe.

Ce qu'il faut retenir

Avant d'agir, assure-toi que l'information est fiable, à jour et adaptée à la tâche. Pour communiquer, transmets des faits vérifiés et précise l'action attendue.

- Vérifie la **source et la date**, les références, les unités et les mesures.
- En cas de doute, reformule la consigne et demande confirmation.
- Rédige un message **clair et précis**, avec les faits, le lieu, l'heure et la suite à donner.
- Relis ton écrit pour éviter toute ambiguïté et faciliter le travail de l'équipe.

Une information bien contrôlée et un compte rendu concret limitent les erreurs et contribuent à la sécurité et à la qualité du travail.

Chapitre 3 : Rêver, imaginer et créer par la littérature

1. Comprendre comment la littérature fait rêver :

Le pouvoir des mots :
La littérature te fait découvrir des lieux, des personnages et des idées qui n'existent pas forcément dans la réalité. En lisant, tu imagines les scènes à partir des mots de l'auteur. C'est ce que j'aimais le plus dans les textes fantastiques.

Les formes de l'imaginaire :
Un récit peut être merveilleux, fantastique ou de science-fiction. Le merveilleux présente souvent la magie comme normale. Le fantastique fait hésiter entre une explication rationnelle et un phénomène étrange. La science-fiction imagine d'autres mondes ou des inventions futures.

Exemple de récit fantastique :
Un personnage entend chaque nuit un bruit derrière une porte fermée. Le lecteur se demande s'il s'agit d'un courant d'air ou d'une présence surnaturelle. Cette hésitation crée le suspense et donne envie de poursuivre la lecture.

Le lien avec ton métier :
Imaginer, ce n'est pas seulement inventer des créatures. Tu peux aussi transformer un objet réel en point de départ d'une histoire. Observe sa forme, son usage et les gestes qui l'entourent, puis imagine le récit qu'il pourrait inspirer.

2. Lire et analyser un texte imaginaire :

Les premières étapes :
Commence par repérer le titre, l'auteur, la date si elle est indiquée et le type de texte. Lis ensuite une première fois sans t'arrêter, pour comprendre la situation. À la deuxième lecture, souligne les mots qui évoquent les lieux, les émotions ou l'étrange.

Les questions utiles :
Pour analyser un extrait, demande-toi qui raconte, où et quand l'action se déroule, puis ce que ressent le personnage. Observe aussi les détails qui construisent l'atmosphère. Un mot comme « sombre » peut rendre un lieu inquiétant avant même qu'un événement arrive.

Les indices à relever :

Élément	Question à te poser
Narrateur	Qui raconte l'histoire ?
Lieu et moment	Où et quand se passe la scène ?

Atmosphère	Quels mots créent une émotion ?
Événement étrange	Quelles explications sont possibles ?
Effet produit	Que ressent le lecteur ?

Exemple d'analyse :
Dans un récit, le narrateur entre seul dans un atelier fermé et entend un tintement sans voir personne. Les mots « froid », « silence » et « soudain » installent une ambiance inquiétante. Le lecteur hésite entre une cause ordinaire et une explication surnaturelle.

3. Imaginer et rédiger un récit :

Construire une histoire simple :
Avant d'écrire, note ton personnage, son objectif, le lieu et le problème qu'il rencontre. Organise ensuite ton récit en 3 moments : une situation de départ, un événement qui la bouleverse et une fin. Ce petit plan évite de partir dans tous les sens.

Faire avancer le récit :
Utilise des connecteurs pour guider ton lecteur : « d'abord » pour commencer, « puis » pour enchaîner, « soudain » pour surprendre et « finalement » pour terminer. Alterne les actions et les descriptions, mais garde seulement les détails qui servent l'histoire.

Mini-cas pratique :
Contexte : tu dois écrire une histoire courte inspirée d'un objet d'atelier. Étapes : choisis un couteau ancien, imagine qu'il réapparaît chaque matin à un endroit différent, puis rédige 3 paragraphes avec une fin qui explique le mystère.

Résultat attendu : un récit d'environ 150 mots, avec un début, un événement étrange et une fin cohérente. Livrable : ton texte relu, avec un titre et au moins 3 connecteurs. En atelier comme en français, un travail précis commence par une consigne bien comprise.

Ta vérification avant de rendre :

- Vérifie que ton personnage et son objectif sont faciles à comprendre.
- Relis l'ordre des événements et ajoute un connecteur si une étape manque.
- Remplace les répétitions par des mots plus précis.
- Corrige les accords et la ponctuation en relisant lentement.
- Assure-toi que ta fin répond au problème posé dans l'histoire.

Ce qu'il faut retenir

La littérature nourrit l'imaginaire et t'aide à créer des histoires. Pour analyser un récit, repère les éléments qui construisent son univers et son atmosphère.

- Distingue les genres : **merveilleux, fantastique et science-fiction**.
- Observe le narrateur, le lieu, le moment, les émotions et les événements étranges.
- Pour écrire, définis un personnage, un objectif et un problème, puis organise ton récit en trois étapes.
- Utilise des connecteurs et relis ton texte pour vérifier sa cohérence et corriger les erreurs.

Un objet réel peut devenir le point de départ d'une histoire originale. Un plan simple et une relecture attentive t'aident à mener ton récit jusqu'à une fin cohérente.

Chapitre 4 : Dire, écrire et lire le métier avec précision

1. Lire et comprendre un document professionnel :

Repérer les informations utiles :
Au travail, tu peux lire une fiche de fabrication, une consigne de sécurité ou une demande de réparation. Commence par repérer le titre, la date, le nom de la pièce et les actions demandées. Ça t'évite de travailler à partir d'une information incomplète.

Lire étape par étape :
Lis d'abord le document une fois pour comprendre le sujet. Relis ensuite en soulignant les verbes d'action, les mesures et les précautions. Si un mot technique te bloque, cherche son sens dans le contexte ou demande une explication avant d'agir.

Exemple de lecture :
Sur une fiche, tu lis « Ébavurer le manche, puis contrôler l'assemblage ». Tu repères 2 actions dans l'ordre. Tu ne commences donc pas le contrôle avant d'avoir retiré les bavures.

Mini mémo de lecture :

À repérer	Question à te poser
La pièce	De quel instrument ou élément parle-t-on ?
L'action	Que dois-je faire, et dans quel ordre ?
La mesure	Quelle dimension ou quelle tolérance faut-il respecter ?
La sécurité	Quel risque ou quelle précaution est indiqué ?

2. Employer les mots justes à l'oral :

Nommer les outils et les opérations :
Quand tu parles à un collègue ou à ton responsable, nomme précisément l'outil, la pièce et l'opération. Dire « le truc est abîmé » ne permet pas de comprendre le problème. Un vocabulaire exact aide l'équipe à choisir la bonne vérification.

Décrire sans exagérer :
Présente les faits dans l'ordre : ce que tu as observé, ce que tu as fait, puis ce qui reste à contrôler. Reste clair et calme, surtout si tu signales un défaut. Une description précise évite les malentendus et les reprises inutiles.

Exemple de signalement :
Au lieu de dire « La lame ne va pas », tu peux dire : « J'ai remarqué une bavure près du talon après l'ébavurage. Je n'ai pas poursuivi le montage et je demande un contrôle. ».

Astuce de stage :
Avant de poser une question, prépare 3 éléments : le nom de la pièce, l'étape où tu en es et le point qui te bloque. J'ai trouvé cette habitude utile, car elle rend l'échange plus rapide et montre ce que tu as déjà vérifié.

3. Rédiger une note claire et précise :

Suivre un plan simple :
Pour écrire une note de suivi, indique d'abord la date et la pièce concernée. Ajoute ensuite le travail réalisé, le résultat observé et la suite à donner. Utilise des phrases courtes et des connecteurs comme « d'abord », « ensuite » et « enfin ».

Choisir un vocabulaire concret :
Préfère les mots qui décrivent un fait mesurable ou visible. Remplace « pas bien fini » par une observation précise, comme « une rayure est visible sur le manche ». N'invente pas de cause si tu ne l'as pas vérifiée.

Mini cas concret :
En stage, tu contrôles 1 couteau d'essai après le montage et tu repères un jeu au niveau du manche. Tu notes la date, la pièce, le défaut observé et la demande de contrôle. Le résultat attendu est une fiche de suivi lisible, remise au responsable avant la suite du travail.

Check-list avant de transmettre :

- La date et la référence de la pièce sont indiquées.
- Les actions réalisées sont écrites dans l'ordre.
- Le défaut est décrit sans jugement ni supposition.
- La mesure ou le résultat du contrôle est noté si tu l'as vérifié.
- La suite attendue est claire pour la personne qui lit.

Ce qu'il faut retenir

Pour éviter les erreurs et les malentendus, lis attentivement les documents professionnels et transmets des informations précises, à l'oral comme à l'écrit.

- Repère la pièce, les actions à effectuer dans l'ordre, les mesures et les précautions de sécurité.
- À l'oral, nomme précisément l'outil, la pièce et le défaut, puis décris les faits sans exagérer.
- Dans une note, indique la date, le travail réalisé, le résultat observé et la suite attendue.

- Utilise un **vocabulaire concret** et ne suppose pas une cause que tu n'as pas vérifiée.

Avant de transmettre une information, vérifie qu'elle est claire, complète et utile à la personne qui doit agir.

Histoire-géographie

Présentation de la matière :
En CAP Coutelier (Instruments coupants et de chirurgie), tu étudies la démocratie française, la construction européenne, les mobilités et les espaces urbains. Tu apprends à **analyser des documents** et à situer les événements.

Cette matière participe à l'épreuve de Français, Histoire-géographie et EMC, de **coefficient global 3**. L'oral dure 15 minutes maximum en CCF, en dernière année. En examen final, il dure 15 minutes, dont **5 minutes de préparation**.

Conseil :
Je te conseille de réviser 10 minutes régulièrement. Construis une fiche par thème avec quelques dates, lieux et notions. Pour chaque document, repère l'auteur, la date et **le message principal**, puis explique son intérêt avec tes connaissances.

Entraîne-toi à voix haute sans réciter. Présente une carte des transports, puis réponds aux questions d'un camarade. Si tu hésites, reprends calmement ton idée. Privilégie des **explications simples et précises** plutôt qu'un texte appris sans être compris.

Table des matières

Chapitre 1 : La France de 1789 à la Cinquième République ..... Aller
1. De la révolution aux républiques ..... Aller
2. De la troisième république à aujourd'hui ..... Aller
Chapitre 2 : La France et l'Europe depuis 1950 ..... Aller
1. Construire la paix en europe ..... Aller
2. Élargir et approfondir l'europe ..... Aller
3. Comprendre les effets dans ta vie ..... Aller
Chapitre 3 : Transports et mobilités à différentes échelles ..... Aller
1. Comprendre les mobilités au quotidien ..... Aller
2. Des réseaux qui relient les territoires ..... Aller
3. Choisir un déplacement et lire un document ..... Aller
Chapitre 4 : Espaces urbains : acteurs et enjeux ..... Aller
1. Comprendre les espaces urbains ..... Aller
2. Identifier les acteurs et leurs rôles ..... Aller
3. Analyser les enjeux et les usages ..... Aller

Chapitre 1 : La France de 1789 à la Cinquième République

1. De la révolution aux républiques :

Une révolution qui change la france :
En 1789, la France est une monarchie dirigée par le roi Louis XVI. Les inégalités et les difficultés financières provoquent une crise. Le 14 juillet, la prise de la Bastille devient un symbole de la Révolution française.

Le 26 août 1789, la Déclaration des droits de l'homme et du citoyen affirme que les citoyens naissent libres et égaux en droits. En 1792, la monarchie est renversée. La Première République est proclamée le 22 septembre.

Des régimes qui se succèdent :
Après la République, la France connaît plusieurs régimes. Napoléon Bonaparte devient empereur en 1804. La monarchie revient ensuite, puis la Deuxième République naît en 1848. Napoléon III fonde le Second Empire en 1852.

Période	Régime	Repère utile
1789-1792	Monarchie en crise	Révolution française
1792-1804	Première République	Fin de la monarchie
1848-1852	Deuxième République	Suffrage universel masculin
1852-1870	Second Empire	Napoléon III au pouvoir

Ce que ça change pour les citoyens :
Les régimes ne donnent pas tous le même rôle aux citoyens. En 1848, le suffrage universel masculin permet aux hommes de voter, mais les femmes restent exclues. Elles obtiennent le droit de vote en 1944.

Exemple d'étude de document :
Sur une affiche datée de 1789, repère le titre, la date et les mots liés aux droits. Note ensuite en 2 phrases ce que le document réclame et qui semble concerné. Ton livrable attendu est une courte analyse de 40 à 60 mots.

2. De la troisième république à aujourd'hui :

La république s'installe :
Après la défaite de 1870 contre la Prusse, la Troisième République est proclamée. Elle dure de 1870 à 1940. En 1905, une loi établit la séparation des Églises et de l'État, un principe important de la laïcité française.

La France est occupée pendant la Seconde Guerre mondiale. En 1940, le régime de Vichy remplace la République. À la Libération, la Quatrième République est mise en place en 1946. Elle reconstruit le pays, mais connaît une forte instabilité politique.

La cinquième république :
En 1958, une crise liée à la guerre d'Algérie fragilise la Quatrième République. Le général de Gaulle revient au pouvoir et une nouvelle Constitution est adoptée. La Cinquième République renforce le rôle du président et existe encore aujourd'hui.

Depuis 1962, le président est élu au suffrage universel direct. Cela signifie que les citoyens votent directement pour lui. Pour toi, comprendre ces institutions aide à suivre les décisions qui organisent la vie quotidienne, le travail et les droits.

Repères à vérifier sur le terrain :

- Repère la date et le lieu de l'événement étudié.
- Identifie le régime politique et les acteurs importants.
- Associe chaque date à une conséquence concrète.
- Vérifie si le document parle de droits, de pouvoir ou de citoyenneté.

Exemple de mini étude de cas :
Tu compares une affiche de 1789 à un extrait de la Constitution de 1958. Relève 2 idées sur les droits et 2 sur l'organisation du pouvoir. En 15 minutes, prépare un tableau de 4 lignes avec les dates, les idées et leur effet sur les citoyens.

Questions rapides :

- Quel événement symbolise le début de la Révolution française en 1789 ?
- En quelle année la Cinquième République est-elle instaurée ?
- Que signifie le suffrage universel direct pour l'élection présidentielle ?

Ce qu'il faut retenir

Depuis 1789, la France a connu de nombreux changements de régime, qui ont transformé les droits et la place des citoyens.

- La Révolution met fin à la monarchie et proclame la **Première République** en 1792.
- Le suffrage universel masculin est instauré en 1848 ; les femmes obtiennent le droit de vote en 1944.
- La **Troisième République** établit la séparation des Églises et de l'État en 1905.

- En 1958, la **Cinquième République** renforce le rôle du président, élu au suffrage universel direct depuis 1962.

Pour comprendre un document historique, repère sa date, son régime politique et ses conséquences sur les droits ou le pouvoir.

Chapitre 2 : La France et l'Europe depuis 1950

1. Construire la paix en europe :

Le contexte :
Après la Seconde Guerre mondiale, en 1945, l'Europe est dévastée. La France et l'Allemagne, longtemps ennemies, cherchent à éviter une nouvelle guerre. En 1950, le ministre français Robert Schuman propose de mettre en commun le charbon et l'acier, utiles à l'industrie et à l'armement.

Les premiers accords :
En 1951, la France, l'Allemagne de l'Ouest, l'Italie, la Belgique, les Pays-Bas et le Luxembourg créent la Communauté européenne du charbon et de l'acier, appelée CECA. En 1957, ces 6 pays signent le traité de Rome et fondent la Communauté économique européenne, ou CEE, pour faciliter les échanges.

Exemple de coopération :
Imagine 2 pays qui partagent la gestion de leurs aciéries. Ils doivent discuter, échanger des informations et respecter des règles communes. Cette coopération rend une nouvelle guerre plus difficile à préparer. Retenir cette idée t'aide à comprendre que la construction européenne commence par des actions concrètes.

2. Élargir et approfondir l'europe :

Des compétences plus larges :
Au départ, la coopération concerne surtout l'économie. Peu à peu, les pays développent des politiques communes et cherchent à faciliter la circulation des personnes, des marchandises et des services. L'Union européenne n'efface pas les États, mais elle leur permet de prendre certaines décisions ensemble.

Des dates à connaître :

Date	Repère	Ce que tu peux retenir
1950	Déclaration de Robert Schuman	L'idée d'une coopération pour préserver la paix est proposée.
1951 et 1957	CECA puis traité de Rome	Les 6 pays fondateurs organisent leur coopération.
1992	Traité de Maastricht	Le traité institue l'Union européenne.
2002	Mise en circulation des billets et pièces en euros	La monnaie commune devient concrète pour les habitants des pays concernés.

Exemple d'étude de cas :

En 1950, Robert Schuman s'adresse aux pays européens depuis Paris. Il propose de mettre en commun le charbon et l'acier entre la France et l'Allemagne. Question rapide : pourquoi choisir ces ressources ? Parce qu'elles sont essentielles à l'industrie et à la fabrication d'armes.

3. Comprendre les effets dans ta vie :

Des conséquences concrètes :
La construction européenne influence les échanges commerciaux, certaines règles de fabrication et la circulation entre pays membres. Pour toi, futur professionnel de la coutellerie, cela rappelle qu'un produit peut être fabriqué, vendu ou utilisé dans plusieurs pays, avec des exigences à vérifier selon le produit et son usage.

Mini cas concret :
Ton atelier prépare une petite série de 12 couteaux de cuisine destinée à un salon professionnel dans un pays européen. Tu vérifies d'abord la destination, les consignes de transport et les exigences applicables. Tu contrôles ensuite chaque pièce et tu prépares une fiche avec la quantité, les dimensions et les matériaux.

Le résultat attendu est un lot de 12 couteaux contrôlés et une fiche de suivi prête à transmettre. Ce cas montre comment les échanges entre pays peuvent concerner une entreprise artisanale. Les règles précises dépendent toutefois du produit et de sa destination, ne les devine pas.

Check-list pour analyser une situation :

- Repère la date et le lieu de l'événement.
- Identifie les pays et les personnes concernés.
- Explique l'objectif de leur coopération.
- Relie l'accord à un effet concret pour les habitants ou les métiers.
- Vérifie les consignes applicables avant d'affirmer qu'une règle concerne ton produit.

Questions rapides :

- Pourquoi la France et l'Allemagne ont-elles coopéré après 1945 ?
- Quel traité signé en 1957 crée la CEE ?
- En quelle année le traité de Maastricht institue-t-il l'Union européenne ?

Ce qu'il faut retenir

Après 1945, la France et l'Allemagne coopèrent pour prévenir une nouvelle guerre. La construction européenne s'élargit progressivement de l'économie à des décisions communes.

- En 1950, Robert Schuman propose la mise en commun du charbon et de l'acier.
- La **CECA et la CEE** sont fondées par six pays en 1951 puis en 1957.
- Le traité de Maastricht institue l'Union européenne en 1992 ; l'euro circule en 2002.
- Les échanges européens ont des effets concrets, mais tu dois vérifier les règles applicables à chaque produit.

La coopération européenne vise à préserver la paix et facilite les échanges. Pour analyser une situation, repère les acteurs, l'objectif et les conséquences concrètes.

Chapitre 3 : Transports et mobilités à différentes échelles

1. Comprendre les mobilités au quotidien :

Déplacements et échelles :
Une mobilité, c'est un déplacement réalisé pour aller travailler, étudier, faire des achats ou partir en vacances. Tu peux l'observer à plusieurs échelles : dans ton quartier, entre des villes françaises, ou entre différents pays.

Modes de transport :
Pour te déplacer, tu peux marcher, prendre un vélo, une voiture, un bus, un train ou un avion. Un même trajet peut combiner plusieurs moyens. Pense aussi à la distance, au temps, au coût et à l'accessibilité.

Échelle	Exemple de trajet	Enjeu à observer
Locale	Maison, atelier ou établissement	Durée et accès aux transports
Nationale	Lyon à Paris en train	Connexion entre les grandes villes
Internationale	France à l'Allemagne en train	Passage des frontières et échanges

2. Des réseaux qui relient les territoires :

Réseaux et aménagement :
Les routes, les voies ferrées, les gares, les ports et les aéroports forment des réseaux. Ils relient les habitants et les entreprises. Les territoires bien connectés sont souvent plus faciles d'accès, tandis que les zones isolées peuvent demander des trajets plus longs.

Représentation visuelle



Observation des lames pour comprendre les étapes de fabrication

Une étude de cas dans le temps :
Le TGV relie Paris à Lyon depuis 1981. Cette ligne à grande vitesse a raccourci les déplacements entre ces 2 villes et renforcé leurs liens. Elle montre qu'un réseau de transport peut transformer les relations entre les territoires.

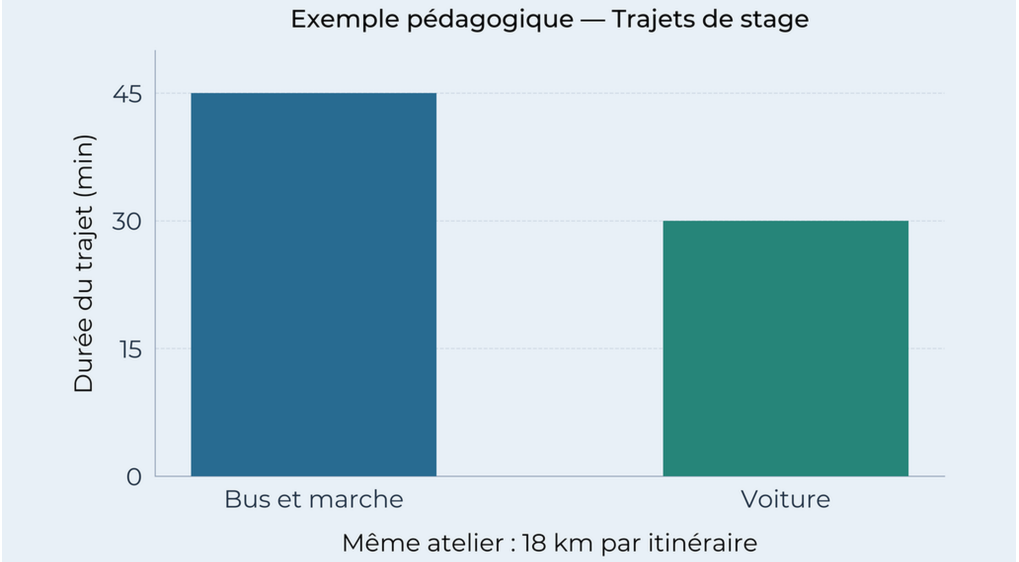
Exemple de trajet pour un stage :
Tu dois rejoindre un atelier de coutellerie situé à 18 km. Le bus prend 45 minutes, puis tu marches 10 minutes. Prévoir 1 heure au total t'aide à éviter un retard si le bus est ralenti.

3. Choisir un déplacement et lire un document :

Mobilités et impacts :
Chaque mode de transport a des avantages et des limites. Le bus et le train peuvent transporter plusieurs personnes, mais leurs horaires ne conviennent pas toujours à tous. La voiture offre plus de liberté, mais dépend du trafic et du stationnement.

Mini cas concret et livrable attendu :
Pour un stage de 5 jours, tu compares 2 itinéraires de 18 km vers le même atelier. L'un prend 45 minutes en bus et à pied, l'autre 30 minutes en voiture. Tu notes les horaires, le coût indiqué et une solution de secours.

Graphique chiffré



Le livrable attendu est un tableau de trajet d'une page avec l'adresse, l'heure de départ, la durée prévue, les correspondances et le plan de secours. Garde une marge de 15 minutes, c'est une habitude simple qui évite bien des soucis.

Checklist de terrain :

- Repère le lieu de départ et l'adresse d'arrivée.
- Compare la durée et le nombre de correspondances.
- Vérifie les horaires pour l'aller et le retour.
- Prévois une marge de 10 à 15 minutes.
- Note une solution de secours en cas de retard.

Questions rapides :
Quelle différence fais-tu entre une mobilité locale et une mobilité internationale ? Quel équipement relie les voyageurs aux trains ? Pourquoi prévoir une marge avant un rendez-vous de stage ?

Pour analyser une carte ou un tableau, regarde d'abord le titre, la date, les lieux et la légende. Le programme de géographie du CAP invite à partir des déplacements proches, puis à les étudier à différentes échelles.

Ce qu'il faut retenir

Les mobilités s'observent à différentes échelles et reposent sur des modes de transport variés. Les **réseaux de transport** relient les territoires, mais leur accessibilité est inégale.

- Compare la durée, le coût, les horaires et les correspondances des itinéraires.
- Repère les lieux de départ et d'arrivée, puis vérifie les informations d'un document.
- Prévois une **marge de sécurité** de 10 à 15 minutes et une solution de secours.

Choisis ton trajet selon tes besoins et prépare-le à l'avance pour limiter les retards.

Chapitre 4 : Espaces urbains : acteurs et enjeux

1. Comprendre les espaces urbains :

Repères dans l'espace :
Un espace urbain rassemble des logements, des commerces, des services, des lieux de travail et des voies de circulation. Il comprend souvent une ville-centre et sa banlieue. Les quartiers n'ont pas tous les mêmes habitants ni les mêmes activités.

Repères dans le temps :
Depuis le XIXe siècle, les villes françaises se sont agrandies avec l'industrialisation et le développement des transports. Aujourd'hui, les déplacements quotidiens relient souvent le centre, les quartiers périphériques et les communes voisines.

Une définition à connaître :
Selon l'INSEE, une unité urbaine correspond à une commune ou à un ensemble de communes où le bâti est continu, avec au moins 2 000 habitants. Cette définition aide à distinguer un espace urbain d'un espace rural.

Exemple de trajet quotidien :
Tu habites en périphérie et tu prends un bus pour rejoindre ton centre de formation en ville. Ce trajet montre que les espaces urbains sont liés par les transports, les études et l'emploi.

2. Identifier les acteurs et leurs rôles :

Des acteurs différents :
Les espaces urbains sont aménagés et utilisés par des acteurs qui n'ont pas toujours les mêmes priorités. Les communes et les intercommunalités organisent notamment l'urbanisme et les déplacements. Les habitants, les entreprises, les associations et l'État participent aussi à la vie urbaine.

Des décisions qui changent le quartier :
Les collectivités fixent des règles d'aménagement, par exemple dans le plan local d'urbanisme. Elles peuvent prévoir des logements, des pistes cyclables ou des espaces verts. Les entreprises créent des emplois, tandis que les associations défendent des besoins locaux et accompagnent les habitants.

Un exemple près de ton futur travail :
Si une commune réaménage une rue commerçante, elle peut consulter les habitants et les commerçants. Le projet peut modifier les places de livraison, les accès aux boutiques et la circulation. Comprendre qui décide t'aide à repérer pourquoi les usages sont parfois discutés.

Exemple de mini-cas urbain :

Dans une rue de 300 mètres, la mairie prévoit 1 piste cyclable et 2 zones de livraison. Les commerçants demandent un accès pratique, tandis que les habitants souhaitent moins de bruit. Le livrable attendu est un schéma simple indiquant les acteurs, leurs demandes et les aménagements proposés.

3. Analyser les enjeux et les usages :

Des enjeux qui se croisent :
La ville doit répondre aux besoins de logement, de travail et de déplacement, tout en limitant les inégalités et les nuisances. Il faut aussi préserver les espaces naturels et s'adapter aux fortes chaleurs. Ces choix influencent directement le quotidien des habitants.

Observer un lieu comme un géographe :
Sur le terrain, note où se trouvent les logements, les commerces, les transports et les espaces publics. Observe qui utilise le lieu, à quel moment et pour quel besoin. Cette méthode t'évite de juger un quartier sur une impression rapide.

Checklist d'observation :

- Repère le lieu et note la commune ou le quartier.
- Identifie 2 acteurs qui utilisent ou aménagent cet espace.
- Note 2 usages observés, comme circuler, acheter ou se détendre.
- Relève 1 problème et 1 amélioration possible.
- Prépare un croquis légendé ou un paragraphe de 5 lignes.

Questions rapides :
Qui décide des aménagements dans ton quartier ? Quels usages se partagent une rue commerçante ? Quel changement pourrait rendre un espace plus agréable sans gêner les livraisons ?

Ce qu'il faut retenir

Un espace urbain associe logements, activités et transports. Son organisation évolue selon les besoins et les décisions de nombreux acteurs.

- L'INSEE définit une unité urbaine par la continuité du bâti et un seuil de 2 000 habitants.
- Les communes et intercommunalités planifient les aménagements ; habitants, entreprises, associations et État contribuent aussi à la vie urbaine.
- Les choix urbains doivent concilier **besoins des habitants**, déplacements, réduction des nuisances et protection de la nature.

- Pour analyser un lieu, observe ses usages, ses acteurs, ses problèmes et les améliorations possibles.

En repérant les intérêts parfois divergents, tu comprends mieux les **enjeux des aménagements** et leurs effets sur le quotidien.

Enseignement moral et civique

Présentation de la matière :
En CAP Coutelier (Instruments coupants et de chirurgie), l'EMC t'aide à comprendre les **droits et responsabilités**, la démocratie et le respect des différences.

Cette matière appartient à l'épreuve de Français, Histoire-géographie et Enseignement moral et civique, de **coefficient 3**. L'oral d'Histoire-géographie-EMC dure au maximum 15 minutes en CCF, en dernière année. L'EMC y représente 8 points sur 20.

En examen final ponctuel, cet oral dure 15 minutes, dont **5 minutes de préparation**. Tu présentes une liste de 6 documents couvrant les thèmes du programme.

Conseil :
Je te conseille de consacrer **10 minutes par semaine** aux notions étudiées. Prépare une fiche avec une définition, une idée essentielle et un exemple concret, comme une situation de discrimination dans un atelier de coutellerie.

Entraîne-toi à expliquer ton raisonnement à voix haute. Appuie chaque avis sur un argument et un exemple. Si tu hésites, reprends calmement ton idée. Cherche à convaincre sans dévaloriser les autres.

Table des matières

Chapitre 1 : État de droit, libertés et laïcité ..... Aller
1. Comprendre l'état de droit et les libertés ..... Aller
2. Appliquer la laïcité et agir au quotidien ..... Aller
Chapitre 2 : Information et responsabilité, République et Nation ..... Aller
1. S'informer et partager avec responsabilité ..... Aller
2. Comprendre la république et la nation ..... Aller
3. Agir avec discernement en atelier et en ligne ..... Aller
Chapitre 3 : Délibérer en institution : environnement ..... Aller
1. Comprendre la délibération environnementale ..... Aller
2. Argumenter et décider dans une institution ..... Aller
Chapitre 4 : Cohésion sociale, égalité, solidarité ..... Aller
1. Comprendre la cohésion sociale et l'égalité ..... Aller
2. Reconnaître et prévenir les discriminations ..... Aller
3. Faire vivre la solidarité au travail ..... Aller
Chapitre 5 : Participation et engagement politiques des citoyens ..... Aller
1. Participer aux décisions politiques ..... Aller

2. S’engager et agir de façon responsable ..... Aller

Chapitre 1 : État de droit, libertés et laïcité

1. Comprendre l'état de droit et les libertés :

Une règle qui s'impose à tous :
En France, l'État de droit signifie que chacun doit respecter la loi, y compris les personnes qui dirigent le pays. Les règles protègent tes droits et permettent de contester une décision injuste devant la justice. La Constitution du 4 octobre 1958 fixe les grands principes de la République.

Des libertés à exercer avec respect :
Tu as des libertés fondamentales, comme la liberté d'expression, de conscience et de religion. Elles te permettent de penser, de croire ou de ne pas croire. Elles ne donnent pas le droit d'insulter, de menacer ou de porter atteinte aux droits d'autrui.

Au travail comme en formation, le respect de la loi concerne tout le monde. Une remarque discriminatoire sur l'origine, le sexe ou la religion d'une personne n'est pas une simple plaisanterie. Si tu en es victime ou témoin, parle à un adulte référent, à ton enseignant ou à ton maître de stage.

Exemple en atelier :
Un client refuse d'être servi par un collègue à cause de sa religion. Tu ne cautionnes pas cette discrimination. Tu en parles calmement au responsable, sans répondre par une insulte, puis tu notes les faits utiles, comme le jour et les paroles prononcées.

Document d'étude :
L'article 1 de la Constitution de 1958 décrit la France comme une République « laïque, démocratique et sociale » et garantit l'égalité devant la loi sans distinction de religion. Pour toi, cela signifie que tes compétences de coutelier doivent être évaluées selon ton travail et les règles professionnelles, pas selon tes convictions.

2. Appliquer la laïcité et agir au quotidien :

Ce que garantit la laïcité :
La laïcité organise la neutralité de l'État et des services publics. Elle protège la liberté de conscience de chacun, croyant ou non-croyant. Elle ne signifie pas qu'il est interdit d'avoir une religion. Dans un établissement public, les agents doivent rester neutres dans leur travail.

En entreprise privée, les règles ne sont pas identiques à celles d'un service public. Une restriction à une liberté doit respecter le cadre légal et être justifiée par le travail, la sécurité ou le fonctionnement de l'entreprise. En atelier, les consignes de protection s'appliquent à tous, car les machines et les outils coupants présentent des risques.

Mini-cas en période de stage :

Dans un atelier de coutellerie, tu dois utiliser une meule durant une séance de 30 minutes. Une consigne impose le port de lunettes et d'équipements adaptés. Tu demandes au tuteur comment appliquer la consigne en toute sécurité, puis tu suis ses indications avant de démarrer.

Résultat attendu : tu respectes la sécurité sans te moquer des convictions de ton collègue. Le livrable attendu est une fiche de 3 lignes indiquant le risque repéré, la consigne appliquée et la personne prévenue en cas de difficulté.

Ta check-list sur le terrain :

- Tu identifies la règle de sécurité avant d'utiliser un outil.
- Tu respectes les convictions et les libertés des autres.
- Tu ne confonds pas laïcité et interdiction de croire.
- Tu signales une discrimination à un adulte ou à ton tuteur.
- Tu notes les faits avec précision, sans ajouter de rumeur.

Questions rapides :
1. Qui doit respecter la loi dans un État de droit ? 2. La laïcité interdit-elle de croire ? 3. Que peux-tu faire si tu observes une discrimination pendant ton stage ?

Situation	Réflexe utile
Une règle de sécurité s'applique à l'atelier.	Tu la respectes et demandes une explication si besoin.
Un collègue subit une remarque discriminatoire.	Tu le soutiens et tu en informes un adulte référent.
Tu ne comprends pas une décision qui te concerne.	Tu demandes la règle appliquée et à qui t'adresser.

Ce qu'il faut retenir

L'**État de droit** impose à tous, y compris aux dirigeants, de respecter la loi et protège tes droits. Tes libertés s'exercent dans le respect des autres.

- La **laïcité protège chacun** : elle garantit la liberté de conscience et ne t'interdit pas de croire.
- La neutralité concerne les services publics ; en entreprise, les restrictions doivent être légalement justifiées.
- Respecte les règles de sécurité et signale les discriminations à un référent, en rapportant les faits sans rumeur.

Au travail ou en stage, agis avec respect, applique les consignes et demande conseil si une règle ou une situation te pose problème.

Chapitre 2 : Information et responsabilité, République et Nation

1. S'informer et partager avec responsabilité :

Repérer une information fiable :
Une information peut circuler très vite, surtout sur les réseaux sociaux. Avant de la partager, vérifie qui l'a publiée, à quelle date et sur quelles preuves elle s'appuie. Une photo ou un titre spectaculaire ne suffit pas à confirmer un fait.

Respecter les personnes :
La liberté d'expression te permet de donner ton avis, mais elle ne justifie pas les insultes, les accusations sans preuve ou la diffusion d'une photo sans autorisation. En ligne comme au travail, tes paroles et tes publications peuvent avoir des conséquences pour autrui.

Exemple de partage responsable :
Tu vois une publication affirmant qu'un atelier local vend des instruments dangereux. Avant de la relayer, tu vérifies la date, l'auteur et l'existence d'un rappel officiel. Si tu ne trouves aucune confirmation, tu ne présentes pas la rumeur comme un fait.

2. Comprendre la république et la nation :

Les principes républicains :
La Constitution du 4 octobre 1958 définit la France comme une République indivisible, laïque, démocratique et sociale. Sa devise, « Liberté, Égalité, Fraternité », rappelle des valeurs communes. Elles concernent aussi ta vie au lycée, en stage et dans ton futur métier.

La nation et la citoyenneté :
La Nation désigne une communauté de personnes liées par une histoire, des institutions et un projet commun. La citoyenneté permet de participer à la vie démocratique, notamment par le vote. En France, la souveraineté appartient au peuple, qui l'exerce par ses représentants et par référendum.

Repères à retenir :

Repère	Ce qu'il signifie
1958	La Constitution de la Ve République est adoptée.
Liberté	Tu peux exprimer tes idées dans le respect de la loi et des autres.
Égalité	La loi s'applique à toutes et tous sans discrimination.
Fraternité	Tu contribues à la solidarité et au respect de chacun.

Ce que ça change pour toi :
En atelier, les règles de sécurité doivent protéger chaque personne, sans favoritisme. Tu peux signaler un danger ou une discrimination à ton enseignant ou à ton tuteur. Respecter les règles communes, c'est aussi prendre ta part de responsabilité.

3. Agir avec discernement en atelier et en ligne :

Une méthode simple :
Quand une information te paraît importante, prends quelques minutes pour la contrôler. Compare-la avec une source officielle ou un média reconnu. Distingue clairement ce que tu sais, ce que tu supposes et ce que tu ignores, puis choisis si le partage est utile.

Mini cas pratique :
En stage, tu découvres une publication qui prétend qu'un lot de 12 instruments est défectueux. Tu demandes au tuteur de vérifier le numéro de lot, tu consultes la consigne du fabricant et tu évites de publier des photos montrant un client ou un collègue.

Étapes et résultat attendu :

- Étape 1 : Note le numéro du lot et l'origine de l'information.
- Étape 2 : Vérifie le document avec ton tuteur, sans interrompre une opération dangereuse.
- Étape 3 : Transmets le signalement à la personne responsable.
- Résultat : Le doute est vérifié et l'atelier peut décider de la suite.

Le livrable attendu est une fiche de signalement d'une page, avec la date, le numéro du lot, le problème constaté et la personne prévenue. Ne conclus pas qu'un produit est dangereux si tu n'as pas vérifié les faits.

Questions rapides :

- Qui a publié l'information et quand ?
- Quelle preuve permet de la vérifier ?
- À qui dois-tu signaler le problème dans l'atelier ?

Ce qu'il faut retenir

Avant de partager une information, vérifie sa source, sa date et ses preuves. Exerce ta liberté d'expression sans porter atteinte aux autres.

- Respecte les personnes et protège leur vie privée.
- La République repose sur la **Liberté, Égalité, Fraternité** et les principes établis par la Constitution de 1958.

- En atelier, vérifie les faits avec ton tuteur et signale tout problème à la personne responsable.

La citoyenneté te permet de participer à la vie démocratique. En ligne comme au travail, agir avec **discernement et responsabilité** protège chacun et aide à prendre les bonnes décisions.

Chapitre 3 : Délibérer en institution : environnement et biodiversité

1. Comprendre la délibération environnementale :

Délibérer ensemble :
Délibérer, c'est écouter plusieurs points de vue, comparer des arguments et chercher une décision juste. En France, cette démarche peut avoir lieu dans un établissement scolaire, une mairie ou une autre institution. Elle aide à décider en tenant compte des personnes concernées et du vivant.

Environnement et biodiversité :
L'environnement comprend les milieux où nous vivons, comme l'air, l'eau et les sols. La biodiversité désigne la variété des êtres vivants et des milieux naturels. Une décision utile doit donc considérer ses effets sur les personnes, les ressources et les espèces.

Des règles et des acteurs :
La Charte de l'environnement date de 2004 et a été intégrée au préambule de la Constitution en 2005. Dans un lycée, les élèves peuvent aussi porter des propositions par leurs représentants ou les éco-délégués.

Exemple de question à débattre :
Dans un atelier de coutellerie, faut-il remplacer une partie des consommables jetables par des solutions réutilisables ? Il faut d'abord vérifier l'hygiène, la sécurité, le coût et les déchets produits, puis écouter les élèves et l'équipe.

2. Argumenter et décider dans une institution :

Préparer les arguments :
Un bon argument s'appuie sur un fait vérifiable et explique une conséquence. Évite les phrases comme « c'est forcément mieux ». Présente plutôt le problème, les options possibles et les avantages ou limites de chacune.

Écouter et construire un accord :
En réunion, laisse chacun finir son idée, reformule si nécessaire et distingue les faits des opinions. On ne cherche pas toujours l'unanimité. Le but est de prendre une décision comprise, réalisable et conforme aux règles de l'établissement.

Suivre une méthode simple :

- Décrire le problème avec des faits observables.
- Repérer les personnes concernées et leurs besoins.
- Comparer plusieurs solutions, avec leurs coûts et leurs effets.
- Proposer une décision, une personne responsable et une date de bilan.

Exemple de mini cas en atelier :
Pendant 1 semaine, une classe compte 30 chiffons jetés après le nettoyage des établis. Elle propose un essai de 4 semaines avec des chiffons lavables, si le protocole d'hygiène est validé par l'équipe. Le groupe prévoit un suivi hebdomadaire des quantités et du temps de lavage. Résultat visé : réduire les déchets sans diminuer la sécurité. Livrable attendu : une fiche-proposition d'une page avec le comptage de départ, les étapes, les responsables et le bilan prévu.

Repères pour agir sur le terrain :

Étape	Action à réaliser
Observer	Noter le problème et le mesurer sur une durée définie.
Écouter	Recueillir les avis des élèves et des adultes concernés.
Comparer	Vérifier le coût, la sécurité et les effets sur l'environnement.
Décider	Présenter une proposition claire à l'instance concernée.
Évaluer	Comparer les résultats au point de départ après l'essai.

Questions rapides :

- Quelle différence fais-tu entre environnement et biodiversité ?
- Pourquoi faut-il appuyer un argument sur des faits ?
- Quel indicateur pourrais-tu mesurer pour vérifier qu'une action réduit les déchets ?

Ce qu'il faut retenir

Délibérer, c'est écouter les personnes concernées et choisir une solution qui tient compte du vivant. Pour agir efficacement, appuie-toi sur des faits et compare les options.

- Évalue les effets sur les personnes, les ressources et la biodiversité, ainsi que le coût et la sécurité.
- Recueille les avis et distingue les faits des opinions pour construire une décision comprise et réalisable.
- Observe le problème, propose un essai mesurable et prévois un bilan avec des responsables.

Tu peux porter une proposition dans ton établissement, notamment avec les éco-délégués. La **Charte de l'environnement** encadre aussi cette démarche, tandis qu'une **décision fondée sur des faits** permet d'en vérifier les résultats.

Chapitre 4 : Cohésion sociale, égalité, solidarité et discriminations

1. Comprendre la cohésion sociale et l'égalité :

Des notions utiles au quotidien :
La cohésion sociale, c'est ce qui permet aux personnes de vivre ensemble et de se sentir respectées. L'égalité signifie que chacun a les mêmes droits. Dans un atelier, ces principes favorisent la confiance, l'entraide et un travail plus sûr.

Égalité et équité :
L'égalité ne veut pas toujours dire que tout le monde reçoit exactement la même chose. L'équité consiste parfois à adapter les moyens pour que chacun puisse participer. C'est important quand un collègue a besoin d'un aménagement ou d'une consigne différente.

Exemple dans l'atelier :
Deux élèves doivent utiliser une machine avec les mêmes règles de sécurité. Si l'un a besoin d'une fiche illustrée pour suivre les consignes, lui en fournir une ne lui donne pas un avantage injuste. Cela l'aide à travailler dans les mêmes conditions.

2. Reconnaître et prévenir les discriminations :

Ce qui caractérise une discrimination :
Une discrimination est une différence de traitement défavorable fondée sur un critère interdit par la loi, comme l'origine, le sexe, l'âge, le handicap ou la religion. Elle peut se produire à l'embauche, en formation ou au travail.

Une situation à examiner :
Un désaccord ou une remarque déplacée n'est pas automatiquement une discrimination au sens juridique. Pour comprendre une situation, note les faits précis, les dates, les paroles entendues et les personnes présentes. Évite les rumeurs et demande conseil à un adulte de confiance.

Exemple de mini-cas :
Lors d'un stage de 2 semaines, un tuteur refuse systématiquement de confier des tâches de finition à une stagiaire parce qu'il estime que ce travail convient davantage aux garçons. Elle note 3 faits datés et en parle au référent de stage. Le livrable attendu est un compte rendu factuel d'une page, sans insultes ni suppositions.

Repères pour agir :
En France, la loi du 27 mai 2008 définit notamment la discrimination directe. Si tu es témoin ou victime, tu peux en parler à ton professeur, au référent de stage ou à un représentant du personnel. Le Défenseur des droits peut aussi informer et accompagner.

Situation observée	Réflexe utile
Une remarque humiliante	Note les mots exacts et la date
Une tâche refusée sans raison claire	Demande calmement le motif
Une situation répétée	Parle à un référent ou à un adulte de confiance

3. Faire vivre la solidarité au travail :

Des gestes concrets :
La solidarité, c'est agir pour aider les autres et participer à l'intérêt commun. En atelier, elle se voit dans les gestes simples : transmettre une consigne, ranger le matériel partagé et signaler un danger. Elle protège l'équipe sans remplacer les règles de sécurité.

Ta check-list de terrain :

- Vérifie que chaque personne a compris la consigne avant de commencer.
- Partage les outils sans monopoliser le matériel commun.
- Préviens l'équipe si tu repères un risque ou une difficulté.
- Écoute sans te moquer lorsqu'un camarade pose une question.
- Signale une situation injuste à la bonne personne, avec des faits précis.

Questions rapides :
1. Quelle différence fais-tu entre égalité et équité ? 2. Donne un exemple de solidarité dans un atelier. 3. Quels faits peux-tu noter si tu penses qu'une personne est discriminée ?

Ce qu'il faut retenir

La **cohésion sociale** repose sur le respect et l'entraide. L'égalité garantit les mêmes droits, tandis que l'équité adapte parfois les moyens pour que chacun puisse participer.

- Une discrimination est un traitement défavorable fondé sur un critère interdit par la loi.
- Face à une situation injuste, note les faits précis, les dates et les témoins, sans tirer de conclusions hâtives.
- La **solidarité au travail** se traduit par le partage du matériel, l'écoute et le signalement des risques.

Si tu es victime ou témoin, parle à un référent ou à un adulte de confiance. Les faits concrets aident à agir de manière juste et utile.

Chapitre 5 : Participation et engagement politiques des citoyens

1. Participer aux décisions politiques :

Le vote et la démocratie :
En France, voter te permet de choisir des représentants, par exemple aux élections municipales, législatives ou présidentielles. Le vote est secret et chaque électeur choisit librement. Pour voter, tu dois notamment être inscrit sur une liste électorale.

D'autres moyens d'agir :
La participation politique ne se limite pas au vote. Tu peux aussi signer une pétition, rejoindre une association ou un syndicat, participer à une réunion publique ou interpeller un élu. Ces actions permettent de défendre une idée ou de faire connaître un problème.

Pourquoi c'est utile pour toi ?
Les décisions politiques peuvent concerner ton quotidien, tes études et ton futur métier. En atelier ou en stage, tu peux repérer un problème collectif, comme un manque de règles de sécurité, puis chercher une réponse avec ton équipe ou les représentants concernés.

Exemple de pétition citoyenne :
Dans une commune, 18 habitants demandent une traversée piétonne près d'un atelier fréquenté par des apprentis. Ils rédigent une demande claire, recueillent des signatures et la transmettent à la mairie. La pétition attire l'attention, mais ne garantit pas que la demande sera acceptée.

2. S'engager et agir de façon responsable :

Des formes d'engagement variées :
Tu peux t'engager seul ou avec d'autres personnes. Une association défend une cause ou mène des actions. Un syndicat représente des travailleurs et peut porter des revendications. Un parti politique rassemble des personnes qui souhaitent défendre un projet politique.

Représentation visuelle



Utilisation de l'outil de meulage pour façonner une lame en acier

S'informer avant d'agir :
Avant de partager une information ou de signer une pétition, vérifie qui l'a publiée, à quelle date et sur quelles preuves elle s'appuie. Une erreur fréquente est de relayer une rumeur parce qu'elle confirme ce qu'on pense déjà. Prends quelques minutes pour comparer plusieurs sources fiables.

Mini cas pratique :
En stage, tu remarques que 3 apprentis ne savent pas où trouver les consignes de sécurité. Avec leur accord, tu notes le problème, proposes d'afficher une fiche près de l'entrée et en parles au tuteur. Le livrable attendu est une fiche d'une page, relue par le tuteur, puis affichée dans l'atelier.

Ta check-list avant d'agir :

Étape	Question à te poser
Repérer	Quel problème concret veux-tu faire avancer ?
Vérifier	Tes informations sont-elles fiables et récentes ?
Choisir	Quel moyen d'action convient à la situation ?
Agir	As-tu demandé l'accord des personnes concernées ?
Suivre	Qui fera le point, et à quelle date ?

Questions rapides :

- Quel est le rôle du vote dans une démocratie ?
- Cite 2 moyens d'agir en dehors des élections.
- Pourquoi faut-il vérifier une information avant de la partager ?
- Dans le mini cas, quel est le livrable attendu ?

Ce qu'il faut retenir

Tu peux participer à la vie politique en votant et en agissant au quotidien pour défendre une idée ou résoudre un problème collectif.

- Le **vote secret** te permet de choisir tes représentants.
- Pétitions, associations, syndicats et réunions publiques sont d'autres moyens d'agir.
- Avant de t'engager, vérifie la fiabilité des informations et choisis une action adaptée.
- Dans ton équipe ou en stage, repère un problème, échange avec les personnes concernées et assure le suivi de la solution.

Un engagement responsable part de faits vérifiés et peut contribuer à améliorer ton quotidien, même si le résultat n'est pas garanti.

Mathématiques

Présentation de la matière :
En CAP Coutelier (Instruments coupants et de chirurgie), les Mathématiques t'aident à travailler les proportions, les conversions et la **géométrie des pièces**, utiles pour préparer tes fabrications.

Cette matière conduit à l'épreuve de Mathématiques et Physique-chimie, de **coefficient 2**. En CCF, les Mathématiques durent 45 minutes, comptent pour 12 points et associent écrit et échanges oraux au dernier semestre de formation.

En examen final ponctuel, l'épreuve est écrite et dure 90 minutes, dont **45 minutes pour les Mathématiques**.

Conseil :
Je te conseille de prévoir 2 séances de 15 minutes par semaine. Reprends un calcul lié à une lame, puis vérifie les conversions. Note tes erreurs dans un carnet pour cibler tes prochaines révisions.

Entraîne-toi à **expliquer ta démarche** simplement. Écris la formule, remplace les valeurs et indique l'unité. Si tu bloques, demande une explication rapidement, puis refais l'exercice sans regarder la correction.

Table des matières

Chapitre 1 : Calculs, proportionnalité et algorithmes simples ..... Aller
1. Calculer et utiliser la proportionnalité ..... Aller
2. Suivre un algorithme simple ..... Aller

Chapitre 2 : Équations et fonctions du premier degré ..... Aller
1. Résoudre une équation du premier degré ..... Aller
2. Comprendre une fonction du premier degré ..... Aller
3. Utiliser les calculs dans une tâche d'atelier ..... Aller

Chapitre 3 : Statistiques et probabilités avec le numérique ..... Aller
1. Organiser les données avec un tableur ..... Aller
2. Calculer et interpréter des statistiques ..... Aller
3. Comprendre les probabilités et contrôler ..... Aller

Chapitre 4 : Géométrie plane et calculs dans l'espace ..... Aller
1. Mesurer et calculer dans le plan ..... Aller
2. Comprendre les formes dans l'espace ..... Aller
3. Utiliser les calculs pour préparer une pièce ..... Aller

Chapitre 1 : Calculs, proportionnalité et algorithmes simples

1. Calculer et utiliser la proportionnalité :

Calculs utiles à l'atelier :
En atelier, tu calcules des longueurs, des masses, des durées et des coûts. Avant de commencer, repère les données, choisis l'opération, puis vérifie que l'unité du résultat correspond à la question. Cette méthode m'a évité bien des erreurs de mesure.

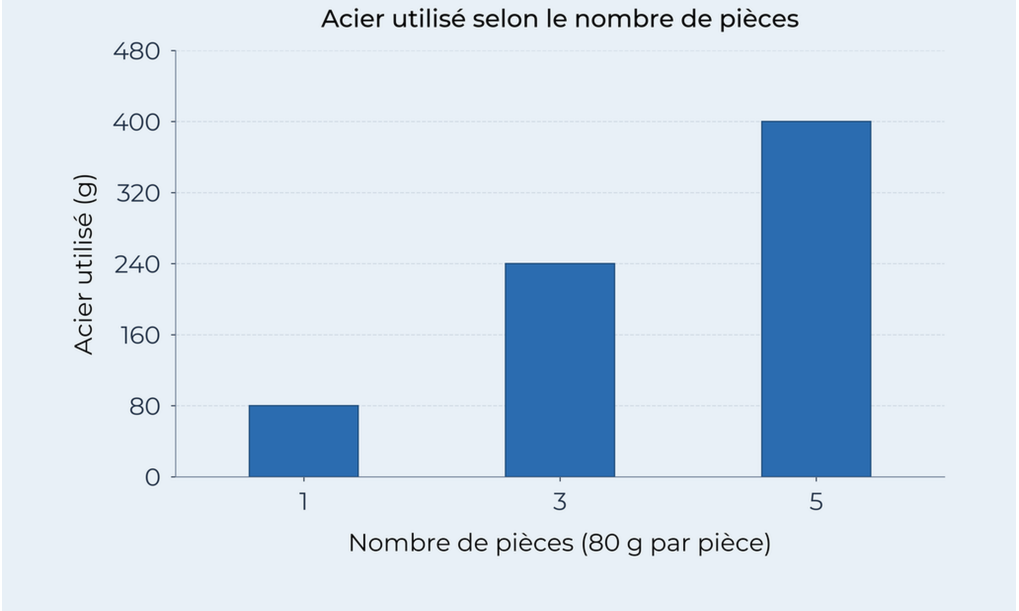
Conversions et calculs :
Pour comparer ou additionner des mesures, convertis-les dans la même unité. Par exemple, 1 cm vaut 10 mm et 1 kg vaut 1 000 g. Pour un prix total, multiplie le prix d'une pièce par le nombre de pièces, puis ajoute les autres frais s'il y en a.

Exemple de coût de matière :
Une plaque d'acier coûte 18 € le kilogramme. Tu utilises 0,25 kg pour une série de pièces. Le calcul est 18 × 0,25 = 4,50 €. La matière utilisée pour cette série coûte donc 4,50 €, hors pertes et autres frais.

Reconnaître une situation proportionnelle :
Deux grandeurs sont proportionnelles quand l'une est multipliée par un nombre et que l'autre l'est aussi. Le prix de plusieurs pièces identiques suit souvent cette règle, si le prix unitaire reste fixe. En revanche, un coût avec des frais fixes ne suit pas toujours une proportion simple.

Nombre de pièces	Acier utilisé	Calcul
1	80 g	80 × 1
3	240 g	80 × 3
5	400 g	80 × 5

Graphique chiffré



Pourcentage et contrôle du résultat :
Un pourcentage exprime une part sur 100. Pour calculer une réduction ou un taux de perte, transforme le pourcentage en nombre décimal, puis multiplie. Pense aussi à vérifier si le résultat est réaliste, surtout avant de débiter ou de commander de la matière.

Exemple de perte de matière :
Une pièce pèse 80 g et la perte prévue est de 5 %. Calcule 80 × 0,05 = 4 g. La perte estimée est de 4 g. Pour 10 pièces, il faut donc prévoir 800 g de pièces finies et environ 40 g de perte.

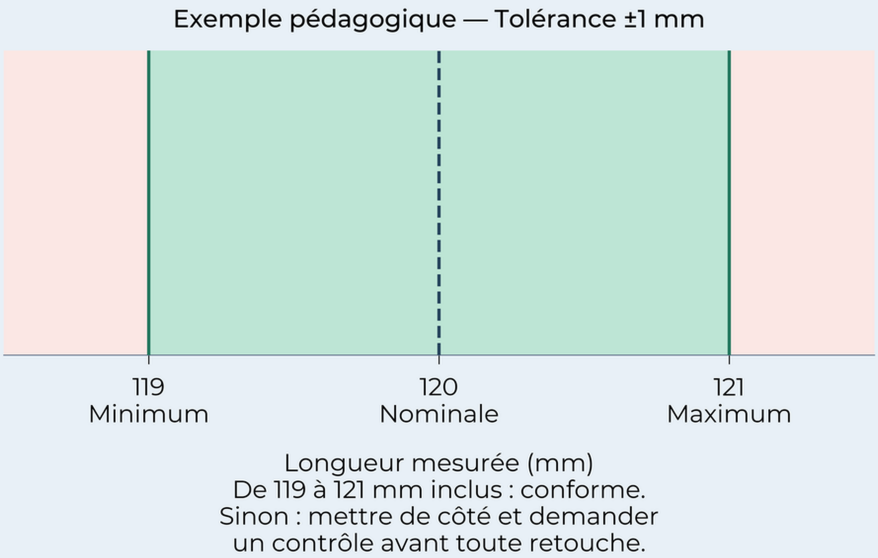
2. Suivre un algorithme simple :

Une suite d'étapes :
Un algorithme est une suite d'instructions rangées dans l'ordre pour obtenir un résultat. Tu en utilises déjà en atelier quand tu suis une gamme de fabrication. Si tu inverses une étape ou oublies un contrôle, tu risques de devoir recommencer une partie du travail.

Instructions, tests et répétitions :
Un algorithme peut demander de répéter une action ou de prendre une décision selon un résultat. Par exemple, si une dimension est hors tolérance, tu mesures à nouveau et tu signales l'écart. Le test « si… alors… sinon… » permet de choisir la bonne action.

Exemple de contrôle d'une longueur :
Une pièce doit mesurer 120 mm, avec une tolérance de ±1 mm. Mesure la pièce, puis vérifie si sa longueur est comprise entre 119 mm et 121 mm. Si oui, note « conforme ». Sinon, mets-la de côté et demande un contrôle avant toute retouche.

Graphique chiffré



Mini cas d'atelier :
Tu prépares 6 manches identiques. Chaque manche demande 35 minutes de travail et 80 g de matière. Multiplie chaque quantité par 6, puis inscris les résultats sur ta fiche de préparation. Ce document aide à anticiper le temps et la matière nécessaires.

Le calcul donne 210 minutes, soit 3 h 30, et 480 g de matière. Le livrable attendu est une fiche indiquant le nombre de pièces, le temps total et la masse totale prévue. Ce sont des estimations, à ajuster selon les consignes et les pertes constatées.

Check-list avant de commencer :

- Vérifie que toutes les mesures utilisent la même unité.
- Note les données et les unités avant de calculer.
- Écris l'opération, puis calcule sans sauter d'étape.
- Contrôle si le résultat est cohérent avec le travail prévu.
- Inscris les quantités et les contrôles sur ta fiche d'atelier.

Ce qu'il faut retenir

Pour calculer en atelier, relève les données, choisis l'opération et vérifie les unités. La **proportionnalité** aide à prévoir coûts, matières et durées lorsque les quantités varient dans la même proportion.

- Convertis les mesures dans une unité commune et contrôle la cohérence du résultat.
- Pour un pourcentage, transforme le taux en nombre décimal avant de multiplier.
- Un algorithme suit des étapes ordonnées, avec des tests pour décider de l'action à effectuer.
- Pour 6 manches nécessitant chacun 35 minutes et 80 g, prévois 3 h 30 et 480 g.

Note tes calculs et tes contrôles sur la fiche d'atelier. Une **vérification méthodique** limite les erreurs et permet d'anticiper les besoins.

Chapitre 2 : Équations et fonctions du premier degré

1. Résoudre une équation du premier degré :

Comprendre une équation :
Une équation est une égalité qui contient une valeur inconnue, souvent notée x. Résoudre l'équation, c'est trouver le nombre qui rend l'égalité vraie. Pour garder l'équilibre, tu fais la même opération des 2 côtés.

Isoler l'inconnue :
Pour résoudre une équation, regroupe les nombres d'un côté et les termes avec x de l'autre. Attention aux signes : quand tu déplaces un terme de l'autre côté de l'égalité, son signe change.

- Tu peux additionner ou soustraire un même nombre des 2 côtés.
- Tu peux multiplier ou diviser les 2 côtés par un même nombre non nul.
- Tu vérifies le résultat en le remplaçant par x dans l'équation de départ.

Exemple de calcul de longueur :
Tu veux obtenir une lame de 12 cm après avoir retiré 3 cm d'une barre. L'équation est x - 3 = 12. Tu ajoutes 3 des 2 côtés, donc x = 15 cm. La barre doit mesurer 15 cm avant la découpe.

2. Comprendre une fonction du premier degré :

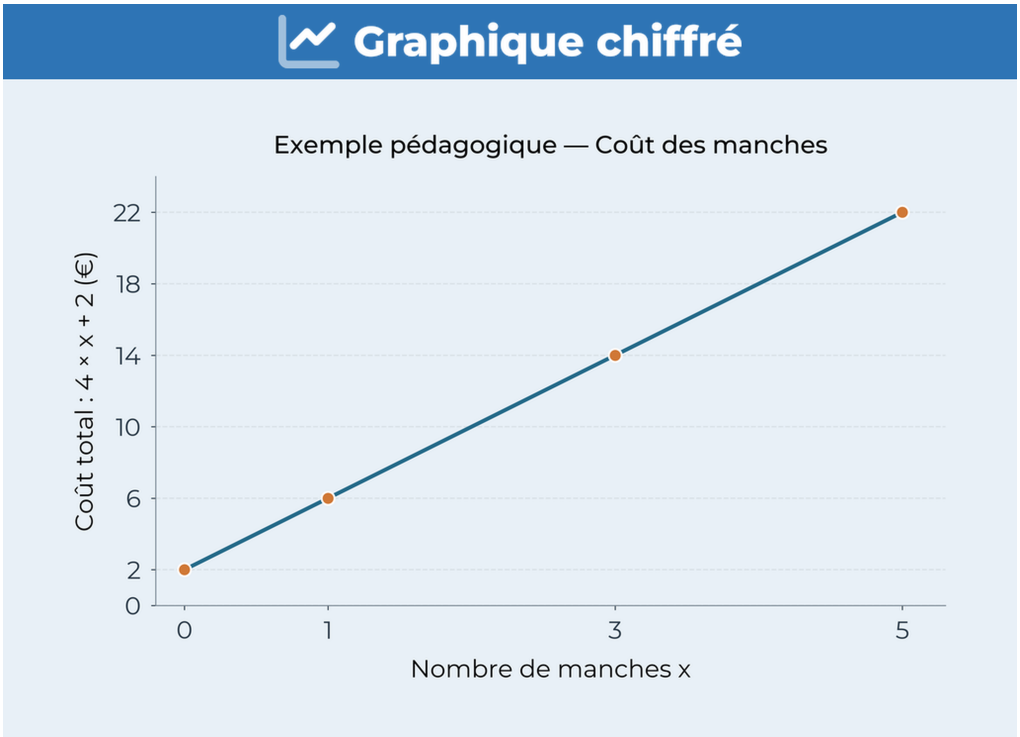
Passer d'une situation à une formule :
Une fonction du premier degré s'écrit souvent $f(x) = ax + b$. Le nombre a indique de combien le résultat change quand x augmente de 1. Le nombre b est le résultat obtenu lorsque x vaut 0.

Lire et calculer une valeur :
Pour calculer $f(x)$, remplace x par la valeur demandée, puis effectue les opérations dans l'ordre. Précise les unités dans une situation concrète, car un résultat sans unité peut être difficile à utiliser à l'atelier.

Exemple de coût de fabrication :
Un manche demande 4 € de matière, auxquels s'ajoutent 2 € de frais fixes par pièce. Le coût pour x manches est $f(x) = 4x + 2$, en euros. Pour 5 manches, $f(5) = 4 \times 5 + 2 = 22$ €.

Nombre de manches x	Calcul du coût	Coût total
0	4 × 0 + 2	2 €
1	4 × 1 + 2	6 €
3	4 × 3 + 2	14 €

5	4 × 5 + 2	22 €



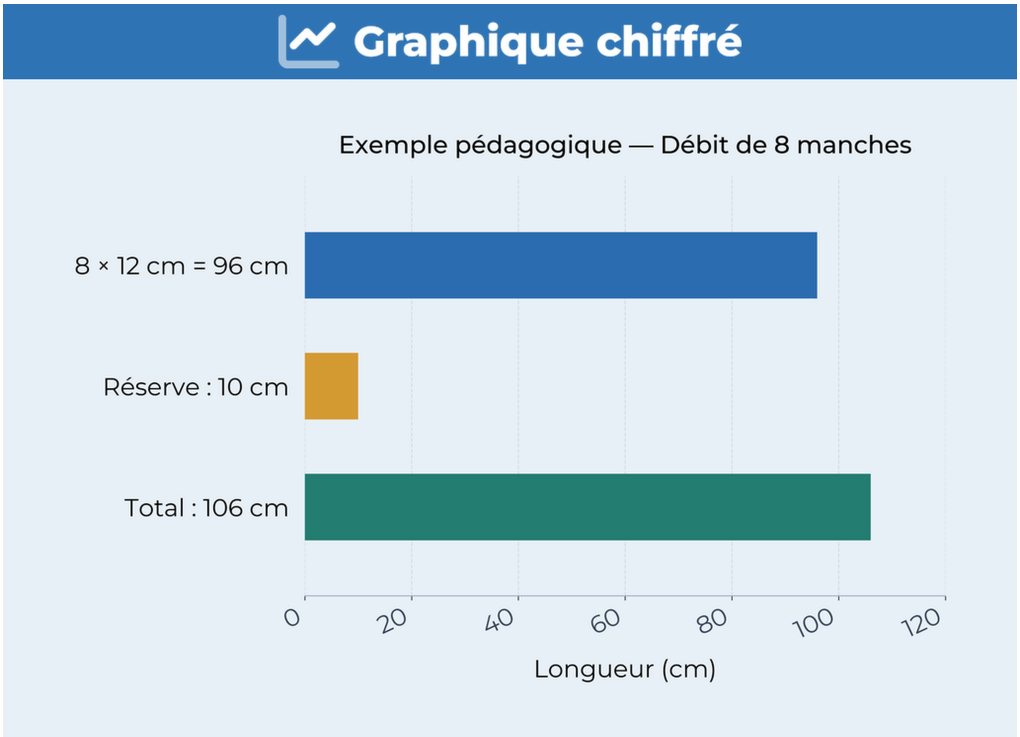
3. Utiliser les calculs dans une tâche d'atelier :

Relier équation et fonction :
Une fonction permet de calculer un résultat selon une quantité choisie. Une équation permet de retrouver la quantité nécessaire pour atteindre un résultat précis. Ces outils peuvent t'aider à estimer un coût, une longueur ou un temps de travail.

Mini cas concret :
Tu prépares 8 manches identiques. Chaque manche utilise 12 cm de matériau, et tu gardes une marge fixe de 10 cm pour les réglages. La longueur totale nécessaire est donnée par $f(x) = 12x + 10$, en centimètres.

Pour 8 manches, tu calcules $f(8) = 12 \times 8 + 10 = 106$ cm. Le livrable attendu est une fiche de débit indiquant 8 morceaux de 12 cm et une réserve de 10 cm, soit 106 cm au total.

Graphique chiffré



Vérifications avant de transmettre ton résultat :

- Repère ce que représente x et note son unité.
- Écris la formule ou l'équation avant de calculer.
- Garde la même unité pour toutes les mesures.
- Vérifie ton résultat par estimation ou remplacement.
- Indique clairement le résultat sur ta fiche de travail.

Ce qu'il faut retenir

Une équation sert à trouver une inconnue, tandis qu'une fonction calcule un résultat à partir d'une valeur choisie.

- Pour résoudre une équation, isole **l'inconnue** en effectuant la même opération des deux côtés, puis vérifie ta réponse.
- Une fonction du premier degré s'écrit **f(x) = ax + b** : a représente la variation par unité et b la valeur lorsque x vaut zéro.
- En atelier, définis x, conserve les mêmes unités et vérifie le résultat avant de le noter sur ta fiche.

Ces outils t'aident à calculer ou retrouver une longueur, un coût ou une quantité nécessaire.

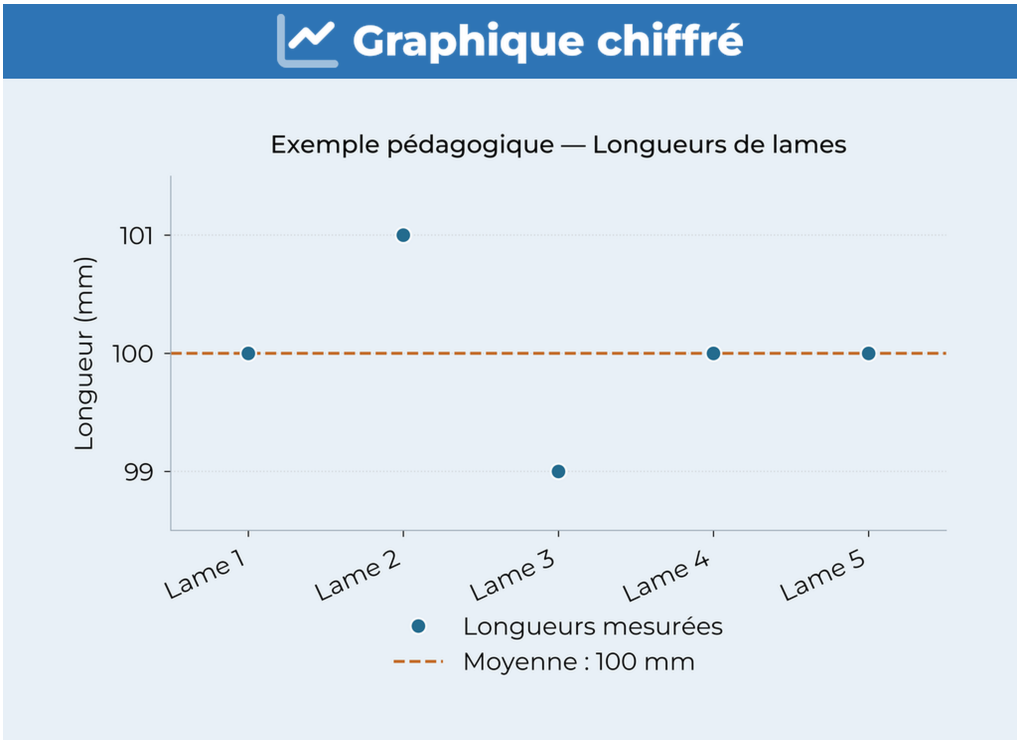
Chapitre 3 : Statistiques et probabilités avec le numérique

1. Organiser les données avec un tableur :

Préparer les mesures :
En atelier, les statistiques commencent par des données bien relevées. Dans un tableur, crée une colonne pour chaque information, par exemple le numéro de la pièce, sa longueur en millimètres et le résultat du contrôle.

Utiliser les outils numériques :
Saisis une mesure par ligne, puis vérifie qu'il n'y a ni unité oubliée ni valeur recopiée deux fois. Un tableur peut trier les mesures, compter les résultats et calculer une moyenne. Les fonctions disponibles dépendent du logiciel.

Exemple de relevé :
Tu contrôles 5 lames dont les longueurs sont 100, 101, 99, 100 et 100 mm. Dans le tableur, tu inscris chaque longueur dans une cellule de la même colonne. Tu peux ensuite trier les valeurs ou utiliser une fonction de moyenne.



2. Calculer et interpréter des statistiques :

Choisir le bon indicateur :
La moyenne donne une valeur générale, tandis que la médiane partage les mesures en 2 groupes de même effectif. L'étendue, obtenue en soustrayant la plus petite valeur de la plus grande, indique l'écart entre les mesures.

Exemple de calcul :
Pour 100, 101, 99, 100 et 100 mm, la moyenne vaut (100 + 101 + 99 + 100 + 100) ÷ 5 = 100 mm. L'étendue vaut 101 - 99 = 2 mm. Cela résume les mesures, mais ne prouve pas à lui seul que chaque pièce respecte la tolérance demandée.

Lire les résultats pour l'atelier :
Compare les mesures aux limites indiquées sur le plan ou la fiche de contrôle. Une moyenne correcte ne suffit pas si une lame est trop longue ou trop courte. Garde les unités dans tes calculs et vérifie les valeurs extrêmes.

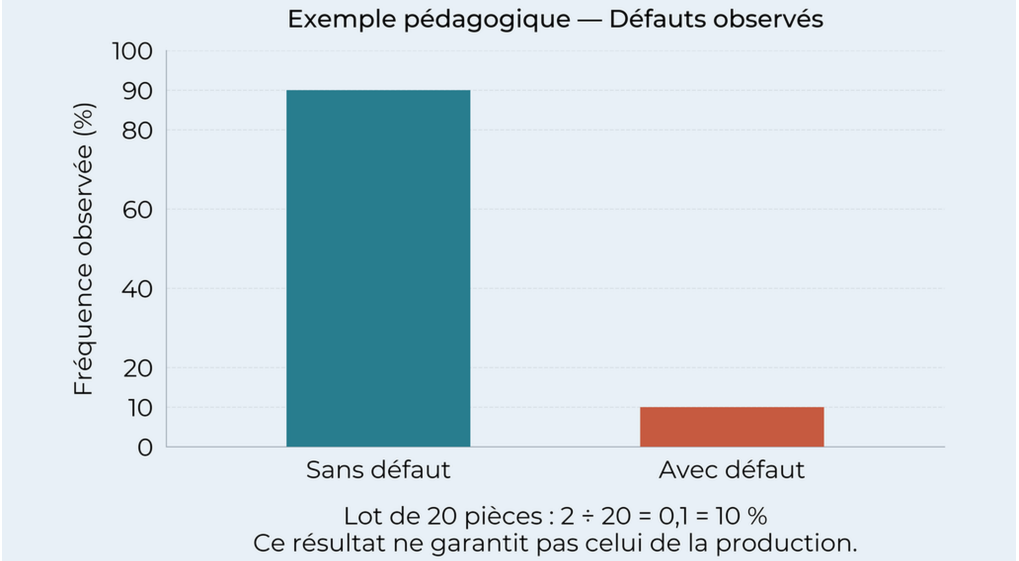
Indicateur	Résultat	Interprétation
Moyenne	100 mm	Longueur moyenne des 5 lames
Médiane	100 mm	Valeur centrale après classement
Étendue	2 mm	Écart entre la plus grande et la plus petite mesure

3. Comprendre les probabilités et contrôler :

Calculer une probabilité simple :
Une probabilité estime les chances qu'un événement se produise. Si tous les résultats ont la même chance d'arriver, divise le nombre de résultats favorables par le nombre de résultats possibles. Multiplie ensuite par 100 pour obtenir un pourcentage.

Exemple de contrôle :
Un lot contient 20 pièces, dont 2 présentent un défaut lors d'un contrôle. La fréquence observée est 2 ÷ 20 = 0,1, soit 10 %. C'est le résultat de cet échantillon, pas une certitude que 10 % de toutes les pièces produites seront défectueuses.

Graphique chiffré



Mini cas et livrable attendu :
Tu contrôles 20 manches avant l'assemblage et notes 2 défauts de longueur. Tu saisis les résultats dans un tableur, calcules la fréquence, puis signales les valeurs hors tolérance au responsable. Ton livrable est un tableau de contrôle daté, avec les 20 résultats et la fréquence de défauts.

Checklist de terrain :

Étape	À vérifier
1	Noter la date, la pièce et l'unité de mesure
2	Saisir une valeur par ligne sans doublon
3	Vérifier le calcul et les unités affichées
4	Comparer les mesures aux tolérances du document de contrôle
5	Enregistrer le tableau et transmettre les anomalies

Ce qu'il faut retenir

Organise les relevés dans un tableur et choisis les indicateurs adaptés pour analyser les mesures.

- Saisis une valeur par ligne, avec **les unités de mesure**, puis vérifie les doublons.
- Utilise la moyenne, la médiane et l'étendue pour résumer les données.
- Calcule une fréquence ou une probabilité, puis compare chaque mesure aux **tolérances demandées**.

Une moyenne correcte ne garantit pas que toutes les pièces sont conformes. Vérifie les valeurs extrêmes et transmets les anomalies dans un tableau de contrôle daté.

Chapitre 4 : Géométrie plane et calculs dans l'espace

1. Mesurer et calculer dans le plan :

Les figures utiles :
En atelier, tu peux rencontrer des formes rectangulaires, carrées ou circulaires. Savoir calculer une longueur, un périmètre ou une aire t'aide à préparer une pièce, estimer une surface à travailler et vérifier un plan avant la fabrication.

Les formules à retenir :
Le périmètre mesure le contour d'une figure. L'aire mesure sa surface. Pour un rectangle, P = 2 × (longueur + largeur) et A = longueur × largeur. Pour un cercle, le périmètre vaut environ 3,14 × diamètre.

Bien choisir les unités :
Les longueurs s'expriment en millimètres, centimètres ou mètres. Les aires s'expriment en mm², cm² ou m². Avant de calculer, convertis les mesures dans une même unité, sinon ton résultat risque d'être faux.

Exemple de calcul d'aire :
Une plaque rectangulaire mesure 80 mm sur 25 mm. Son aire est 80 × 25 = 2 000 mm². Cette valeur représente la surface du rectangle, pas la quantité de métal réellement retirée pendant l'affûtage.

2. Comprendre les formes dans l'espace :

Les solides courants :
Une pièce en trois dimensions possède une longueur, une largeur et une hauteur. Un manche peut être assimilé à un pavé droit, tandis qu'une tige cylindrique ressemble à un cylindre. Ces modèles simplifient les calculs, même si la pièce réelle est parfois légèrement différente.

Calculer un volume :
Le volume correspond à l'espace occupé par un solide. Pour un pavé droit, V = longueur × largeur × hauteur. Pour un cylindre, V ≈ 3,14 × rayon × rayon × hauteur. Le résultat s'exprime en mm³, cm³ ou m³.

Lire et contrôler les dimensions :
Sur un plan, repère chaque dimension avant de calculer. Le rayon correspond à la moitié du diamètre. Note les unités à côté des valeurs et garde-les jusqu'au résultat final, surtout quand tu passes des millimètres aux centimètres.

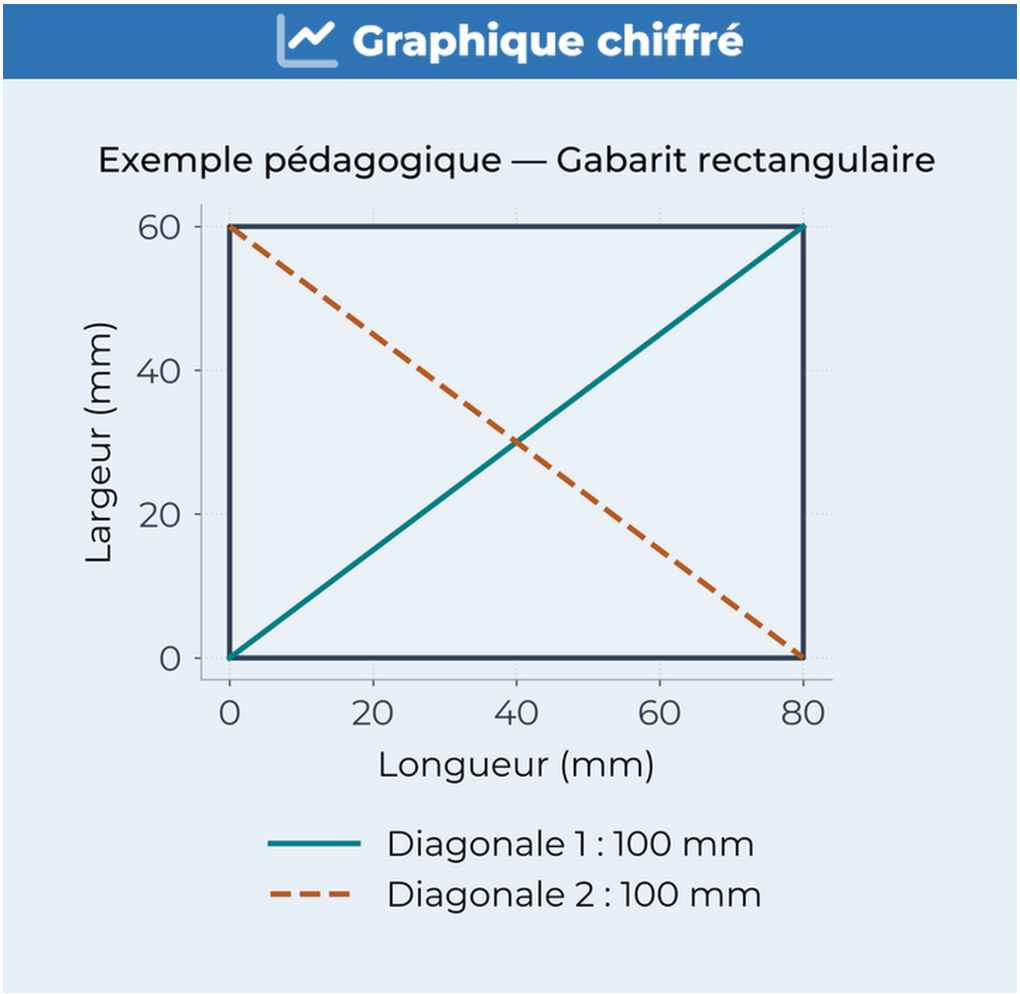
Exemple de volume d'un manche :

Un manche modélisé par un pavé droit mesure 100 mm de long, 20 mm de large et 15 mm de haut. Son volume est 100 × 20 × 15 = 30 000 mm³, soit 30 cm³. C'est un volume théorique, utile pour comparer des formes.

3. Utiliser les calculs pour préparer une pièce :

Une longueur en diagonale :
Le théorème de Pythagore sert à calculer le troisième côté d'un triangle rectangle. Il s'écrit $a^2 + b^2 = c^2$, où c est l'hypoténuse, le côté opposé à l'angle droit. Vérifie d'abord que ton triangle est bien rectangle.

Mini cas concret en atelier :
Tu prépares un gabarit rectangulaire de 80 mm sur 60 mm pour contrôler une pièce. La diagonale vaut $\sqrt{(80^2 + 60^2)} = \sqrt{10\,000} = 100$ mm. Tu contrôles donc les deux diagonales avec une règle ou un pied à coulisse.



Le livrable attendu :
Ton livrable est un gabarit coté, avec les côtés de 80 mm et 60 mm et une diagonale de contrôle de 100 mm. Si les diagonales ne sont pas égales, le rectangle est déformé. Ce contrôle évite de reporter une géométrie incorrecte.

Ta vérification sur le terrain :
Avant de transmettre une mesure ou de découper une pièce, prends quelques secondes pour vérifier ces 5 points. Je l'ai souvent constaté en atelier, une conversion oubliée ou un diamètre confondu avec un rayon suffit à fausser tout le calcul.

Contrôle	À vérifier
Mesures	Noter toutes les dimensions utiles
Unités	Tout convertir dans la même unité
Formule	Choisir celle qui correspond à la figure
Calcul	Écrire les étapes et garder les unités
Résultat	Vérifier qu'il est cohérent avec la pièce

Ce qu'il faut retenir

Pour préparer ou contrôler une pièce, choisis la formule adaptée à sa forme et harmonise les unités avant tout calcul.

- Dans le plan, calcule le **périmètre et l'aire** selon la figure.
- Dans l'espace, modélise la pièce pour calculer son **volume théorique**.
- Pour un triangle rectangle, applique Pythagore afin de vérifier une diagonale.
- Note les dimensions, conserve les unités et contrôle la cohérence du résultat.

Un gabarit de 80 mm sur 60 mm doit avoir des diagonales de 100 mm. Des diagonales inégales signalent un rectangle déformé.

Physique-chimie

Présentation de la matière :
En CAP Coutelier (Instruments coupants et de chirurgie), tu étudies notamment les **échanges de chaleur**, l'électricité et la chimie. Ces connaissances éclairent les situations d'atelier, comme le chauffage des métaux, et t'aident à respecter les **règles de sécurité**.

Cette matière appartient à l'épreuve de Mathématiques et Physique-chimie, de **coefficient 2**. Sa partie dure 45 minutes, sur 8 points. En CCF, tu expérimentes et communiques à l'écrit et à l'oral en dernière année. À l'examen final, cette partie est écrite.

Conseil :
Je te conseille de travailler 15 minutes, 3 fois par semaine. Reprends une formule, vérifie ses unités, puis résous un exercice. Relie chaque notion à une situation concrète, comme mesurer une température. Tu donneras ainsi du sens à tes révisions.

Pour préparer les manipulations, entraîne-toi à lire le protocole avant d'agir. Note tes mesures clairement et explique ta conclusion avec tes mots. Garde un **carnet de corrections** pour repérer tes difficultés. Si tu bloques, demande une explication sans attendre.

Table des matières

Chapitre 1 : Circuits électriques et sécurité des mesures ..... Aller
1. Comprendre un circuit électrique ..... Aller
2. Mesurer sans te mettre en danger ..... Aller
Chapitre 2 : Mouvements et équilibre des solides ..... Aller
1. Décrire le mouvement d'un solide ..... Aller
2. Comprendre les forces et l'équilibre ..... Aller
3. Appliquer ces notions à l'atelier ..... Aller
Chapitre 3 : Solutions aqueuses et risque chimique ..... Aller
1. Comprendre une solution aqueuse ..... Aller
2. Diluer et mesurer correctement ..... Aller
3. Prévenir le risque chimique ..... Aller
Chapitre 4 : Signaux sonores et lumineux : mesures et risques ..... Aller
1. Comprendre les sons et les mesurer ..... Aller
2. Comprendre la lumière et la mesurer ..... Aller
3. Prévenir les risques dans l'atelier ..... Aller
Chapitre 5 : Température et transferts d'énergie thermique ..... Aller

1. Comprendre la température et la chaleur ..... Aller
2. Repérer les transferts d’énergie thermique ..... Aller
3. Mesurer et appliquer ces notions ..... Aller

Chapitre 1 : Circuits électriques et sécurité des mesures

1. Comprendre un circuit électrique :

Les éléments du circuit :
Un circuit électrique forme une boucle fermée. Le courant circule depuis le générateur, passe par les fils et les appareils, puis revient au générateur. Si la boucle est coupée, le courant ne passe plus.

Un interrupteur ouvre ou ferme cette boucle. Dans un atelier, tu peux rencontrer des circuits d'éclairage, un chargeur ou une alimentation de banc. Avant d'intervenir, repère toujours la source électrique et vérifie l'état des câbles.

Les grandeurs à connaître :
La tension se mesure en volts, notés V. L'intensité du courant se mesure en ampères, notés A, et la résistance se mesure en ohms, notés Ω. Ces unités t'aident à choisir le bon réglage du multimètre.

Dans un circuit en série, les composants sont placés sur une seule boucle. Dans un circuit en dérivation, le courant peut suivre plusieurs branches. Un montage en dérivation permet, par exemple, à 2 lampes de fonctionner indépendamment.

Exemple de circuit en série :
Tu relies une pile de 9 V, une lampe et un interrupteur en boucle. Interrupteur fermé, la lampe s'allume. Si tu retires un fil, la boucle s'ouvre et la lampe s'éteint. Le résultat confirme que le courant doit circuler dans un circuit fermé.

Petite manipulation :
Avec une pile de 9 V, 2 fils et une lampe adaptée, monte une boucle simple. Branche la lampe, puis ajoute l'interrupteur. Note ce qui change quand tu l'ouvres et quand tu le fermes. Ne relie jamais directement les 2 bornes de la pile avec un fil.

2. Mesurer sans te mettre en danger :

Utiliser le multimètre :
Pour mesurer une tension, choisis le mode V et branche les pointes de touche en dérivation, aux bornes du composant. Commence par un calibre supérieur à la valeur attendue, puis réduis-le si nécessaire pour obtenir une lecture plus précise.

Pour mesurer une intensité, choisis le mode A et insère le multimètre en série dans le circuit. Déplace le cordon rouge vers la borne A ou mA adaptée. Une erreur fréquente consiste à mesurer le courant en branchant l'appareil comme pour une tension.

Pour mesurer une résistance, coupe l'alimentation et isole si possible le composant du reste du circuit. Sélectionne le mode Ω, puis place les pointes aux deux bornes. Une

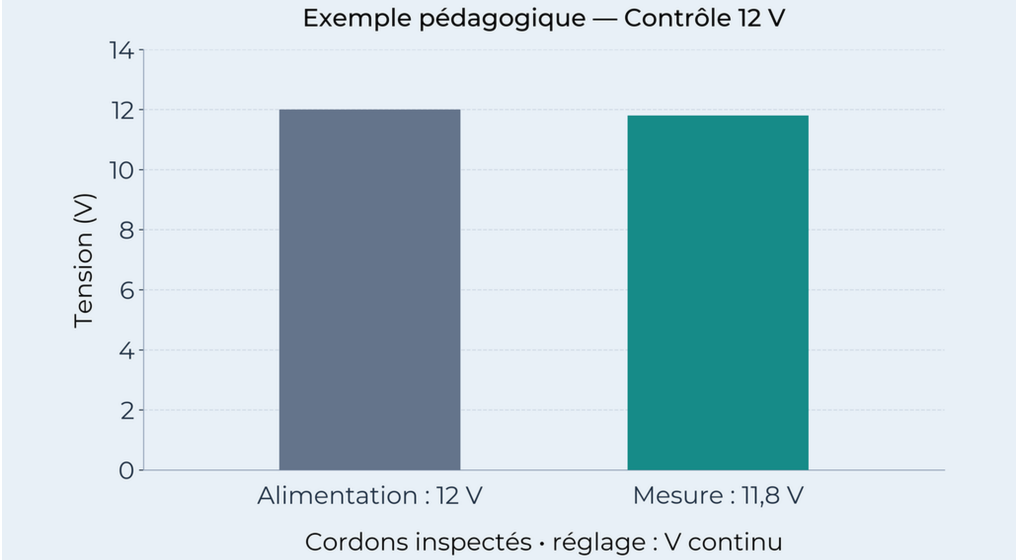
résistance mesurée sous tension peut donner une valeur fausse et endommager l'appareil.

Contrôles avant et après la mesure :

Contrôle	Geste à faire	Pourquoi c'est utile
État du matériel	Vérifie les cordons et les pointes.	Repère une gaine abîmée.
Réglage	Choisis V, A ou Ω selon la mesure.	Évite une mauvaise lecture.
Branchement	Place les pointes selon le mode choisi.	Évite un court-circuit.
Fin de mesure	Retire les pointes et range l'appareil.	Laisse le poste propre et sûr.

Mini cas en atelier :
Tu dois vérifier une alimentation de 12 V utilisée pour un petit équipement d'atelier. Tu inspectes les cordons, règles le multimètre sur V continu, puis mesures aux bornes. Tu lis 11,8 V. Le livrable attendu est une fiche indiquant le réglage, la valeur mesurée et l'unité.

Graphique chiffré



Astuce de terrain :
Avant chaque mesure, annonce-toi mentalement la grandeur recherchée, l'unité et le branchement. J'ai vu des élèves laisser le cordon rouge sur la borne A après une mesure de courant. Ce réflexe simple évite une erreur au test suivant.

Ce qu'il faut retenir

Un circuit doit former une **boucle fermée** pour laisser circuler le courant. Tension, intensité et résistance se mesurent en volts, ampères et ohms.

- Mesure la tension en mode V, en dérivation, avec un calibre adapté.
- Mesure l'intensité en mode A, en série, avec le cordon rouge sur la borne appropriée.
- Mesure une résistance hors tension et vérifie toujours l'état des cordons.

Avant chaque mesure, choisis le bon réglage et le bon branchement. Ces **gestes de sécurité** limitent les erreurs, les courts-circuits et les risques d'endommager le multimètre.

Chapitre 2 : Mouvements et équilibre des solides

1. Décrire le mouvement d'un solide :

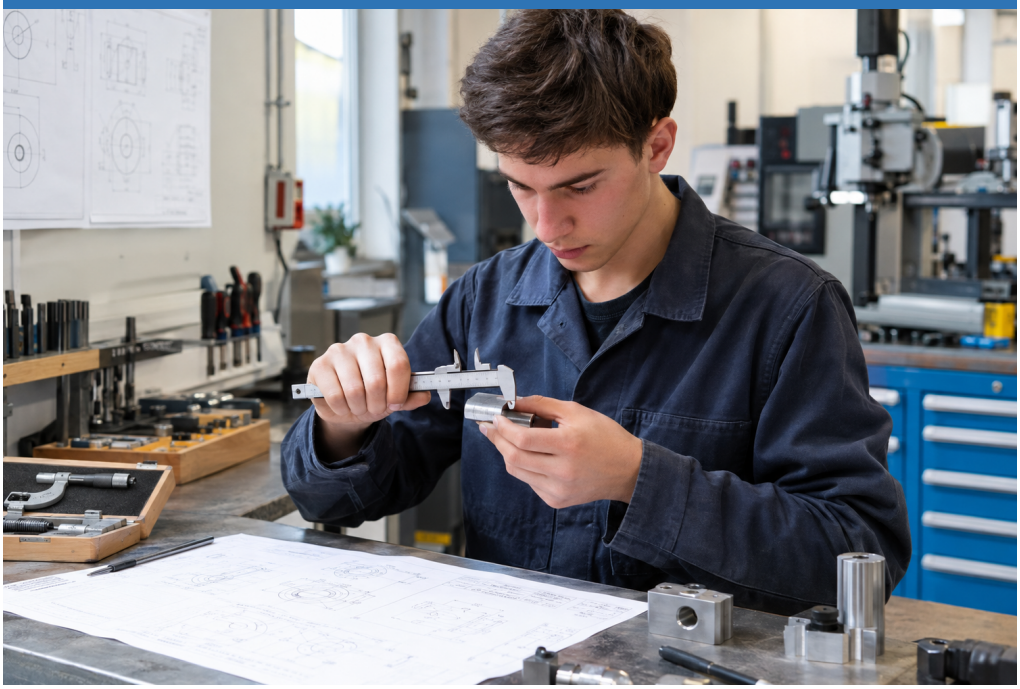
Repérer le mouvement :
Un solide est un objet dont on étudie le déplacement, comme une lame, un étau ou une pièce posée sur l'établi. Pour décrire son mouvement, tu choisis un repère fixe, par exemple le bord de l'établi, puis tu observes sa position au fil du temps.

Reconnaître la trajectoire :
La trajectoire est le chemin suivi par un point de l'objet. Elle peut être rectiligne, si le point se déplace en ligne droite, ou circulaire, s'il tourne autour d'un axe. Un objet peut aussi combiner plusieurs mouvements.

- Un tiroir qui s'ouvre suit une trajectoire rectiligne.
- Une meule en rotation suit une trajectoire circulaire en chacun de ses points, autour de son axe.
- Une pièce qui avance sur un convoyeur se déplace en translation.

Mesurer la vitesse :
Pour un déplacement en ligne droite, tu peux calculer la vitesse moyenne avec la formule v = d ÷ t. La distance d se mesure en mètres, la durée t en secondes et la vitesse v en mètres par seconde, notés m/s.

Représentation visuelle

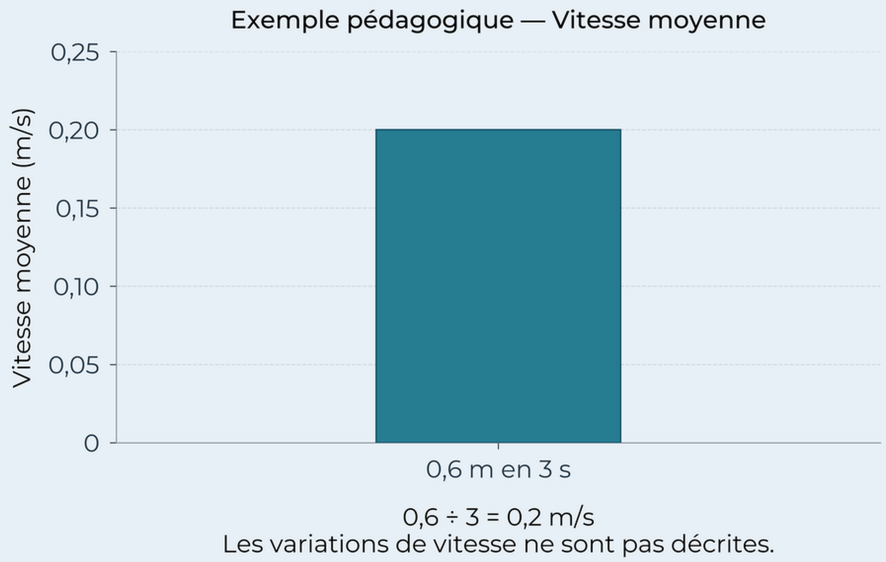


Mesure précise des dimensions pour assurer la conformité au plan

Exemple de vitesse :

Une pièce avance de 0,6 m en 3 s. Sa vitesse moyenne est de 0,6 ÷ 3, soit 0,2 m/s. Cette valeur t'aide à comparer des déplacements, mais elle ne décrit pas forcément les variations de vitesse pendant le trajet.

Graphique chiffré



2. Comprendre les forces et l'équilibre :

Repérer les forces :
Une force peut pousser, tirer ou déformer un objet. Elle se représente par une flèche qui indique son point d'application, sa direction, son sens et son intensité. L'intensité se mesure en newtons, avec un dynamomètre.

Vérifier l'équilibre :
Un objet est en équilibre si les forces qui agissent sur lui se compensent et s'il reste immobile dans le repère choisi. Pour un objet posé à plat, son poids agit vers le bas et la réaction du support agit vers le haut.

Le poids se calcule avec la formule P = m × g. La masse m s'exprime en kilogrammes, l'intensité de pesanteur g vaut environ 9,8 N/kg sur Terre, et le poids P s'exprime en newtons.

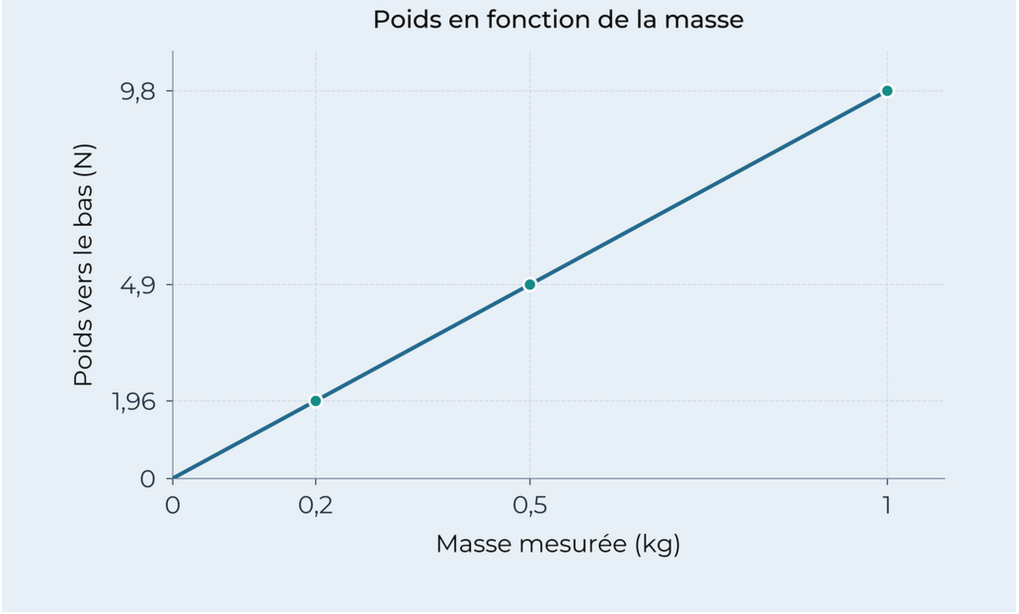
Exemple d'équilibre :
Un étui de 0,4 kg posé sur l'établi a un poids d'environ 0,4 × 9,8, soit 3,9 N vers le bas. Si l'étui reste immobile, le support exerce une force d'environ 3,9 N vers le haut.

Faire une manipulation simple :

Pose une petite pièce sur une balance, puis suspends-la à un dynamomètre adapté. Note sa masse et la force mesurée. Compare la mesure au poids calculé avec P = m × 9,8, en tenant compte des graduations de l'appareil.

Masse mesurée	Poids calculé	Interprétation
0,2 kg	1,96 N	Environ 2 N vers le bas
0,5 kg	4,9 N	Environ 5 N vers le bas
1 kg	9,8 N	Environ 10 N vers le bas

Graphique chiffré



3. Appliquer ces notions à l'atelier :

Stabilité et position de l'objet :
Un objet est plus stable quand sa base est large et que son centre de gravité reste au-dessus de cette base. Une pièce mal calée peut basculer sous une faible poussée. En atelier, vérifie donc le support avant de mesurer, limer ou assembler.

Mini-cas pratique :
Tu dois vérifier le mouvement d'un chariot portant une pièce de 0,5 kg. Sur un trajet droit de 1,2 m, il met 6 s à avancer. Mesure la distance, chronomètre le déplacement, puis calcule la vitesse moyenne : 1,2 ÷ 6 = 0,2 m/s.

Ensuite, immobilise le chariot sur un support horizontal et repère son poids, environ 4,9 N vers le bas, ainsi que la réaction du support. Le livrable attendu est une fiche indiquant la trajectoire, la vitesse en m/s et les forces en N.

Check-list avant de commencer :

- Choisis un repère fixe pour décrire le mouvement.
- Mesure les distances en mètres et les durées en secondes.
- Indique l'unité de chaque résultat, notamment m/s ou N.
- Pour les forces, précise la direction et le sens des flèches.
- Stabilise la pièce avant toute mesure ou manipulation.

Astuce d'atelier :
Une erreur fréquente consiste à confondre masse et poids. La masse se lit en kilogrammes sur une balance, tandis que le poids est une force mesurée en newtons. Sur ton schéma, dessine les flèches proprement, c'est souvent le meilleur moyen de repérer une force oubliée.

Ce qu'il faut retenir

Pour décrire un mouvement, choisis un repère fixe et identifie la trajectoire. Tu peux calculer la vitesse moyenne avec **v = d ÷ t**.

- Une force se caractérise par son point d'application, sa direction, son sens et son intensité, mesurée en newtons.
- Le poids se calcule avec **P = m × g**, tandis que la masse s'exprime en kilogrammes.
- Un objet est en équilibre lorsque les forces se compensent. Une base large favorise sa stabilité.

En atelier, stabilise la pièce, précise les unités et représente clairement les forces pour éviter les erreurs de mesure.

Chapitre 3 : Solutions aqueuses et risque chimique

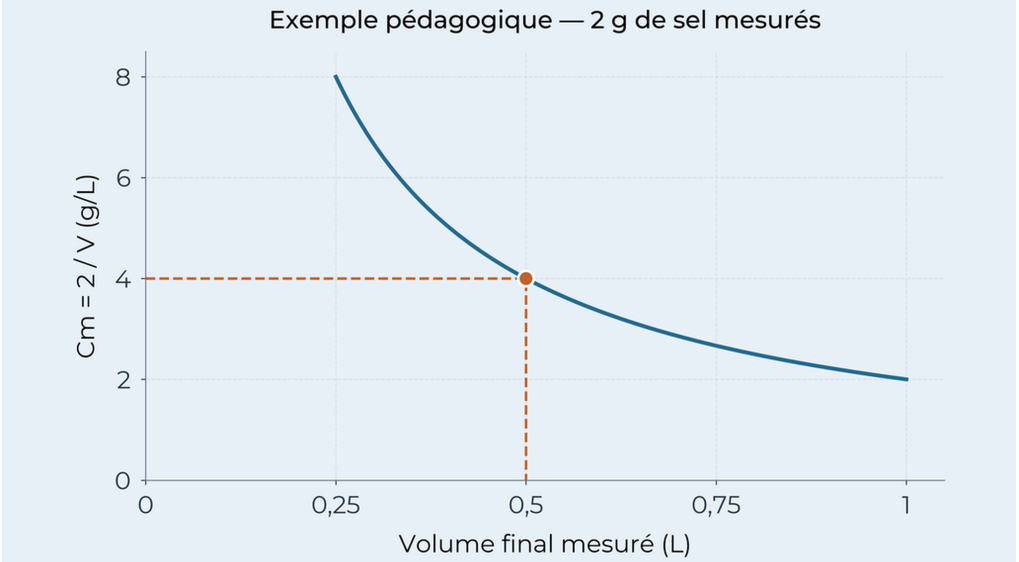
1. Comprendre une solution aqueuse :

Les composants :
Une solution aqueuse est un mélange homogène dont le solvant est l'eau. La substance dissoute s'appelle le soluté. Tu ne distingues plus les particules à l'œil nu, même si elles sont toujours présentes dans le liquide.

La concentration :
La concentration indique la quantité de soluté présente dans un volume de solution. Pour une concentration massique, tu peux utiliser la formule $C_m = m \div V$. C_m s'exprime en g/L, m en g et V en L.

Exemple de préparation :
Tu dissous 2 g de sel dans de l'eau et tu complètes jusqu'à 0,5 L de solution. $C_m = 2 \div 0,5$, soit 4 g/L. La masse de sel et le volume final doivent être mesurés, pas estimés.

Graphique chiffré



Une manipulation courte :
Avec l'accord de ton enseignant, prépare une solution de sel avec une balance, une éprouvette graduée, un bécher et une spatule. Pèse 2 g de sel, dissous-les dans un peu d'eau, puis complète à 0,5 L et mélange.

Note la masse, le volume final et le calcul dans ton cahier. Tu obtiens 4 g/L. Cette solution sert à apprendre une mesure, elle ne doit jamais être utilisée sur une lame ou un instrument destiné à un usage médical.

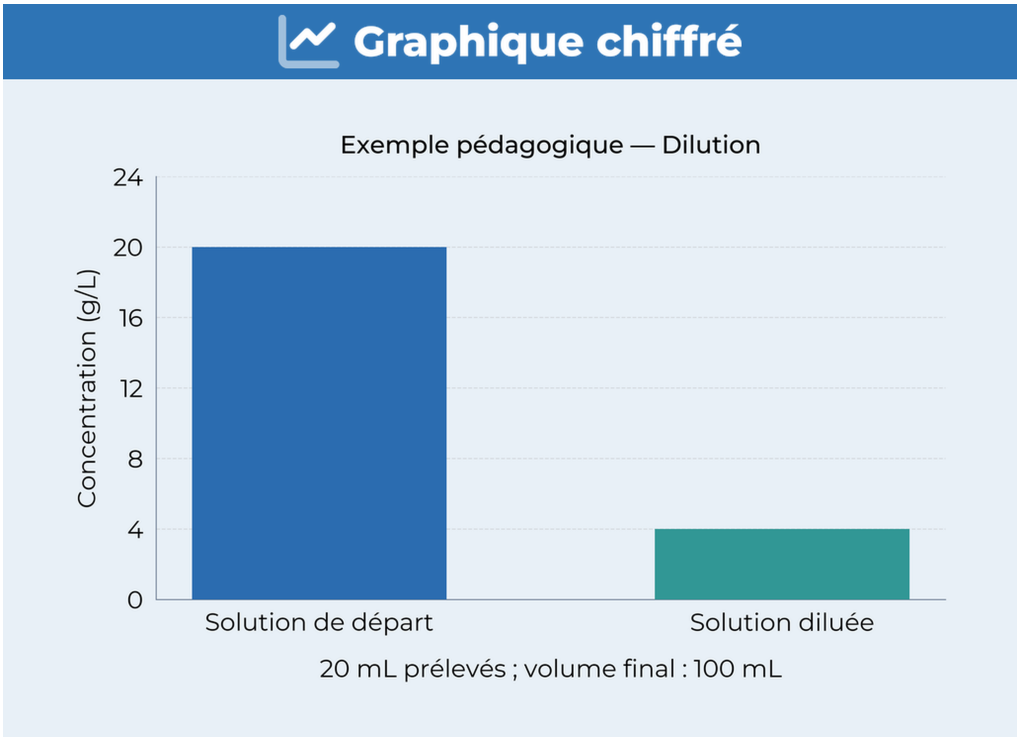
2. Diluer et mesurer correctement :

La dilution :
Pour diluer, tu ajoutes du solvant à une solution plus concentrée. La quantité de soluté reste la même, mais elle se répartit dans un volume plus grand. La formule utile est $C_1 \times V_1 = C_2 \times V_2$, avec des unités cohérentes.

Exemple de dilution :
Tu veux obtenir 100 mL d'eau salée à 4 g/L à partir d'une solution à 20 g/L. $V_1 = (4 \times 100) \div 20 = 20$ mL. Mesure 20 mL de solution initiale, puis ajoute de l'eau jusqu'à 100 mL au total.

Les mesures à contrôler :
Lis les graduations à hauteur des yeux et vérifie l'unité avant de calculer. 100 mL correspondent à 0,1 L. Une erreur fréquente consiste à confondre le volume d'eau ajouté et le volume final de la solution.

Mesure	Valeur	À retenir
Concentration initiale	20 g/L	Solution de départ
Volume prélevé	20 mL	Volume calculé
Volume final	100 mL	Solution diluée
Concentration finale	4 g/L	Résultat attendu



Le choix du produit :
En atelier de coutellerie, des bains aqueux peuvent servir au nettoyage ou à certains traitements. Leur composition varie selon le produit. Ne prépare jamais un bain à partir d'une recette trouvée au hasard, suis la consigne de l'atelier et la fiche de données de sécurité.

3. Prévenir le risque chimique :

Lire l'étiquette et la FDS :
Avant d'utiliser un produit, lis toute son étiquette. Repère les pictogrammes, les mentions de danger et les conseils de prudence. La fiche de données de sécurité, ou FDS, détaille les risques, les protections et les règles de stockage.

Se protéger et garder un poste propre :
Porte les équipements indiqués pour le produit, par exemple des lunettes ou des gants adaptés. Travaille selon les consignes de ventilation, referme le contenant après usage et garde les produits dans leur emballage étiqueté. Ne transvase jamais dans une bouteille alimentaire.

Ne mélange pas des produits et ne verse rien dans l'évier sans consigne explicite. Certains mélanges peuvent provoquer une réaction dangereuse. Si tu renverses un produit ou reçois une projection, éloigne-toi si nécessaire et préviens immédiatement ton enseignant ou ton responsable.

Ta check-list avant de commencer :

- Lis l'étiquette et repère les pictogrammes.
- Vérifie la FDS et la consigne de travail.
- Prépare les protections et le matériel adaptés.
- Étiquette tout récipient de travail autorisé.
- Range le produit et signale toute fuite ou projection.

Mini cas concret en atelier :
Tu dois préparer 100 mL d'une solution saline à 4 g/L pour un exercice de mesure, sous la supervision de ton enseignant. Tu calcules 0,4 g de sel, tu le dissous, puis tu complètes à 100 mL et tu notes les mesures.

Résultat attendu : une solution homogène à 4 g/L et une fiche de préparation indiquant le produit, la masse, le volume final, le calcul et la date. Pour un produit dangereux réel, tu appliques d'abord la procédure de l'atelier et les consignes de la FDS.

Au rangement, sépare les produits selon les consignes de compatibilité et garde les contenants fermés. Un stockage organisé limite les risques de fuite, de mélange accidentel ou d'exposition.

Ce qu'il faut retenir

Une solution aqueuse contient un soluté dissous dans l'eau. Pour travailler avec précision, mesure les quantités et contrôle les unités.

- Calcule la concentration massique avec $\mathbf{C_m = m \div V}$.
- Pour une dilution, utilise $\mathbf{C_1 \times V_1 = C_2 \times V_2}$ et complète jusqu'au volume final.
- Avant toute manipulation chimique, lis l'étiquette et la **fiche de données de sécurité**.
- Porte les protections adaptées, ne mélange pas les produits et respecte les consignes de rangement.

Prépare uniquement les solutions autorisées et sous supervision. En cas de fuite ou de projection, éloigne-toi si nécessaire et préviens immédiatement ton responsable.

Chapitre 4 : Signaux sonores et lumineux : mesures et risques

1. Comprendre les sons et les mesurer :

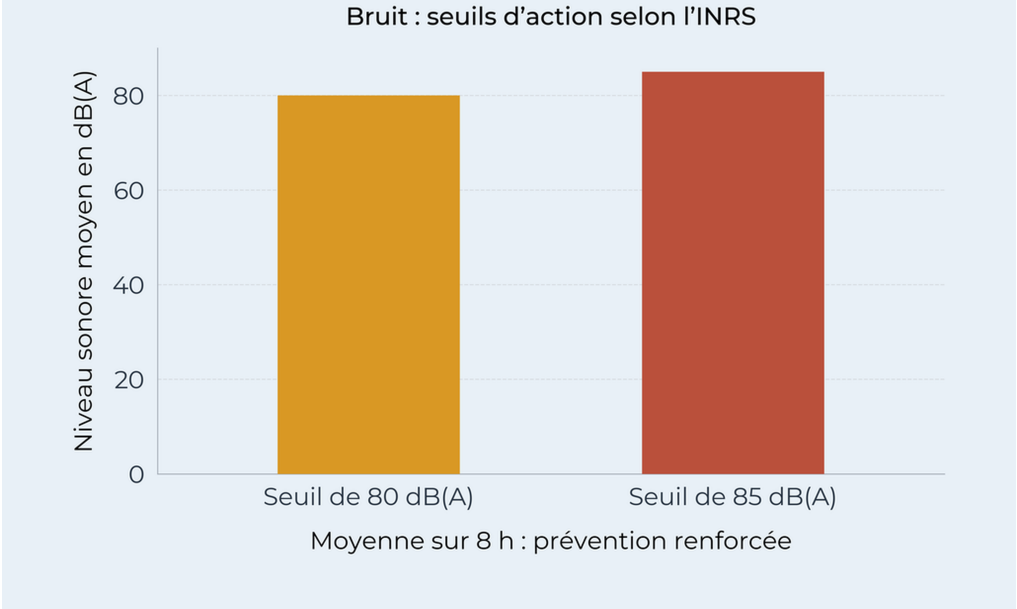
Les caractéristiques du son :
Un son est une vibration qui se propage dans l'air. Sa fréquence se mesure en hertz (Hz), son niveau sonore en décibels (dB). Un son aigu a une fréquence élevée, tandis qu'un son grave a une fréquence plus basse.

Mesurer le niveau sonore :
Un sonomètre mesure le bruit à un endroit précis. Place-le près de la zone où tu travailles, sans coller l'appareil à une machine. Note la mesure en dB(A), une unité qui tient compte de la sensibilité de l'oreille.

Une mesure ponctuelle ne résume pas toute une journée. Le bruit d'une meule varie selon la machine, la pièce et la durée d'utilisation. Pour évaluer l'exposition, relève le contexte et le temps passé, puis demande conseil à ton enseignant ou à ton tuteur.

Repérer les seuils et les risques :
Selon l'INRS, les seuils d'action pour une exposition quotidienne moyenne sur 8 heures sont de 80 dB(A) et 85 dB(A). À ces niveaux, la prévention doit être renforcée. Les bruits forts peuvent fatiguer, gêner la concentration et endommager l'audition.

Graphique chiffré



Ne confonds pas une mesure sur quelques secondes avec la moyenne de ta journée. Si tu dois hausser la voix pour parler à un camarade proche, signale le bruit et fais vérifier la situation. Le calme aide aussi à rester attentif quand tu manipules une lame.

Exemple de mesure du bruit :
Tu mesures 84 dB(A) près d'une meule en fonctionnement. Tu notes l'emplacement, la machine et la durée d'utilisation. Ce relevé sert à repérer une situation à surveiller, mais ne remplace pas l'évaluation complète de l'exposition.

2. Comprendre la lumière et la mesurer :

Les grandeurs utiles :
L'éclairement indique la quantité de lumière qui arrive sur une surface. Il se mesure en lux (lx) avec un luxmètre. Le flux lumineux d'une lampe s'exprime en lumens (lm). Pour ton poste, c'est l'éclairement sur la pièce qui compte.

Faire une mesure simple :
Pose le capteur du luxmètre au niveau de la pièce, sans le couvrir avec ta main. Relève la valeur à plusieurs endroits du plan de travail, puis compare les résultats. Une seule lecture peut manquer une zone sombre ou un reflet gênant.

- Repère l'endroit où tu observes ou affûtes la pièce.
- Place le capteur à plat, dans le même plan que la surface de travail.
- Note la valeur affichée en lux et l'emplacement de la mesure.
- Recommence en plusieurs points pour repérer les écarts.

Repérer les risques visuels :
Un éclairage faible peut rendre les détails difficiles à voir. Un reflet sur une lame brillante peut aussi masquer son arête. Ajuste l'éclairage, éloigne la source si elle t'éblouit et garde un éclairage général suffisant autour du poste.

Exemple de contrôle de l'éclairage :
Tu relèves 420 lx au centre du poste et 180 lx près de l'étau. La différence attire ton attention sur une zone moins éclairée. Tu repositionnes la lampe, puis tu mesures à nouveau avant de reprendre une tâche de précision.

3. Prévenir les risques dans l'atelier :

Agir sur le bruit et la lumière :
Commence par réduire le risque à la source : signale une machine anormalement bruyante, garde les protections en place et utilise les protections auditives prévues. Pour la lumière, nettoie les luminaires et règle la lampe afin qu'elle éclaire la zone sans créer de reflet.

En atelier, une alarme ou un signal lumineux peut prévenir d'un danger. Reste attentif à ces signaux, ne les masque pas et demande leur signification si tu ne la connais pas. Ils complètent les consignes, mais ne remplacent jamais ta vigilance.

Mini cas pratique et livrable attendu :

Sur un poste d'affûtage, tu mesures 83 dB(A) près de la meule et 210 lx au niveau de l'étau. Tu notes les résultats, avertis ton tuteur et vérifies les protections ainsi que l'orientation de la lampe.

Après réglage de la lampe, tu mesures 360 lx au même endroit. Tu remets une fiche de relevé indiquant le poste, les 2 mesures avant et après, la date et l'action réalisée. Ce document permet de suivre le contrôle avec ton tuteur.

Check-list de contrôle :
Avant de commencer, prends quelques secondes pour vérifier ton environnement. Cette routine évite d'oublier un signal, un reflet ou une source de bruit qui peut détourner ton attention pendant la manipulation d'un instrument coupant.

Point à vérifier	Action à faire
Bruit	Repère une machine bruyante et signale-la.
Protection auditive	Utilise la protection prévue par les consignes de l'atelier.
Éclairage	Vérifie que la pièce et l'arête sont bien visibles.
Reflets	Réoriente la lampe si la lame t'éblouit.
Signaux	Repère les alarmes et garde les voyants visibles.

Ce qu'il faut retenir

Mesure le bruit et l'éclairage au niveau du poste, en notant l'emplacement et les conditions. Une mesure ponctuelle ne suffit pas à évaluer toute l'exposition.

- Le son se mesure en dB(A) avec un sonomètre. Les seuils d'action quotidiens sont de **80 et 85 dB(A)**.
- L'éclairement se mesure en lux avec un luxmètre, en plusieurs points de la surface de travail.
- Signale les machines bruyantes, utilise les protections auditives et corrige les zones sombres ou les reflets.
- Note les mesures et les actions réalisées, puis transmets-les à ton tuteur.

Reste attentif aux alarmes et aux voyants. Un environnement sonore et visuel adapté protège ton audition et facilite les tâches de précision.

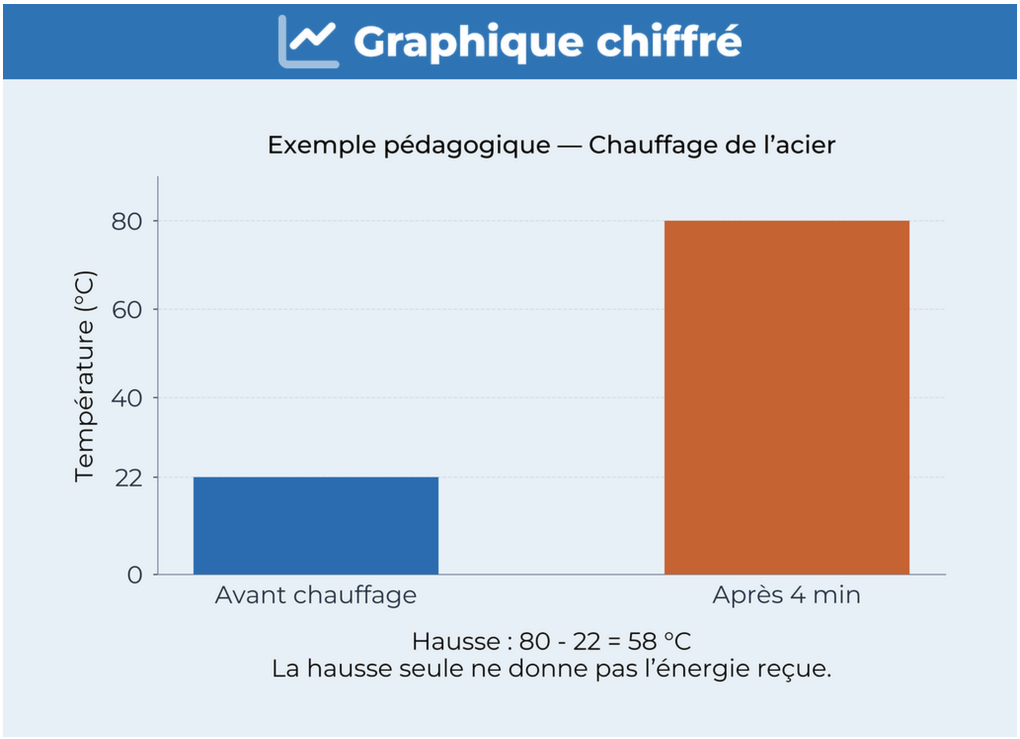
Chapitre 5 : Température et transferts d'énergie thermique

1. Comprendre la température et la chaleur :

Température et énergie :
La température indique si un objet est plus ou moins chaud. Elle se mesure avec un thermomètre, en degrés Celsius, notés °C. La chaleur, elle, est une énergie qui se transfère d'un objet chaud vers un objet plus froid.

Équilibre thermique :
Quand 2 objets en contact atteignent la même température, ils sont en équilibre thermique. L'énergie continue de se transférer tant qu'il existe une différence de température. C'est pour cela qu'une lame chaude refroidit au contact de l'air ambiant.

Exemple de mesure :
Tu mesures une pièce d'acier à 22 °C, puis tu la chauffes. Le thermomètre indique 80 °C après 4 minutes. La pièce a gagné 58 °C, mais cette variation ne donne pas, à elle seule, l'énergie reçue.



2. Repérer les transferts d'énergie thermique :

Les 3 modes de transfert :
En atelier, l'énergie thermique peut se déplacer de 3 façons. La conduction passe dans la matière, la convection est due au déplacement d'un liquide ou d'un gaz, et le rayonnement se transmet sans contact direct.

Mode	Ce qui se passe	Exemple en atelier
Conduction	La chaleur traverse un matériau.	Une pince métallique chauffe près de la pièce tenue.
Convection	Un fluide chaud se déplace.	L'air chaud circule autour d'une pièce dans un four.
Rayonnement	L'énergie est émise sous forme de rayonnement.	Tu ressens la chaleur d'une forge sans toucher le métal.

Pourquoi c'est utile ?
Comprendre ces transferts t'aide à anticiper les risques de brûlure et à organiser ton poste. Une pièce peut rester chaude même si elle ne rougit plus. Prends l'habitude de la considérer comme chaude jusqu'à vérification.

Exemple de refroidissement :
Après chauffage, une pièce d'acier perd de l'énergie par rayonnement et par convection vers l'air. Si tu la poses sur un support métallique plus froid, la conduction participe aussi au refroidissement.

3. Mesurer et appliquer ces notions :

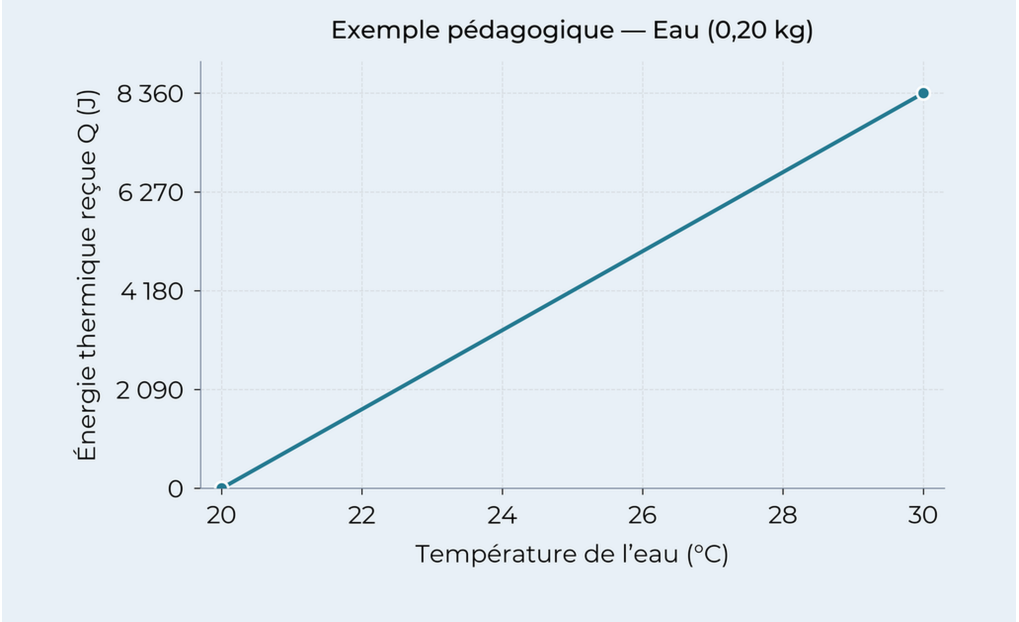
Manipulation courte :
Tu as besoin d'un thermomètre adapté, d'un récipient d'eau chaude et d'un récipient d'eau à température ambiante. Mesure l'eau chaude, puis l'eau froide. Place ensuite la sonde dans l'eau chaude et note la température toutes les 30 secondes, sans toucher le récipient.

Temps après le départ	Température mesurée	Observation
0 seconde	70 °C	Départ de la mesure
30 secondes	66 °C	L'eau refroidit
60 secondes	63 °C	Le transfert continue
90 secondes	61 °C	La baisse ralentit

Calculer l'énergie reçue :
Pour estimer l'énergie thermique reçue ou cédée, utilise la formule $Q = m \times c \times \Delta T$. Q s'exprime en joules, m en kilogrammes, c en joules par kilogramme et par degré Celsius, et ΔT en °C. Pour l'eau, c vaut environ 4 180 J/(kg·°C).

Exemple : 0,20 kg d'eau passe de 20 °C à 30 °C. ΔT vaut 10 °C, donc $Q = 0{,}20 \times 4\,180 \times 10 = 8\,360$ J. L'eau a reçu environ 8 360 joules d'énergie thermique.

Graphique chiffré



Mini cas en atelier :
Tu dois vérifier le refroidissement d'une pièce témoin après chauffage. Tu notes 120 °C au début, puis 80 °C après 3 minutes à l'air libre. Le résultat montre une baisse de 40 °C en 3 minutes, mais ne remplace pas la procédure prévue pour l'acier travaillé.

Le livrable attendu est une fiche de suivi avec le nom de la pièce, l'heure, les températures mesurées et la durée écoulée. En stage, j'ai appris à noter les mesures tout de suite, car on confond facilement les temps et les pièces après plusieurs essais.

Check-list avant de mesurer :

- Choisis un thermomètre adapté à la plage de température attendue.
- Vérifie que la sonde est en bon état et lis les consignes du matériel.
- Note la température, l'unité et l'heure de chaque mesure.
- Garde tes distances avec les pièces chaudes et utilise les protections prévues.
- Ne déduis pas la température d'une pièce uniquement à sa couleur.

Ce qu'il faut retenir

La température se mesure en °C, tandis que la chaleur est une énergie transférée du plus chaud vers le plus froid jusqu'à l'équilibre thermique.

- La **conduction thermique** traverse un matériau.
- La **convection thermique** implique le déplacement d'un fluide.

- Le **rayonnement thermique** se transmet sans contact.
- Estime l'énergie échangée avec $Q = m \times c \times \Delta T$, et note soigneusement tes mesures.

Une pièce peut rester dangereusement chaude sans rougir. Vérifie sa température avec un thermomètre adapté et respecte les protections prévues.

Langue vivante étrangère : Anglais

Présentation de la matière :
En CAP Coutelier (Instruments coupants et de chirurgie), l'Anglais t'aide à présenter ton travail et à comprendre des documents simples. Tu peux travailler le **vocabulaire des matériaux**, des lames et des instruments chirurgicaux pour communiquer dans un contexte professionnel.

L'**épreuve facultative ponctuelle** se passe à l'examen final, sans CCF. Elle dure **12 minutes maximum** et associe expression orale, échange et compréhension écrite. Notée sur 20, elle rapporte uniquement les points au-dessus de 10. Le règlement consulté ne précise pas de coefficient pour cette option.

Conseil :
Consacre **10 minutes par jour** à l'Anglais. Prépare des fiches illustrées avec les mots utiles à ton atelier. Entraîne-toi à décrire un couteau, son manche et son utilisation avec des phrases courtes.

Je te conseille de **t'enregistrer à voix haute**, puis de reprendre les passages difficiles. Simule aussi des questions avec un camarade. Tu peux hésiter, l'essentiel est de transmettre clairement ton idée, sans chercher un accent parfait.

Table des matières

Chapitre 1 : Comprendre le quotidien et les cultures anglophones ..... Aller
1. Parler du quotidien ..... Aller
2. Comprendre les échanges culturels ..... Aller
Chapitre 2 : Échanger à l'oral dans la vie et au travail ..... Aller
1. Engager et mener une conversation ..... Aller
2. Échanger au travail en sécurité ..... Aller
3. T'entraîner sur une situation concrète ..... Aller
Chapitre 3 : Écrire et transmettre des informations simples ..... Aller
1. Rédiger un message court ..... Aller
2. Transmettre une information utile ..... Aller
3. Appliquer une méthode de vérification ..... Aller

Chapitre 1 : Comprendre le quotidien et les cultures anglophones

1. Parler du quotidien :

Les habitudes de la journée :
Pour parler de la vie quotidienne, tu peux décrire les repas, les horaires, les déplacements et les loisirs. Les habitudes changent selon les personnes et les pays anglophones. Évite donc de croire qu'une seule coutume représente tout le monde.

Les mots et expressions utiles :
Apprends quelques phrases simples pour saluer, te présenter et parler de tes habitudes. Elles t'aideront à démarrer une conversation en cours ou pendant un stage. Dans le tableau, lis d'abord l'anglais, puis vérifie le sens en français.

Expression en anglais	Traduction en français
Good morning.	Bonjour. (le matin)
How are you?	Comment vas-tu ?
I'm fine, thank you.	Je vais bien, merci.
My name is Léa.	Je m'appelle Léa.
I work in a workshop.	Je travaille dans un atelier.
What time is it?	Quelle heure est-il ?
See you tomorrow.	À demain.

Les horaires et les repères :
Les façons d'écrire l'heure ou la date peuvent varier. Aux États-Unis, la date s'écrit souvent avec le mois avant le jour, contrairement à l'usage courant en France. Vérifie l'ordre avant de noter un rendez-vous ou une consigne.

Exemple de présentation :
"Hello, my name is Hugo. I'm a student and I work with knives." (Bonjour, je m'appelle Hugo. Je suis élève et je travaille avec des couteaux.) Cette courte présentation donne des informations utiles sans entrer dans des détails compliqués.

2. Comprendre les échanges culturels :

Des cultures variées :
Les pays anglophones comprennent notamment le Royaume-Uni, les États-Unis, le Canada, l'Australie et l'Irlande. Les accents, les habitudes et les mots ne sont pas

identiques partout. Reste curieux, écoute et demande une précision si tu ne comprends pas.

Les codes de politesse :
Dans un échange professionnel, un salut poli, une demande claire et un remerciement facilitent le contact. Le ton compte aussi : parler calmement montre que tu prends la situation au sérieux. Ces réflexes sont utiles quand tu accueilles un visiteur ou suis une consigne.



Assemblage de pièces avec des rivets dans le processus de fabrication

Exemple de dialogue à l'atelier :
"Good morning. Could you show me this knife?" (Bonjour. Pourriez-vous me montrer ce couteau ?)"Of course. Please keep the blade pointed down." (Bien sûr. Garde la lame dirigée vers le bas, s'il te plaît.) La demande reste polie et la réponse rappelle une consigne de sécurité.

Erreurs fréquentes :

- "I have 16 years." signifie mot à mot « J'ai 16 ans », mais ce n'est pas la bonne formulation en anglais. Dis plutôt : "I am 16 years old." (J'ai 16 ans.)
- "Knife" est le mot anglais pour « couteau ». Le « k » ne se prononce pas, alors écoute le mot et répète-le à voix haute.
- Ne suppose pas qu'un mot a le même sens partout. Si une consigne te semble floue, demande de la répéter avant d'agir.

Mini-cas et livrable attendu :

Tu accueilles un visiteur anglophone dans l'atelier pendant 5 minutes. Présente-toi, demande quel outil il souhaite voir, puis rappelle une règle de sécurité. Livrable attendu : une fiche de 4 phrases, avec chaque phrase en anglais et sa traduction française.

Check-list avant un échange :

- Prépare une formule pour saluer et te présenter.
- Écoute jusqu'au bout avant de répondre.
- Demande de répéter si tu n'as pas compris.
- Vérifie la consigne de sécurité avant de manipuler un outil.
- Remercie ton interlocuteur à la fin de l'échange.

Ce qu'il faut retenir

Pour échanger en anglais, décris simplement ton quotidien et utilise des formules adaptées à la situation. Les cultures anglophones sont diverses : reste curieux et vérifie ce que tu ne comprends pas.

- Apprends des **salutations et présentations** utiles pour engager la conversation.
- Vérifie les formats de date et d'heure, qui peuvent varier selon les pays.
- Adopte des **codes de politesse** : parle calmement, formule clairement tes demandes et remercie.
- En atelier, demande une précision et vérifie les **consignes de sécurité** avant d'agir.

Prépare quelques phrases traduites pour accueillir un visiteur et présenter un outil en toute sécurité.

Chapitre 2 : Échanger à l'oral dans la vie et au travail

1. Engager et mener une conversation :

Saluer et se présenter :
À l'oral, commence par saluer, puis présente-toi simplement. En atelier ou en stage, parler clairement aide les autres à comprendre qui tu es et ce dont tu as besoin. Tu peux préparer quelques phrases courtes pour te sentir plus à l'aise.

Exemple de présentation :
Hello, my name is Sami. I'm a trainee. (Bonjour, je m'appelle Sami. Je suis en formation.)

Poser une question et écouter :
Pour obtenir une information, pose une question précise et écoute la réponse jusqu'au bout. Si tu n'as pas compris, demande de répéter ou de parler plus lentement. C'est plus sûr que de deviner, surtout quand il s'agit d'une consigne de travail.

Exemple de demande :
Could you repeat that, please? (Pourriez-vous répéter, s'il vous plaît ?)

Formules utiles à l'oral :
Apprends quelques expressions que tu peux réutiliser dans plusieurs situations. Entraîne-toi à les dire à voix haute pendant 5 minutes. À mon avis, mieux vaut maîtriser 6 phrases simples que chercher des mots compliqués au mauvais moment.

En anglais	En français
Good morning.	Bonjour.
My name is…	Je m'appelle…
Could you help me?	Pourriez-vous m'aider ?
I don't understand.	Je ne comprends pas.
Could you speak more slowly?	Pourriez-vous parler plus lentement ?
Thank you.	Merci.

2. Échanger au travail en sécurité :

Transmettre une consigne clairement :
Dans un atelier de coutellerie, une consigne mal comprise peut entraîner une erreur ou un risque de blessure. Utilise des phrases courtes, nomme l'objet concerné et vérifie que ton interlocuteur a compris avant de commencer une tâche.

Exemple de consigne :

Please keep the blade on the workbench. (S'il te plaît, garde la lame sur l'établi.)

Mini-dialogue en atelier :
Entraîne-toi à jouer les 2 rôles avec un camarade. Le but est de demander une précision et de confirmer la consigne, sans faire semblant d'avoir compris. Cette habitude est utile en stage comme dans un futur emploi.

Exemple de dialogue :
Student: Where should I put the finished knife? (Élève : Où dois-je poser le couteau terminé ?)

Trainer: Put it on the marked tray, please. (Tuteur : Pose-le sur le plateau marqué, s'il te plaît.)

Student: On the marked tray, understood. (Élève : Sur le plateau marqué, compris.)

Erreurs fréquentes :
Une erreur courante consiste à traduire mot à mot une phrase française. Pour progresser, repère la formule anglaise correcte et répète-la. Si tu fais une erreur, corrige-toi calmement et continue la conversation.

- À éviter : "I have 16 years." Pour dire ton âge, dis : "I am 16 years old." (J'ai 16 ans.)
- À éviter : "Repeat." Pour demander poliment, dis : "Could you repeat that, please?" (Pourriez-vous répéter, s'il vous plaît ?)

3. T'entraîner sur une situation concrète :

Mini-cas en stage :
Contexte : un client anglophone demande où déposer un couteau à faire affûter. Tu l'accueilles, tu vérifies sa demande et tu indiques le plateau prévu. Prends 3 minutes pour préparer l'échange, puis joue la scène en 4 répliques.

Exemple de réponse :
Good morning. How can I help you? (Bonjour. Comment puis-je vous aider ?)

Please put the knife on this tray. (Veuillez poser le couteau sur ce plateau.)

Étapes et livrable attendu :
Réalise le dialogue avec un camarade, puis échangez les rôles. Le résultat attendu est une conversation de 4 répliques compréhensible, avec une salutation, une question, une consigne et une formule de politesse. Livrable : ton dialogue écrit en anglais avec sa traduction.

Ta check-list sur le terrain :

Avant de parler, prends une seconde pour organiser tes idées. Cette petite vérification m'a souvent évité de répondre trop vite ou d'oublier une information importante pendant un échange professionnel.

- Salue la personne et parle assez fort.
- Fais une phrase courte à la fois.
- Demande de répéter si nécessaire.
- Répète la consigne importante pour la confirmer.
- Remercie ton interlocuteur avant de terminer.

Ce qu'il faut retenir

Pour échanger en anglais au quotidien ou au travail, prépare des phrases simples et adopte une communication claire. Privilégie l'**écoute attentive** et demande des précisions plutôt que de deviner.

- Salue, présente-toi et pose des questions précises.
- Demande poliment de répéter ou de parler plus lentement si nécessaire.
- Pour une consigne, nomme l'objet, utilise des phrases courtes et confirme que tu as compris.
- Entraîne-toi avec des dialogues et corrige calmement les erreurs courantes.

Au travail, une **consigne confirmée** limite les erreurs et les risques. Termine tes échanges avec politesse et remercie ton interlocuteur.

Chapitre 3 : Écrire et transmettre des informations simples

1. Rédiger un message court :

Un message facile à comprendre :
Au travail, un message écrit doit aller droit au but. Indique d'abord le sujet, puis l'information importante et l'action attendue. Des phrases courtes limitent les malentendus, surtout quand il s'agit d'une pièce, d'un outil ou d'un délai.

Des formulations utiles :
Tu peux réutiliser des phrases simples pour signaler un problème, demander une vérification ou transmettre une consigne. Note les mesures avec leur unité, par exemple 120 mm, et vérifie les nombres avant d'envoyer ton message.

Phrase en anglais	Traduction française
The blade is 120 mm long.	La lame mesure 120 mm de long.
The handle is ready.	Le manche est prêt.
Please check the edge.	Vérifie le tranchant, s'il te plaît.
The order is delayed by 1 day.	La commande a 1 jour de retard.
I need 2 screws.	J'ai besoin de 2 vis.

Un message complet :
Quand tu écris à un collègue, précise de quelle pièce tu parles et ce qu'il faut faire. Évite les messages vagues comme « It is not good » (Ce n'est pas bien), car ton collègue ne saura pas quoi corriger.

Exemple de consigne :
Please check the handle. It is 2 mm too short. (Vérifie le manche. Il est trop court de 2 mm.)

2. Transmettre une information utile :

Choisir le bon support :
Une information peut être transmise par une fiche, un courriel ou une note jointe à une pièce. Choisis un support que la personne pourra retrouver. Pour un travail en cours, indique la date, la référence de la pièce et ton nom ou tes initiales.

Les détails à vérifier :
Avant l'envoi, vérifie que le message répond à 3 questions : de quelle pièce s'agit-il, quel est son état, et quelle action faut-il effectuer ? Cette petite vérification m'a souvent évité de devoir refaire une fiche incomplète en atelier.

Erreurs fréquentes :

- À éviter : “The knife have a problem.” (Formulation incorrecte : « Le couteau a un problème. ») Écris plutôt : “The knife has a problem with the handle.” (Le couteau a un problème au niveau du manche.)
- À éviter : “Need check.” (Formulation incomplète : « Besoin de vérifier. ») Écris plutôt : “Please check the blade before assembly.” (Vérifie la lame avant le montage, s’il te plaît.)

Exemple de transmission :
The blade is ready for polishing. Do not sharpen it yet. (La lame est prête pour le polissage. Ne l’affûte pas encore.)

3. Appliquer une méthode de vérification :

Mini-cas en atelier :
Tu dois transmettre l’état de 3 lames à ton responsable avant 15 h. Mesure chacune, note les résultats en millimètres, puis rédige une fiche avec la référence, l’état et l’étape suivante. Relis les nombres avant de la remettre.

Livrable attendu :
La fiche comporte 3 lignes, une par lame, et donne une information exploitable sans explication orale. Exemple : “Blade A12, 120 mm, ready for polishing.” (Lame A12, 120 mm, prête pour le polissage.) Le responsable sait ainsi quoi faire ensuite.

Échange écrit sur une pièce :
Collègue : “Is blade A12 ready for polishing?” (La lame A12 est-elle prête pour le polissage ?) Toi : “Yes. It is 120 mm long and ready.” (Oui. Elle mesure 120 mm et elle est prête.)

Check-list avant l’envoi :

À vérifier	Question à te poser
La pièce	Ai-je indiqué sa référence ?
La mesure	Ai-je ajouté l’unité ?
L’état	Ai-je décrit ce qui est prêt ou à corriger ?
L’action	Ai-je précisé la prochaine étape ?
La relecture	Ai-je vérifié les nombres et l’anglais ?

Ce qu’il faut retenir

Pour transmettre une information professionnelle claire, rédige un message court, précis et facile à retrouver.

- Indique la **référence de la pièce**, son état et l'action attendue.
- Note les **mesures avec leur unité** et vérifie les nombres.
- Choisis un support adapté, puis ajoute la date et ton nom ou tes initiales.
- Relis l'anglais et assure-toi que la consigne n'est pas vague ou incomplète.

Une fiche complète permet à ton collègue de savoir quoi faire sans explication supplémentaire.

Arts appliqués et cultures artistiques

Présentation de la matière :
Dans ton CAP Coutelier (Instruments coupants et de chirurgie), les Arts appliqués et cultures artistiques t'aident à relier **esthétique et usage**. Tu observes des objets, explores des références artistiques et représentes tes idées. Un manche permet notamment d'étudier les formes, les matériaux et la prise en main.

Le règlement de ce diplôme ne prévoit **aucune épreuve autonome** dans cette matière. Aucun coefficient, aucune durée ni modalité spécifique, orale, écrite, en CCF ou en examen final, ne lui sont donc attribués.

Conseil :
Consacre **15 minutes par semaine** à ton carnet de recherches. Dessine un couteau observé en atelier et annote ses proportions, ses matières et ses finitions.

Propose ensuite **2 variantes de manche**. Explique tes choix avec des mots simples, en reliant l'apparence à l'utilisation prévue plutôt qu'à tes seules préférences.

Ne cherche pas immédiatement le dessin parfait. Je te conseille de privilégier des **croquis clairs et annotés**, puis de les améliorer.

Table des matières

Chapitre 1 : Design et culture artistique au métier ..... Aller
1. Observer les formes et les usages ..... Aller
2. Construire une proposition de design ..... Aller
Chapitre 2 : Découvrir les arts et les cultures du monde ..... Aller
1. Observer les arts et les cultures ..... Aller
2. Créer en s'inspirant du monde ..... Aller
Chapitre 3 : Concevoir et communiquer une intention créative ..... Aller
1. Définir ton intention créative ..... Aller
2. Explorer des pistes et faire des choix ..... Aller
3. Présenter et défendre ton projet ..... Aller

Chapitre 1 : Design et culture artistique au métier

1. Observer les formes et les usages :

Le design dans ton métier :
Le design, ce n'est pas seulement décorer un couteau. C'est réfléchir à sa forme, à son usage, à sa prise en main et à son apparence. Un bon objet doit être agréable à regarder, mais aussi adapté au travail pour lequel il est fabriqué.

Regarder pour comprendre :
Quand tu observes un couteau, repère ses grandes lignes, ses proportions, ses matériaux et ses finitions. Demande-toi qui va l'utiliser et dans quel contexte. Cette observation t'aide à distinguer les choix utiles des détails simplement décoratifs.

Culture artistique et références :
Les objets anciens, les productions artisanales et les créations contemporaines peuvent nourrir tes idées. Observe leurs formes et leurs motifs sans les recopier automatiquement. Une référence sert à comprendre une intention, puis à trouver une réponse personnelle adaptée à ton projet.

Exemple d'observation :
Tu compares 3 couteaux de cuisine. Tu notes la longueur de leur lame, la forme du manche et les contrastes entre les matériaux. Tu remarques qu'un manche trop arrondi peut être joli, mais moins stable dans certaines prises.

2. Construire une proposition de design :

Les étapes de ta démarche :
Commence par rechercher des références, puis réalise plusieurs croquis rapides. Compare les formes et choisis une piste. Enfin, réfléchis aux matières et aux finitions. Cette méthode évite de foncer vers une première idée sans vérifier si elle répond au besoin.

Forme, matière et usage :
Chaque choix doit avoir une raison. La silhouette peut exprimer la légèreté ou la robustesse, tandis que le manche doit rester confortable et sûr. Pense aussi à l'entretien, à la durabilité et à la cohérence entre la lame et le manche.

Mini cas concret :
Pour un couteau de table destiné à un restaurant, tu disposes de 45 minutes pour proposer une variante facile à nettoyer. Tu réalises 3 croquis, choisis une ligne sobre et prévois un manche en matériau résistant à l'entretien régulier.

Exemple de livrable attendu :

Tu remets une planche au format A4 avec 3 croquis annotés, une proposition finale, 2 matières envisagées et une courte justification. Le résultat attendu est un projet lisible, cohérent avec l'usage et réalisable en atelier.

Ta check-list sur le terrain :

Point à vérifier	Question à te poser
Usage	À quoi servira l'objet ?
Prise en main	Le manche semble-t-il confortable et sûr ?
Proportions	La lame et le manche sont-ils équilibrés visuellement ?
Matières	Sont-elles adaptées à l'usage et à l'entretien ?
Croquis	As-tu comparé plusieurs pistes avant de choisir ?

Ce qu'il faut retenir

Conçois un couteau en conciliant apparence et **usage réel**. Observe ses formes, ses proportions, ses matériaux et ses finitions pour comprendre les besoins de la personne qui l'utilisera.

- Inspire-toi de références artistiques sans les recopier : développe une réponse personnelle.
- Réalise plusieurs croquis, compare les pistes et justifie tes choix de formes et de matières.
- Vérifie le confort, la sécurité, l'entretien et la cohérence de l'objet.

Une proposition aboutie est **lisible et réalisable** en atelier, et répond aux contraintes de son contexte d'utilisation.

Chapitre 2 : Découvrir les arts et les cultures du monde

1. Observer les arts et les cultures :

Des formes variées :
Les arts du monde prennent des formes très diverses : objets décoratifs, vêtements, bâtiments, peintures ou outils. Ils reflètent les habitudes, les matériaux disponibles et les savoir-faire d'une société. Les observer t'aide à comprendre qu'un objet est aussi porteur de sens.

Des détails à repérer :
Quand tu découvres une œuvre ou un objet, regarde sa forme, ses couleurs, ses motifs et sa matière. Demande-toi à quoi il sert, qui l'utilise et dans quel contexte il a été créé. Évite de juger une culture avec tes seules habitudes.

Exemple d'observation :
Tu étudies un couteau traditionnel exposé dans un musée. Tu notes la forme de sa lame, le matériau du manche, ses décorations et son usage. Tu distingues ainsi sa fonction pratique de sa valeur culturelle ou symbolique.

Quelques repères :

Élément observé	Question à te poser	Exemple
Forme	À quoi sert-elle ?	Une lame courbe pour une tâche précise
Matière	Est-elle locale ou choisie pour ses qualités ?	Bois, métal ou os
Décor	Est-il seulement décoratif ?	Motifs gravés sur un manche

2. Créer en s'inspirant du monde :

Une démarche en 3 étapes :
Pour créer, commence par rechercher des références, puis fais plusieurs croquis et choisis enfin les matières. Cette méthode évite de copier sans réfléchir. Elle t'aide à transformer une inspiration en proposition personnelle, adaptée à une fonction et à un utilisateur.

Des choix réfléchis :
Note ce qui t'inspire précisément : une silhouette, une palette de couleurs ou un motif. Vérifie ensuite que ton idée convient à l'objet et à son usage. En atelier, une décoration ne doit pas gêner la prise en main ni fragiliser une pièce.

Exemple de mini-projet :

Tu dois proposer un manche de couteau inspiré par des formes observées dans des arts d'Asie. En 45 minutes, tu réunis 3 références, réalises 2 croquis et choisis 1 matière adaptée. Résultat attendu : une planche de recherche avec le dessin retenu et ses choix expliqués.

Ta check-list de terrain :

- Note le nom de l'objet ou de l'œuvre et son origine, si elle est connue.
- Repère 3 éléments visuels : forme, couleur et motif.
- Écris l'usage de l'objet avant de proposer une transformation.
- Réalise au moins 2 croquis différents avant de choisir.
- Indique la matière retenue et explique pourquoi elle convient.

Le respect des références :
Une culture ne se réduit pas à un motif ou à une image. Présente tes références avec respect, sans les mélanger au hasard. Si tu ignores l'origine d'un symbole, ne lui invente pas de signification. En cours comme en stage, explique plutôt ce que tu as réellement observé.

Ce qu'il faut retenir

Les arts reflètent les habitudes, les ressources et les savoir-faire d'une société. Pour les comprendre, observe leurs détails et leur contexte sans les juger selon tes seules habitudes.

- Repère la **forme, la matière et le décor**, puis interroge-toi sur l'usage et la signification de l'objet.
- Pour créer, recherche des références, fais plusieurs croquis et choisis une matière adaptée à l'usage.
- Présente tes inspirations avec **respect des cultures** et n'invente pas la signification d'un symbole inconnu.

Une observation attentive t'aide à transformer une inspiration en création personnelle, pertinente et respectueuse.

Chapitre 3 : Concevoir et communiquer une intention créative

1. Définir ton intention créative :

Partir d'une demande :
Avant de dessiner, repère le besoin, l'utilisateur et les contraintes. Ton intention créative, c'est l'idée principale que tu veux faire comprendre par ton objet. Elle donne une direction à tes choix de forme, de matière et de finition.

Formuler une idée claire :
Résume ton projet en une phrase simple. Demande-toi ce que l'objet doit faire ressentir et à qui il s'adresse. Cette phrase t'évite de partir dans plusieurs directions et t'aide à expliquer tes décisions.

Exemple de formulation :
« Je veux concevoir un couteau de table léger, inspiré des galets, avec un manche confortable et des lignes douces. » L'idée associe un usage, une forme et une sensation. Tu peux ainsi vérifier chaque choix par rapport à ton intention.

Relier l'idée à l'usage :
Dans la coutellerie, une forme ne doit pas seulement être esthétique. Elle doit aussi convenir à l'usage, être agréable en main et pouvoir être fabriquée. Une lame très décorative, par exemple, ne doit pas gêner la prise ni compliquer l'entretien.

Question	Ce que tu vérifies
À qui s'adresse l'objet ?	L'utilisateur et ses besoins
À quoi sert-il ?	L'usage principal et les contraintes
Quelle impression veux-tu donner ?	L'ambiance, le style et les sensations

2. Explorer des pistes et faire des choix :

Rechercher des références :
Observe des objets, des formes naturelles, des outils anciens ou des productions contemporaines. Note ce qui t'intéresse : une courbe, une texture, un contraste ou une proportion. Une référence sert à nourrir ton idée, pas à copier un objet entier.

Passer par plusieurs croquis :
Fais d'abord de petits croquis rapides pour comparer des silhouettes. Essaie au moins 3 pistes avant d'en choisir une. Ensuite, précise celle qui répond le mieux à la demande, en montrant la lame, le manche, les proportions et les détails importants.

Exemple de choix de matières :

Pour un couteau de table inspiré des galets, tu peux tester un manche en bois clair, puis un matériau sombre. Le bois clair évoque la douceur, tandis que le contraste avec une lame polie donne un aspect plus contemporain. Vérifie aussi la prise en main et la faisabilité.

Comparer avant de retenir une piste :
En atelier, j'ai souvent vu des élèves choisir trop vite leur premier dessin. Prends quelques minutes pour comparer l'équilibre visuel, le confort imaginé et les contraintes de fabrication. Un croquis séduisant n'est pas forcément le plus adapté à l'usage.

3. Présenter et défendre ton projet :

Préparer un support lisible :
Ton dessin doit permettre à une autre personne de comprendre ton idée sans devoir deviner. Ajoute un titre, une vue principale, des détails utiles, les matières envisagées et quelques annotations. Garde une présentation propre, avec des informations faciles à repérer.

Expliquer tes décisions :
Quand tu présentes ton projet, explique le lien entre ton intention et tes choix. Parle de l'usage, de la forme, des matières et de la finition. Évite « j'ai choisi ça parce que c'est joli », précise plutôt l'effet recherché ou le besoin auquel tu réponds.

Mini cas concret et livrable attendu :
En 45 minutes, tu conçois une proposition de couteau de table destinée à un usage quotidien. Tu notes 3 mots d'intention, réalises 3 croquis, sélectionnes 1 piste et justifies la forme et la matière. Le livrable attendu est une planche de projet annotée.

Exemple de présentation :
« J'ai retenu un manche aux courbes douces pour rendre la prise plus confortable. Le bois clair renforce l'inspiration minérale, et la silhouette reste simple pour faciliter l'entretien. »
Cette explication relie clairement l'apparence aux qualités attendues.

Ta check-list avant de présenter :

- Vérifie que ton idée tient en une phrase.
- Montre au moins 3 croquis comparables.
- Indique la matière et la finition envisagées.
- Relie chaque choix à l'usage ou à l'intention.
- Relis tes annotations et vérifie qu'elles sont lisibles.

Ce qu'il faut retenir

Commence par définir une **intention claire**, liée au besoin de l'utilisateur et à l'usage de l'objet. Elle guide tes choix de forme, de matière et de finition.

- Explore des références et réalise au moins trois croquis avant de retenir une piste.
- Compare l'esthétique, le confort et la **faisabilité de fabrication**.
- Présente un support lisible avec des annotations et justifie tes choix par rapport à l'intention.

Une présentation efficace montre comment chaque décision répond à l'usage et à l'effet recherché. Ta planche de projet doit permettre de comprendre et d'évaluer ta proposition.

Éducation physique et sportive

Présentation de la matière :
En CAP Coutelier (Instruments coupants et de chirurgie), l'Éducation physique et sportive t'apprend à gérer tes efforts, coopérer et pratiquer en sécurité. L'épreuve pratique a un **coefficient 1**.

Tu es évalué sur **2 activités physiques** en CCF durant la dernière année, ou sur une activité en examen ponctuel final, suivant ton statut. La note est sur 20.

Il n'existe pas de durée unique commune aux activités. Ton établissement ou ta convocation précise le calendrier.

Conseil :
Participe régulièrement et demande les critères d'évaluation dès le début. Prépare ta tenue la veille. À chaque séance, choisis un **objectif personnel précis**, comme mieux doser ton effort ou réussir une passe. Je te conseille de noter ensuite une réussite et un point à travailler.

Ne cherche pas à dépasser les autres à tout prix. Respecte les consignes, prends l'échauffement au sérieux et demande de l'aide quand un geste te semble difficile.

Table des matières

Chapitre 1 : Course et musculation : gérer l'effort et la santé ..... Aller
1. Gérer ton effort en course ..... Aller
2. Renforcer tes muscles sans te blesser ..... Aller
Chapitre 2 : Orientation et escalade : agir en sécurité ..... Aller
1. S'orienter et choisir son itinéraire ..... Aller
2. Grimper avec des gestes maîtrisés ..... Aller
3. Vérifier la sécurité sur le terrain ..... Aller
Chapitre 3 : Danse et acrosport : créer une prestation ..... Aller
1. Construire une prestation collective ..... Aller
2. Composer et répéter en sécurité ..... Aller
3. Présenter et évaluer la prestation ..... Aller
Chapitre 4 : Tennis de table et volley : jouer et arbitrer ..... Aller
1. Jouer au tennis de table ..... Aller
2. Jouer au volley ..... Aller
3. Arbitrer et organiser une partie ..... Aller

Chapitre 1 : Course et musculation : gérer l'effort et la santé

1. Gérer ton effort en course :

Comprendre l'intensité :
En course, tu peux évaluer ton effort avec ta respiration. À allure modérée, tu peux encore parler en phrases courtes. Si tu ne peux plus dire quelques mots sans reprendre ton souffle, ralentis. Le but n'est pas de partir trop vite.

Préparer ta séance :
Commence par 5 à 10 minutes de marche active ou de petit trot, puis augmente progressivement l'allure. Choisis un parcours adapté et des chaussures confortables. L'échauffement prépare ton corps à l'effort et contribue à réduire le risque de blessure.

Rester attentif à ta santé :
Bois régulièrement, surtout s'il fait chaud, et adapte la quantité à la durée de l'effort. Une gêne passagère n'est pas toujours inquiétante, mais une douleur vive, un malaise ou une douleur dans la poitrine doit t'inciter à arrêter et à demander conseil à un professionnel de santé.

Exemple de séance progressive :
Tu débutes et tu cours 20 minutes. Alterne 2 minutes de course lente et 1 minute de marche, jusqu'à atteindre 18 minutes, puis marche tranquillement 2 minutes. Si tu termines sans douleur inhabituelle, garde ce rythme avant d'augmenter la durée.

2. Renforcer tes muscles sans te blesser :

Choisir des exercices adaptés :
La musculation sert à renforcer les muscles et à mieux contrôler tes mouvements. Tu peux commencer au poids du corps avec des squats, des pompes contre un mur et des exercices de gainage. Garde une posture stable et privilégie un mouvement maîtrisé plutôt qu'une charge lourde.

Dosage et récupération :
Commence par 1 ou 2 séries de 8 à 12 répétitions, sans chercher l'épuisement. Fais une pause si ta technique se dégrade. Selon l'OMS, les adultes peuvent viser au moins 150 minutes d'activité modérée par semaine et du renforcement musculaire au moins 2 jours par semaine.

Check-list avant et après l'effort :

Moment	À vérifier
Avant	Choisis une tenue confortable et un lieu adapté.

Échauffement	Consacre 5 à 10 minutes à une mise en mouvement progressive.
Pendant	Surveille ta respiration, ta posture et les douleurs inhabituelles.
Après	Ralentis quelques minutes et bois selon tes besoins.

Mini cas concret :
Après une journée d'atelier, tu prévois une séance de 25 minutes. Tu marches 5 minutes, alternes 2 minutes de course lente et 1 minute de marche pendant 18 minutes, puis termines par 2 minutes de marche. Résultat attendu : finir sans forcer. Livrable : note ta durée et ton ressenti sur 10 dans un carnet.

Ce qu'il faut retenir

Pour progresser en course et en musculation, adapte l'effort à tes capacités et privilégie la régularité.

- En course, ralentis si tu ne peux plus parler en quelques mots et augmente l'allure progressivement.
- Commence par un **échauffement progressif**, bois selon tes besoins et arrête-toi en cas de douleur vive, de malaise ou de douleur thoracique.
- En musculation, choisis des exercices maîtrisés, une posture stable et des séries modérées, sans aller jusqu'à l'épuisement.
- Prévois du **renforcement musculaire** au moins deux jours par semaine et récupère après l'effort.

Note la durée de tes séances et ton ressenti pour ajuster ta progression sans te blesser.

Chapitre 2 : Orientation et escalade : agir en sécurité

1. S'orienter et choisir son itinéraire :

Lire une carte :
Avant de partir, repère le départ, l'arrivée et les points remarquables sur la carte. Une légende t'aide à reconnaître les chemins, les courbes de niveau et les obstacles. Oriente ensuite la carte pour faire correspondre ses directions avec le terrain.

Se déplacer avec méthode :
Choisis un itinéraire adapté au temps disponible et à ton niveau. Avance en reliant des repères faciles à identifier, comme un carrefour ou un bâtiment. Si tu ne reconnais plus le terrain, arrête-toi et retrouve ta position au lieu de continuer au hasard.

Exemple de repérage :
Tu dois rejoindre un point de contrôle situé à environ 300 mètres. Tu repères d'abord un carrefour, puis un chemin qui tourne à droite. Une fois au carrefour, tu vérifies la carte avant de poursuivre.

2. Grimper avec des gestes maîtrisés :

Préparer la voie :
En escalade, écoute les consignes et vérifie que le matériel est adapté à l'activité. Avant de grimper, repère les prises, le chemin possible et les zones où tu peux te reposer. Ne te lance pas si tu n'as pas compris les règles données par l'enseignant.

Garder le contrôle :
Pose tes pieds avec précision et garde ton corps près du mur. Grimpe sans précipitation, en annonçant clairement tes actions à ton partenaire quand l'exercice le demande. Si tu as peur ou si tu es fatigué, préviens l'enseignant au lieu de prendre un risque.

Exemple de progression :
Sur un parcours de 6 mètres, tu choisis d'abord des prises faciles et tu avances lentement. À mi-hauteur, tu fais une pause pour reprendre ton souffle, puis tu continues seulement si tu te sens en confiance.

3. Vérifier la sécurité sur le terrain :

Avant et pendant l'activité :
La sécurité dépend de ton attention, des consignes et de l'organisation du groupe. Ne cours pas sur un sol glissant et ne t'éloigne pas de la zone prévue. En escalade, ne manipule pas le matériel sans autorisation et reste attentif aux autres grimpeurs.

Ta check-list :

Avant de commencer, prends quelques secondes pour vérifier les points essentiels. Cette habitude simple évite les oublis quand le groupe est pressé de partir ou de grimper.

À vérifier	Ton action
Consignes	Écoute et demande si un point n'est pas clair.
Itinéraire	Repère le départ, l'arrivée et les points de passage.
Matériel	Vérifie-le avec l'enseignant avant de grimper.
Terrain	Repère les obstacles et les zones glissantes.
Groupe	Reste avec ton binôme et signale tout problème.

Mini cas concret :
En sortie d'orientation, ton binôme doit trouver 3 balises en 20 minutes. Vous repérez les balises sur la carte, choisissez un chemin et vérifiez votre position à chaque carrefour. Si vous vous égarez, vous vous arrêtez pour relire la carte.

Le résultat attendu est de rejoindre l'arrivée sans vous séparer ni prendre de raccourci dangereux. Le livrable est une carte annotée avec les 3 balises cochées et l'itinéraire suivi.

Ce qu'il faut retenir

Pour agir en sécurité, prépare ton itinéraire et avance en restant attentif au terrain et au groupe.

- Repère les points de passage et oriente la carte ; si tu es perdu, arrête-toi pour retrouver ta position.
- En escalade, respecte les consignes, vérifie le matériel avec l'enseignant et grimpe sans précipitation.
- Reste dans la zone prévue, avec ton binôme, et signale toute difficulté.

Une **préparation attentive** et des **consignes respectées** t'aident à progresser sans prendre de risques inutiles.

Chapitre 3 : Danse et acrosport : créer une prestation

1. Construire une prestation collective :

Objectif et organisation :
Pour créer une prestation, commence par choisir une idée simple que ton groupe peut montrer avec des mouvements. Répartissez les rôles et fixez une durée, par exemple entre 1 minute et 1 minute 30. Un cadre clair aide chacun à participer.

Choix des mouvements :
En danse, tu peux jouer sur les déplacements, les niveaux et les directions. En acrosport, tu peux associer des figures simples à des transitions dansées. Choisis des actions que tu sais réaliser sans douleur et que ton groupe peut répéter proprement.

Exemple de thème :
Ton groupe choisit le thème de l'atelier de coutellerie. Vous mimez le travail du métal avec des gestes amples, sans utiliser de vrai outil, puis vous terminez par une figure collective tenue 3 secondes. Le livrable attendu est une prestation mémorisée de 1 minute.

2. Composer et répéter en sécurité :

Enchaînement et rythme :
Organise ta prestation en 3 temps : une entrée, un développement et une fin lisible. Garde des transitions courtes entre les mouvements. La musique peut aider à garder le rythme, mais ton groupe doit aussi pouvoir réaliser l'enchaînement sans elle.

Sécurité en acrosport :
Avant une figure, vérifie que l'espace est dégagé et que les tapis sont bien placés. Le porteur adopte une position stable, le voltigeur monte avec contrôle et un pareur reste prêt à intervenir. Arrêtez-vous si quelqu'un ressent une douleur ou ne se sent pas en confiance.

Exemple de répétition :
Pour préparer une figure à 3, le groupe commence par répéter les placements sans monter, puis réalise la figure sur un tapis avec un pareur. Vous la maintenez 3 secondes et la répétez 4 fois, en corrigeant un détail à chaque essai.

À vérifier	Action sur le terrain
Espace	Dégage la zone et vérifie les tapis.
Rôles	Décide qui porte, qui monte et qui pare.
Répétition	Répète lentement avant d'accélérer.
Figure	Monte et descends sans précipitation.

Bilan	Note un point réussi et un point à améliorer.

3. Présenter et évaluer la prestation :

Présence devant le public :
Le jour de la présentation, entrez ensemble et restez attentifs jusqu'à la fin. Regarde devant toi, garde une posture assurée et termine clairement. Même si tu fais une erreur, continue sans t'arrêter, car la cohésion compte autant que la précision.

Critères de réussite :
Après le passage, évaluez votre travail avec des critères simples : le groupe est-il synchronisé, les mouvements sont-ils lisibles et les figures sont-elles réalisées en sécurité ? Un retour précis permet de progresser sans décourager les camarades.

Exemple de mini-projet :
En 2 séances de 45 minutes, un groupe de 4 élèves crée une prestation de 1 minute 15 avec 2 déplacements dansés et 1 figure collective. À la première séance, il construit l'enchaînement. À la seconde, il répète et corrige les transitions. Le livrable attendu est une prestation présentée en entier, avec une entrée et une fin maîtrisées.

Ce qu'il faut retenir

Pour créer une prestation collective, choisis un thème simple, répartis les rôles et construis un enchaînement clair, adapté aux capacités du groupe.

- Structure la prestation en **entrée, développement et fin**, avec des transitions courtes et des mouvements lisibles.
- En acrosport, vérifie l'espace, les tapis et les rôles de chacun. Répète progressivement et arrête-toi en cas de douleur ou d'inquiétude.
- Présente avec assurance, reste cohérent avec ton groupe et évaluez la synchronisation, la lisibilité et la sécurité.

Une préparation collective et des retours précis t'aident à progresser et à réussir une prestation maîtrisée.

Chapitre 4 : Tennis de table et volley : jouer et arbitrer

1. Jouer au tennis de table :

Les règles essentielles :
Au tennis de table, tu joues en envoyant la balle au-dessus du filet pour qu'elle rebondisse sur la moitié de table adverse. Une manche se gagne avec 11 points et 2 points d'écart. À 10 partout, le jeu continue jusqu'à cet écart.

Le service et les échanges :
Pour servir, lance la balle depuis la paume ouverte, puis frappe-la afin qu'elle rebondisse d'abord sur ta moitié de table, puis sur celle de l'adversaire. En simple, chacun sert 2 fois de suite, puis le service change. À 10 partout, il change à chaque point.

Exemple de score :
Tu mènes 10 à 9. Si tu gagnes le point, tu remportes la manche 11 à 9. Si ton adversaire égalise à 10 partout, il faut ensuite gagner avec 2 points d'écart, par exemple 12 à 10.

2. Jouer au volley :

Les règles essentielles :
Au volley, 2 équipes de 6 joueurs essaient de faire tomber le ballon dans le camp adverse. Chaque équipe peut toucher le ballon jusqu'à 3 fois avant de le renvoyer, sans compter le contact du contre. Un même joueur ne peut pas le toucher 2 fois de suite, sauf après un contre.

Le score et la rotation :
Chaque échange rapporte un point à l'équipe qui le gagne. Les sets se jouent généralement en 25 points avec 2 points d'écart. Quand l'équipe qui recevait récupère le service, ses joueurs tournent d'une place dans le sens des aiguilles d'une montre.

Exemple de rotation :
Ton équipe reçoit, puis remporte l'échange. Elle gagne un point et récupère le service. Avant de servir, les joueurs tournent d'une place. Vérifie ta position avec tes partenaires, car un oubli peut entraîner une faute.

3. Arbitrer et organiser une partie :

Le rôle de l'arbitre :
Comme arbitre, tu annonces clairement le score, tu observes le jeu et tu signales les fautes sans te laisser entraîner par les réactions des joueurs. Reste calme et impartial. Si tu hésites, arrête le jeu et demande conseil à l'enseignant plutôt que d'inventer une règle.

Les vérifications utiles :

Avant de commencer, contrôle le matériel, l'espace de jeu et la compréhension des règles. Pendant la partie, annonce le score après chaque échange important. À la fin, note le résultat pour que les joueurs et l'enseignant puissent le vérifier.

À vérifier	Ton action
Espace	Dégage les sacs et vérifie que le sol ne glisse pas.
Matériel	Vérifie la table, le filet, les raquettes ou le ballon.
Équipes	Compte les joueurs et rappelle les règles principales.
Score	Annonce les points et note le résultat final.
Sécurité	Arrête le jeu si quelqu'un tombe ou si le matériel gêne.

Mini-cas pratique :
En cours, tu arbitres un match de volley entre 2 équipes de 6. Avant le début, tu dégages les abords du terrain et rappelles la règle des 3 touches. Pendant 10 minutes, tu annonces les points et surveilles les rotations. Le livrable attendu est une fiche avec le score final, le nom des équipes et 1 faute observée.

Ce qu'il faut retenir

Au tennis de table comme au volley, connaître les règles de score et de jeu te permet de participer efficacement et d'arbitrer correctement.

- Au tennis de table, une manche se gagne à 11 points avec **deux points d'écart**. À 10 partout, le service change à chaque point.
- Au volley, chaque équipe dispose de **trois touches** au maximum. Un set se joue généralement en 25 points et les joueurs tournent quand ils récupèrent le service.
- Comme arbitre, annonce le score avec calme, reste impartial et vérifie le matériel, l'espace et la sécurité.

Prépare la partie, surveille le jeu et note le résultat final pour que chacun puisse le vérifier.

Prévention-santé-environnement

Présentation de la matière :
En CAP Coutelier (Instruments coupants et de chirurgie), la PSE t'aide à protéger ta santé et l'environnement. Tu apprends à analyser des situations quotidiennes et professionnelles pour prévenir les risques.

Cette matière conduit à une épreuve de **coefficient 1**, notée sur 20. En examen final ponctuel, tu passes un **écrit d'une heure**.

En CCF, tu es évalué en secourisme, en pratique et à l'oral, puis par un écrit de 50 minutes durant la dernière année.

Conseil :
Je te conseille de réviser 15 minutes, 2 fois par semaine. Prépare des fiches sur la santé, l'environnement et les risques professionnels. Relie chaque notion à ton atelier, par exemple aux coupures pendant la manipulation d'une lame.

Entraîne-toi à **identifier le danger**, expliquer le dommage possible et proposer une prévention adaptée. Évite les réponses vagues. Si tu hésites, reprends calmement les documents et justifie ton choix.

Table des matières

Chapitre 1 : Hygiène de vie, addictions et sexualité ..... Aller
1. Prendre soin de ta santé au quotidien ..... Aller
2. Comprendre les addictions et la sexualité ..... Aller
Chapitre 2 : Ressources, bruit et risques environnementaux ..... Aller
1. Économiser les ressources à l'atelier ..... Aller
2. Réduire le bruit et protéger ton audition ..... Aller
3. Limiter les pollutions et agir face aux risques ..... Aller
Chapitre 3 : Vie professionnelle : droits et suivi médical ..... Aller
1. Connaître tes droits et tes obligations ..... Aller
2. Comprendre le suivi médical au travail ..... Aller
3. Réagir à un accident ou à un problème de santé ..... Aller
Chapitre 4 : Prévenir les risques au travail et porter secours ..... Aller
1. Repérer les risques et les prévenir ..... Aller
2. Alerter et porter secours ..... Aller
Chapitre 5 : Budget, assurances et achats responsables ..... Aller
1. Préparer ton budget ..... Aller

2. Comprendre tes assurances ..... Aller
3. Acheter de façon responsable ..... Aller

Chapitre 1 : Hygiène de vie, addictions et sexualité

1. Prendre soin de ta santé au quotidien :

Sommeil, repas et activité :
Une bonne hygiène de vie t'aide à rester concentré et à travailler en sécurité. Essaie de garder des horaires de sommeil réguliers, de manger varié et de boire de l'eau. Pour un adulte, viser environ 8 heures de sommeil peut être un bon repère, à ajuster selon tes besoins.

Réflexes à l'atelier :
La fatigue, la faim ou le manque d'eau peuvent diminuer ta vigilance. Avec des lames et des outils coupants, une erreur d'inattention peut provoquer une blessure. Si tu te sens mal ou somnolent, arrête ton geste, pose l'outil en sécurité et préviens ton enseignant ou ton responsable de stage.

- Prends une bouteille d'eau et une collation si ta journée est longue.
- Respecte les pauses et les consignes de sécurité de l'atelier.
- Ne travaille pas avec une machine ou une lame si tu n'es pas en état de rester concentré.

Mini cas concret :
En stage, tu as peu dormi et tu remarques que tu bâilles en préparant une pièce. Tu poses ton outil, tu avertis ton tuteur, puis tu prends la pause prévue. Le livrable attendu est une fiche de prévention de 3 lignes indiquant le danger, le réflexe adopté et la personne prévenue.

Astuce de terrain :
Avant de commencer, prends 1 minute pour vérifier ton état, ton poste et tes protections. J'ai appris qu'il vaut mieux demander une pause que vouloir terminer vite quand on sent sa concentration baisser.

2. Comprendre les addictions et la sexualité :

Addictions et vigilance :
Une addiction peut concerner une substance, comme le tabac, l'alcool ou le cannabis, mais aussi un comportement, comme les jeux d'argent. La perte de contrôle, les conséquences sur la santé ou les absences répétées sont des signaux à prendre au sérieux. Sous l'effet d'une substance, ne manipule pas d'outils dangereux.

Si tu t'inquiètes pour toi ou pour un camarade, parle à un professionnel de santé, à l'infirmier scolaire ou à un adulte de confiance. Demander de l'aide n'est pas un échec. En cas de danger immédiat, préviens un responsable et appelle les secours.

Consentement, contraception et prévention :

Une relation doit reposer sur le consentement de chaque personne. Tu peux dire oui ou non, changer d'avis et poser tes limites. Un silence ou une pression ne vaut pas un accord. Pour parler contraception, dépistage ou infections sexuellement transmissibles, adresse-toi à un médecin, une sage-femme ou un centre de santé sexuelle.

Le préservatif aide à réduire le risque d'infections sexuellement transmissibles et de grossesse. Si tu as un doute après un rapport, demande rapidement conseil à un professionnel. Les informations peuvent être abordées de façon confidentielle auprès des services adaptés.

Repères pour agir :

Situation	Réflexe concret
Fatigue au poste	Arrête ton geste, sécurise l'outil et préviens ton responsable.
Consommation qui t'inquiète	Parle à un professionnel de santé ou à un adulte de confiance.
Pression dans une relation	Exprime ton refus et éloigne-toi si tu ne te sens pas en sécurité.
Question sur la contraception ou les IST	Demande conseil à un médecin, une sage-femme ou un centre de santé sexuelle.

Exemple de demande d'aide :
Un apprenti remarque qu'il boit souvent avant les cours et qu'il perd sa concentration à l'atelier. Il en parle à l'infirmier et prend rendez-vous avec un professionnel. Le livrable attendu est un plan d'action simple en 3 étapes : repérer les situations à risque, demander un accompagnement et éviter les outils dangereux lorsqu'il n'est pas vigilant.

Ce qu'il faut retenir

Prendre soin de toi améliore ta vigilance et réduit les risques d'accident. Respecte tes limites et demande de l'aide si une situation t'inquiète.

- Sommeil, repas, hydratation et pauses soutiennent ta **concentration au travail**. Si tu es fatigué ou somnolent, sécurise l'outil et préviens ton responsable.
- Ne manipule jamais d'outils dangereux sous l'effet d'une substance. Face à une consommation préoccupante, parle à un professionnel ou à un adulte de confiance.
- Une relation exige un **consentement libre**, que tu peux retirer à tout moment. Le préservatif réduit les risques d'IST et de grossesse.

- Pour toute question de contraception, de dépistage ou de santé, consulte un professionnel.

Ta sécurité et ton bien-être passent avant le travail ou la pression d'autrui : arrête-toi et cherche du soutien au besoin.

Chapitre 2 : Ressources, bruit et risques environnementaux

1. Économiser les ressources à l'atelier :

Les ressources utilisées :
Dans un atelier de coutellerie, tu utilises du métal, du bois ou d'autres matériaux pour fabriquer les manches, ainsi que de l'eau et de l'électricité. Chaque chute, outil usé ou machine laissée en marche représente une ressource consommée pour rien.

Les bons réflexes :
Avant de découper, vérifie le plan et mesure 2 fois. Un tracé précis limite les erreurs et les pertes de matière. Trie ensuite les chutes selon leur nature, car un morceau de métal propre peut parfois être réutilisé ou recyclé.

- Éteins l'éclairage et les machines inutilisées, selon les consignes de l'atelier.
- Utilise l'eau sans la laisser couler pendant le nettoyage.
- Signale une fuite, une machine mal réglée ou un outil abîmé.
- Respecte les consignes de tri, sans mélanger les déchets ordinaires et les déchets dangereux.

Exemple de réduction des pertes :
Tu dois découper 10 pièces dans une barre d'acier. Tu prépares un plan de coupe avant de commencer, puis tu ranges les chutes propres dans le bac prévu. Tu évites ainsi de jeter des morceaux encore utilisables et tu repères tout de suite les déchets à faire évacuer selon la procédure de l'entreprise.



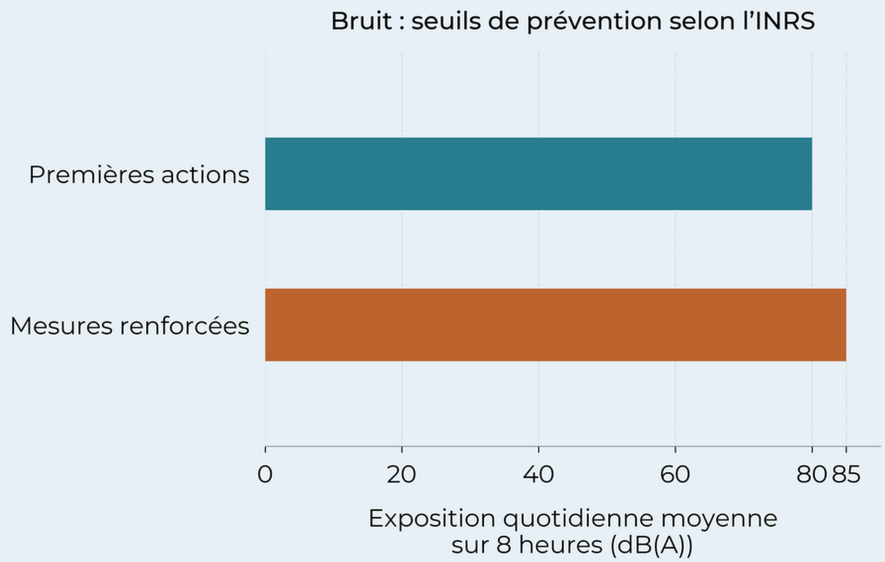
Traçage d'un plan de découpe pour une fabrication précise

2. Réduire le bruit et protéger ton audition :

Comprendre le risque :
Le meulage, le ponçage et certaines machines peuvent produire un bruit important. Une exposition répétée peut abîmer l'audition, parfois sans douleur immédiate. Le bruit peut aussi te fatiguer et t'empêcher d'entendre une consigne ou une alerte.

Les seuils et les protections :
Selon l'INRS, 80 dB(A) d'exposition quotidienne moyenne sur 8 heures déclenchent les premières actions de prévention. À partir de 85 dB(A), des mesures supplémentaires s'appliquent, notamment le port de protections auditives dans les conditions prévues par l'employeur. Un bruit fort n'est pas toujours facile à évaluer à l'oreille.

Graphique chiffré



Ton employeur évalue le risque et organise les mesures adaptées. De ton côté, porte les protections auditives quand les consignes l'exigent, vérifie qu'elles sont bien ajustées et signale une gêne ou un bruit anormal. Ne retire pas tes protections pour parler près d'une machine en marche.

Exemple de prévention du bruit :
Lors d'une séance de meulage, tu portes les protections auditives prévues et tu gardes la porte de la zone fermée si la consigne l'indique. Si le bruit change soudainement ou si une protection est cassée, tu arrêtes le travail selon la procédure et tu préviens ton responsable.

3. Limiter les pollutions et agir face aux risques :

Les risques pour l'environnement :
Les poussières de métal, les huiles, les solvants et certains produits d'entretien peuvent polluer l'air, le sol ou l'eau. Les poussières issues de l'usinage des métaux peuvent aussi présenter un risque pour la santé. L'INRS recommande de prévenir l'exposition, notamment en privilégiant les protections collectives adaptées.

Les gestes à appliquer :

- Utilise l'aspiration prévue près de la machine, sans la neutraliser.
- Ne souffle pas les poussières avec de l'air comprimé et ne les disperse pas à sec.
- Range les produits dans leur contenant identifié et respecte les consignes de la fiche de sécurité.
- Dépose les huiles, chiffons souillés et autres déchets concernés dans les contenants prévus.
- Préviens immédiatement ton responsable en cas de fuite, de déversement ou de rejet inhabituel.

Repères à vérifier sur le terrain :

Situation	Ton réflexe	Qui prévenir ou quoi vérifier
Poussières visibles	Utilise le captage prévu	Préviens le responsable si l'aspiration semble inefficace
Bruit inhabituel	Éloigne-toi et applique la consigne d'arrêt	Signale la machine au responsable
Fuite ou produit renversé	Évite le contact et ne nettoie pas sans consigne	Alerte immédiatement le responsable
Déchet souillé	Ne le mélange pas aux déchets ordinaires	Vérifie le contenant et la procédure de tri

Mini cas concret :
Après 30 minutes de ponçage, tu remarques que des poussières s'accumulent près de l'établi. Tu arrêtes la machine selon la consigne, vérifies visuellement le captage sans démonter l'installation, puis tu préviens ton responsable. Le résultat attendu est une zone remise en état selon la procédure, avec un signalement enregistré. Le livrable attendu est une fiche ou une trace de signalement indiquant la machine, l'heure et le problème constaté.

À retenir sur le terrain :
Ne cherche pas à régler seul un équipement défectueux et ne mélange pas les déchets pour gagner du temps. Les consignes de l'atelier et les indications des produits te guident.

En cas de doute, stoppe l'action si tu peux le faire sans danger et demande l'aide du responsable.

Ce qu'il faut retenir

À l'atelier, tu limites le gaspillage et protèges ta santé en appliquant les consignes.

- Planifie les découpes, réutilise les chutes et économise l'eau et l'électricité.
- Porte les **protections auditives** requises et signale tout bruit anormal.
- Utilise le captage des poussières et trie les déchets selon leur nature.
- En cas de fuite ou de déversement, évite le contact et alerte ton responsable.

Ne règle pas seul un équipement défectueux. En cas de doute, arrête l'action si tu peux le faire sans danger et demande de l'aide.

Chapitre 3 : Vie professionnelle : droits et suivi médical

1. Connaître tes droits et tes obligations :

Tes droits au travail :
En apprentissage comme salarié, tu as droit à une rémunération, à des congés et à des conditions de travail qui protègent ta santé. Ton employeur doit t'expliquer les consignes de sécurité et fournir les équipements de protection adaptés.

Tes obligations au quotidien :
Tu dois respecter les consignes, utiliser les protections demandées et signaler une situation dangereuse. Dans un atelier de coutellerie, garde les outils coupants à leur place et ne retire jamais un protecteur d'une machine pour aller plus vite.

- Demande une explication si une tâche ou une machine n'est pas claire.
- Préviens ton responsable si un équipement est abîmé ou manque.
- Respecte les horaires et préviens rapidement en cas d'absence.
- Ne réalise pas seul une tâche pour laquelle tu n'as pas été formé.

Exemple de situation dangereuse :
Tu remarques qu'un protecteur de meule bouge. Arrête de l'utiliser, éloigne-toi de la zone et avertis ton responsable. La machine ne doit reprendre qu'après vérification et remise en état.

2. Comprendre le suivi médical au travail :

La visite d'information et de prévention :
Au début de ton emploi, tu bénéficies en principe d'une visite d'information et de prévention. Pour un apprenti, elle a lieu dans les 2 mois qui suivent l'embauche. Selon le ministère du Travail, certains postes à risques exigent un examen médical d'aptitude avant l'affectation.

À quoi sert ce suivi :
Le professionnel de santé échange avec toi sur ton état de santé et les risques de ton poste. Tu peux parler de douleurs, de gêne auditive ou d'irritations liées aux produits. Le médecin du travail peut proposer des conseils ou des adaptations.

Quand demander de l'aide ?
Tu peux demander une visite si ton travail provoque une douleur ou si ta santé change. Le suivi peut aussi être adapté selon ta situation et les risques du poste. N'attends pas que des fourmillements ou une douleur au poignet deviennent habituels.

Exemple de suivi médical :

Après plusieurs journées de polissage, tu as des sifflements d'oreille. Note quand ils apparaissent et parle-en à ton responsable et au service de prévention et de santé au travail. Cette information aide à vérifier l'exposition au bruit et les protections utilisées.

3. Réagir à un accident ou à un problème de santé :

Les premiers réflexes :
En cas de coupure, de brûlure ou de projection, arrête le travail et alerte immédiatement ton responsable. Fais appeler les secours si la blessure est grave. Même une petite plaie causée par une lame doit être nettoyée et signalée.

Les étapes à suivre :

- Éloigne-toi du danger sans te mettre en difficulté.
- Préviens ton responsable dès que possible.
- Fais soigner la blessure et suis les consignes reçues.
- Note l'heure, la tâche réalisée et le matériel concerné.

Checklist avant et pendant le travail :

Moment	Vérification	Action si problème
Avant la tâche	Les protections sont disponibles et en bon état.	Préviens ton responsable.
Pendant la tâche	La machine fonctionne normalement.	Arrête-la si elle semble dangereuse.
Après un incident	La blessure ou le danger a été signalé.	Demande les soins nécessaires.
Si une douleur apparaît	Tu peux décrire quand et pendant quelle tâche elle survient.	Parle-en à ton responsable et au service de santé au travail.

Mini-cas : une coupure pendant l'affûtage :
À 10 h, tu te coupes légèrement en manipulant une lame. Tu poses l'outil en sécurité, préviens ton responsable et fais nettoyer puis protéger la plaie. Tu indiques l'heure, la tâche et l'outil concernés. Le livrable attendu est un signalement précis de l'incident, transmis selon la procédure de l'entreprise.

Ce qu'il faut retenir

Au travail, tu as des droits, mais aussi des responsabilités pour protéger ta santé et celle des autres.

- Respecte les consignes, utilise les protections et signale tout danger ou équipement défectueux.
- Ne réalise pas une tâche sans formation et demande de l'aide si une situation est floue.
- Profite du **suivi médical au travail** et signale rapidement douleurs, gêne auditive ou autres symptômes.
- En cas d'accident, sécurise-toi, alerte ton responsable, fais soigner la blessure et décris précisément l'incident.

Ta **sécurité au quotidien** repose sur la vigilance et le signalement rapide. N'attends pas qu'un problème de santé s'aggrave pour demander de l'aide.

Chapitre 4 : Prévenir les risques au travail et porter secours

1. Repérer les risques et les prévenir :

Les dangers de l'atelier :
Dans un atelier de coutellerie, tu peux te couper avec une lame, te brûler sur une pièce chaude, recevoir une projection lors du meulage ou respirer des poussières et des fumées. Le bruit, les gestes répétés et les postures inconfortables peuvent aussi abîmer ta santé petit à petit.

Les bons réflexes au poste :
Avant de commencer, vérifie que ton plan de travail est stable, dégagé et bien éclairé. Repère l'arrêt d'urgence, les issues et la trousse de secours. Utilise une machine seulement si tu as reçu les consignes nécessaires et si ses protecteurs sont en place.

- Range les lames dans un support adapté, jamais en vrac sur l'établi.
- Immobilise la pièce avec un dispositif prévu, sans la tenir près de la zone de coupe.
- Porte les équipements de protection adaptés au travail demandé, comme des lunettes contre les projections.
- Signale immédiatement une machine abîmée, un protecteur manquant ou un sol glissant.

Qui fait quoi ?
L'employeur évalue les risques, organise la prévention et informe l'équipe. Les apprentis et les salariés suivent les consignes et signalent les situations dangereuses. Les risques repérés et les mesures prévues sont notamment consignés dans le document unique d'évaluation des risques professionnels, appelé DUERP.

Exemple d'utilisation d'une meule :
Avant d'affûter une lame, tu constates que le protecteur de la meule bouge. Tu ne démarres pas la machine, tu préviens ton tuteur et tu attends sa vérification. Ce petit arrêt évite qu'une pièce ou un fragment soit projeté vers toi ou un collègue.

Risque repéré	Réflexe de prévention	Indicateur à vérifier
Coupure par une lame	Ranger et manipuler la lame avec attention	Lame posée dans un support prévu
Projection au meulage	Vérifier le protecteur et porter les lunettes adaptées	Protecteur stable, lunettes en bon état
Poussières ou fumées	Utiliser le captage prévu et suivre les consignes	Dispositif de captage en marche

Chute de plain-pied	Dégager le passage et signaler le liquide au sol	Sol propre et cheminement libre

2. Alerter et porter secours :

Protéger sans te mettre en danger :
Si un accident survient, commence par regarder si la zone est sûre. Arrête la machine uniquement si tu peux le faire sans t'exposer. Éloigne les autres personnes et ne déplace pas la victime, sauf si un danger immédiat l'oblige à quitter les lieux.

Examiner et alerter :
Vérifie si la victime répond et respire normalement, sans la secouer. Demande à une personne précise d'appeler les secours pendant que tu restes auprès de la victime. En France, appelle le 15 ou le 112, et donne l'adresse exacte, le nombre de victimes, les dangers présents et leur état.

Faire les gestes adaptés :
Pour une coupure qui saigne beaucoup, protège tes mains si possible et comprime directement la plaie avec un tissu propre ou une compresse. Demande rapidement de l'aide. N'enlève pas un objet planté dans la blessure et ne donne ni boisson ni médicament.

- Si la victime est inconsciente mais respire, appelle les secours et suis les consignes du régulateur.
- Si elle ne respire pas normalement, fais appeler les secours et demande un défibrillateur, puis commence la réanimation si tu es formé ou guidé par téléphone.
- Reste auprès de la victime et surveille son état jusqu'à l'arrivée des secours.

Exemple de coupure en atelier :
Un camarade se coupe profondément en manipulant une lame et le sang coule abondamment. Tu sécurises la zone, lui demandes de s'asseoir, fais appeler le 15 ou le 112 et maintiens une compression avec une compresse propre. Tu transmets ensuite aux secours ce qui s'est passé et l'évolution de son état.

Mini cas pratique :
Pendant une séance de 20 minutes, ton binôme simule une coupure profonde près de l'établi. Tu dois sécuriser la zone, désigner une personne pour appeler le 112, réaliser la compression simulée et transmettre l'adresse ainsi que l'état de la victime.

Le livrable attendu est une fiche d'intervention d'une page, remplie en 5 minutes. Elle indique l'heure, le lieu, le danger supprimé, les gestes effectués et les informations communiquées aux secours. En situation réelle, suis toujours les consignes des secours et ta formation.

Checklist avant et pendant le travail :

- Avant le poste, repère l'arrêt d'urgence et la trousse de secours.
- Avant la machine, vérifie ses protecteurs et les équipements requis.
- Pendant le travail, garde les lames et les passages rangés.
- En cas de danger, arrête-toi et préviens ton tuteur.
- En cas d'accident, protège, alerte et suis les consignes des secours.

Ce qu'il faut retenir

Dans l'atelier, anticipe les risques et applique les consignes avant d'utiliser une machine.

- Vérifie la stabilité du poste, les protecteurs et les équipements de protection.
- Range les lames, garde les passages dégagés et signale tout danger à ton tuteur.
- En cas d'accident, **sécurise la zone**, examine la victime et appelle le 15 ou le 112.
- Pour une forte coupure, exerce une **compression directe** avec un tissu propre et suis les consignes des secours.

Ne te mets jamais en danger pour intervenir. Reste auprès de la victime jusqu'à l'arrivée des secours.

Chapitre 5 : Budget, assurances et achats responsables

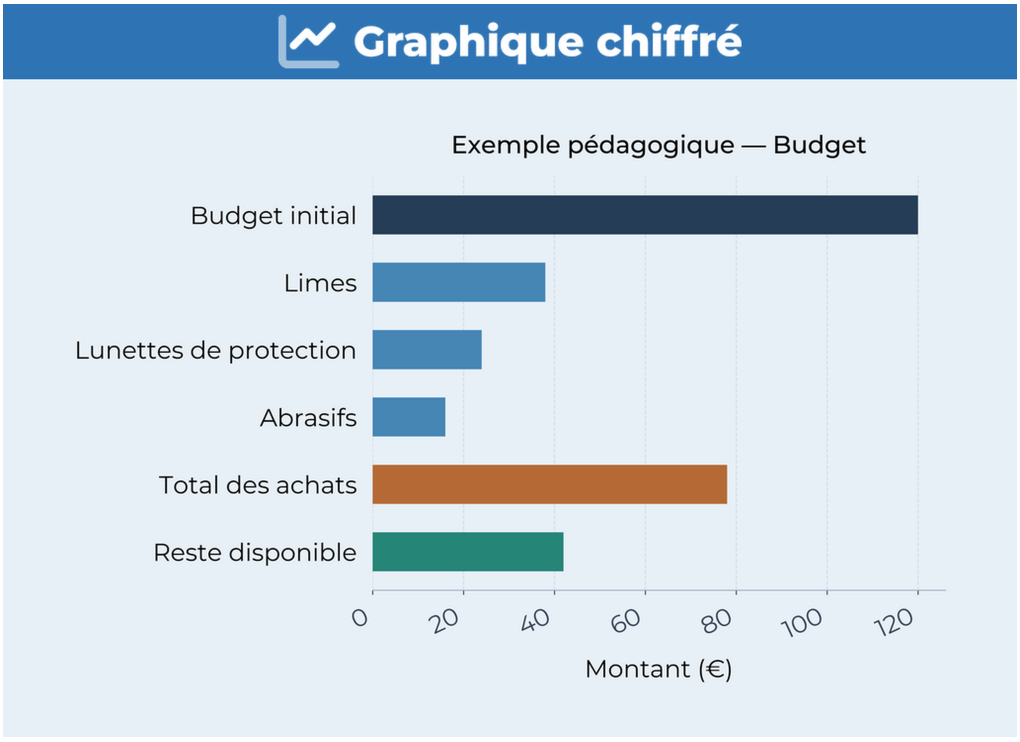
1. Préparer ton budget :

À quoi sert un budget :
Un budget te permet de prévoir ce que tu vas dépenser et de vérifier que tu peux payer tes achats. En atelier, il aide à éviter les achats précipités de fournitures, d'outils ou d'équipements de protection.

Calculer tes dépenses :
Note tes dépenses prévues, puis additionne-les. Compare le total à la somme disponible. Garde une petite réserve pour les imprévus, comme le remplacement d'un foret cassé ou l'achat d'un équipement manquant.

Exemple de budget d'atelier :
Tu disposes de 120 € pour compléter ton matériel. Tu prévois 38 € pour des limes, 24 € pour des lunettes de protection et 16 € pour des abrasifs. Le total est de 78 €, il te reste donc 42 €.

Graphique chiffré



Erreurs à éviter :
Ne regarde pas seulement le prix affiché. Vérifie aussi la quantité, la qualité et la durée d'utilisation. Un outil moins cher peut s'user rapidement et te coûter davantage s'il faut le remplacer après quelques semaines.

2. Comprendre tes assurances :

Les protections à connaître :
Une assurance peut couvrir certains dommages, mais tout dépend du contrat. Selon ta situation, renseigne-toi sur la responsabilité civile, l'assurance liée à ton logement et les garanties prévues pendant tes activités de formation ou ton stage.

Qui prévenir et quand ?
Avant de commencer un stage, demande à ton établissement et à l'entreprise quelles assurances s'appliquent à ta période de formation. Si un accident ou un dommage survient, préviens rapidement ton tuteur et ton établissement, puis suis leurs consignes.

Exemple pendant un stage :
Tu fais tomber un outil qui abîme une pièce appartenant à l'entreprise. Tu arrêtes ton activité, tu avertis tout de suite ton tuteur et tu décris les faits sans rien cacher. L'entreprise et ton établissement vérifient ensuite la marche à suivre.

Vérifications pratiques :
Garde les coordonnées utiles à portée de main et ne suppose pas qu'une assurance couvre automatiquement tous les outils ou tous les dommages. En cas de doute, demande une confirmation à ton établissement ou à ton responsable de stage.

3. Acheter de façon responsable :

Comparer avant d'acheter :
Pour choisir un outil ou une fourniture, compare le prix, la qualité, la durée de vie et les conditions d'utilisation. Vérifie aussi que le produit convient au travail prévu et qu'il permet de travailler en sécurité.

Limiter le gaspillage :
Achète seulement la quantité nécessaire, range correctement tes consommables et réutilise les matériaux quand c'est possible et adapté. Pour les déchets, suis les consignes de l'atelier, surtout s'ils présentent un risque ou nécessitent une collecte particulière.

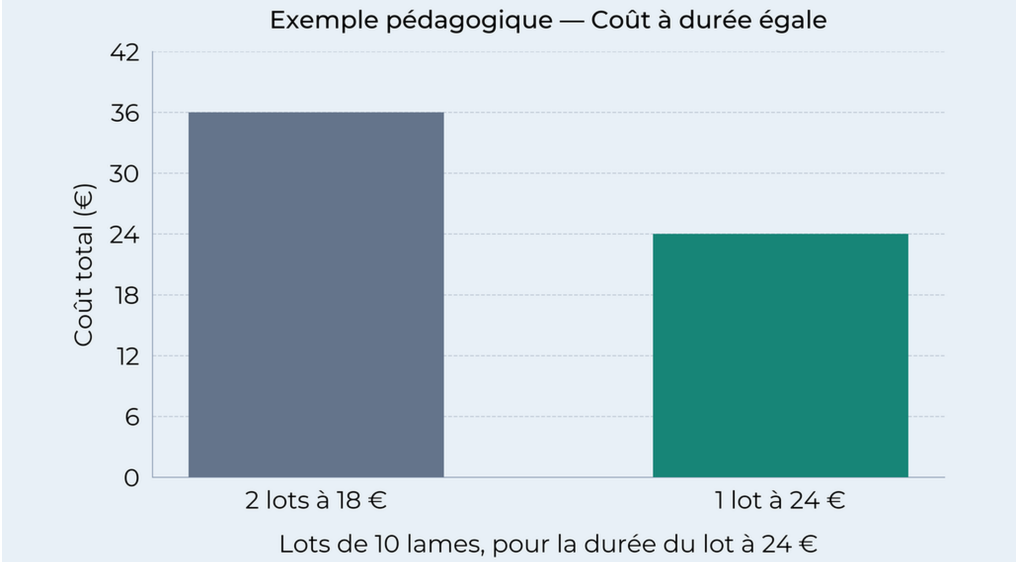
Repères à vérifier sur le terrain :

Avant ton achat	Action à faire
Besoin	Vérifie que l'outil ou le consommable est nécessaire.
Prix	Compare le coût pour une même quantité ou un même usage.
Sécurité	Demande conseil si tu ne connais pas les conditions d'utilisation.
Durabilité	Privilégie un produit solide et réparable s'il convient au travail.
Déchets	Repère la consigne de tri ou de collecte de l'atelier.

Exemple de choix responsable :

Tu dois acheter 10 lames abrasives. Un lot coûte 18 € et un autre, de qualité adaptée, coûte 24 €. Si le second dure 2 fois plus longtemps, il peut être plus intéressant à l'usage. Note les prix et la durée estimée pour justifier ton choix.

Graphique chiffré



Mini-cas et livrable attendu :
Pour préparer une séance de fabrication, tu as 100 € et tu dois acheter des abrasifs et des lunettes. Tu compares 2 offres, vérifies les besoins avec ton tuteur, puis gardes une réserve de 10 €. Ton livrable est un budget daté indiquant les produits, les quantités, les prix et le total.

Ce qu'il faut retenir

Prépare tes achats en fonction de tes moyens, des besoins de l'atelier et de la sécurité. Un choix responsable prend aussi en compte la qualité et la durée d'utilisation.

- Établis un **budget détaillé**, compare le total à la somme disponible et garde une réserve pour les imprévus.
- Vérifie les assurances applicables à ta formation ou à ton stage. En cas d'incident, préviens rapidement ton tuteur et ton établissement.
- Compare le prix, la qualité et la durabilité ; limite le gaspillage et respecte les consignes de tri.

Note les produits, quantités, prix et total pour justifier tes choix. En cas de doute sur la couverture ou l'utilisation d'un produit, demande conseil.

Étude technique des articles et des matériaux

Présentation de la matière :
Dans le CAP Coutelier (Instruments coupants et de chirurgie), tu étudies la constitution des couteaux, ciseaux et instruments chirurgicaux. Tu relies leurs usages aux **propriétés des matériaux**, métalliques ou non, et aux exigences de fabrication.

Ces connaissances sont notamment évaluées dans l'épreuve **Communication technique**, un écrit de 3 heures, coefficient 3, en examen final. Tu analyses un dessin d'ensemble et réponds à des questions technologiques. Cette matière n'a pas de coefficient distinct.

Conseil :
Je te conseille de consacrer 20 minutes, 2 fois par semaine, à une fiche associant un article, ses pièces et leurs matériaux. Dessine un couteau simple et entraîne-toi à expliquer chaque choix avec tes propres mots.

Travaille aussi la **lecture des plans** sur des exercices corrigés. Ne te contente pas de mémoriser des noms. Justifie tes réponses et note tes difficultés pour les reprendre avec ton enseignant, sans te décourager.

Table des matières

Chapitre 1 : Coutellerie et chirurgie : fonctions des articles ..... Aller
1. Comprendre la fonction des articles ..... Aller
2. Identifier les articles et vérifier leur usage ..... Aller
Chapitre 2 : Lecture de plans et cotation des pièces ..... Aller
1. Lire les vues et les informations ..... Aller
2. Comprendre les cotes et les tolérances ..... Aller
3. Contrôler une pièce à partir du plan ..... Aller
Chapitre 3 : Métaux et alliages : propriétés et désignations ..... Aller
1. Comprendre les propriétés des métaux ..... Aller
2. Reconnaître les familles d'alliages ..... Aller
3. Lire une désignation et contrôler la matière ..... Aller
Chapitre 4 : Traitements thermiques et de surface ..... Aller
1. Modifier les propriétés de l'acier ..... Aller
2. Soigner la surface et prévenir les défauts ..... Aller
3. Suivre une méthode fiable en atelier ..... Aller
Chapitre 5 : Matériaux non métalliques et mise en œuvre ..... Aller
1. Reconnaître les matériaux non métalliques ..... Aller

2. Préparer et façonner une pièce ..... Aller
3. Assembler, finir et contrôler ..... Aller

Chapitre 1 : Coutellerie et chirurgie : fonctions des articles

1. Comprendre la fonction des articles :

Un article adapté à un geste :
En atelier, j'ai vite compris qu'un instrument se choisit d'abord selon le geste qu'il doit réaliser. Il peut couper, maintenir, saisir, écarter ou mesurer. Sa forme, sa taille et son tranchant servent cette fonction précise.

Les grandes familles :
Pour reconnaître un article, observe sa partie active, celle qui agit sur la matière ou les tissus, puis sa prise en main et son mécanisme. Le nom seul ne suffit pas, car des instruments proches peuvent avoir des usages différents.

Famille	Fonction principale	Exemple d'article
Coupe	Trancher ou inciser	Couteau, scalpel, ciseaux
Préhension	Saisir ou maintenir	Pince de préhension
Maintien et assemblage	Tenir ou rapprocher	Pince porte-aiguilles
Écartement	Maintenir un espace ouvert	Écarteur

Exemple de distinction entre deux instruments :
Un couteau de cuisine sert à découper des aliments, tandis qu'un scalpel est conçu pour réaliser une incision précise. Leur forme et leur usage ne sont donc pas interchangeables. En chirurgie, l'instrument est choisi par le professionnel selon le geste prévu.

Représentation visuelle



Contrôle qualité des lames pour assurer la précision et la sécurité

Le lien entre fonction et conception :
La longueur, la forme de la lame, le type de pointe et la présence d'un mécanisme influencent le geste. En fabrication, ces détails comptent : une pièce mal adaptée peut gêner la prise en main ou ne pas remplir sa fonction attendue.

2. Identifier les articles et vérifier leur usage :

Observer avant de nommer :
Au début, je confondais parfois des pinces qui se ressemblaient. Pour éviter cette erreur, examine la forme des mors, les surfaces de contact, l'articulation et la poignée. Demande-toi ensuite quel geste l'instrument permet de réaliser.

Les points à contrôler :

- Repère la partie active et décris sa forme.
- Vérifie si l'article coupe, saisit, maintient ou écarte.
- Observe comment il s'ouvre, se ferme ou se règle.
- Relie ses dimensions à son usage prévu.
- Signale toute anomalie visible, sans utiliser un instrument médical.

En milieu médical, la préparation, la manipulation et l'utilisation des instruments suivent des règles professionnelles strictes. Ton rôle en formation est de connaître les fonctions et les caractéristiques des articles, pas de réaliser un geste de soin.

Exemple de mini-cas en atelier :

Tu reçois 3 instruments à identifier pour une fiche de contrôle. Tu les observes un par un, notes leur famille et leur fonction, puis vérifies leur mécanisme à vide. Résultat attendu : 3 descriptions cohérentes. Livrable : une fiche avec 3 lignes et les anomalies éventuelles.

Check-list de contrôle :

Étape	Question à te poser
1. Observer	Quelle est la forme de la partie active ?
2. Classer	Quelle est sa fonction principale ?
3. Décrire	Quels détails de conception aident à cette fonction ?
4. Vérifier	Le mécanisme semble-t-il fonctionner normalement ?
5. Transmettre	Ai-je noté clairement tout défaut constaté ?

Une erreur fréquente à éviter :
Ne déduis pas la fonction uniquement à partir de la taille ou de l'apparence générale. Deux instruments peuvent avoir une silhouette proche, mais des mors, une pointe ou un mécanisme différents. Décris ce que tu observes avant de proposer un nom.

Ce qu'il faut retenir

Choisis et identifie un instrument selon le geste qu'il permet, et non selon son seul nom ou son apparence. Sa conception doit correspondre à sa fonction.

- Classe-le par **fonction principale** : couper, saisir, maintenir ou écarter.
- Observe la partie active, les mors, la pointe, la poignée et le mécanisme.
- Vérifie son fonctionnement sans l'utiliser pour un soin et **signale toute anomalie**.

Décris d'abord ce que tu observes, puis transmets clairement tes constats. En formation, tu apprends les caractéristiques des articles, tandis que les gestes médicaux restent réservés aux professionnels.

Chapitre 2 : Lecture de plans et cotation des pièces

1. Lire les vues et les informations :

Repérer les vues :
Un plan représente une pièce en 2 dimensions. Les vues montrent différentes faces de l'objet. Commence par repérer la vue de face, puis compare-la avec la vue de dessus et la vue de côté.

Lire le cartouche :
Le cartouche donne des renseignements utiles avant de commencer la fabrication : nom de la pièce, matière, échelle, numéro de plan et parfois tolérances générales. Vérifie ces informations, car elles peuvent changer ta façon de travailler.

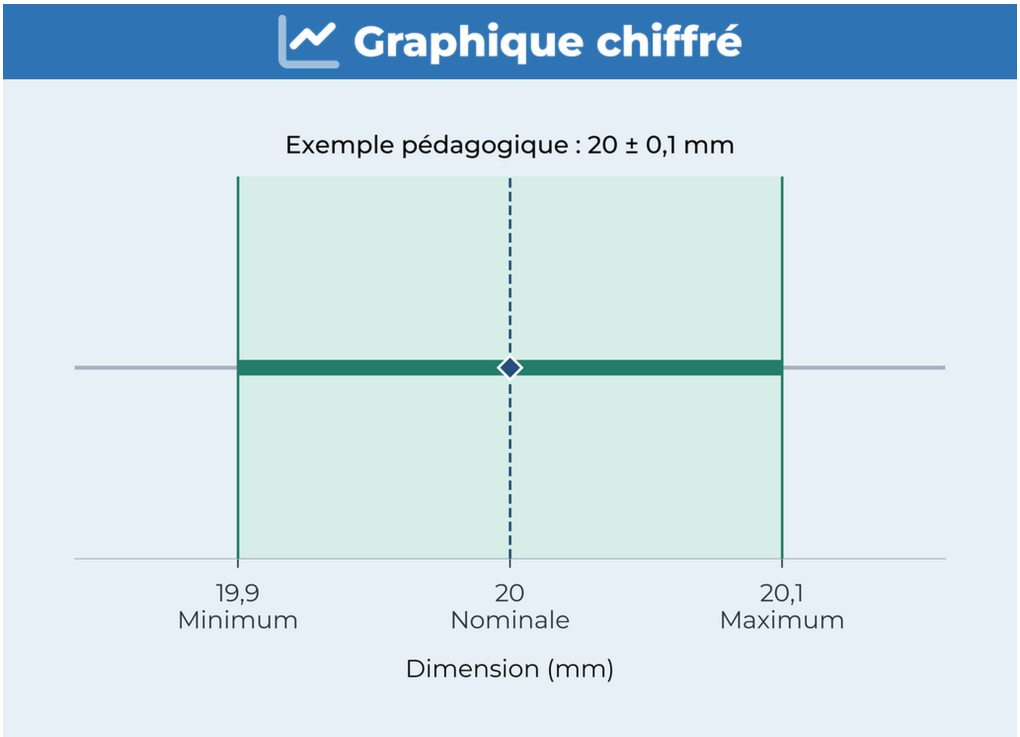
- La vue de face montre la forme principale.
- La vue de dessus montre la pièce vue d'en haut.
- La vue de côté précise sa largeur ou son épaisseur.

Exemple de lecture d'un plan :
Sur un plan de manche, la vue de face indique sa longueur et sa forme. La vue de dessus précise sa largeur, tandis que la vue de côté permet de contrôler son épaisseur avant le façonnage.

2. Comprendre les cotes et les tolérances :

Lire les dimensions :
Une cote indique la dimension réelle à obtenir, et non la taille de la pièce dessinée sur la feuille. Elle est généralement exprimée en millimètres. Ne mesure donc pas le dessin à la règle pour deviner une dimension.

Repérer les tolérances :
Une tolérance précise l'écart acceptable autour d'une dimension. Si une cote est indiquée 20 ± 0,1 mm, la pièce peut mesurer de 19,9 à 20,1 mm. Une tolérance serrée demande un contrôle plus précis.



Les traits, flèches et symboles relient chaque cote à la partie concernée. Vérifie leurs extrémités avant de mesurer. En atelier, confondre une longueur avec une épaisseur peut entraîner une pièce inutilisable.

Indication	À comprendre
35 mm	Dimension nominale à obtenir
20 ± 0,1 mm	Dimension acceptée de 19,9 à 20,1 mm
Ø 6 mm	Diamètre d'un trou ou d'un élément cylindrique

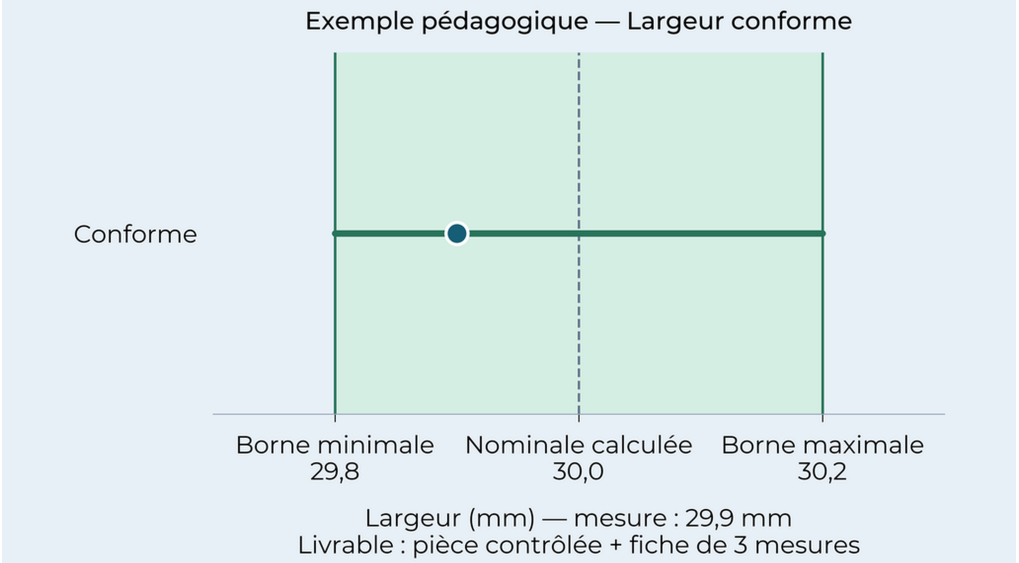
Astuce de lecture :
Avant de passer à la machine, entoure les cotes importantes et note l'instrument de contrôle adapté. Un pied à coulisse convient souvent pour vérifier une épaisseur ou un diamètre, à condition de le manipuler sans forcer.

3. Contrôler une pièce à partir du plan :

Mini cas concret :
Tu dois préparer un manche de couteau de 120 mm de long, 30 mm de large et 12 mm d'épaisseur. Le plan tolère ± 0,2 mm sur la largeur. Repère les vues, mesure la pièce, puis compare chaque résultat à la cote correspondante.

Résultat et livrable attendu :
Si tu mesures 29,9 mm de largeur, la dimension respecte la tolérance, car elle se situe entre 29,8 et 30,2 mm. Le livrable attendu est une pièce contrôlée et une fiche indiquant les 3 mesures relevées.

Graphique chiffré



Voici une petite vérification à suivre sur le terrain avant de lancer une fabrication ou de valider une pièce :

Étape	Action à faire
1	Vérifie le nom et la matière de la pièce
2	Repère les vues utiles et l'échelle
3	Lis les cotes et les tolérances
4	Choisis l'instrument de mesure adapté
5	Note les mesures et compare-les au plan

Ce qu'il faut retenir

Pour fabriquer ou contrôler une pièce, commence par lire les vues et les renseignements du cartouche. Les cotes indiquent les dimensions réelles, et les tolérances définissent les écarts acceptables.

- Repère les vues de face, de dessus et de côté, puis vérifie la **matière et l'échelle**.
- Lis les **cotes et tolérances** sans mesurer le dessin à la règle.

- Choisis l’instrument adapté, relève les mesures et compare-les au plan.

Note les résultats pour confirmer que la pièce respecte les dimensions attendues. Un contrôle méthodique évite les erreurs de fabrication.

Chapitre 3 : Métaux et alliages : propriétés et désignations

1. Comprendre les propriétés des métaux :

Les propriétés utiles :
Pour fabriquer une lame, tu dois choisir un métal adapté à son usage. Observe surtout sa dureté, sa résistance aux chocs, sa tenue à la corrosion, son aptitude à être travaillé et sa capacité à garder un tranchant.

Ce que ça change à l'atelier :
Un métal dur peut mieux résister à l'usure, mais il peut aussi être plus difficile à meuler et plus sensible aux chocs. La dureté seule ne suffit donc pas. Il faut trouver un équilibre selon la forme et l'usage de l'instrument.

Exemple de choix :
Pour une lame fine destinée à couper, tu recherches un acier capable de garder son tranchant. Pour un outil qui risque de recevoir des coups, la résistance aux chocs compte aussi. Dans les 2 cas, vérifie la nuance et le traitement prévu.

2. Reconnaître les familles d'alliages :

Le métal pur et l'alliage :
Un métal pur contient principalement un seul élément métallique. Un alliage associe plusieurs éléments pour obtenir des propriétés adaptées. L'acier est un alliage principalement composé de fer et de carbone. D'autres éléments peuvent modifier sa dureté, sa résistance ou son comportement à la corrosion.

Les aciers inoxydables :
Un acier inoxydable contient suffisamment de chrome pour améliorer sa résistance à la corrosion. Cela ne signifie pas qu'il est impossible à tacher ou à rouiller. Il faut aussi tenir compte de son état de surface, de son usage et de son entretien.

Exemple de désignation :
La nuance 1.4034 est aussi connue sous la désignation X46Cr13. Ces deux écritures permettent d'identifier une nuance d'acier, mais ne remplacent pas la fiche matière et les conditions de traitement. Les désignations d'aciers suivent des systèmes normalisés.

Écriture	À retenir
X46Cr13	Désignation symbolique de l'acier
1.4034	Désignation numérique associée

3. Lire une désignation et contrôler la matière :

Lire sans deviner :
Dans une désignation symbolique, les lettres indiquent souvent les éléments présents et les nombres donnent des indications liées à la composition. Leur interprétation dépend toutefois de la règle utilisée. Au début, ne cherche pas à tout déduire de mémoire, vérifie la fiche technique.

Le contrôle à la réception :
Avant de débiter une barre ou une tôle, compare son étiquette avec le bon de commande et le certificat matière disponible. Note la nuance, le numéro de lot et l'état de livraison. Une matière mal identifiée peut compromettre toute la fabrication.

Mini cas concret :
Tu reçois une barre de 500 mm pour fabriquer 2 lames. Tu vérifies que l'étiquette indique la nuance commandée, puis tu reportes le lot sur ta fiche de suivi. Résultat attendu : 2 pièces traçables. Livrable attendu : une fiche matière complétée.

Ta checklist de terrain :

- Vérifie la nuance sur l'étiquette.
- Compare-la au bon de commande.
- Relève le numéro de lot.
- Consulte la fiche technique avant le traitement thermique.
- Range la matière identifiée avec son document de suivi.

Ce qu'il faut retenir

Pour choisir un métal, adapte ses propriétés à l'usage de la lame : la dureté ne suffit pas, il faut aussi considérer la résistance aux chocs, à la corrosion et la tenue du tranchant.

- Un **alliage adapté à l'usage** associe des éléments pour obtenir des propriétés précises.
- L'inox résiste mieux à la corrosion, mais n'est pas inaltérable.
- Les désignations comme X46Cr13 et 1.4034 identifient une nuance : vérifie la fiche technique.
- À la réception, compare l'étiquette et la commande, puis note le **numéro de lot**.

Contrôle et trace la matière avant de la travailler, notamment avant tout traitement thermique.

Chapitre 4 : Traitements thermiques et de surface

1. Modifier les propriétés de l'acier :

Le rôle des traitements thermiques :
Un traitement thermique consiste à chauffer puis à refroidir un acier selon une méthode précise. Il sert à modifier ses propriétés, par exemple sa dureté ou sa résistance aux chocs. Le bon résultat dépend de la nuance d'acier et des consignes du fabricant.

Les grandes étapes :
Pour durcir un acier adapté, on le chauffe à la température prévue, puis on le refroidit rapidement dans le milieu indiqué. Cette opération s'appelle la trempe. Elle peut rendre la pièce dure, mais aussi fragile si elle n'est pas suivie correctement.

Après la trempe, on réalise généralement un revenu, c'est-à-dire un nouveau chauffage à température contrôlée. Il réduit la fragilité et aide à obtenir un équilibre entre dureté et ténacité. La température et la durée varient selon l'acier, suis toujours sa fiche technique.

Choisir selon la pièce :
Pour une lame, tu recherches souvent un tranchant résistant à l'usure, sans rendre toute la pièce trop cassante. Un ressort, un outil ou une pièce de chirurgie peut demander d'autres propriétés. Il n'existe donc pas de cycle universel adapté à tous les aciers.

Exemple de traitement :
Tu dois traiter une lame en acier identifié par sa fiche matière. Tu vérifies la nuance, suis le cycle de chauffe et de trempe indiqué, puis réalises le revenu prévu. Tu notes les étapes et contrôles la dureté selon les moyens de l'atelier.

2. Soigner la surface et prévenir les défauts :

Les traitements de surface :
Un traitement de surface agit principalement sur l'extérieur de la pièce. Le polissage améliore l'état de surface, tandis que le dégraissage enlève les huiles et les saletés. La passivation de l'acier inoxydable aide à préserver sa couche protectrice, mais elle ne remplace pas un nettoyage adapté.

Certains traitements peuvent modifier l'aspect, la résistance à l'usure ou la protection contre la corrosion. Leur choix dépend de l'usage de l'instrument et du matériau. Pour l'inox, une contamination par des particules de fer peut favoriser des taches de rouille.

Défauts à surveiller :

- Une surchauffe peut déformer la pièce ou abîmer ses propriétés.
- Un refroidissement inadapté peut provoquer des fissures ou des déformations.

- Un revenu oublié peut laisser l'acier trop fragile.
- Une surface mal nettoyée peut nuire à la finition ou à la protection anticorrosion.

En atelier, note la nuance, le cycle appliqué et les résultats du contrôle. Cette trace te permet de repérer plus facilement une erreur et de comparer plusieurs pièces. Pour les produits chimiques, respecte les consignes de sécurité et ne réalise pas de traitement sans formation ni équipement adapté.

Exemple de contrôle d'une lame :
Après traitement, tu examines une lame de 100 mm, cherches des fissures et vérifies sa planéité. Tu contrôles ensuite la dureté avec l'équipement prévu, puis notes le résultat dans la fiche de suivi. Le livrable attendu est une fiche remplie et une lame identifiée comme conforme ou à contrôler.

3. Suivre une méthode fiable en atelier :

Repères utiles :

Opération	À quoi elle sert	Point de vigilance
Trempe	Augmenter la dureté d'un acier adapté	Respecter le milieu de refroidissement indiqué
Revenu	Réduire la fragilité après trempe	Suivre le cycle propre à la nuance
Polissage	Améliorer l'état de surface	Éviter d'échauffer ou de contaminer la pièce
Nettoyage de l'inox	Retirer les salissures et contaminants	Employer des produits et outils adaptés

Mini cas d'atelier :
Tu reçois 3 lames de même nuance pour un essai de fabrication. Tu vérifies leur identification, appliques le cycle indiqué sur la fiche matière, puis contrôles visuellement chaque lame et consignes les résultats. Le livrable attendu est un tableau de suivi des 3 pièces, avec leur état et la décision prise.

Check-list avant de valider :

- La nuance d'acier est identifiée et sa fiche technique est disponible.
- Le cycle de chauffe, de refroidissement et de revenu est vérifié.
- La pièce est contrôlée visuellement après traitement.
- La surface est propre et adaptée à la finition attendue.
- Les contrôles et la décision sont consignés dans le suivi.

Ce qu'il faut retenir

Les traitements thermiques et de surface adaptent l'acier à son usage. Chaque méthode doit tenir compte de la nuance et des consignes du fabricant.

- La **trempe et le revenu** équilibrent dureté et ténacité, mais un cycle inadapté risque de fragiliser ou déformer la pièce.
- Le polissage, le nettoyage et la passivation améliorent l'état de surface et la protection contre la corrosion.
- Identifie la nuance, contrôle les pièces et consigne les opérations et résultats.

Respecte les consignes de sécurité et la fiche technique. Une méthode documentée facilite le contrôle et la détection des défauts.

Chapitre 5 : Matériaux non métalliques et mise en œuvre

1. Reconnaître les matériaux non métalliques :

Les grandes familles :
Dans l'atelier, tu peux rencontrer du bois, des plastiques, des élastomères et des matériaux composites. Ils servent surtout aux manches, aux poignées, aux plaquettes ou à certaines pièces de protection. Chaque famille réagit différemment à l'humidité, à la chaleur et aux produits de nettoyage.

Leurs propriétés utiles :
Le bois se façonne facilement et offre un toucher agréable, mais il peut gonfler ou se fendre s'il est mal protégé. Les plastiques sont légers et se nettoient souvent facilement. Les élastomères apportent du confort et de l'adhérence. Les composites associent plusieurs matériaux pour obtenir des propriétés précises.

Matériau	Atout courant	Point de vigilance
Bois	Toucher agréable	Humidité et fissures
Plastique	Légèreté	Chaleur et rayures
Élastomère	Bonne prise en main	Usure et compatibilité avec le nettoyage
Composite	Propriétés adaptées à l'usage	Poussières lors de l'usinage

Exemple de choix de matériau :
Pour un manche de couteau destiné à un usage courant, tu peux comparer un bois stabilisé et un polymère. Vérifie le toucher, la tenue à l'humidité et la facilité d'entretien avant de choisir.

2. Préparer et façonner une pièce :

Avant l'usinage :
Commence par vérifier la référence du matériau, son état et les dimensions prévues sur le plan. Repère les fissures, les déformations et les défauts de surface. Une pièce abîmée peut se casser pendant le travail ou donner un manche irrégulier.

Les étapes de mise en œuvre :
Selon le matériau et le poste, tu peux scier, percer, limer, poncer ou polir la pièce. Travaille progressivement et contrôle souvent l'ajustement. Une matière plastique peut chauffer ou fondre si tu insistes trop longtemps au même endroit.

Astuce d'atelier :

Avant de travailler la pièce définitive, fais un essai sur une chute du même matériau. Tu repères ainsi le bon geste et tu limites les éclats. Porte les protections prévues au poste et aspire les poussières, surtout lors du ponçage des composites.

Contrôle de la pièce :
Après façonnage, vérifie que les surfaces sont régulières et que les arêtes ne coupent pas la main. Contrôle aussi les dimensions et l'ajustement sur la pièce métallique. Une bonne finition améliore le confort et évite les zones où la saleté peut s'accumuler.

3. Assembler, finir et contrôler :

Choisir un assemblage adapté :
Le montage peut faire appel à des rivets, à des vis ou à un adhésif, selon la conception. Les surfaces doivent être propres et correctement ajustées. Respecte les consignes du fabricant pour l'adhésif, notamment le dosage et le temps de prise.



Utilisation de la machine de fraisage pour réaliser une rainure précise

Respecter l'usage prévu :
Un manche destiné à un instrument chirurgical doit être compatible avec son usage et avec le protocole de nettoyage prévu. Ne suppose pas qu'un matériau supporte la chaleur, l'humidité ou un produit donné. En cas de doute, vérifie les informations techniques avec ton responsable.

Exemple de montage :
Tu prépares 2 plaquettes de polymère pour un manche. Tu contrôles leurs dimensions, tu les ajustes à blanc, puis tu les assembles avec les éléments prévus au plan. Après la prise

de l'adhésif, tu ponces et vérifies l'absence de jeu. Livrable attendu : un manche fini, propre et contrôlé.

Ta check-list au poste :

- Tu vérifies la matière, son état et les dimensions demandées.
- Tu portes les protections adaptées et gardes le poste propre.
- Tu fais un essai sur une chute avant la pièce définitive.
- Tu contrôles l'ajustement avant l'assemblage final.
- Tu vérifies la finition, la propreté et l'absence de jeu.

Ce qu'il faut retenir

Bois, plastiques, élastomères et composites ont des propriétés et des limites différentes. Choisis ta matière selon l'usage, l'environnement et le nettoyage prévu.

- Vérifie la référence, l'état et les dimensions avant l'usinage.
- Façonne progressivement, essaie d'abord sur une chute et protège-toi des poussières.
- Assemble avec la méthode adaptée, puis contrôle l'ajustement, la finition et l'absence de jeu.

Respecte les consignes techniques et vérifie la compatibilité du matériau avec son usage. Une pièce propre, bien finie et contrôlée est plus sûre et confortable.

Préparation et gestion de la fabrication

Présentation de la matière :
Dans le CAP Coutelier (Instruments coupants et de chirurgie), tu apprends à exploiter les documents techniques, préparer les outils et organiser les étapes de fabrication. Tu abordes aussi les coûts, les stocks et la **sécurité du poste**.

Cette matière contribue à l'épreuve **Préparation et réalisation**, sans coefficient distinct. En examen ponctuel final, cette épreuve est **écrite et pratique**, dure 10 heures et porte un coefficient 10. Tu prépares puis réalises un produit à partir d'un dessin.

Conseil :
Je te conseille de consacrer **20 minutes par semaine** à une fiche de préparation. Sur un exemple de couteau, note les matériaux, les outils nécessaires et l'ordre des opérations. Entraîne-toi à justifier chaque choix.

Avant chaque exercice, repère les dimensions importantes et les consignes de sécurité. Garde une **liste de vérification** près de toi. Si tu hésites, demande une explication, puis corrige ta fiche pour progresser sereinement.

Table des matières

Chapitre 1 : Gammes de fabrication et choix des procédés ..... Aller
1. Construire une gamme de fabrication ..... Aller
2. Choisir les procédés adaptés ..... Aller
Chapitre 2 : Sécurité et organisation du poste de travail ..... Aller
1. Préparer ton poste ..... Aller
2. Travailler avec les bons gestes ..... Aller
3. Garder un atelier propre et sûr ..... Aller
Chapitre 3 : Coûts de production et gestion des stocks ..... Aller
1. Calculer le coût de fabrication ..... Aller
2. Suivre les stocks de l'atelier ..... Aller
3. Organiser les commandes et les vérifications ..... Aller
Chapitre 4 : Planification et communication en production ..... Aller
1. Organiser les étapes de fabrication ..... Aller
2. Communiquer avec l'équipe ..... Aller
3. Suivre l'avancement et réagir ..... Aller

Chapitre 1 : Gammes de fabrication et choix des procédés

1. Construire une gamme de fabrication :

À quoi sert une gamme :
La gamme de fabrication décrit, dans l'ordre, les opérations nécessaires pour fabriquer une pièce. Elle précise aussi les machines, les outils et les contrôles utiles. En atelier, elle t'évite d'improviser et t'aide à repérer les étapes qui demandent une attention particulière.

Organiser les opérations :
Commence par étudier le plan, la matière et les dimensions. Ensuite, ordonne les opérations de l'ébauche à la finition, puis prévois les contrôles. L'ordre compte : une opération mal placée peut compliquer la suivante ou abîmer une surface déjà terminée.

Étape	Opération possible	Point à vérifier
1	Préparer et débiter la matière	Nuance, épaisseur et dimensions du brut
2	Mettre en forme et percer si besoin	Forme et position des trous
3	Réaliser le traitement adapté	Consignes liées à l'acier utilisé
4	Rectifier, affûter et finir	Géométrie, état de surface et tranchant
5	Contrôler la pièce finie	Conformité au plan et fonctionnement

Les informations à noter :
Sur ta gamme, indique les opérations, leur ordre, le poste de travail et les contrôles prévus. Ajoute les consignes de sécurité utiles. Si une dimension est importante, précise avec quel instrument tu la mesures, par exemple un pied à coulisse.

Exemple de gamme pour une petite série :
Pour 10 lames de couteau, tu peux noter le débit des 10 ébauches, leur mise en forme, le perçage prévu au plan, le traitement adapté à l'acier, puis la finition et le contrôle. Le livrable attendu est une gamme datée, avec les opérations ordonnées et les contrôles indiqués.

2. Choisir les procédés adaptés :

Comparer les solutions :
Un procédé, c'est une façon de réaliser une opération, par exemple découper une ébauche à la scie ou utiliser une machine de découpe disponible en atelier. Ton choix dépend de la forme, de la matière, de la quantité à fabriquer et de la précision demandée.

Tenir compte des contraintes :
Vérifie que le procédé est compatible avec la pièce et le matériel de l'atelier. Pense aussi au temps, au coût, à la sécurité et à la qualité attendue. Pour un instrument destiné à un usage chirurgical, suis les consignes de fabrication et de contrôle définies par l'entreprise.

Exemple de comparaison :
Pour fabriquer 2 pièces, une méthode manuelle peut être adaptée si elle respecte le plan et les consignes. Pour une série de 50 pièces identiques, un procédé mécanisé peut faire gagner du temps, à condition que le réglage soit vérifié et que chaque pièce reste conforme.

Mini cas pratique :
À ton poste, tu dois préparer 10 ébauches de lame avec une même forme. Tu compares 2 procédés autorisés dans l'atelier, tu choisis celui qui convient au matériau et au matériel disponible, puis tu prévois un contrôle après la découpe.

Le livrable attendu comprend une gamme pour les 10 pièces et une fiche de choix du procédé. Note le procédé retenu, la raison du choix et le contrôle prévu. Le nombre d'ébauches conformes relevé à la fin permet de vérifier le résultat.

Check-list avant de lancer la fabrication :

- Relis le plan et repère les dimensions importantes.
- Vérifie la matière et les dimensions du brut.
- Confirme que le procédé choisi est autorisé et adapté.
- Prépare les outils, les moyens de contrôle et les équipements de protection.
- Note le résultat du premier contrôle avant de poursuivre la série.

Ce qu'il faut retenir

La gamme décrit les étapes de fabrication dans le bon ordre et précise les ressources et contrôles nécessaires. Pour choisir un procédé, tiens compte de la pièce, de la matière, des quantités et des exigences de qualité.

- Ordonne les opérations de l'ébauche à la finition, puis prévois les contrôles.
- Note les postes, les outils, les instruments de mesure et les consignes de sécurité.
- Compare les procédés selon le temps, le coût, le matériel disponible et la précision demandée.
- Vérifie le premier résultat avant de poursuivre une série.

Une **gamme bien structurée** et un **procédé adapté** limitent les erreurs et facilitent la conformité des pièces.

Chapitre 2 : Sécurité et organisation du poste de travail

1. Préparer ton poste :

Un espace prêt à travailler :
Avant de commencer, dégage ton établi et garde seulement les outils utiles à l'opération. Place les pièces, les outils et le bac de rangement à portée de main, sans encombrer la zone où tu manipules une lame.

Une organisation qui limite les risques :
Range les outils toujours au même endroit et pose les lames de façon stable, avec le tranchant orienté à l'opposé de tes mains. Un poste ordonné te fait gagner du temps et évite les gestes brusques pour chercher un outil.

À vérifier	Action utile
Établi	Retire les objets inutiles et essuie les résidus qui gênent.
Lames et pièces	Pose-les à plat, dans une zone stable et repérée.
Outils	Vérifie leur état et range ceux dont tu n'as pas besoin.
Sol et passage	Enlève les obstacles et signale toute zone glissante.
Équipement	Repère l'arrêt de la machine et les protections requises.

Astuce de terrain :
Au début d'une séance, prends 2 minutes pour faire le tour de ton poste. En stage, j'ai appris qu'un outil oublié sous une pièce peut suffire à faire glisser l'ensemble au mauvais moment.

2. Travailler avec les bons gestes :

Protéger tes mains et tes yeux :
Choisis les protections selon la tâche et les consignes de l'atelier. Des lunettes peuvent protéger des projections lors d'une opération mécanique. Les gants ne conviennent pas à toutes les machines, car ils peuvent être happés. Demande confirmation avant de les porter.

Utiliser les machines sans improviser :
Avant de démarrer, vérifie l'état visible de la machine, la présence de ses protecteurs et la fixation de la pièce. Utilise uniquement l'équipement que tu as appris à manier. Si un bruit, une vibration ou un défaut te semble anormal, arrête et préviens ton responsable.

Exemple d'affûtage d'une lame :

Tu dois affûter 1 lame sur une meule. Tu vérifies d'abord que le poste est dégagé, que la pièce est tenue correctement et que les protections demandées sont en place. Après l'opération, tu arrêtes la machine et ranges la lame dans son emplacement.

Mini cas concret et livrable attendu :
Tu prépares 3 lames pour une série de couteaux. Tu contrôles leur identification, installes les protections prévues, puis disposes les pièces dans l'ordre de fabrication. Le livrable attendu est un poste prêt, avec 3 lames identifiées et la fiche de contrôle renseignée.

3. Garder un atelier propre et sûr :

Nettoyer sans prendre de risque :
Ramasse les chutes et les copeaux avec l'outil prévu, jamais à mains nues. Pour nettoyer une machine, respecte la procédure de l'atelier et assure-toi qu'elle est arrêtée. Le nettoyage évite les coupures, les glissades et les défauts sur les pièces.

Signaler et ranger en fin de tâche :
Range les outils, sépare les pièces terminées des pièces à reprendre et signale tout outil abîmé ou incident. Ne remets pas en service une machine présentant un défaut. Selon le Code du travail, les équipements de protection doivent être adaptés aux risques et mis à disposition lorsque nécessaire.

Ta check-list avant de commencer :

- Vérifie que ton établi et le sol sont dégagés.
- Repère les outils utiles et contrôle leur état.
- Identifie les protections nécessaires pour l'opération.
- Vérifie la fixation de la pièce et l'état visible de la machine.
- Repère comment arrêter l'équipement et qui prévenir en cas de problème.

Ce qu'il faut retenir

Avant de commencer, prépare un **poste dégagé et organisé** : garde les outils utiles à portée de main et éloigne les lames de tes mains.

- Vérifie l'état des outils, la fixation des pièces et les protections requises.
- Utilise uniquement les machines que tu sais manier. Arrête-les et signale toute anomalie.
- Nettoie avec l'outil adapté, machine arrêtée, puis range et signale les équipements abîmés.

En cas de doute sur une protection ou une machine, demande conseil. Un **atelier propre et sûr** réduit les risques de blessure et les défauts de fabrication.

Chapitre 3 : Coûts de production et gestion des stocks

1. Calculer le coût de fabrication :

Les dépenses à prendre en compte :
Pour connaître le coût d'un couteau, additionne les dépenses nécessaires à sa fabrication. Pense à la matière première, au temps de travail et aux frais de l'atelier, comme l'électricité, l'entretien des machines ou les consommables.

Le calcul étape par étape :
Calcule d'abord le coût des matières utilisées. Ajoute ensuite le coût de la main-d'œuvre, puis les frais indirects attribués à la fabrication. Divise le total par le nombre de pièces produites pour obtenir un coût par pièce.

Pour chiffrer la main-d'œuvre, multiplie le temps de fabrication par le coût horaire retenu par l'entreprise. Il faut compter le temps réellement nécessaire, y compris les opérations de finition, pas seulement le façonnage de la lame.

Exemple de calcul du coût d'un couteau :
Pour une série de 10 couteaux, les matières coûtent 180 €, la main-d'œuvre représente 6 heures à 25 € l'heure, et les frais d'atelier sont estimés à 40 €. Le coût total est de 370 €, soit 37 € par couteau.

Mini-cas et livrable attendu :
Tu prépares 10 couteaux pliants avec ces chiffres. Tu notes chaque dépense, tu additionnes les montants, puis tu divises par 10. Ton livrable attendu est une fiche de coût indiquant 370 € pour la série et 37 € par couteau.

2. Suivre les stocks de l'atelier :

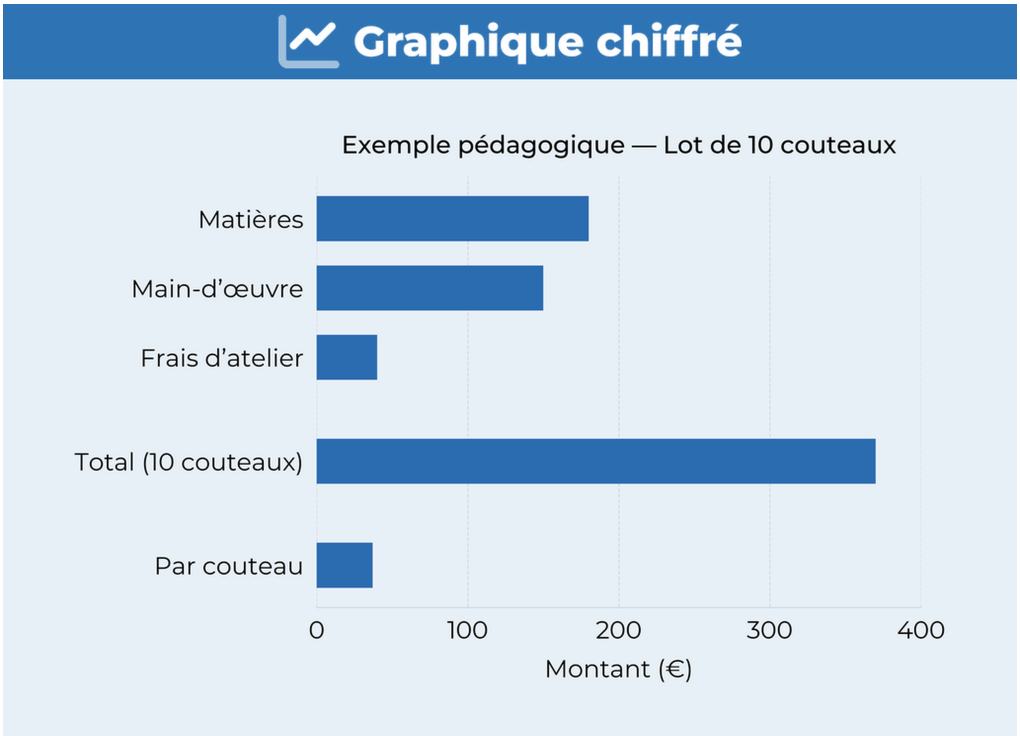
Ce qu'il faut surveiller :
Le stock comprend les matières premières, comme l'acier, le bois ou les plaquettes, ainsi que les pièces en cours et les produits terminés. Note chaque entrée et chaque sortie pour savoir ce qui reste réellement disponible.

Un stock trop faible peut bloquer une fabrication. À l'inverse, commander trop de matière immobilise de l'argent et prend de la place. En atelier, une mise à jour rapide après chaque mouvement évite bien des erreurs de préparation.

Les informations à noter :
Sur une fiche ou un outil de suivi, indique le nom de la matière, la quantité, l'unité, la date du mouvement et le motif. Pour une matière sensible ou coûteuse, ajoute aussi une référence de lot afin de retrouver facilement son origine.

Dépense pour 10 couteaux	Calcul	Montant

Matières	Montant relevé	180 €
Main-d'œuvre	6 h × 25 €	150 €
Frais d'atelier	Montant estimé	40 €
Coût total	180 € + 150 € + 40 €	370 €
Coût par couteau	370 € ÷ 10	37 €



Exemple de suivi de stock :
L'atelier a 12 plaquettes de bois en stock. Tu en sors 4 pour une série de couteaux et tu inscris le mouvement. Le stock théorique devient 8 plaquettes. Un comptage rapide permet de vérifier que la quantité réelle correspond.

3. Organiser les commandes et les vérifications :

Prévoir le réapprovisionnement :
Définis une quantité minimale pour les matières indispensables. Quand le stock atteint ce seuil, prépare une commande en tenant compte du délai du fournisseur et des fabrications prévues. Cette précaution limite les arrêts de travail.

La méthode du premier entré, premier sorti aide à utiliser d'abord les matières reçues depuis le plus longtemps. Elle est particulièrement utile lorsque les lots doivent rester identifiables ou que leur état peut évoluer pendant le stockage.

Ta check-list en atelier :

- Vérifie la quantité disponible avant de lancer la fabrication.
- Note chaque entrée et chaque sortie le jour même.
- Contrôle l'unité utilisée, par exemple une pièce, une barre ou un kilogramme.
- Compare régulièrement le stock noté avec le stock réellement présent.
- Signale rapidement les matières manquantes ou abîmées.

Erreur fréquente à éviter :
Ne prélève pas une matière sans mettre à jour le suivi, même si tu comptes le faire plus tard. Une petite sortie oubliée fausse les quantités et peut retarder toute une série. J'ai appris qu'une note immédiate prend moins de temps qu'une recherche en urgence.

Ce qu'il faut retenir

Pour connaître le coût unitaire, additionne matières, main-d'œuvre et frais d'atelier, puis divise le total par le nombre de pièces. Pour 10 couteaux, le coût présenté est de 370 €, soit 37 € chacun.

- Compte le **temps réel de fabrication**, finition comprise.
- Enregistre chaque mouvement de stock avec la quantité, l'unité, la date et le motif.
- Fixe un **seuil de réapprovisionnement** et vérifie régulièrement le stock réel.

Une mise à jour immédiate évite les écarts et les ruptures. Tu peux ainsi planifier les fabrications et utiliser d'abord les matières les plus anciennes.

Chapitre 4 : Planification et communication en production

1. Organiser les étapes de fabrication :

Objectif de la planification :
Avant de fabriquer une pièce, tu dois savoir quoi faire, dans quel ordre et avec quels moyens. Une bonne organisation évite les oublis, les attentes inutiles et les erreurs qui obligent à recommencer une opération.

Ordre des opérations :
Pour un couteau, les étapes peuvent comprendre le débit de la matière, la mise en forme de la lame, le traitement thermique, l'affûtage, le montage du manche et le contrôle final. L'ordre dépend de la pièce et des consignes de l'atelier.

Documents de suivi :
Une fiche de fabrication rassemble les informations utiles pour suivre le travail. Tu peux y noter la référence de la commande, la matière, les opérations à effectuer, les outils nécessaires, les contrôles prévus et l'avancement.

Étape	À vérifier	Pourquoi c'est utile
Débit	La matière et les dimensions	Éviter de couper une pièce dans le mauvais matériau
Mise en forme	Le profil et les cotes	Respecter le plan de la pièce
Contrôle final	L'état, les mesures et le montage	Repérer un défaut avant la livraison

Exemple de planification d'une fabrication :
Tu dois préparer 3 couteaux identiques. Tu prévois d'abord 30 minutes pour vérifier le plan et les matières, puis 2 heures pour façonner les lames, 1 heure pour préparer les manches et 30 minutes pour le contrôle. Le livrable attendu est une fiche de fabrication complétée et 3 pièces contrôlées.

2. Communiquer avec l'équipe :

Informations à transmettre :
En atelier, communique les informations qui peuvent changer le travail : une cote manquante, une matière indisponible, un outil abîmé ou un retard. Un message précis aide ton équipe à réagir avant que le problème ne bloque la production.

Relais entre les postes :

Quand tu termines une opération, indique clairement ce qui est fait, ce qui reste à faire et si tu as remarqué un défaut. Ne te contente pas de poser la pièce sur le poste suivant sans expliquer son état.

Questions et confirmations :
Si une consigne te semble floue, demande une précision avant de commencer. Reformule ensuite la réponse pour vérifier que tu as bien compris. C'est plus professionnel que de deviner et de risquer d'abîmer une pièce ou un outil.

Astuce de terrain :
Pour transmettre une consigne, donne d'abord la référence de la pièce, puis le problème et l'action attendue. Par exemple, précise « lame A12 », « cote à vérifier » et « demande au responsable avant l'usinage ». Ce format évite les messages vagues.

3. Suivre l'avancement et réagir :

Repérer l'avancement :
Note les opérations terminées et celles qui restent à faire. Si une tâche prend plus de temps que prévu, signale-le rapidement. Le responsable peut alors réorganiser les postes ou prévenir la personne qui attend la pièce.

Traiter un imprévu :
En cas de défaut, arrête l'opération si continuer risque d'aggraver le problème. Mets la pièce de côté, indique son identification et explique ce que tu as constaté. Attends les consignes avant de reprendre ou de modifier la pièce.

Check-list avant de transmettre une pièce :

- Vérifie que la pièce porte la bonne référence.
- Indique les opérations déjà réalisées.
- Signale tout défaut ou toute cote à contrôler.
- Précise l'opération suivante et le poste concerné.
- Range la pièce dans l'emplacement prévu.

Mini-cas de suivi en production :
Après 40 minutes de mise en forme, tu remarques une différence de 1 mm sur une lame par rapport à la cote indiquée. Tu arrêtes le travail, identifies la pièce et préviens le responsable. Le livrable attendu est une fiche de suivi indiquant la référence, l'écart mesuré et la décision prise avant reprise.

Ce qu'il faut retenir

Planifie les opérations dans le bon ordre et consigne les informations pour suivre chaque pièce et prévenir les erreurs.

- Utilise une **fiche de fabrication** pour noter matière, opérations, outils, contrôles et avancement.
- Transmets des messages précis : référence de la pièce, problème constaté et action attendue.
- Avant le relais, indique les tâches réalisées, la suite prévue et tout défaut observé.
- En cas d'écart, arrête le travail si nécessaire, identifie la pièce et préviens le responsable.

Un suivi clair et une **communication précise** permettent à l'équipe de réagir rapidement et d'éviter d'aggraver un défaut.

Usinage et mise en forme

Présentation de la matière :
En CAP Coutelier (Instruments coupants et de chirurgie), tu apprends à transformer le métal par enlèvement de matière ou déformation. Tu découvres les machines traditionnelles et automatisées, leurs réglages et les opérations élémentaires de forgeage.

Cette matière prépare notamment à l'épreuve **Préparation et réalisation**, un examen final écrit et pratique de **10 heures, coefficient 10**. Tu prépares la fabrication, puis réalises et ajustes un ensemble.

Usinage et mise en forme ne possède pas de coefficient distinct dans le règlement d'examen.

Conseil :
Avant chaque exercice, repère les dimensions demandées et prépare ton ordre d'opérations. Fais valider les réglages que tu maîtrises mal. En atelier, privilégie toujours **la sécurité et la précision** plutôt que la vitesse.

Je te conseille de consacrer 15 minutes après chaque séance à noter tes difficultés. Reprends un exemple concret, comme l'ajustage d'une lame. Entraîne-toi à expliquer tes choix d'outils. Tu progresseras plus sereinement en corrigeant une difficulté à la fois.

Table des matières

Chapitre 1 : Génération des surfaces et mouvements des machines ..... Aller
1. Comprendre la génération des surfaces ..... Aller
2. Repérer les mouvements et travailler avec méthode ..... Aller
Chapitre 2 : Préparation des outils et réglage des machines ..... Aller
1. Préparer les outils et le poste ..... Aller
2. Régler la machine avant l'usinage ..... Aller
3. Travailler avec méthode et contrôler ..... Aller
Chapitre 3 : Usinage par coupe et programmation numérique ..... Aller
1. Comprendre la coupe et ses paramètres ..... Aller
2. Écrire et vérifier un programme numérique ..... Aller
3. Suivre un usinage et garder une trace ..... Aller
Chapitre 4 : Forgeage et déformation plastique des pièces ..... Aller
1. Comprendre la déformation par forgeage ..... Aller
2. Maîtriser la chauffe et les passes ..... Aller
Chapitre 5 : Émouture et affûtage des parties tranchantes ..... Aller

1. Comprendre l’émouture et le fil ..... Aller
2. Former et reprendre le tranchant ..... Aller
3. Contrôler le résultat et éviter les défauts ..... Aller

Chapitre 1 : Génération des surfaces et mouvements des machines

1. Comprendre la génération des surfaces :

La forme obtenue :
En usinage, tu enlèves de la matière à une pièce pour lui donner une forme et des dimensions précises. La surface créée dépend du mouvement de l'outil, de celui de la pièce et de la forme de l'outil. C'est la combinaison de ces éléments qui produit le résultat.

Les surfaces courantes :
Sur une pièce de coutellerie, tu peux rencontrer des surfaces planes, cylindriques, coniques ou profilées. Par exemple, le méplat d'une lame est une surface plane, tandis que le trou d'un manche ou d'une pièce métallique est cylindrique.

Exemple de surface cylindrique :
Pour réaliser un trou de 6 mm dans une pièce, le foret tourne et avance dans la matière. Son mouvement de rotation crée le diamètre, tandis que son avance permet de former le trou sur la profondeur demandée.

Ce qui influence la surface :
Une surface régulière dépend du bon choix de l'outil, de son état, du maintien de la pièce et des réglages de la machine. Si la pièce bouge ou si l'outil est usé, tu risques d'obtenir des traces, une cote incorrecte ou un mauvais état de surface.

2. Repérer les mouvements et travailler avec méthode :

Les mouvements principaux :
Le mouvement de coupe produit l'enlèvement de matière. Il est souvent assuré par la rotation de l'outil, comme avec une fraise, ou par la rotation de la pièce, comme au tour. Le mouvement d'avance déplace l'outil ou la pièce pour poursuivre l'usinage.

Mouvement	Rôle	Exemple
Coupe	Enlève la matière	Rotation d'une fraise
Avance	Fait progresser l'usinage	Déplacement de la table
Pénétration	Règle la profondeur de coupe	Descente de l'outil

Les réglages à surveiller :
La vitesse de coupe, l'avance et la profondeur de passe doivent être adaptées à la matière et à l'outil. Une avance trop rapide peut laisser des marques ou faire forcer la machine. Au début, suis les consignes de ton enseignant et vérifie les réglages avant de lancer l'usinage.

Exemple de réalisation d'un méplat :
Tu dois usiner un méplat de 40 mm sur une pièce en acier. Tu brides la pièce, règles la fraise selon la consigne, puis avances régulièrement sur 40 mm. Tu contrôles ensuite la largeur et la planéité. Le livrable attendu est une pièce avec un méplat conforme aux dimensions du plan.

Représentation visuelle



Règlage de la fraise pour un usinage précis sur une pièce en métal

Vérification avant et après l'usinage :

- Vérifie que l'outil est adapté et correctement monté.
- Immobilise la pièce avec un étau ou un dispositif de bridage.
- Contrôle les réglages et la trajectoire avant le démarrage.
- Mesure la surface obtenue et compare-la au plan.
- Arrête la machine avant de retirer les copeaux ou de mesurer près de l'outil.

Ce qu'il faut retenir

La surface usinée dépend de la forme de l'outil, de ses mouvements et de ceux de la pièce. Pour obtenir un résultat conforme, maîtrise les mouvements et prépare soigneusement l'usinage.

- Le **mouvement de coupe** enlève la matière, l'avance poursuit l'usinage et la pénétration règle sa profondeur.

- Adapte la vitesse, l'avance et la profondeur à la matière et à l'outil.
- Assure un **bridage solide**, vérifie l'outil et les réglages avant de démarrer.
- Après l'usinage, mesure la pièce et compare le résultat au plan. Arrête la machine avant de mesurer ou d'enlever les copeaux.

Un travail méthodique et des **contrôles réguliers** limitent les défauts et garantissent des dimensions précises.

Chapitre 2 : Préparation des outils et réglage des machines

1. Préparer les outils et le poste :

Choisir et contrôler les outils :
Avant de commencer, repère les outils nécessaires à l'opération : limes, abrasifs, meules ou instruments de mesure. Vérifie leur état, leur propreté et leur compatibilité avec la pièce. Un outil usé ou abîmé peut dégrader la finition et augmenter le risque d'accident.

Organiser le poste de travail :
Garde près de toi uniquement ce dont tu as besoin. Pose les outils à un endroit stable et facile à atteindre, sans encombrer la zone de travail. Cette organisation évite les gestes inutiles et t'aide à rester concentré sur la pièce.

- Vérifie que l'éclairage te permet de bien voir la zone à usiner.
- Range les outils coupants de façon à ne pas saisir leur tranchant.
- Prépare les équipements de protection adaptés à l'opération.

Protections et points de vigilance :
Selon le travail demandé, porte les protections prévues par l'atelier, comme les lunettes ou une protection auditive. Attache les cheveux longs et évite les vêtements amples. Ne porte pas de gants près d'un élément tournant, sauf consigne précise de l'atelier.

Exemple de préparation :
Tu dois reprendre la surface d'une lame avec un abrasif. Tu contrôles l'abrasif, dégages le poste, règles l'éclairage et mets tes lunettes. Le livrable attendu est une lame préparée pour l'opération, avec un poste rangé et sans outil endommagé.

2. Régler la machine avant l'usinage :

Contrôles avant la mise en marche :
Avant d'utiliser une machine, vérifie que tu es autorisé à la faire fonctionner et que tu connais sa commande d'arrêt. Contrôle visuellement l'état de l'abrasif, des protections et du support de pièce. Si tu repères une anomalie, n'allume pas la machine.

Adapter le réglage à l'opération :
Choisis l'outil, l'abrasif et les paramètres selon la matière, la forme de la pièce et le résultat attendu. Les réglages exacts dépendent de la machine et des consignes de l'atelier. Consulte sa notice ou demande confirmation à ton enseignant avant toute modification.

Point à vérifier	Action attendue
Abrasif ou outil	Vérifier qu'il est adapté et en bon état

Protections	Contrôler leur présence et leur position
Pièce	Prévoir un maintien stable et adapté
Commandes	Repérer la mise en marche et l'arrêt

Essai et réglage :
Quand les consignes l'autorisent, fais un essai sans engager la pièce, en restant dans la position prévue par l'atelier. Écoute les bruits inhabituels et observe les vibrations. Ne corrige jamais un réglage pendant que la machine tourne.

Exemple de réglage :
Pour préparer une série de 3 pièces, tu contrôles l'abrasif et les protections, puis tu fais valider le réglage choisi par ton enseignant. Après un essai à vide conforme aux consignes, tu peux commencer. Le livrable attendu est une fiche de contrôle complétée pour les 3 pièces.

3. Travailler avec méthode et contrôler :

Avancer par étapes :
Installe la pièce de manière stable et garde les mains à distance de la zone dangereuse. Suis les consignes de prise en main et de déplacement données pour la machine. Si la pièce chauffe, vibre ou se déplace, arrête-toi et demande conseil.

Éviter les erreurs fréquentes :
Une erreur courante consiste à appuyer trop fort ou à vouloir aller trop vite. Cela peut marquer la surface, échauffer la pièce ou abîmer l'abrasif. Avance progressivement et contrôle le résultat régulièrement, en respectant les consignes propres à l'opération.

Check-list avant de démarrer :

- Tu as identifié l'opération et choisi l'outil adapté.
- Tu as contrôlé l'état de la machine, de l'abrasif et des protections.
- Tu as dégagé le poste et préparé les équipements nécessaires.
- Tu connais la commande d'arrêt et les consignes de l'atelier.
- Tu as fait valider tout réglage que tu ne maîtrises pas.

Contrôler le résultat et ranger :
Une fois l'opération terminée, arrête la machine selon la procédure de l'atelier et attends l'arrêt complet avant de retirer ou de nettoyer quoi que ce soit. Contrôle la pièce avec l'outil de mesure adapté, puis range le poste et signale toute anomalie.

Ce qu'il faut retenir

Avant l'usinage, prépare ton poste et vérifie les outils, la machine et les protections. Respecte les consignes de l'atelier et demande conseil en cas de doute.

- Choisis un **outil adapté**, propre et en bon état, puis organise un poste dégagé et bien éclairé.
- Contrôle les protections, le maintien de la pièce et les commandes d'arrêt. Fais valider les réglages que tu ne maîtrises pas.
- Travaille progressivement, sans appuyer trop fort. Arrête la machine si la pièce chauffe, vibre ou bouge.
- Après l'opération, attends l'arrêt complet, contrôle le résultat et range le poste.

La **sécurité avant tout** et des contrôles réguliers t'aident à obtenir une pièce conforme sans endommager le matériel.

Chapitre 3 : Usinage par coupe et programmation numérique

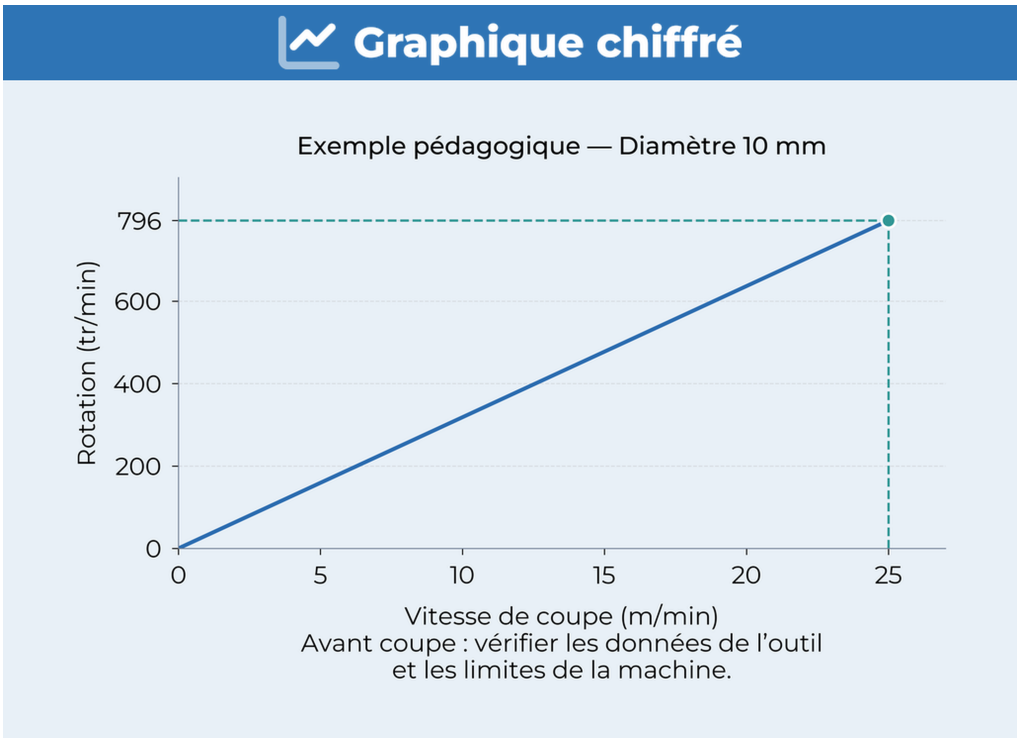
1. Comprendre la coupe et ses paramètres :

Le principe de la coupe :
En usinage par coupe, l'outil retire de la matière sous forme de copeaux pour donner à la pièce sa forme et ses dimensions. Sur un manche ou une pièce métallique de coutellerie, tu peux rencontrer du tournage, du fraisage, du perçage ou du sciage.

Les paramètres essentiels :
La vitesse de coupe, notée Vc, décrit la vitesse de déplacement de l'arête dans la matière. La fréquence de rotation, notée n, s'exprime en tours par minute. L'avance indique la distance parcourue par l'outil à chaque tour ou à chaque dent.

Pour un usinage au tour, tu peux estimer la fréquence avec la formule n = 1 000 × Vc ÷ (π × D), où Vc est en mètres par minute et D en millimètres. Les valeurs de coupe dépendent du matériau, de l'outil et des recommandations de l'atelier.

Exemple de calcul au tour :
Pour un diamètre de 10 mm et une vitesse de coupe choisie à 25 m/min, le calcul donne environ 796 tours par minute. C'est une valeur d'exercice, pas une consigne universelle. Vérifie toujours les données de l'outil et les limites de la machine avant de lancer la coupe.



Lire les copeaux :

Un copeau régulier peut indiquer que la coupe se déroule correctement. S'il devient bleu, très long ou cassant de façon inhabituelle, arrête-toi et demande conseil. Ne touche jamais un copeau enroulé autour d'une pièce en mouvement, même s'il paraît fin.

2. Écrire et vérifier un programme numérique :

Les instructions de base :
Un programme numérique donne des déplacements et des actions à la machine. Sur de nombreuses commandes, G00 sert au déplacement rapide sans coupe, G01 au déplacement linéaire avec avance, et M03 commande la rotation de la broche. Les codes exacts peuvent varier selon la machine, consulte sa documentation et les consignes de ton atelier.

Les coordonnées X, Y et Z indiquent des positions selon les axes de la machine. Avant d'exécuter un programme, repère l'origine utilisée et vérifie le sens des axes. Une origine mal comprise peut envoyer l'outil dans la pièce ou le montage.

Lire un extrait de programme :
Un programme se lit dans l'ordre. Il peut contenir une sélection d'outil, une mise en rotation, des déplacements, une avance de coupe et une fin de programme. Ne copie pas une suite de codes sans comprendre ce que chaque ligne demande à la machine.

Exemple de déplacement simple :
Dans un exercice de fraisage, une ligne G01 X20 Y0 F100 demande un déplacement linéaire vers X20 et Y0 avec une avance programmée de 100, selon les unités et conventions de la commande. Confirme ces réglages sur la machine avant tout essai.

Contrôles avant l'exécution :
Pour éviter une collision, commence par relire le programme, puis fais une simulation ou une exécution à vide si l'atelier le permet. Reste près de l'arrêt d'urgence et respecte la procédure de ton enseignant. Une simulation ne remplace pas les règles de sécurité.

À vérifier	Question à te poser
Origine	Est-elle cohérente avec le plan et le programme ?
Trajet	L'outil évite-t-il la pièce et le montage hors coupe ?
Avance	La valeur correspond-elle à l'opération et à l'outil ?
Simulation	Ai-je repéré les mouvements inattendus ?
Sécurité	Sais-je où se trouve l'arrêt d'urgence ?

3. Suivre un usinage et garder une trace :

Observer pendant la coupe :

Une fois le programme lancé avec l'autorisation de ton enseignant, surveille le bruit, l'évacuation des copeaux et l'aspect de la surface. Si tu remarques une vibration, un bruit inhabituel ou un déplacement surprenant, arrête la machine selon la procédure prévue.

Ne corrige pas une valeur au hasard pour faire disparaître un défaut. Note ce que tu observes, puis compare le résultat avec le plan et les consignes. Cette habitude aide à comprendre la cause au lieu de masquer le problème.

Mini cas pratique et livrable :
Tu dois fraiser une rainure droite de 30 mm dans une pièce d'essai destinée à un élément de coutellerie. Le programme comporte un déplacement de coupe G01 à 80 mm/min. Après simulation, tu réalises la coupe sous supervision et compares la rainure au plan.

- Contexte : pièce d'essai en métal et rainure de 30 mm.
- Étapes : relire le trajet, simuler, usiner sous supervision, puis mesurer.
- Résultat attendu : une rainure conforme au plan, sans déplacement inattendu.
- Livrable attendu : programme annoté, fiche de contrôle avec 3 mesures et résultat de conformité.

Astuce de terrain :
Quand tu débutes, garde une copie du programme d'origine et note chaque modification autorisée. En stage, cette trace évite de perdre une version qui fonctionnait et permet à l'équipe de comprendre rapidement ce qui a changé.

Ce qu'il faut retenir

L'usinage par coupe enlève de la matière sous forme de copeaux. Pour obtenir une pièce conforme, maîtrise les paramètres de coupe et vérifie le programme avant de lancer la machine.

- Adapte **vitesse et avance** au matériau, à l'outil et aux consignes de l'atelier.
- Vérifie les codes, les axes, l'origine et le trajet, puis simule si possible.
- Surveille les copeaux, le bruit et les vibrations. En cas d'anomalie, arrête la machine selon la procédure.
- Mesure la pièce et conserve une trace du programme et des modifications autorisées.

Travaille toujours sous supervision et sans modifier les paramètres au hasard. La sécurité et le contrôle des résultats priment sur la rapidité.

Chapitre 4 : Forgeage et déformation plastique des pièces

1. Comprendre la déformation par forgeage :

Principe du forgeage :
Le forgeage change la forme d'un métal en le comprimant ou en le frappant. Le métal se déforme sans être enlevé comme lors d'un usinage. Cette déformation dite plastique reste après l'effort, contrairement à une déformation élastique qui disparaît quand tu relâches la pression.

Effet sur la pièce :
Le forgeage peut allonger, écraser ou courber une pièce. Il sert, par exemple, à donner une forme générale à une lame avant les opérations de finition. La matière s'écoule dans les directions où elle rencontre le moins de résistance.

Un forgeage bien conduit peut orienter les fibres du métal dans la forme de la pièce. Mais il ne garantit pas, à lui seul, une lame solide ou bien coupante. Le choix de l'acier, la chauffe, la déformation et les traitements suivants comptent aussi.

Exemple de déformation :
Si tu comprimes une barre d'acier chaude dans sa longueur, elle peut s'allonger et s'aplatir. Si tu la frappes trop près d'un bord, la matière peut aussi s'écarter de façon irrégulière et créer une forme difficile à reprendre.

Les principaux modes de travail :
En forge libre, tu façonnes le métal entre des outils comme l'enclume et le marteau. En forge en matrice, des empreintes guident davantage la forme. Dans les 2 cas, des passes progressives aident à éviter les plis, les fissures et les déformations incontrôlées.

2. Maîtriser la chauffe et les passes :

Température et comportement du métal :
La température de forge dépend de la nuance d'acier. Une pièce chaude devient généralement plus facile à déformer, mais une surchauffe peut dégrader sa structure. Ne te fie donc pas à une couleur seule, car l'éclairage et l'état de surface la modifient.

La fiche technique de l'acier et les consignes de l'atelier restent tes repères. Si tu n'as pas de température indiquée, demande avant de chauffer. Un acier trop froid résiste davantage aux coups et risque de se fissurer, surtout si tu insistes.



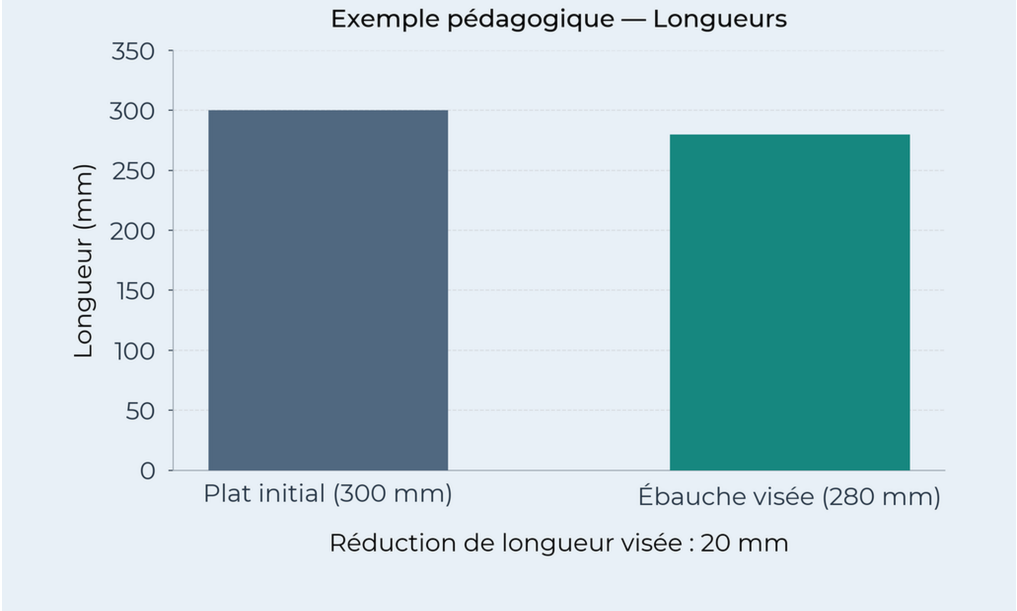
Importance de la fiche technique pour le choix des matériaux en forge

Organiser les passes :
Commence par donner une forme générale, puis rapproche-toi progressivement des dimensions visées. Alterne les faces si nécessaire pour garder une section régulière. Entre les passes, observe la pièce et corrige son orientation avant que l'écart ne s'aggrave.

- Repère la zone à déformer et la forme recherchée.
- Applique des coups contrôlés, sans t'acharner sur un seul point.
- Réchauffe la pièce si elle refroidit trop, selon les consignes de l'atelier.
- Contrôle la forme et les dimensions au fur et à mesure.

Exemple de mise en forme d'une ébauche de lame :
Tu pars d'un plat d'acier de 300 mm de long et tu dois former une ébauche de 280 mm. Tu répartis les déformations sur plusieurs passes, puis tu contrôles la longueur, l'épaisseur et la symétrie. Le livrable attendu est une ébauche régulière, identifiée et prête pour la suite des opérations.

Graphique chiffré



Contrôle pendant le forgeage	Ce que tu vérifies
Forme	La pièce reste régulière et sans pli visible.
Dimensions	La longueur et l'épaisseur se rapprochent du plan.
Surface	Aucune fissure ni marque anormale n'apparaît.
État thermique	Tu suis les consignes de chauffe adaptées à l'acier.
Traçabilité	La nuance et les contrôles sont notés si demandé.

Défauts fréquents et bons réflexes :
Des coups trop forts, une chauffe irrégulière ou une pièce travaillée trop froide peuvent provoquer des défauts. J'ai appris qu'il vaut mieux s'arrêter quelques secondes pour regarder la pièce que de continuer par habitude. Signale toute fissure ou anomalie à ton enseignant.

Au poste, porte les équipements de protection prévus, utilise les outils adaptés et garde la zone dégagée. Une pièce chaude peut sembler sombre et rester dangereuse. Pose-la uniquement à l'endroit prévu et avertis clairement les personnes autour de toi.

Ce qu'il faut retenir

Le forgeage déforme durablement le métal par compression ou frappe, sans enlever de matière. Pour obtenir une pièce régulière, tu dois maîtriser la chauffe et travailler par passes progressives.

- Respecte les consignes de température propres à l'acier : une pièce trop froide peut fissurer, une surchauffe peut l'endommager.
- Déforme la matière progressivement et contrôle souvent la **forme et les dimensions**.
- Surveille l'apparition de plis ou de fissures et signale toute anomalie.
- Utilise les équipements de protection et manipule les pièces chaudes avec prudence.

Le forgeage peut orienter les fibres du métal, mais ne garantit pas seul la qualité finale. La réussite repose sur une **chauffe adaptée**, des passes contrôlées et des vérifications régulières.

Chapitre 5 : Émouture et affûtage des parties tranchantes

1. Comprendre l'émouture et le fil :

Deux étapes différentes :
L'émouture forme les faces de la lame et l'amincit progressivement jusqu'au tranchant. L'affûtage, lui, reprend le fil pour le rendre coupant. En atelier, bien distinguer ces étapes t'évite d'enlever trop de matière lors d'un simple entretien.

La géométrie du tranchant :
Une lame peut avoir une émouture plate, creuse ou convexe. Le choix dépend de l'usage et des consignes du modèle. Le biseau final doit rejoindre le fil sans créer une pointe trop fine, qui s'abîmerait vite.

Garde l'angle prévu pour la pièce, au lieu de choisir un angle universel. Sur un instrument de chirurgie, suis les consignes de fabrication et de réparation, car la géométrie et le contrôle attendus peuvent être spécifiques.

Exemple de repérage du biseau :
Sur une lame d'essai, noircis le biseau au feutre, puis effectue 2 ou 3 passes légères sur la pierre. Si la trace disparaît sur toute la largeur, ton contact est régulier. Sinon, corrige doucement l'inclinaison.

2. Former et reprendre le tranchant :

Former l'émouture :
Pour créer une émouture, enlève la matière de façon progressive et symétrique, sauf si le plan prévoit un tranchant asymétrique. Sur une meule ou une bande abrasive, garde la lame en mouvement et surveille souvent son échauffement.

Un métal qui chauffe trop peut perdre les propriétés obtenues lors du traitement thermique. Fais des passes courtes, puis laisse refroidir la pièce selon la méthode de l'atelier. Ne prolonge pas le travail si tu vois apparaître une coloration inhabituelle.

Affûter sans déformer le fil :
Sur une pierre adaptée, fais des passes régulières sur toute la longueur utile, du talon vers la pointe. Une légère bavure peut se former au côté opposé. Réduis alors la pression et alterne les côtés pour la retirer progressivement.

Termine par un abrasif plus fin si la finition demandée le prévoit. Un polissage brillant ne garantit pas, à lui seul, un tranchant fonctionnel. Pour les instruments chirurgicaux, respecte les instructions du fabricant et les exigences de contrôle applicables.

Exemple d'affûtage d'une lame d'essai :

Tu reprends une lame d'atelier légèrement émoussée. Après 5 passes légères de chaque côté sur une pierre moyenne, tu passes à une pierre plus fine, puis tu contrôles la coupe sur une bande de papier. Le livrable attendu est une lame sans encoche visible, avec un fil régulier et un contrôle noté sur la fiche de suivi.

3. Contrôler le résultat et éviter les défauts :

Les contrôles utiles :
Examine le fil sous un bon éclairage pour repérer une encoche, une bavure ou une zone émoussée. Effectue ensuite un essai adapté à la pièce, sans passer le doigt le long du tranchant. Un contrôle doit rester sûr et correspondre à l'usage prévu.

Pour une paire de ciseaux, vérifie aussi l'alignement des lames et la coupe sur plusieurs zones. Pour une lame simple, observe si la coupe reste régulière du talon à la pointe. Note les défauts, car cela aide à corriger le geste au prochain passage.

Checklist de contrôle en atelier :

Contrôle	À vérifier
Géométrie	Le biseau correspond au modèle
Régularité	Le fil est continu sur toute sa longueur
Échauffement	Aucune coloration anormale n'apparaît
Bavure	Elle est retirée sans arrondir le fil
Essai	La coupe est régulière et adaptée à la pièce

Les erreurs que tu peux éviter :
Appuyer trop fort n'accélère pas forcément l'affûtage, mais peut arrondir le fil ou creuser le biseau. J'ai aussi souvent vu des élèves insister sur un seul côté. Alterne tes passes et contrôle souvent, plutôt que de corriger un défaut devenu trop important.

Exemple de correction d'un défaut :
Après un contrôle visuel, tu repères une petite zone brillante au milieu du fil. Tu reprends uniquement cette zone avec des passes courtes et légères, puis tu contrôles à nouveau la coupe. Le livrable attendu est une fiche indiquant le défaut initial, la correction et le résultat du contrôle.

Ce qu'il faut retenir

L'émouture façonne les faces de la lame, tandis que l'affûtage reprend le fil.
Respecte la géométrie et l'angle prévus pour la pièce.

- Travaille progressivement et symétriquement, en surveillant l'échauffement.
- Sur la pierre, effectue des passes régulières et alterne les côtés pour retirer la bavure sans arrondir le fil.
- Contrôle la **régularité du fil**, l'absence d'encoches et la qualité de coupe, sans toucher le tranchant avec les doigts.
- Pour un instrument chirurgical, suis les consignes du fabricant et les contrôles applicables.

Des gestes légers et des vérifications fréquentes préservent la lame. Note les défauts et les corrections pour assurer un résultat fiable.

Montage, ajustage et finition

Présentation de la matière :
En CAP Coutelier (Instruments coupants et de chirurgie), tu apprends à assembler les pièces, ajuster leurs surfaces et soigner leur finition. Tu travailles notamment **l'affilage et le polissage** pour obtenir un instrument fonctionnel et conforme au dessin technique.

Cette matière participe à l'épreuve de préparation et réalisation, sans coefficient autonome. L'examen terminal associe **écrit et pratique**, avec un coefficient 10 et une durée totale de 10 heures, dont 2 heures de préparation et 8 heures de réalisation.

Conseil :
Avant chaque exercice, relis le dessin et prépare tes outils. Je te conseille de noter l'ordre des opérations sur une fiche. Réserve ensuite 10 minutes pour revoir tes difficultés et demander une démonstration si nécessaire.

Travaille progressivement et vérifie ton ajustage avant de poursuivre la finition. Privilégie **la précision du geste** plutôt que la vitesse. Respecte les consignes de sécurité de l'atelier et accepte de reprendre un exercice pour progresser sereinement.

Table des matières

Chapitre 1 : Liaisons mécaniques et assemblages par soudage ..... Aller
1. Comprendre les liaisons mécaniques ..... Aller
2. Réaliser et contrôler un assemblage soudé ..... Aller
Chapitre 2 : Ajustage et montage des articles articulés ..... Aller
1. Préparer et ajuster les pièces ..... Aller
2. Monter et régler l'articulation ..... Aller
3. Contrôler le résultat au poste ..... Aller
Chapitre 3 : Polissage et marquage des articles terminés ..... Aller
1. Polir sans abîmer la pièce ..... Aller
2. Marquer et contrôler l'article ..... Aller

Chapitre 1 : Liaisons mécaniques et assemblages par soudage

1. Comprendre les liaisons mécaniques :

À quoi sert une liaison :
Une liaison mécanique maintient plusieurs pièces ensemble et détermine si elles peuvent bouger l'une par rapport à l'autre. En coutellerie, tu la choisis selon l'usage, l'effort à supporter et la possibilité de démonter l'objet pour le réparer.

Les principales familles :
Une liaison est démontable si tu peux séparer les pièces sans les abîmer. Elle est permanente si la séparation nécessite de détruire ou de déformer l'assemblage. Certaines liaisons autorisent aussi un mouvement, tandis que d'autres immobilisent les pièces.

Liaison	Caractéristique	Exemple en atelier
Vissée	Démontable et fixe	Vis qui maintient une pièce de manche
Rivetée	Permanente et fixe	Rivets traversant les plaquettes d'un manche
Articulée	Démontable ou permanente, avec mouvement	Axe de pivot d'un couteau pliant
Soudée	Permanente et fixe	Assemblage de pièces métalliques compatibles

Choisir et préparer l'assemblage :
Avant de percer ou de fixer, repère les surfaces en contact et vérifie l'alignement. Une vis mal placée peut gêner la prise en main. Un rivet trop serré peut bloquer une articulation, tandis qu'un jeu excessif rend l'ensemble instable.

- Vérifie le diamètre des trous et des fixations.
- Présente les pièces à blanc avant le montage définitif.
- Contrôle que l'assemblage ne gêne ni la lame ni le mécanisme.

Exemple de montage riveté :
Tu assembles 2 plaquettes sur un manche avec 3 rivets. Après un montage à blanc, tu contrôles l'alignement, puis tu poses les rivets progressivement. Le livrable attendu est un manche stable, sans jeu ni plaquette qui dépasse.

2. Réaliser et contrôler un assemblage soudé :

Le principe du soudage :

Le soudage assemble des pièces en créant une liaison permanente. Selon le procédé, la chaleur fait fondre les bords à réunir, avec ou sans métal d'apport. En coutellerie, vérifie toujours que les métaux et le procédé conviennent au travail demandé.

Préparer, souder et protéger :
Nettoie les surfaces et retire les saletés qui pourraient gêner l'assemblage. Positionne les pièces, bloque-les correctement et vérifie leur contact avant de commencer. Utilise le poste et les protections prévus dans ton atelier, sous la supervision de ton enseignant.

La chaleur peut déformer une pièce ou modifier localement ses propriétés. C'est particulièrement important près d'une lame, d'un mécanisme ou d'une zone qui doit rester précise. Ne soude pas une pièce trempée sans consigne adaptée, car tu risques de détériorer ses caractéristiques.

Contrôler le résultat :
Après refroidissement, observe la régularité du cordon et cherche les défauts visibles, comme une fissure ou un manque de matière. Vérifie aussi l'alignement et l'absence de déformation. Un bel aspect ne suffit pas, la liaison doit aussi répondre à sa fonction.

Pour un assemblage destiné à un instrument de chirurgie, les matériaux, le procédé et les contrôles doivent suivre les consignes de fabrication applicables. Ne déduis jamais qu'une pièce convient à cet usage simplement parce que la soudure semble propre.

Exemple de réparation d'un support métallique :
Sur un support d'essai de 40 mm, tu nettoies les bords, tu alignes les pièces et tu les immobilises avant le soudage autorisé par l'enseignant. Après refroidissement, tu contrôles l'alignement et le cordon. Le livrable attendu est une pièce assemblée et vérifiée, avec une fiche de contrôle remplie.

Check-list avant de rendre ta pièce :

Contrôle	Question à te poser
Choix	La liaison convient-elle à l'usage prévu ?
Préparation	Les surfaces sont-elles propres et bien ajustées ?
Maintien	Les pièces restent-elles en position pendant l'opération ?
Sécurité	Tes protections et celles de l'atelier sont-elles en place ?
Résultat	La pièce est-elle alignée, stable et sans défaut visible ?

Ce qu'il faut retenir

Choisis ta liaison selon l'usage, les efforts et le besoin de démontage. Les assemblages vissés et certains assemblages articulés sont démontables ; les rivets et les soudures sont permanents.

- Présente les pièces à blanc et vérifie l'alignement, les jeux et les fixations.
- Pour souder, nettoie et immobilise les pièces, utilise les protections requises et respecte les consignes de l'atelier.
- Après refroidissement, contrôle la stabilité, l'alignement et l'absence de défaut ou de déformation.

La **préparation soignée** et le **contrôle du résultat** garantissent un assemblage adapté à sa fonction. Près d'une lame ou d'une pièce trempée, la chaleur peut altérer les propriétés du métal : suis les consignes spécifiques.

Chapitre 2 : Ajustage et montage des articles articulés

1. Préparer et ajuster les pièces :

Comprendre l'articulation :
Un article articulé s'ouvre et se ferme grâce à une liaison autour d'un axe. Tu en rencontres notamment sur des ciseaux, des pinces et certains couteaux pliants. L'ajustage sert à faire correspondre les pièces pour obtenir un mouvement régulier, sans blocage ni jeu excessif.

Contrôler avant le montage :
Avant d'assembler, vérifie que les faces en contact sont propres, que les trous sont alignés et qu'aucune bavure ne gêne le mouvement. Compare aussi les pièces avec le plan ou le modèle. Une bavure oubliée peut fausser le réglage et donner l'impression que l'axe est mal ajusté.

Choisir une méthode d'ajustage :

- Ébavure doucement les arêtes qui gênent l'assemblage.
- Présente les pièces à blanc, sans serrage définitif.
- Vérifie l'alignement et le déplacement de l'articulation.
- Retire peu de matière à la fois, puis contrôle de nouveau.

À l'atelier, j'ai appris qu'un coup de lime de trop se rattrape rarement sans conséquence. Travaille par petites passes et garde les surfaces fonctionnelles aussi régulières que possible. Pour un instrument coupant, ne déforme pas les lames en forçant sur l'articulation.

Exemple de contrôle avant assemblage :
Sur une paire de ciseaux d'exercice, les 2 branches doivent se présenter face à face et le trou de pivot doit rester libre. Si une branche accroche avant le montage, repère la zone de contact, ajuste-la légèrement, puis refais un montage à blanc.

2. Monter et régler l'articulation :

Assembler sans contraindre :
Selon la conception, l'axe peut être fixé par une vis ou par un rivet. Introduis-le dans des pièces correctement alignées, puis règle le serrage progressivement. Un axe trop serré freine l'ouverture, tandis qu'un axe trop libre provoque du jeu et un contact moins régulier entre les lames.

Vérifier le mouvement :
Ouvre et ferme l'article plusieurs fois, lentement, sans forcer. Le mouvement doit être fluide sur toute la course. Sur des ciseaux, observe aussi le contact des tranchants et leur

croisement. Le réglage dépend du modèle, il n'existe donc pas une valeur unique de jeu valable pour tous les instruments.

Contrôle	Ce que tu vérifies	Action si nécessaire
Alignement	Les pièces sont en face	Reprendre la présentation
Mouvement	L'ouverture est régulière	Ajuster le serrage
Jeu	L'axe ne flotte pas	Régler ou reprendre l'axe
Contact	Les lames se croisent correctement	Contrôler l'ajustage

Éviter les erreurs fréquentes :
Ne serre pas définitivement avant d'avoir vérifié le mouvement. Ne compense pas un mauvais alignement en frappant plus fort sur le rivet. Sur un instrument destiné à la chirurgie, suis les consignes de l'atelier et les critères de contrôle prévus pour le modèle, car la sécurité et la qualité de fonctionnement sont essentielles.

Exemple de réglage de ciseaux :
Tu montes une paire de ciseaux d'exercice avec un axe vissé. Après une première présentation, tu constates que l'ouverture accroche. Tu desserres légèrement, contrôles le mouvement sur 10 ouvertures et fermetures, puis vérifies le contact des lames. Le livrable attendu est une paire montée, fluide et contrôlée, accompagnée d'une fiche indiquant les vérifications réalisées.

3. Contrôler le résultat au poste :

Suivre une check-list simple :

- Repère les pièces et vérifie qu'elles correspondent au plan.
- Contrôle l'état des surfaces et enlève les bavures gênantes.
- Présente les pièces à blanc et vérifie leur alignement.
- Monte l'axe sans forcer, puis règle progressivement le serrage.
- Teste le mouvement et note les défauts avant de valider le montage.

Cas concret et livrable attendu :
Pour un exercice de 30 minutes, tu reçois 2 branches de ciseaux et leur axe. Tu inspectes les pièces, effectues le montage à blanc, ajustes si besoin, puis réalises 10 cycles d'ouverture et de fermeture. Tu rends les ciseaux fonctionnels et une fiche de contrôle remplie.

Garder une trace du contrôle :
Sur ta fiche, indique le modèle, la date, les défauts observés et les corrections effectuées. Note le résultat des essais sans inventer de tolérance. Cette habitude aide ton enseignant ou ton tuteur à suivre ton travail et te permet de retrouver plus facilement l'origine d'un problème.

Ce qu'il faut retenir

Pour monter un article articulé, prépare les pièces et ajuste-les progressivement afin d'obtenir un mouvement régulier, sans blocage ni jeu excessif.

- Vérifie la propreté, l'alignement et l'absence de bavures, puis fais un **montage à blanc**.
- Retire peu de matière à la fois et ajuste le serrage de l'axe sans contraindre les pièces.
- Teste plusieurs cycles, contrôle le mouvement et le contact des lames, puis note les défauts et corrections.

Ne force pas et ne compense pas un mauvais alignement en frappant l'axe. Valide le montage seulement après les contrôles, en respectant les critères propres au modèle.

Chapitre 3 : Polissage et marquage des articles terminés

1. Polir sans abîmer la pièce :

But du polissage :
Le polissage améliore l'aspect de l'article et retire les petites traces laissées par les opérations précédentes. Il faut toutefois préserver les formes, les ajustages et les arêtes utiles. Un polissage trop appuyé peut arrondir un angle ou modifier une surface fonctionnelle.

Préparation et sécurité :
Avant de commencer, vérifie que la pièce est propre, stable et adaptée au procédé prévu. Choisis un abrasif ou un outil de finition conforme aux consignes de l'atelier. Porte les protections demandées, notamment les lunettes, et garde les doigts éloignés des parties en mouvement.

Gestes et contrôle :
Travaille progressivement, avec une pression régulière, sans insister longtemps au même endroit. Contrôle souvent le résultat sous une lumière adaptée. Pour un article coupant, protège le tranchant pendant la manipulation et ne passe pas un doigt sur l'arête pour vérifier son état.



Polissage d'une pièce en acier pour obtenir une finition brillante

Contrôle	Ce que tu vérifies

Surface	Pas de rayure profonde ni de zone oubliée
Forme	Angles et contours préservés
Fonction	Ajustage et parties utiles non altérés
Propreté	Résidus retirés avant le marquage

Exemple de contrôle après polissage :
Tu finis une pièce en acier dont une face présente de fines traces. Tu polis par passes légères, puis tu l'examines sous la lampe. Le résultat attendu est une surface régulière, sans bord arrondi ni résidu visible, prête pour le marquage.

2. Marquer et contrôler l'article :

Rôle du marquage :
Le marquage permet d'identifier l'article selon les consignes de l'atelier ou de l'entreprise. Son contenu, son emplacement et sa méthode dépendent du travail demandé. Avant de marquer, vérifie les informations à inscrire et assure-toi que la zone choisie est adaptée.

Réalisation et vérification :
Nettoie et sèche la surface, puis positionne la pièce de façon stable. Applique le procédé de marquage autorisé sans détériorer la finition ni gêner l'usage de l'article. Contrôle ensuite la lisibilité, l'alignement et la conformité avec la fiche de fabrication.

Mini-cas pratique :
Tu dois finir 1 article d'exercice portant un numéro d'identification demandé par l'atelier. Après polissage et nettoyage, tu repères la zone validée, réalises le marquage selon la consigne, puis vérifies le résultat. Le livrable attendu est 1 article propre, lisible et contrôlé.

Étape	Action à faire
1	Lire la consigne de marquage
2	Nettoyer et sécher la zone prévue
3	Stabiliser la pièce et effectuer le marquage autorisé
4	Contrôler la lisibilité et l'emplacement
5	Comparer l'article fini avec la fiche de fabrication

Astuce d'atelier :
Prends quelques secondes pour relire le numéro avant de marquer. Une erreur peut rendre l'identification fausse et obliger à reprendre la pièce. Si tu hésites sur la zone ou la méthode, arrête-toi et demande confirmation avant d'agir.

Ce qu'il faut retenir

Le polissage améliore l'aspect de l'article, mais doit préserver sa forme et ses fonctions. Le marquage assure son identification et doit suivre les consignes de fabrication.

- Polis progressivement, avec une pression régulière, et contrôle la surface, les contours et les ajustages.
- Protège-toi, stabilise la pièce et garde les doigts éloignés des outils en mouvement et des arêtes coupantes.
- Avant de marquer, nettoie la zone, vérifie les informations, puis contrôle la lisibilité et l'emplacement.

Compare l'article fini à sa fiche de fabrication. En cas de doute sur la méthode ou la zone, demande confirmation avant d'agir.

Contrôle, réparation et maintenance

Présentation de la matière :
Dans le CAP Instruments coupants et de chirurgie, tu apprends à vérifier les instruments, repérer l'usure, réaliser des réparations et entretenir ton poste. Tu développes un **travail de précision**.

Cette matière prépare notamment à l'épreuve « Contrôle, réglage », de **coefficient 3**. L'examen terminal comprend une évaluation écrite et pratique de **2 heures**.

Tu vérifies les dimensions et le fonctionnement, puis tu consignes tes mesures et expliques les défauts éventuels.

Conseil :
Je te conseille de réserver 15 minutes après chaque séance pour compléter une fiche personnelle. Note le défaut observé, le contrôle effectué et la correction proposée. En entraînement encadré, prends par exemple des ciseaux qui ferment mal et prépare ton diagnostic avant toute intervention.

Privilégie une **méthode régulière** plutôt que la vitesse. Relis les consignes, prépare tes instruments de mesure et demande une démonstration si nécessaire. Tu peux progresser sans tout réussir immédiatement.

Table des matières

Chapitre 1 : Moyens de mesure et conformité ..... Aller
1. Choisir et utiliser les moyens de mesure ..... Aller
2. Contrôler la conformité d'une pièce ..... Aller
Chapitre 2 : Essais fonctionnels et traitement des défauts ..... Aller
1. Préparer les essais fonctionnels ..... Aller
2. Repérer et traiter les défauts ..... Aller
Chapitre 3 : Diagnostic et réparation des articles coupants ..... Aller
1. Examiner l'article et repérer les défauts ..... Aller
2. Choisir et réaliser la réparation ..... Aller
3. Valider l'intervention et tracer le travail ..... Aller
Chapitre 4 : Maintenance de premier niveau du poste de travail ..... Aller
1. Garder un poste propre et rangé ..... Aller
2. Contrôler l'état du poste ..... Aller
3. Suivre une routine de maintenance ..... Aller

Chapitre 1 : Moyens de mesure et conformité

1. Choisir et utiliser les moyens de mesure :

À quoi sert la mesure :
En atelier, mesurer te permet de vérifier qu'une pièce correspond au plan avant de poursuivre sa fabrication ou son entretien. Une petite erreur peut gêner l'assemblage, modifier la prise en main ou rendre un instrument coupant moins sûr.

Les outils courants :
Choisis l'outil selon la dimension à contrôler et la précision demandée sur le plan. Un outil propre et adapté donne une mesure plus fiable qu'un instrument utilisé machinalement.

Moyen de mesure	Utilisation courante	Point de vigilance
Réglet	Longueur ou largeur assez grande	Bien aligner le zéro avec le bord
Pied à coulisse	Épaisseur, diamètre ou profondeur	Ne pas serrer trop fort les becs
Micromètre	Petites épaisseurs avec précision	Utiliser la friction prévue par l'outil
Jauge ou calibre	Vérifier une forme ou un écart	Comparer au calibre adapté

Les bons gestes :
Avant de mesurer, enlève les poussières et les résidus sur la pièce et les surfaces de contact. Vérifie que l'outil est en bon état, puis contrôle son zéro quand c'est possible. Note la valeur tout de suite pour éviter les oublis.

- Pose la pièce de façon stable.
- Place l'outil bien droit et au bon endroit.
- Lis la graduation sans regarder de biais.
- Répète la mesure si le résultat te surprend.

Exemple de mesure d'une lame :
Tu contrôles au pied à coulisse l'épaisseur d'une lame indiquée à 2,00 mm sur le plan. Tu lis 1,94 mm, puis tu recommences après avoir nettoyé les becs. Si tu retrouves 1,94 mm, tu notes cette valeur et la compares à la tolérance indiquée sur le plan.

2. Contrôler la conformité d'une pièce :

Comparer au plan :

Une pièce est conforme si les dimensions et les caractéristiques contrôlées respectent les indications du plan ou de la fiche de fabrication. Ne confonds pas la dimension nominale, qui est la valeur visée, et la tolérance, qui précise l'écart acceptable.

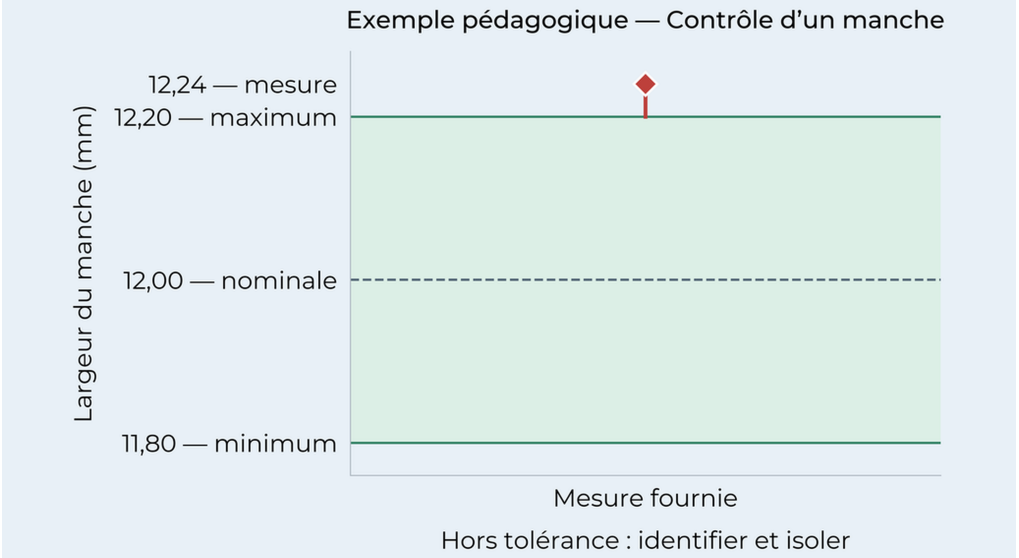
Vérifier plusieurs caractéristiques :
Le contrôle ne porte pas seulement sur une longueur. Selon la pièce, vérifie aussi l'épaisseur, la largeur, le diamètre d'un axe, l'alignement, l'état de surface ou le bon assemblage des éléments.

Pour une lame ou un instrument de chirurgie, respecte les consignes de l'atelier concernant la manipulation et la sécurité. Ne passe jamais un doigt sur un tranchant pour juger son état.

Décider et garder une trace :
Note les résultats avec l'unité, la caractéristique mesurée et l'identification de la pièce. Si une valeur sort de la tolérance, mets la pièce de côté et préviens la personne responsable avant toute correction.

Exemple de contrôle d'un manche :
Tu dois vérifier 5 manches dont la largeur nominale est de 12,00 mm, avec une tolérance de 11,80 à 12,20 mm. Tu mesures chaque manche deux fois au même endroit. Le résultat de 12,24 mm est hors tolérance. Tu identifies la pièce, la mets à l'écart et inscris les 5 mesures sur la fiche de contrôle. Le livrable attendu est une fiche complétée avec les valeurs et la décision pour chaque manche.

Graphique chiffré



Check-list avant de valider :

- Vérifie que tu as le bon plan et la bonne pièce.
- Nettoie les surfaces de contact et contrôle l'outil.
- Mesure au bon endroit, sans forcer.
- Compare chaque résultat à la tolérance indiquée.
- Note les valeurs et isole toute pièce non conforme.

Ce qu'il faut retenir

Choisis un instrument adapté à la dimension et à la précision demandées. Une mesure fiable exige un outil propre, en bon état et utilisé correctement.

- Stabilise la pièce, mesure au bon endroit et lis la graduation sans biais.
- Compare les valeurs à la **tolérance indiquée** sur le plan.
- Note les mesures avec leur unité et l'identification de la pièce.
- Écarte toute pièce non conforme et préviens la personne responsable.

Vérifie plusieurs caractéristiques selon la pièce et respecte les consignes de sécurité. La traçabilité permet de justifier ta décision de conformité.

Chapitre 2 : Essais fonctionnels et traitement des défauts

1. Préparer les essais fonctionnels :

Objectif des essais :
Un essai fonctionnel sert à vérifier que l'instrument remplit son rôle sans présenter de défaut visible ou de fonctionnement. Tu contrôles chaque élément avec méthode, avant de décider si la pièce peut être acceptée, réparée ou mise de côté.

Préparer le poste :
Avant de commencer, nettoie et sèche l'instrument, puis installe-le sur un établi dégagé et bien éclairé. Prépare le matériel adapté, comme une loupe, une règle ou un support de contrôle, et porte les protections prévues par l'atelier.

- Vérifie que la référence de l'instrument correspond à la fiche de travail.
- Éloigne les pièces conformes de celles qui restent à contrôler.
- Manipule les parties coupantes avec précaution, sans passer les doigts sur le fil.

Choisir les contrôles :
Les essais dépendent du type d'instrument et de sa fonction. Tu peux examiner l'aspect, vérifier l'alignement, tester l'ouverture et la fermeture, ou contrôler la coupe sur un support adapté. Respecte toujours les consignes de l'atelier et les critères demandés.

Contrôle	Ce que tu observes	Résultat attendu
Aspect visuel	Fissures, rouille, bavures ou marques	Aucun défaut gênant
Mouvement	Ouverture, fermeture et jeu	Mouvement régulier et maîtrisé
Coupe	Régularité de la coupe sur le support prévu	Coupe conforme aux critères de l'atelier

Astuce de terrain :
Note tes observations au fur et à mesure, plutôt que de compter sur ta mémoire. En stage, j'ai appris qu'un contrôle tracé permet de comparer les résultats et d'éviter qu'une pièce déjà examinée repasse dans le lot à vérifier.

2. Repérer et traiter les défauts :

Identifier le défaut :
Un défaut peut toucher l'état de surface, la géométrie, l'assemblage ou le fonctionnement. Décris-le précisément, en indiquant son emplacement et son effet. Évite les notes vagues comme « mauvais état », qui n'aident pas la personne chargée de la réparation.

Choisir la bonne action :
Selon le défaut et les consignes reçues, tu peux nettoyer, ébavurer, ajuster ou reprendre une opération de finition. Si tu n'es pas autorisé à intervenir, ou si le défaut semble important, isole la pièce et demande l'avis de ton responsable.

- Ne corrige pas un défaut sans avoir identifié sa cause probable.
- Ne retire pas de matière au hasard, car tu pourrais modifier la géométrie.
- Après réparation, refais les essais concernés avant de déclarer la pièce conforme.

Cas concret et livrable attendu :
Tu contrôles un instrument articulé et constates que sa fermeture accroche. Tu notes le défaut, vérifies l'assemblage, puis effectues uniquement l'ajustement autorisé. Tu refais ensuite 5 cycles d'ouverture et de fermeture, sans forcer.

Exemple de fiche de suivi :
Contexte : 1 instrument présente un accrochage à la fermeture sur un lot de 12. Étapes : isolation, inspection, ajustement autorisé et 5 cycles de contrôle. Résultat : mouvement régulier après reprise. Livrable : fiche indiquant la référence, le défaut, l'action et le résultat final.

Checklist avant de valider :

- La référence et la quantité contrôlée sont-elles notées ?
- Le défaut est-il décrit avec son emplacement ?
- L'instrument a-t-il été réparé selon les consignes ?
- Les essais nécessaires ont-ils été répétés après réparation ?
- La décision finale est-elle inscrite sur la fiche de suivi ?

Ce qu'il faut retenir

Prépare un poste propre, éclairé et sécurisé, puis vérifie la référence de l'instrument avant les essais.

- Contrôle l'aspect, l'alignement, le mouvement ou la coupe selon les critères attendus, et consigne tes observations.
- Décris précisément chaque défaut, son emplacement et son effet pour faciliter son traitement.
- Interviens uniquement si tu y es autorisé. Après toute réparation, répète les essais concernés.

Si un défaut est important ou dépasse tes autorisations, isole la pièce et demande conseil à ton responsable. La **fiche de suivi** doit indiquer la référence, le défaut, l'action réalisée et le **résultat final**.

Chapitre 3 : Diagnostic et réparation des articles coupants

1. Examiner l'article et repérer les défauts :

Observer avant d'agir :
Avant toute réparation, nettoie l'article, puis examine-le sous un bon éclairage. Repère l'état du tranchant, la pointe, les assemblages, le manche et les éventuelles traces de corrosion. Cette inspection évite d'affûter une pièce qui présente un défaut structurel.

Identifier la cause :
Un tranchant émoussé peut venir d'un usage normal, mais une dent, une fissure ou une lame tordue demande une attention différente. Vérifie aussi le jeu dans l'axe et la solidité du manche. Si la réparation risque de fragiliser l'article, arrête-toi et demande conseil.

Noter le diagnostic :
Décris le défaut avec des mots précis et note les opérations nécessaires. Pour un suivi simple, consigne l'article, le défaut observé, la réparation prévue et le contrôle à réaliser. En atelier, cette habitude limite les oublis et aide à expliquer ton travail.

Exemple de diagnostic :
Tu reçois un couteau de cuisine dont le tranchant accroche sur 3 cm, sans fissure ni jeu au manche. Tu notes « zone émoussée sur la partie avant », puis tu prévois un affûtage et un contrôle de coupe.

2. Choisir et réaliser la réparation :

Adapter l'intervention :
Choisis une réparation proportionnée au défaut. Un tranchant émoussé peut nécessiter un affûtage, tandis qu'une petite dent peut demander une reprise contrôlée du fil. Ne retire pas plus de matière que nécessaire, car cela raccourcit la durée de vie de la lame.

Travailler en sécurité :
Avant d'utiliser une meule ou un touret, vérifie l'état de l'équipement et garde les protections en place. Porte les protections adaptées, notamment des lunettes contre les projections, et suis les consignes de l'atelier. L'INRS recommande des protections individuelles adaptées aux risques du meulage.

Contrôler le résultat :
Après réparation, vérifie l'alignement, la régularité du fil, la pointe et la tenue des assemblages. Contrôle la coupe avec une méthode adaptée à l'article et sans diriger la lame vers toi. Nettoie ensuite la pièce et signale clairement tout défaut restant.

Exemple de réparation :

Sur un couteau présentant une petite dent, tu reprends le fil par passes légères, puis tu contrôles la coupe sur un matériau adapté. Tu notes une intervention de 10 minutes et tu vérifies que la dent a disparu sans creuser la lame.

3. Valider l'intervention et tracer le travail :

Suivre une méthode régulière :
Au stage, j'ai vite compris qu'un contrôle rapide mais toujours identique fait gagner du temps. Utilise cette liste avant de rendre l'article. Elle t'aide à ne pas oublier un point important, même quand plusieurs pièces attendent sur l'établi.

Étape	Vérification à faire
1	Article propre et identifié
2	Défaut décrit clairement
3	Réparation adaptée au défaut
4	Coupe, alignement et assemblage contrôlés
5	Résultat et défauts restants consignés

Remettre un compte rendu utile :
Le livrable attendu est une fiche d'intervention lisible, avec l'identification de l'article, le diagnostic, les opérations effectuées et le résultat du contrôle. Si une réparation est impossible ou incomplète, indique-le clairement au lieu de présenter l'article comme conforme.

Mini cas concret :
En atelier, tu contrôles 1 paire de ciseaux qui coupe mal sur les 2 derniers centimètres. Tu repères un jeu à l'axe, règles l'assemblage, puis testes la coupe sur une bande de papier. Le résultat et la durée de 15 minutes sont inscrits sur la fiche d'intervention.

Ce qu'il faut retenir

Avant de réparer un article coupant, nettoie-le et examine-le soigneusement pour distinguer l'usure d'un défaut structurel.

- Note un **diagnostic précis** et choisis une intervention proportionnée, en retirant le moins de matière possible.
- Respecte les **consignes de sécurité** et porte les protections adaptées lors du meulage.
- Contrôle la coupe, l'alignement et les assemblages, puis consigne l'intervention et tout défaut restant.

Une fiche claire et un contrôle systématique t’aident à rendre un article sûr, ou à signaler honnêtement une réparation incomplète.

Chapitre 4 : Maintenance de premier niveau du poste de travail

1. Garder un poste propre et rangé :

Pourquoi c'est important ?
Un poste propre t'aide à travailler avec précision et limite les risques de coupure, de chute ou de détérioration des outils. En coutellerie, une limaille oubliée peut gêner un réglage ou rayer une pièce. Le rangement fait donc partie du travail.

Nettoyage courant :
En fin d'opération, enlève les copeaux et les poussières avec les moyens prévus dans l'atelier. Utilise une brosse ou un aspirateur adapté, jamais tes doigts. Trie les déchets selon les consignes, puis range les outils à leur place.

Exemple de nettoyage :
Après le meulage d'une lame, tu arrêtes la machine et tu attends l'immobilisation complète. Tu retires les résidus avec une brosse, tu nettoies le plan de travail et tu ranges les outils. Le poste est prêt pour l'opération suivante.

2. Contrôler l'état du poste :

Points à vérifier :
Avant de commencer, regarde l'état du plan de travail, des outils et des équipements que tu vas utiliser. Repère notamment un câble abîmé, une protection manquante, un outil fendu ou un élément desserré. Si tu as un doute, ne démarre pas.

Signaler sans improviser :
La maintenance de premier niveau ne t'autorise pas à démonter une machine ou à réparer une panne électrique. Mets l'équipement en sécurité selon les consignes de l'atelier, avertis ton responsable et indique clairement le problème observé.

Exemple de contrôle :
Tu remarques qu'un câble de touret est abîmé avant le travail. Tu n'utilises pas la machine, tu préviens ton responsable et tu signales le défaut. L'équipement reste hors service jusqu'à sa vérification par une personne autorisée.

3. Suivre une routine de maintenance :

Les gestes autorisés :
Selon les consignes de ton atelier, tu peux nettoyer les surfaces, vérifier visuellement certains éléments et effectuer l'entretien simple prévu par le fabricant. Avant toute intervention, arrête l'équipement et applique la procédure de sécurité. Ne graisse ou ne règle jamais une machine au hasard.

Mini-cas et livrable attendu :

En fin de journée, tu consacres 10 minutes au contrôle de ton poste. Tu constates que le touret est propre, mais que sa protection doit être vérifiée. Tu le signales au responsable et tu complètes la fiche de suivi, qui constitue le livrable attendu.

Check-list de terrain :

Étape	À faire
1	Arrêter l'équipement avant le nettoyage.
2	Retirer les résidus avec l'outil adapté.
3	Vérifier l'état visible du poste et des outils.
4	Ranger chaque outil à son emplacement.
5	Noter et signaler toute anomalie.

Ce qu'il faut retenir

Un poste propre et contrôlé favorise la précision et réduit les risques. Intègre le **rangement du poste** à ton travail quotidien.

- Arrête l'équipement avant le nettoyage et retire les résidus avec un outil adapté, jamais avec tes doigts.
- Vérifie visuellement les outils, câbles et protections avant utilisation.
- En cas d'anomalie, sécurise l'équipement, ne le répare pas toi-même et préviens ton responsable.
- Effectue uniquement l'entretien autorisé et complète la **fiche de suivi** si nécessaire.

Respecte les consignes de l'atelier et ne démarre jamais un équipement douteux. Signaler rapidement un défaut permet de protéger tout le monde.

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

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.