CAP Gravure

260 Fiches de Révision

# CAP Gravure

Métiers de la gravure (Ornementation / Impression / Modelé / Poinçonnage)

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

Conforme au Programme Officiel

Garantie Diplômé•e ou Remboursé•e

**4,6/5** selon l'Avis des Étudiants

capgravure.fr

# Préambule

## 1. Le mot du formateur :



Hello, moi c'est **Paul** 👋

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

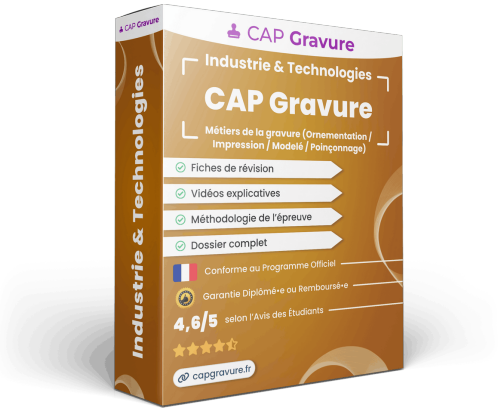
Si tu lis ces lignes, tu as fait le choix de la **réussite**, bravo.

Dans cet E-Book, tu découvriras comment j'ai obtenu mon **CAP Gravure** avec une moyenne de **15,36/20**.

## 2. Pour aller beaucoup plus loin :

Vous avez été très nombreux à nous demander de créer une **formation 100 % vidéo** dédiée au domaine **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 et s'affirmer par les mots ..... Aller

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

**Chapitre 3 :** Rêver et créer par la lecture et l'écriture ..... Aller

**Histoire-géographie** ..... Aller

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

**Chapitre 2 :** La France et la construction européenne depuis 1950 ..... Aller

**Chapitre 3 :** Transports et mobilités ..... Aller

**Chapitre 4 :** Espaces urbains en France ..... Aller

**Enseignement moral et civique** ..... Aller

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

**Chapitre 2 :** Information et responsabilité des citoyens ..... Aller

**Chapitre 3 :** Environnement et biodiversité : droits et devoirs ..... Aller

**Chapitre 4 :** Délibération dans les institutions démocratiques ..... Aller

**Chapitre 5 :** Cohésion sociale : égalité et solidarité ..... Aller

**Chapitre 6 :** Lutter contre les discriminations et l'exclusion ..... Aller

**Chapitre 7 :** République et Nation : construire un lien commun ..... Aller

**Chapitre 8 :** Participation et engagement politiques ..... Aller

**Mathématiques** ..... Aller

**Chapitre 1 :** Calculs numériques, proportions et pourcentages ..... Aller

**Chapitre 2 :** Résoudre des équations et lire des fonctions ..... Aller

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

**Chapitre 4 :** Construire et mesurer des figures et solides ..... Aller

**Chapitre 5 :** Calculer longueurs et angles par trigonométrie ..... Aller

**Physique-chimie** ..... Aller

**Chapitre 1 :** Mesurer un mouvement et équilibrer des forces ..... Aller

**Chapitre 2 :** Préparer et caractériser des solutions en sécurité ..... Aller

**Chapitre 3 :** Signaux sonores : mesures et protection auditive ..... Aller

**Chapitre 4 :** Mesures électriques et phénomènes thermiques ..... Aller

**Chapitre 5 :** Lumière et éclairage : mesures et protection ..... Aller

**Langue vivante étrangère : Anglais** ..... Aller

**Chapitre 1 :** Se présenter et échanger au quotidien ..... Aller

**Chapitre 2 :** Comprendre des messages et rédiger un texte bref ..... Aller

**Chapitre 3 :** Communiquer en anglais dans un atelier de gravure ..... Aller

**Chapitre 4 :** Découvrir les cultures anglophones ..... Aller

**Éducation physique et sportive** ..... Aller

**Chapitre 1 :** Améliorer ta performance en EPS ..... Aller

**Chapitre 2 :** Adapter tes déplacements et garantir la sécurité ..... Aller

**Chapitre 3 :** Composer et présenter une prestation artistique ..... Aller

**Chapitre 4 :** Coopérer et s'opposer en respectant les règles ..... Aller

**Chapitre 5 :** S'entraîner pour entretenir sa santé ..... Aller

**Prévention santé-environnement** ..... Aller

**Chapitre 1 :** Hygiène de vie, alimentation et addictions ..... Aller

**Chapitre 2 :** Sexualité responsable et prévention des IST ..... Aller

**Chapitre 3 :** Préserver ton environnement face aux risques ..... Aller

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

**Chapitre 5 :** Budget, assurances et consommation responsable ..... Aller

**Histoire de l'art et de la gravure** ..... Aller

**Chapitre 1 :** Situer la gravure de l'Antiquité à nos jours ..... Aller

**Chapitre 2 :** Relier les styles gravés aux autres arts ..... Aller

**Chapitre 3 :** Comprendre les créations gravées contemporaines ..... Aller

**Chapitre 4 :** Documenter ornements, lettres et armoiries ..... Aller

**Moyens de traduction et d'expression plastique** ..... Aller

**Chapitre 1 :** Composer des ensembles ornementaux équilibrés ..... Aller

**Chapitre 2 :** Exprimer les couleurs et les effets de matière ..... Aller

**Chapitre 3 :** Traduire les volumes, les ombres et la perspective ..... Aller

**Chapitre 4 :** Passer du dessin au modelage et à la maquette ..... Aller

**Chapitre 5 :** Adapter une proposition au cahier des charges ..... Aller

**Analyse technologique d'une gravure** ..... Aller

**Chapitre 1 :** Relier matériaux, propriétés et traitements ..... Aller

**Chapitre 2 :** Choisir et entretenir les outils en sécurité ..... Aller

**Chapitre 3 :** Usinage, acides et photogravure ..... Aller

**Chapitre 4 :** Organiser la fabrication et maîtriser les coûts ..... Aller

**Chapitre 5 :** Communiquer et contrôler la qualité ..... Aller

**Option A (Gravure d'ornementation) : Réalisation d'une gravure** ..... Aller

**Chapitre 1 :** Interpréter et compléter un décor ornemental ..... Aller

**Chapitre 2 :** Reproduire un motif au trait et changer d'échelle ..... Aller

**Chapitre 3 :** Préparer la plaque de cuivre et son maintien ..... Aller

**Chapitre 4 :** Reporter le décor et préciser le trait à la pointe ..... Aller

**Chapitre 5 :** Affûter le burin pour les tailles ornementales ..... Aller

**Chapitre 6 :** Graver des traits réguliers et nuancés au burin ..... Aller
**Chapitre 7 :** Réaliser les coupes de joue et les tailles rondes ..... Aller
**Chapitre 8 :** Contrôler le décor et réaliser les finitions ..... Aller
**Option B (Gravure d'impression) : Réalisation d'une gravure** ..... Aller
**Chapitre 1 :** Composer les lettres et lire une vignette ..... Aller
**Chapitre 2 :** Reporter le dessin à l'échelle sur la matrice ..... Aller
**Chapitre 3 :** Graver au burin une plaque destinée à l'estampe ..... Aller
**Chapitre 4 :** Graver les matrices en relief par taille d'épargne ..... Aller
**Chapitre 5 :** Préparer les vernis et les bains de morsure ..... Aller
**Chapitre 6 :** Maîtriser la morsure et neutraliser les bains ..... Aller
**Chapitre 7 :** Encrer la matrice et tirer les épreuves d'état ..... Aller
**Chapitre 8 :** Corriger la matrice et présenter une estampe ..... Aller
**Option C (Gravure en modelé) : Réalisation d'une gravure** ..... Aller
**Chapitre 1 :** Dessiner les vues et les coupes d'un outil gravé ..... Aller
**Chapitre 2 :** Modeler les volumes destinés à la reproduction ..... Aller
**Chapitre 3 :** Préparer les blocs d'acier pour la taille ..... Aller
**Chapitre 4 :** Façonner et tremper les outils de taille directe ..... Aller
**Chapitre 5 :** Usiner le modelé selon les coordonnées données ..... Aller
**Chapitre 6 :** Tailler en creux ou en relief à la main ..... Aller
**Chapitre 7 :** Dresser les plans et retoucher les dépouilles ..... Aller
**Chapitre 8 :** Contrôler le modelé par des tirages d'essai ..... Aller
**Option D (Marquage poinçonnage) : Réalisation d'une gravure** ..... Aller
**Chapitre 1 :** Dessiner les vues et les cotes d'un poinçon ..... Aller
**Chapitre 2 :** Composer les signes et lettres d'une marque ..... Aller
**Chapitre 3 :** Préparer les blocs de marquage ..... Aller
**Chapitre 4 :** Façonner et tremper les outils de poinçonnage ..... Aller
**Chapitre 5 :** Usiner les poinçons selon les cotes imposées ..... Aller
**Chapitre 6 :** Tailler les marques en relief ou en creux ..... Aller
**Chapitre 7 :** Ajuster les dépouilles et les surfaces actives ..... Aller
**Chapitre 8 :** Tester les empreintes et corriger les poinçons ..... Aller

# Français

**Présentation de la matière :**
En CAP Métiers de la gravure, toutes options, le Français t'apprend à comprendre des textes, écrire et présenter ton travail. Il participe à l'épreuve de Français, Histoire-géographie et EMC, de **coefficient global 3**.

L'évaluation comporte un **écrit et un oral**. En CCF, pendant la dernière année, l'écrit comprend 3 étapes de 40 minutes, l'oral dure environ 10 minutes. À l'examen final ponctuel, tu passes un écrit de 2 heures et un oral de 10 minutes.

**Conseil :**
Je te conseille de prévoir **15 minutes de révision**, 3 fois par semaine. Lis un texte court, résume son idée principale puis rédige quelques lignes. Relis ta production en vérifiant les accords, la ponctuation et le respect des consignes.

Pour préparer l'oral, entraîne-toi à expliquer une réalisation gravée en 3 minutes. Présente ton objectif, tes gestes et une difficulté surmontée. Utilise des **mots simples et précis**. Si tu hésites, reprends calmement ton idée sans chercher à réciter.

# Table des matières


**Chapitre 1 :** Se dire et s'affirmer par les mots ..... Aller
1. Dire qui tu es et ce que tu ressens ..... Aller
2. S'affirmer et gagner en liberté ..... Aller
**Chapitre 2 :** S'informer, informer et communiquer avec rigueur ..... Aller
1. Chercher et vérifier une information ..... Aller
2. Transmettre une information clairement ..... Aller
3. Communiquer et garder une trace ..... Aller
**Chapitre 3 :** Rêver et créer par la lecture et l'écriture ..... Aller
1. Lire pour nourrir ton imagination ..... Aller
2. Écrire pour transformer une idée ..... Aller

# **Chapitre 1 :** Se dire et s'affirmer par les mots

## 1. Dire qui tu es et ce que tu ressens :

**Mettre des mots sur ton expérience :**
Parler de toi, c'est expliquer ce que tu vis, ce que tu ressens et ce qui compte pour toi. Tu peux t'appuyer sur une expérience de cours, de stage ou d'atelier. Être précis aide les autres à comprendre ton point de vue.

**Lire un texte pour repérer une voix :**
Quand tu lis un récit ou un témoignage, repère qui parle, à qui, et dans quel but. Souligne les mots qui expriment une émotion ou une opinion. Demande-toi aussi si la personne raconte un fait, donne un avis ou défend une idée.

- Qui s'exprime ?
- Quelle expérience ou quelle idée partage cette personne ?
- Quels mots montrent son point de vue ?

Cette méthode t'aide à comprendre comment les mots permettent de raconter son histoire. Dans un texte, une personne peut parler à la première personne avec « je », décrire une difficulté, puis montrer comment elle a changé ou pris confiance.

**Préparer une prise de parole :**
Avant de parler, choisis ton idée principale et note 2 ou 3 détails utiles. Tu peux suivre cet ordre : ce qui s'est passé, ce que tu as ressenti, puis ce que tu en as retenu. Un plan court t'évite de perdre le fil.

**Exemple de présentation personnelle :**
« En atelier, j'ai appris à tracer un motif avant de graver. Au début, je voulais aller trop vite. En prenant le temps de vérifier mes repères, j'ai obtenu un résultat plus régulier. » En 3 phrases, tu présentes une situation, une difficulté et un apprentissage.

## 2. S'affirmer et gagner en liberté :

**Exprimer un désaccord avec respect :**
S'affirmer, ce n'est pas imposer ton avis ni parler plus fort que les autres. C'est dire clairement ce que tu penses ou ce dont tu as besoin, sans rabaisser ton interlocuteur. Les phrases qui commencent par « je » t'aident à parler de ton point de vue.

Tu peux utiliser une formule simple : « Je pense que… parce que… » ou « J'ai besoin de… pour… ». Évite les accusations comme « Tu fais toujours… ». Décris plutôt un fait précis, puis explique son effet sur toi.

**Choisir ses mots pour s'émanciper :**

S'émanciper par les mots, c'est gagner en autonomie et pouvoir défendre ses choix. Tu peux questionner une idée reçue, demander une explication ou refuser une demande qui te met mal à l'aise. S'exprimer avec calme aide les autres à entendre tes raisons.

À l'écrit, relis ton message avant de l'envoyer. Vérifie que ton idée est compréhensible, que le ton reste respectueux et que tu as donné une raison. À l'oral, prends une respiration et formule une phrase courte. Cette pause aide à éviter les mots regrettés.

**Exemple de situation en atelier :**
En stage, un camarade te demande de commencer une gravure sans vérifier le dessin. Tu expliques que tu préfères contrôler les dimensions avant d'attaquer la matière. Tu mesures les 2 repères, puis vous validez le tracé. Résultat : le motif reste centré. Livrable attendu : un tracé vérifié avec ses 2 mesures notées.

**Mini mémo pour te préparer :**

| Étape | Action à faire |
|---|---|
| 1 | Repère le sujet et le destinataire. |
| 2 | Choisis une idée principale. |
| 3 | Ajoute un fait ou un exemple précis. |
| 4 | Explique ton avis ou ton besoin avec calme. |
| 5 | Relis ou reformule pour vérifier que ton message est clair. |

## Ce qu'il faut retenir

Pour parler de toi, relie une situation vécue à tes émotions et à ce que tu en as appris. Avant de prendre la parole, prépare ton idée principale et quelques détails.

- Dans un texte, repère qui s'exprime, son but et les mots qui révèlent son point de vue.
- Pour **exprimer un désaccord**, parle en « je », décris un fait et explique calmement son effet sur toi.
- Pour défendre tes choix, donne une raison, reste respectueux et relis ton message.

Des mots précis et une **prise de parole préparée** t'aident à être compris, à gagner en autonomie et à t'affirmer sans rabaisser les autres.

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

## 1. Chercher et vérifier une information :

**Repérer les informations utiles :**
Avant de commencer un travail, tu dois savoir ce qu'on te demande et repérer les informations utiles. Lis la consigne jusqu'au bout, puis souligne les dimensions, le matériau, la quantité, le délai et les consignes de sécurité.

**Vérifier avant d'agir :**
Une information peut être incomplète ou mal comprise. Compare les indications de la fiche de fabrication avec le plan ou le message de ton responsable. Si une cote manque ou semble incohérente, pose une question avant de graver.

Pour contrôler une information, demande-toi qui l'a transmise, quand elle a été donnée et si elle correspond bien à la pièce concernée. Note la réponse utile, surtout quand elle modifie une mesure, un matériau ou une étape de travail.

**Exemple de vérification :**
Sur une fiche, tu lis « plaque de 80 × 40 mm », mais le dessin indique 80 × 45 mm. Tu suspends la préparation, demandes confirmation et notes la mesure validée avant de régler la machine.

## 2. Transmettre une information clairement :

**Adapter ton message :**
Pour informer quelqu'un, commence par le fait principal, puis précise ce qui est fait, ce qui reste à faire et le délai. Choisis des mots précis. « La plaque est gravée » est plus clair que « C'est bon ».

Un message écrit doit permettre à son destinataire d'agir sans deviner. Indique le nom de la pièce, son numéro si elle en a un, le problème rencontré et la décision attendue. Relis les mesures et les dates avant l'envoi.

**Choisir le bon moyen :**
À l'atelier, une consigne urgente se transmet directement à la personne concernée, puis se note si elle change le travail. Un courriel convient plutôt à une demande détaillée ou à une information qui doit rester consultable.

Reste factuel et respectueux, même si tu signales une erreur. Évite les suppositions et les formulations vagues. Une information précise protège la qualité de la pièce et évite de faire perdre du temps à l'équipe.

**Exemple de message professionnel :**

« La gravure de la plaque numéro 12 est terminée. Le texte est conforme au fichier validé. J'ai repéré une rayure sur le bord inférieur. Peux-tu confirmer si je dois reprendre la finition avant 14 h ? ».

## 3. Communiquer et garder une trace :

**Écouter et reformuler :**
Bien communiquer, ce n'est pas seulement parler ou écrire. Écoute la consigne sans interrompre, puis reformule l'essentiel pour vérifier que tu as compris. Cette habitude m'a souvent évité de préparer une pièce avec la mauvaise dimension.

Si la consigne concerne plusieurs étapes, note-les dans l'ordre. En cas de doute, demande une précision tout de suite. Il vaut mieux prendre 1 minute pour vérifier que recommencer une gravure après une erreur évitable.

**Suivre une méthode simple :**
Avant de transmettre une information, vérifie les points de ce mémo. Tu peux le garder près de ton poste ou l'utiliser lors d'un échange avec ton tuteur de stage.

| À vérifier | Question à te poser |
|---|---|
| Destinataire | La bonne personne va-t-elle recevoir le message ? |
| Faits | Ai-je vérifié les mesures et les références ? |
| Clarté | Le message dit-il ce qui s'est passé et ce qu'il faut faire ? |
| Délai | Ai-je indiqué quand une réponse est nécessaire ? |
| Trace | La consigne importante est-elle notée ou conservée ? |

**Mini cas en atelier :**
Tu prépares 6 poinçons marqués d'un même numéro. Après le 2e, tu remarques que le modèle fourni ne correspond pas à la fiche. Tu arrêtes la série, compares les documents et préviens ton tuteur avant de poursuivre.

Tu notes la référence concernée, l'écart constaté et la consigne reçue, puis tu reprends le travail validé. Le livrable attendu est une fiche de suivi datée, accompagnée des 6 poinçons conformes et contrôlés.

### Ce qu'il faut retenir

Avant d'agir, vérifie les consignes et les documents. Si une information manque ou semble incohérente, demande confirmation.

- Repère les **informations utiles** : dimensions, matériau, quantité, délai et sécurité.
- Transmets des faits précis, indique la pièce concernée et ce qui doit être fait.
- Écoute, reformule les consignes et garde une **trace écrite** des décisions importantes.

Choisis le moyen de communication adapté et reste factuel. En cas d'écart, arrête le travail, informe la bonne personne et reprends seulement après validation.

# **Chapitre 3 :** Rêver et créer par la lecture et l'écriture

## 1. Lire pour nourrir ton imagination :

**Lire avec un objectif :**
Quand tu lis, cherche ce qui peut t'inspirer : une image, une ambiance, un personnage ou une forme. Tu n'as pas besoin de tout retenir. Note simplement quelques mots qui pourraient nourrir une idée de création.

**Repérer les éléments importants :**
Observe le titre, l'auteur, la date et le type de texte. Pendant ta lecture, souligne les mots qui reviennent et relève les détails sensoriels, comme les couleurs, les matières ou les sons. Ces repères t'aident à comprendre l'atmosphère.

**Exemple de lecture inspirante :**
Dans un court récit, tu repères les mots « nuit », « métal froid » et « lumière rouge ». Tu les notes dans ton carnet, puis tu imagines une plaque gravée où ces éléments composent une scène mystérieuse.

**Mini-mémo de lecture :**

| À repérer | Question à te poser |
|---|---|
| Le titre et l'auteur | De quoi le texte pourrait-il parler ? |
| Les mots marquants | Quels mots créent une image ou une émotion ? |
| L'ambiance | Est-elle calme, inquiétante ou joyeuse ? |
| Une idée à garder | Comment pourrais-tu la transformer ? |

## 2. Écrire pour transformer une idée :

**Construire un texte simple :**
Pour rédiger, commence par une idée précise, puis organise-la en 3 temps : une situation de départ, un élément qui change et une fin. Des connecteurs comme « d'abord », « ensuite » et « enfin » rendent ton texte plus facile à suivre.

**Choisir des mots concrets :**
Remplace les mots vagues par des détails que l'on peut imaginer. « La pièce est belle » donne peu d'indices. « Une feuille de cuivre reflète la lumière » aide davantage le lecteur à voir la scène.

**Exemple de mini-cas en atelier :**
Tu as 20 minutes pour préparer le texte d'accompagnement d'une gravure d'impression représentant une vieille clé. Tu écris 4 phrases : le lieu, la découverte de la clé, son effet sur

le personnage, puis une fin ouverte. Tu relis les accords et vérifies que chaque phrase apporte une information. Livrable attendu : un texte de 50 à 70 mots, prêt à accompagner l'image.

**Check-list avant de rendre ton texte :**

- Ton idée principale est claire dès le début.
- Tu as organisé les événements dans un ordre logique.
- Tu as utilisé au moins 2 connecteurs adaptés.
- Tu as vérifié les verbes, les accords et la ponctuation.
- Ton texte correspond bien à l'image ou au projet présenté.

## Ce qu'il faut retenir

La lecture peut devenir une source d'inspiration si tu repères les détails qui éveillent ton imagination. L'écriture te permet ensuite de transformer ces éléments en un texte clair et évocateur.

- Note les **mots marquants**, les sensations et l'ambiance du texte lu.
- Construis ton récit en trois temps : début, changement et fin.
- Privilégie des **détails concrets** et des connecteurs pour guider le lecteur.
- Relis ton texte pour vérifier sa cohérence, ses accords et sa ponctuation.

En associant observation et rédaction, tu peux créer un texte qui prolonge une image ou un projet.

# Histoire-géographie

**Présentation de la matière :**
En CAP Métiers de la gravure, dans les 4 options, tu apprends à situer des événements, comprendre les territoires et analyser des documents. Ces repères enrichissent ton regard sur le monde.

Cette matière participe à l'épreuve de Français et Histoire-géographie-EMC, de **coefficient global 3**. Son évaluation est orale, en CCF durant la dernière année ou à l'examen final, en fonction de ton statut.

Compte **15 minutes maximum** en CCF. En ponctuel, les 15 minutes comprennent **5 minutes de préparation**.

**Conseil :**
Je te conseille de réviser 15 minutes, 2 fois par semaine. Prépare des fiches courtes avec les dates, les lieux et les notions essentielles. Alterne frises chronologiques et cartes pour varier tes entraînements.

Entraîne-toi à présenter un document à voix haute. Identifie son auteur, sa date et son idée principale, puis explique son contexte. Évite de simplement le décrire. Si tu hésites, reprends calmement avec tes propres mots.

# Table des matières


**Chapitre 1 :** La France de 1789 à la Cinquième République ..... Aller
1. De la révolution aux régimes instables ..... Aller
2. De la quatrième à la cinquième république ..... Aller

**Chapitre 2 :** La France et la construction européenne depuis 1950 ..... Aller
1. Les débuts de la construction européenne ..... Aller
2. Une europe qui évolue et concerne ta vie ..... Aller

**Chapitre 3 :** Transports et mobilités ..... Aller
1. Des déplacements à toutes les échelles ..... Aller
2. Des mobilités inégales et connectées ..... Aller
3. Organiser une mobilité plus responsable ..... Aller

**Chapitre 4 :** Espaces urbains en France ..... Aller
1. Comprendre les espaces urbains ..... Aller
2. Identifier les acteurs et leurs décisions ..... Aller
3. Repérer les enjeux et étudier un projet ..... Aller

# **Chapitre 1 :** La France de 1789 à la Cinquième République

## 1. De la révolution aux régimes instables :

**Les changements de 1789 :**
En 1789, la France est une monarchie dirigée par Louis XVI. La société est divisée en 3 ordres, le clergé, la noblesse et le tiers état. Les difficultés financières et le prix élevé du pain nourrissent le mécontentement.

Le 14 juillet 1789, des Parisiens prennent la Bastille. Le 26 août, l'Assemblée adopte la Déclaration des droits de l'homme et du citoyen. Elle affirme des principes essentiels, comme la liberté et l'égalité devant la loi.

**De la monarchie à la république :**
La Constitution de 1791 limite les pouvoirs du roi, mais les tensions continuent. Le 22 septembre 1792, la République est proclamée. Après la Révolution, le pays connaît plusieurs régimes, dont le Consulat, l'Empire de Napoléon Ier et différentes monarchies.

En 1848, une nouvelle révolution fonde la Deuxième République et rétablit le suffrage universel masculin. En 1870, la République revient. La Troisième République s'installe ensuite durablement, malgré les crises et la défaite de 1940.

**Repères à retenir :**

| Date | Repère | Pourquoi c'est important |
|---|---|---|
| 1789 | Révolution française | La monarchie absolue est contestée et de nouveaux droits sont affirmés. |
| 1792 | Première République | La France n'est plus une monarchie. |
| 1848 | Deuxième République | Le suffrage universel masculin est instauré. |
| 1870 | Troisième République | La République est rétablie après la chute du Second Empire. |

**Exemple d'étude de document :**
Tu observes une reproduction de la Déclaration des droits de l'homme et du citoyen, adoptée à Paris en 1789. Repère sa date, son lieu et 2 droits évoqués, puis rédige une fiche de 4 lignes. Livrable attendu : une fiche lisible avec ces 3 éléments.

**Questions rapides :**

- Quel événement a lieu à Paris le 14 juillet 1789 ?

- En quelle année la République est-elle proclamée pour la première fois ?
- Quel type de suffrage est instauré en 1848 ?

Quand tu révises, évite de mélanger les dates des régimes. Sur une feuille, trace une frise de 1789 à 1870, puis place 4 repères du tableau. Cette méthode m'aidait à retenir l'ordre sans apprendre une longue liste par cœur.

**Ce que tu peux observer dans ton métier :**
Les objets gravés, les médailles et les documents imprimés peuvent porter des symboles politiques ou des dates. Les regarder comme des traces de leur époque t'aide à relier l'histoire aux métiers de la gravure, sans confondre le support avec l'événement.

## 2. De la quatrième à la cinquième république :

**Les républiques après la guerre :**
Après la Seconde Guerre mondiale, la Quatrième République est fondée en 1946. Elle rétablit les institutions républicaines, mais les gouvernements se succèdent fréquemment. Les difficultés liées à la guerre d'Algérie aggravent la crise politique en 1958.

Le 4 octobre 1958, la Constitution de la Cinquième République entre en vigueur. Elle renforce le pouvoir exécutif, notamment celui du président, afin de rendre les institutions plus stables. Charles de Gaulle devient le premier président de cette République.

**Des institutions à comprendre :**
La Constitution fixe les règles principales de la vie politique. Le président de la République est le chef de l'État. Le gouvernement conduit la politique du pays, tandis que le Parlement vote les lois et contrôle l'action du gouvernement.

Depuis 1962, les citoyens élisent le président au suffrage universel direct. Cela signifie que les électeurs votent eux-mêmes pour choisir le président. Pour toi, ces repères éclairent les affiches électorales, les documents publics et les symboles républicains rencontrés dans la vie quotidienne.

**Mini cas concret :**
Une cliente apporte une plaque commémorative datée de 1958 et te demande d'en préparer une reproduction gravée. Tu relèves la date et les inscriptions, puis tu recherches à quel changement institutionnel elle renvoie. Tu remets une fiche de 5 lignes avec la date, l'événement et le contexte.

**Ta check-list de lecture :**

- Repère la date indiquée sur le document.
- Identifie le lieu et les acteurs mentionnés.
- Classe l'événement dans la bonne République.
- Explique en une phrase ce qui change pour les citoyens.
- Vérifie que ton livrable contient les repères demandés.

**Questions rapides :**

- En quelle année la Constitution de la Cinquième République entre-t-elle en vigueur ?
- Quel rôle joue le Parlement ?
- Que signifie le suffrage universel direct pour l'élection présidentielle ?

À l'examen, une erreur fréquente consiste à confondre la date de la Constitution, 1958, et celle du changement de mode d'élection du président, 1962. Note ces 2 dates côte à côte et associe chacune à son événement.

## Ce qu'il faut retenir

De 1789 à 1958, la France traverse plusieurs régimes et affirme progressivement les principes républicains.

- **En 1789**, la Révolution conteste la monarchie et la Déclaration des droits affirme liberté et égalité.
- La République est proclamée en 1792. En 1848, le suffrage universel masculin est instauré, puis la Troisième République s'établit en 1870.
- **En 1958**, la Constitution fonde la Cinquième République et renforce le pouvoir exécutif.
- Depuis 1962, les citoyens élisent le président au **suffrage universel direct**. Le Parlement vote les lois et contrôle le gouvernement.

Pour retenir la chronologie, distingue bien **1958 et 1962** : ces dates correspondent à deux changements différents.

# **Chapitre 2 :** La France et la construction européenne depuis 1950

## 1. Les débuts de la construction européenne :

**Un objectif de paix :**
Après la Seconde Guerre mondiale, plusieurs pays veulent éviter un nouveau conflit en Europe. Le 9 mai 1950, le ministre français Robert Schuman propose de mettre en commun le charbon et l'acier de la France et de l'Allemagne de l'Ouest. Ces ressources servent alors à fabriquer des armes.

**Les premières étapes :**
En 1951, la France, l'Allemagne de l'Ouest, l'Italie, la Belgique, les Pays-Bas et le Luxembourg signent le traité créant la CECA. En 1957, ces 6 pays signent les traités de Rome, qui fondent la Communauté économique européenne, ou CEE.

La CEE développe les échanges entre ses membres et met en place des politiques communes. L'idée est d'avancer progressivement, en commençant par l'économie. Retenir les dates 1950, 1951 et 1957 t'aide à remettre les événements dans le bon ordre.

| Date | Événement | Pourquoi c'est important |
|---|---|---|
| 1950 | Déclaration Schuman | La France propose une coopération avec l'Allemagne de l'Ouest. |
| 1951 | Création de la CECA | 6 pays partagent la gestion du charbon et de l'acier. |
| 1957 | Traités de Rome | La CEE étend la coopération aux échanges économiques. |
| 1992 | Traité de Maastricht | L'Union européenne est créée et le projet d'euro est lancé. |

**Exemple de document à étudier :**
Tu lis un extrait de la déclaration Schuman daté du 9 mai 1950. Repère la date, le lieu, l'auteur et les pays concernés. Puis explique en 2 phrases comment le partage du charbon et de l'acier peut aider à préserver la paix.

## 2. Une europe qui évolue et concerne ta vie :

**De la CEE à l'union européenne :**
La coopération s'élargit et dépasse progressivement le commerce. Le traité de Maastricht, signé en 1992, crée l'Union européenne et prévoit une monnaie unique. L'euro sert aux paiements à partir de 2002 en France. Aujourd'hui, la France est membre de l'Union européenne.

Pour éviter une erreur fréquente, ne confonds pas l'Union européenne et la zone euro. L'Union européenne regroupe des États qui coopèrent, tandis que la zone euro réunit ceux qui utilisent l'euro. Les deux ensembles ne sont donc pas exactement identiques.

**Des effets concrets à comprendre :**
Les décisions européennes peuvent concerner les échanges, les normes et les conditions de fabrication ou de vente. Pour un graveur, elles peuvent compter quand un atelier achète du matériel à l'étranger ou vend des objets dans un autre pays européen.

- Repère qui prend la décision et à quelle date.
- Vérifie si la règle concerne la France, l'Union européenne ou la zone euro.
- Relie l'événement à une conséquence concrète, sans inventer de lien.
- Dans un travail écrit, distingue toujours un fait d'une opinion.

**Mini étude de cas :**
Un atelier français prépare 12 plaques gravées pour un client en Belgique. Tu dois rédiger une fiche historique qui explique en 3 étapes le rapprochement européen depuis 1950, puis relier la coopération économique aux échanges entre pays. Livrable attendu : une fiche de 100 à 120 mots avec 3 dates justes.

**Questions rapides :**

- Quel projet Robert Schuman présente-t-il en 1950 ?
- Quels sont les 2 traités signés à Rome en 1957 ?
- En quelle année l'Union européenne est-elle créée ?
- Pourquoi faut-il distinguer l'Union européenne de la zone euro ?

## Ce qu'il faut retenir

Après la Seconde Guerre mondiale, la construction européenne vise à préserver la paix grâce à la coopération. Retrouve les étapes clés :

- En 1950, Robert Schuman propose de partager le charbon et l'acier.
- En 1951, six pays créent la **Communauté européenne du charbon et de l'acier** (CECA).
- En 1957, les traités de Rome fondent la CEE. En 1992, Maastricht crée l'Union européenne.
- L'euro circule en France à partir de 2002. Distingue l'Union européenne de la **zone euro**.

La coopération européenne touche aussi les échanges et les règles qui peuvent concerner ton activité. Pour analyser un document, vérifie les dates, les acteurs et les conséquences sans confondre faits et opinions.

# **Chapitre 3 :** Transports et mobilités

## 1. Des déplacements à toutes les échelles :

**Des trajets proches et lointains :**
La mobilité désigne les déplacements des personnes et des marchandises. Elle existe à plusieurs échelles : dans ton quartier, entre des villes ou entre des pays. Les trajets domicile-travail et l'acheminement des objets sont des exemples du quotidien.

**Des réseaux qui relient les territoires :**
Routes, voies ferrées, ports, aéroports et réseaux numériques relient les lieux. Les marchandises peuvent parcourir plusieurs milliers de kilomètres avant d'arriver dans un atelier. Les outils connectés aident à suivre un colis et à organiser une livraison.

**Exemple d'un objet livré à l'atelier :**
Une plaque de métal commandée en ligne peut être préparée dans une autre région, transportée par camion puis livrée à l'atelier en 2 ou 3 jours. Le suivi numérique te permet de vérifier l'étape de livraison et de prévenir l'équipe en cas de retard.

## 2. Des mobilités inégales et connectées :

**Des choix différents selon les territoires :**
En ville, tu peux souvent choisir entre bus, métro, train, vélo et marche. Dans certains espaces ruraux, les transports collectifs sont moins fréquents et la voiture devient plus nécessaire. La distance, le prix et les horaires influencent donc les déplacements.

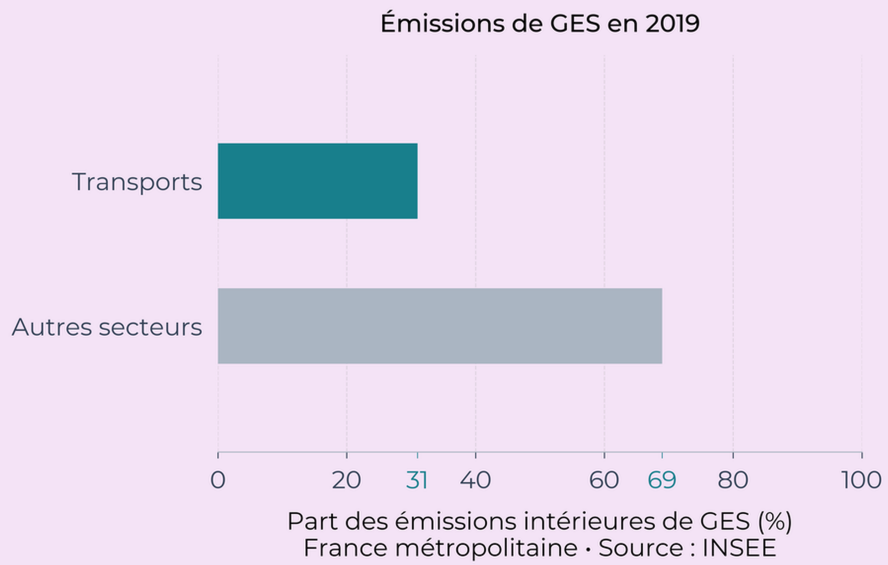
**Des outils numériques utiles :**
Une application peut comparer des itinéraires, annoncer un retard ou afficher les horaires. C'est pratique pour préparer un déplacement de stage, mais vérifie toujours l'adresse, l'heure et les correspondances. Une batterie vide ou une mauvaise information peut te faire manquer ton rendez-vous.

**Quelques repères pour comparer :**

| Mode de déplacement | Atout possible | Limite possible |
|---|---|---|
| Train ou bus | Évite de conduire | Horaires parfois contraignants |
| Voiture | Utile si le trajet est mal desservi | Coût et émissions de gaz à effet de serre |
| Marche ou vélo | Adapté à certains trajets courts | Dépend de la distance et des conditions |

Selon l'INSEE, en France métropolitaine, les transports représentaient 31 % des émissions intérieures de gaz à effet de serre en 2019. Ce repère montre que les choix de déplacement ont aussi des conséquences sur l'environnement.

**Graphique chiffré**




## 3. Organiser une mobilité plus responsable :

**Des effets sur la vie quotidienne :**
Les transports rapprochent les personnes, les lieux de formation et les emplois, mais l'accès n'est pas le même partout. Les trajets longs prennent du temps et peuvent coûter cher. Les retards, les embouteillages et la pollution rappellent que chaque mode a des avantages et des limites.

**Un cas concret à préparer :**
Tu dois rejoindre une entreprise de gravure située à 18 km pour un stage à 8 h 30. Tu compares 2 itinéraires, repères une correspondance et prévois 15 minutes de marge. Le livrable attendu est une fiche de trajet indiquant l'heure de départ, le coût et une solution de secours.

**Ta check-list avant de partir :**

- Vérifie l'adresse complète de l'entreprise et l'heure d'arrivée demandée.
- Compare au moins 2 itinéraires et note la durée totale.
- Contrôle les horaires et les éventuelles correspondances.
- Prévois une marge de 10 à 15 minutes et une solution de secours.
- Garde l'adresse et les informations utiles disponibles hors ligne.

Pour t'entraîner, réponds rapidement à ces questions : pourquoi les transports relient-ils les territoires ? En quoi une application peut-elle aider, et que faut-il vérifier ? Quel mode choisirais-tu pour un trajet de 2 km, puis pour un trajet de 80 km ?

## Ce qu'il faut retenir

La mobilité concerne les déplacements des personnes et des marchandises, des trajets locaux aux échanges internationaux. Les réseaux et outils numériques facilitent les déplacements et les livraisons, mais l'accès aux transports varie selon les territoires.

- Compare les modes selon la distance, le coût, les horaires et leurs **effets sur l'environnement**.
- Utilise les applications pour préparer ton trajet, puis vérifie les informations et les correspondances.
- Avant un déplacement important, prévois une **marge de sécurité** et une solution de secours.

Bien organiser ta mobilité t'aide à arriver à l'heure tout en choisissant un trajet adapté à tes besoins.

# **Chapitre 4 :** Espaces urbains en France

## 1. Comprendre les espaces urbains :

**Des villes qui s'étendent :**
Un espace urbain regroupe une ville et les communes qui l'entourent. En France, les villes se sont agrandies avec l'augmentation de la population et le développement des transports. Les habitants peuvent vivre en périphérie et travailler au centre.

**Des espaces différents :**
Le centre-ville rassemble souvent des commerces, des services, des logements et des lieux culturels. Autour, les quartiers résidentiels et les zones d'activités occupent davantage de place. Les espaces urbains ne se ressemblent pas, même au sein d'une même agglomération.

**Exemple de déplacements quotidiens :**
À Lyon, une personne peut habiter dans une commune de la périphérie et prendre le métro ou le bus pour rejoindre son emploi au centre. Ce trajet montre les liens entre plusieurs quartiers et communes.

## 2. Identifier les acteurs et leurs décisions :

**Qui agit dans la ville ?**
Les élus locaux organisent les services et préparent les projets d'aménagement. L'État fixe des règles et peut financer certains équipements. Les entreprises, les associations et les habitants participent aussi aux transformations, parfois avec des intérêts différents.

**Des choix qui changent le quotidien :**
Construire des logements, rénover une rue ou créer une ligne de transport demande de faire des choix. Ces décisions influencent les déplacements, les loyers et l'accès aux services. En stage ou au travail, tu peux aussi ressentir leurs effets sur tes trajets.

**Exemple de concertation :**
Une mairie peut réunir des habitants avant de réaménager une place. Les riverains signalent un manque d'ombre et des difficultés pour traverser. Les services municipaux étudient ensuite les propositions avant de présenter un projet.

## 3. Repérer les enjeux et étudier un projet :

**Des enjeux à concilier :**
Les villes doivent répondre à plusieurs besoins : se loger, se déplacer, travailler et accéder aux services. Elles cherchent aussi à limiter la pollution et à préserver des espaces végétalisés. Un projet utile à certains habitants peut toutefois gêner d'autres personnes.

**Étude de cas et livrable :**

Imagine une rue de 300 mètres où les trottoirs sont étroits et où les voitures roulent vite. La commune prévoit un aménagement en 6 mois. Ton travail consiste à relever les usages, les acteurs concernés et les effets attendus.

**Exemple de mini-cas :**
Sur un plan fourni, repère 3 lieux importants, comme une école, un arrêt de bus et un commerce. Ajoute 2 problèmes observés et propose 1 amélioration. Le livrable attendu est une fiche d'une page avec le plan annoté et une proposition expliquée.

**Ta check-list sur le terrain :**

| À observer | Question à te poser |
|---|---|
| Les transports | Quels moyens relient les quartiers ? |
| Les logements | Qui peut habiter ici ? |
| Les espaces publics | Sont-ils accessibles et agréables ? |
| Les acteurs | Qui décide et qui est concerné ? |

**Questions rapides :**

- Quelle différence fais-tu entre le centre-ville et la périphérie ?
- Quels acteurs peuvent participer à un projet urbain ?
- Quel enjeu peux-tu repérer dans le mini-cas ?

## Ce qu'il faut retenir

Un espace urbain rassemble une ville et ses communes périphériques, reliées par les déplacements et les transports. Pour comprendre son fonctionnement, repère les lieux, les acteurs et les besoins.

- Le centre-ville concentre souvent commerces, services et lieux culturels ; la périphérie accueille logements et activités.
- Les **acteurs de la ville** comprennent élus, État, entreprises, associations et habitants, dont les intérêts peuvent diverger.
- Les projets doivent concilier **logement et déplacements**, accès aux services, réduction de la pollution et espaces végétalisés.
- Pour étudier un aménagement, observe les usages, les problèmes et les personnes concernées, puis propose une amélioration.

Un projet urbain transforme le quotidien : analyse ses effets pour différents habitants avant de formuler ta proposition.

# Enseignement moral et civique

**Présentation de la matière :**
En CAP Métiers de la gravure, toutes options, l'EMC t'aide à comprendre les **valeurs de la République**, les libertés, l'égalité et tes responsabilités citoyennes. Tu apprends à argumenter sans dévaloriser autrui.

Cette matière participe à l'épreuve de Français et histoire-géographie-EMC, de **coefficient global 3**. En CCF, l'oral d'histoire-géographie-EMC dure **15 minutes maximum**, en dernière année. L'EMC représente 8 points sur 20.

En examen final ponctuel, cet oral dure 15 minutes, dont **5 minutes de préparation**.

**Conseil :**
Prévois 10 minutes de révision 2 fois par semaine. Pour chaque document, entraîne-toi à présenter le sujet, expliquer la valeur concernée et défendre ton avis avec un **exemple précis**. L'objectif est d'argumenter, pas de réciter.

Appuie-toi sur une situation d'atelier, comme le respect entre collègues. Je te conseille de t'enregistrer pour progresser tranquillement. Si tu hésites, reprends ton idée avec des mots simples.

# Table des matières


**Chapitre 1 :** État de droit, libertés et laïcité ..... Aller
1. Comprendre l'état de droit et tes libertés ..... Aller
2. Comprendre la laïcité et la vivre ..... Aller
**Chapitre 2 :** Information et responsabilité des citoyens ..... Aller
1. S'informer et vérifier les faits ..... Aller
2. Exprimer son avis avec responsabilité ..... Aller
**Chapitre 3 :** Environnement et biodiversité : droits et devoirs ..... Aller
1. Comprendre tes droits et tes devoirs ..... Aller
2. Agir dans un atelier de gravure ..... Aller
3. Étudier un cas concret et réagir ..... Aller
**Chapitre 4 :** Délibération dans les institutions démocratiques ..... Aller
1. Comprendre la délibération démocratique ..... Aller
2. Suivre une décision dans les institutions ..... Aller
**Chapitre 5 :** Cohésion sociale : égalité et solidarité ..... Aller
1. Comprendre la cohésion sociale ..... Aller
2. Reconnaître les inégalités et agir ..... Aller

3. Mettre la solidarité en pratique ..... Aller
**Chapitre 6 :** Lutter contre les discriminations et l'exclusion ..... Aller
1. Comprendre la discrimination et l'exclusion ..... Aller
2. Agir dans ta formation et au travail ..... Aller
3. Prévenir et demander de l'aide ..... Aller
**Chapitre 7 :** République et Nation : construire un lien commun ..... Aller
1. Comprendre la république et la nation ..... Aller
2. Reconnaître les valeurs et les symboles ..... Aller
3. Faire vivre le lien commun au quotidien ..... Aller
**Chapitre 8 :** Participation et engagement politiques ..... Aller
1. Comprendre la participation politique ..... Aller
2. S'engager autrement que par le vote ..... Aller
3. Agir de façon utile et réfléchie ..... Aller

# **Chapitre 1 :** État de droit, libertés et laïcité

## 1. Comprendre l'état de droit et tes libertés :

**Une règle commune à tous :**
En France, l'État de droit signifie que chacun doit respecter la loi, y compris les personnes qui gouvernent. Les règles protègent les habitants et limitent les pouvoirs de l'État. Si tu estimes qu'une décision est injuste, tu peux demander qu'elle soit examinée par la justice.

**Des libertés qui te protègent :**
Tu as notamment le droit de t'exprimer, de croire ou de ne pas croire, et de ne pas subir de discrimination. Ces libertés ne permettent pas de menacer quelqu'un ni d'empêcher les autres d'exercer leurs droits. Au travail, les règles de sécurité s'appliquent aussi à toi.

**Exemple en atelier :**
Tu remarques qu'un camarade est écarté d'une tâche à cause de sa religion. Note les faits précis, comme la date et les paroles entendues, puis parle à ton professeur ou à ton tuteur. Tu évites les rumeurs et tu demandes de l'aide sans provoquer de conflit.

**Les repères utiles :**

| Notion | Ce que ça signifie pour toi |
|---|---|
| État de droit | La loi s'applique à tous et protège tes droits. |
| Liberté d'expression | Tu peux donner ton avis sans menacer ni insulter. |
| Égalité | Tu ne dois pas être écarté pour un motif discriminatoire. |

## 2. Comprendre la laïcité et la vivre :

**Un principe de liberté et de neutralité :**
La loi du 9 décembre 1905 sépare les institutions religieuses et l'État. Elle protège la liberté de conscience et permet à chacun de pratiquer une religion, ou de n'en suivre aucune. La laïcité demande aussi aux services publics de rester neutres envers les convictions.

**À l'école et au travail :**
Dans un établissement public, les élèves ont une liberté de conscience, dans le respect des règles applicables à l'école. Les agents publics, eux, doivent rester neutres pendant leur service. Dans une entreprise privée, les règles peuvent différer, alors renseigne-toi auprès de ton tuteur avant de conclure qu'une consigne est illégale.

**Étude de cas : une consigne en atelier :**
En 1905, la loi de séparation est adoptée en France. Aujourd'hui, pendant ton stage en gravure, un client demande une plaque portant un symbole religieux. Tu suis la

commande et les consignes de l'entreprise, sans juger la croyance du client. Si une question de sécurité ou de règlement se pose, tu demandes conseil au tuteur.

**Mini cas pratique et livrable attendu :**
En 10 minutes, rédige une fiche de 4 lignes sur la situation de la plaque : indique le fait observé, la règle à vérifier, la personne à qui demander conseil et la suite choisie. Ce livrable t'aide à expliquer calmement ta décision, sans confondre opinion personnelle et règle professionnelle.

**Ta check-list avant d'agir :**

- Décris les faits précisément, sans supposer les intentions.
- Vérifie si tu es à l'école, dans un service public ou en entreprise privée.
- Relis la consigne de sécurité ou le règlement concerné.
- Demande conseil à ton professeur, ton tuteur ou un responsable.
- Note la solution retenue et applique-la avec respect.

**Questions rapides :**
Qui doit respecter la loi dans un État de droit ? La laïcité oblige-t-elle chacun à avoir une religion ? À qui peux-tu demander conseil si une consigne te semble discriminatoire ? Réponds avec une phrase par question, puis compare tes réponses avec celles d'un camarade.

## Ce qu'il faut retenir

L'**État de droit** garantit que la loi s'applique à tous et protège tes libertés, dans le respect des droits d'autrui.

- Tu peux t'exprimer, croire ou ne pas croire, sans menacer ni discriminer.
- La **laïcité protège la liberté de conscience** et impose la neutralité aux services publics.
- À l'école ou en entreprise, vérifie les règles applicables avant de conclure qu'une consigne est illégale.
- Si une situation te semble injuste, décris les faits et demande conseil à ton professeur, ton tuteur ou un responsable.

Agis avec respect, vérifie les règles et privilégie le dialogue pour résoudre les difficultés.

# **Chapitre 2 :** Information et responsabilité des citoyens

## 1. S'informer et vérifier les faits :

**Pourquoi l'information compte ?**
Comme citoyen, tu as besoin d'informations pour comprendre la société et faire des choix, par exemple voter ou participer à un débat. Mais une publication vue sur un réseau social n'est pas forcément une information vérifiée. Prends le temps de remonter à sa source.

**Les bons réflexes :**
Avant de partager un contenu, vérifie qui l'a publié, à quelle date et dans quel but. Compare-le avec 2 sources fiables et cherche le document ou le témoignage d'origine. Une image peut être vraie, mais sortie de son contexte ou ancienne. Le CLEMI conseille notamment de vérifier la source et la date d'une information.

| Question | Vérification utile |
|---|---|
| Qui publie ? | Repère l'auteur, le média ou l'organisme. |
| Quand ? | Regarde la date et le contexte. |
| Est-ce confirmé ? | Compare avec 2 sources indépendantes. |
| Que faire en cas de doute ? | Ne partage pas avant d'avoir vérifié. |

**Exemple de vérification :**
Un camarade partage une image affirmant qu'un atelier de gravure local ferme demain. Tu cherches le nom de l'auteur, la date de l'image et une confirmation sur le site de l'atelier ou auprès de l'équipe. En 10 minutes, tu évites de relayer une rumeur.

## 2. Exprimer son avis avec responsabilité :

**Liberté et limites :**
Tu peux exprimer tes idées et critiquer une décision. Cette liberté s'accompagne d'une responsabilité : tu ne peux pas tout publier sans conséquence. Les insultes, la diffamation et les propos qui provoquent à la haine ou à la violence sont des limites prévues par la loi.

## Représentation visuelle




*La technique de gravure nécessite précision et contrôle des outils*

**Ton rôle au quotidien :**
Dans ton centre de formation, ton entreprise ou en ligne, distingue un fait vérifié d'une opinion. Respecte la vie privée et demande l'accord avant de publier la photo d'une personne ou d'un travail identifiable. J'ai vu des élèves partager trop vite une image d'atelier, puis devoir la retirer après une demande de leur maître de stage.

**Mini cas pratique :**
Au stage, tu remarques une erreur sur une pièce gravée et un collègue publie une photo en accusant publiquement un apprenti. Tu ne repartages pas l'image. Tu vérifies les faits avec le responsable, tu protèges l'identité de l'apprenti et tu signales le problème par le canal prévu dans l'entreprise.

**Livrable attendu :** une fiche de signalement de 5 lignes indiquant le fait observé, la date, la personne à prévenir et la solution proposée, sans nommer publiquement l'apprenti.

**Check-list avant de publier :**

- J'ai vérifié la source et la date.
- J'ai comparé l'information avec 2 sources.
- Je sépare les faits de mon opinion.
- Je respecte la vie privée et l'image des personnes.
- Je ne partage pas si j'ai encore un doute.

**Questions rapides :**

1. Pourquoi faut-il vérifier la date d'une image ? 2. Quelle différence fais-tu entre un fait et une opinion ? 3. Que peux-tu faire si une publication accuse un camarade sans preuve ?

## Ce qu'il faut retenir

Pour agir en citoyen responsable, informe-toi avant de partager et exprime ton avis dans le respect des autres.

- Vérifie **la source et la date**, puis compare avec deux sources fiables.
- Distingue **les faits de l'opinion** et ne relaie pas une information incertaine.
- Respecte **la vie privée** et évite les insultes, la diffamation et les propos haineux.
- En cas de problème, utilise **le canal approprié** plutôt que d'accuser publiquement quelqu'un.

Avant toute publication, prends le temps de vérifier et de mesurer ses conséquences.

# **Chapitre 3 :** Environnement et biodiversité : droits et devoirs

## 1. Comprendre tes droits et tes devoirs :

**Les notions essentielles :**
L'environnement comprend l'air, l'eau, les sols et les êtres vivants. La biodiversité désigne la diversité des espèces, de leurs milieux et de leurs liens. Elle concerne aussi ton atelier, car ses produits, ses gestes et ses déchets ont des effets sur le vivant.

**Les droits et les règles :**
En France, tu as le droit de vivre dans un environnement équilibré et respectueux de la santé. Tu as aussi le devoir de ne pas dégrader les milieux naturels et de respecter les règles de protection des espèces. La loi du 8 août 2016 a renforcé plusieurs outils de protection de la biodiversité.

Une espèce protégée ne doit pas être volontairement détruite, capturée ou perturbée. La protection peut concerner son habitat, comme un nid ou un lieu de reproduction. Si tu découvres un animal ou un nid près d'un chantier, préviens ton responsable au lieu d'intervenir toi-même.

**Exemple de droit et de devoir :**
Tu remarques un nid dans une haie à côté de l'atelier. Tu le signales et tu demandes avant de tailler ou de déplacer quoi que ce soit. Ce réflexe évite de perturber une espèce protégée et permet de vérifier les règles applicables.

## 2. Agir dans un atelier de gravure :

**Les gestes qui comptent :**
En gravure, les chutes de métal, les emballages, les bains de traitement, les huiles et certains solvants ne se gèrent pas tous de la même façon. Ne verse jamais un produit ou un résidu dans l'évier. Identifie-le et demande la consigne de tri à ton responsable.

L'entreprise doit identifier ses déchets et organiser leur gestion. Les déchets dangereux doivent être conditionnés et étiquetés selon les règles applicables. Comme stagiaire ou apprenti, tu suis les consignes de l'atelier et tu signales un contenant sans étiquette ou une fuite.

**Checklist de terrain :**

- Repère les bacs et lis leur étiquette avant de jeter un déchet.
- Sépare les chutes de métal des chiffons souillés et des emballages.
- Referme les contenants de produits après usage.
- Signale rapidement toute fuite ou erreur de tri.
- Demande conseil si tu ne connais pas la nature d'un résidu.

**Exemple de tri en atelier :**
Après une séance de 2 heures, tu as 1 kg de chutes métalliques propres et 3 chiffons souillés par un produit. Tu places chaque déchet dans la filière indiquée par l'atelier, puis tu notes l'anomalie si le bac adapté manque. Le livrable attendu est une fiche de tri datée avec les 2 catégories de déchets relevées.

Le tableau suivant t'aide à distinguer quelques situations courantes. Les consignes exactes dépendent des produits utilisés et de l'organisation de l'entreprise.

| Situation | Geste responsable |
|---|---|
| Chutes de métal propres | Les trier dans le contenant prévu pour leur valorisation. |
| Chiffons souillés | Suivre la consigne de l'atelier et ne pas les mélanger aux déchets ordinaires. |
| Solvant ou bain usagé | Le garder dans un contenant adapté, fermé et identifié selon la procédure. |
| Fuite ou déversement | Prévenir le responsable et appliquer la procédure de sécurité. |

## 3. Étudier un cas concret et réagir :

**Étude de cas :**
Pendant ton stage dans un atelier de marquage, tu observes 4 contenants de résidus, mais seulement 3 sont étiquetés. Un chiffon souillé est posé près d'un évier. Tu ne connais pas le produit utilisé et tu dois éviter toute manipulation improvisée.

**Les étapes et le livrable :**
Tu éloignes les autres déchets sans toucher au contenant inconnu, tu empêches qu'un collègue le confonde avec un déchet ordinaire, puis tu préviens le tuteur. Avec lui, tu vérifies l'étiquette du produit et la consigne prévue.

En 10 minutes, tu remplis une fiche d'observation : lieu, déchet concerné, risque repéré, personne prévenue et action décidée. Le livrable attendu est cette fiche complétée, sans nommer le produit au hasard ni proposer un mélange.

**Questions rapides :**

- Pourquoi ne faut-il pas verser un résidu dans l'évier ?
- Quel est ton premier réflexe devant un contenant sans étiquette ?
- À qui signales-tu un nid ou une espèce sauvage en danger près de l'atelier ?

## Ce qu'il faut retenir

Tu as droit à un environnement sain et le devoir de protéger les milieux naturels. En atelier, applique les consignes pour préserver la **biodiversité et les espèces** et gérer les déchets sans risque.

- Signale tout nid ou animal sauvage à ton responsable, sans intervenir.
- Trie les déchets selon leur nature et les consignes de l'atelier.
- Ne verse jamais de résidu dans l'évier.
- En cas de fuite ou de contenant non étiqueté, évite toute manipulation et préviens ton tuteur.

Identifie les risques, demande conseil en cas de doute et consigne tes observations. Ces réflexes contribuent à une **gestion responsable des déchets** et à la protection de l'environnement.

# **Chapitre 4 :** Délibération dans les institutions démocratiques

## 1. Comprendre la délibération démocratique :

**Définition et utilité :**
Délibérer, c'est examiner un sujet ensemble avant de décider. Chacun peut présenter ses arguments, écouter les autres et proposer des changements. Ce temps de discussion aide à prendre une décision mieux comprise et plus légitime, même si tout le monde n'est pas d'accord.

**Des désaccords encadrés :**
Dans une démocratie, les opinions peuvent s'opposer. Les règles de discussion donnent la parole à plusieurs points de vue et limitent les échanges aux sujets débattus. Respecter les personnes, vérifier les informations et argumenter vaut mieux que couper la parole ou répéter une rumeur.

**Des lieux et des acteurs :**
La délibération existe à différentes échelles. Au Parlement, députés et sénateurs examinent des textes. Dans une commune, des élus débattent des décisions locales. Des habitants peuvent aussi participer à des consultations ou à des conseils de quartier.

**Exemple de débat en classe :**
Dans un groupe de 12 élèves, chacun dispose d'une minute pour défendre une proposition sur l'organisation d'un espace commun. Le groupe écoute les arguments, compare les besoins, puis formule une décision partagée. C'est un entraînement utile pour défendre un avis sans bloquer l'échange.

## 2. Suivre une décision dans les institutions :

**Du texte au vote :**
En France, le Parlement réunit l'Assemblée nationale et le Sénat. Pour une loi, un texte est étudié, discuté et peut être modifié par des amendements. Les parlementaires votent ensuite. Le parcours varie selon le texte, mais le débat et le vote permettent d'exprimer des choix différents.

**Étude de cas : une règle sur les ateliers :**
Imagine que des élus discutent d'une règle pour améliorer la sécurité dans les ateliers. Ils entendent les arguments sur la protection, le coût du matériel et l'organisation du travail. Un amendement peut préciser une mesure, puis les élus votent le texte modifié.

Dans cet exemple fictif, un atelier compte 20 personnes et le changement proposé demande 2 équipements supplémentaires. Les élus doivent comparer le coût à la sécurité apportée. Le livrable attendu est une courte fiche présentant le problème, 2 arguments et la décision votée.

**Repères pratiques :**

| Étape | Ce que tu fais |
|---|---|
| 1. Comprendre | Repère la question et les personnes concernées. |
| 2. Vérifier | Cherche des faits fiables, pas seulement des avis. |
| 3. Argumenter | Donne une raison claire et un exemple concret. |
| 4. Écouter | Laisse l'autre finir et reformule son idée. |
| 5. Décider | Note la décision et ce qui reste à résoudre. |

**Questions rapides :**

- Quelle différence fais-tu entre délibérer et voter ?
- À quoi sert un amendement dans une discussion sur une loi ?
- Dans l'étude de cas, quel argument pourrait justifier l'achat des 2 équipements ?

**Astuce pour participer :**
Avant une discussion, prépare une idée, un fait pour l'appuyer et une question à poser. Comme en atelier, une bonne organisation évite les gestes précipités. En débat, elle t'aide à parler clairement et à ne pas confondre désaccord avec manque de respect.

## Ce qu'il faut retenir

Délibérer, c'est **examiner ensemble** une question avant de décider. L'échange d'arguments et l'écoute rendent la décision plus compréhensible et légitime, même en cas de désaccord.

- Le débat doit respecter les personnes, s'appuyer sur des informations vérifiées et rester centré sur le sujet.
- Au Parlement, les textes sont discutés et peuvent être modifiés par des amendements avant le vote.
- Pour participer, prépare un argument, un fait fiable et une question, puis écoute les autres.

La délibération se déroule à différentes échelles, des institutions aux conseils de quartier. Elle permet de confronter les points de vue avant une décision collective.

# **Chapitre 5 :** Cohésion sociale : égalité et solidarité

## 1. Comprendre la cohésion sociale :

**Une société qui fait une place à chacun :**
La cohésion sociale, c'est ce qui permet aux personnes de vivre ensemble et de se sentir membres de la même société. Elle repose notamment sur des droits partagés, des règles communes et des liens d'entraide.

**Égalité et équité :**
L'égalité signifie que chacun a les mêmes droits et la même dignité. L'équité consiste à tenir compte des besoins particuliers pour donner à chacun une chance réelle de participer, sans traiter les personnes comme si elles étaient identiques.

**Repères dans le temps :**
En France, la Déclaration des droits de l'homme et du citoyen de 1789 affirme l'égalité en droits. En 1945, la création de la Sécurité sociale renforce la solidarité face à des risques comme la maladie ou la vieillesse.

| Notion | Ce que cela signifie | Exemple concret |
|---|---|---|
| Égalité | Les mêmes droits pour tous | Les mêmes règles de sécurité dans l'atelier |
| Équité | Un soutien adapté aux besoins | Un outil adapté à une personne qui en a besoin |
| Solidarité | L'entraide entre les personnes | Un collègue montre un geste technique à un débutant |

**Pourquoi cela te concerne ?**
En atelier ou en stage, ces principes se voient dans les gestes du quotidien. Écouter une consigne, partager une information utile et respecter le rythme d'apprentissage d'un collègue, c'est déjà contribuer à un cadre plus juste.

## 2. Reconnaître les inégalités et agir :

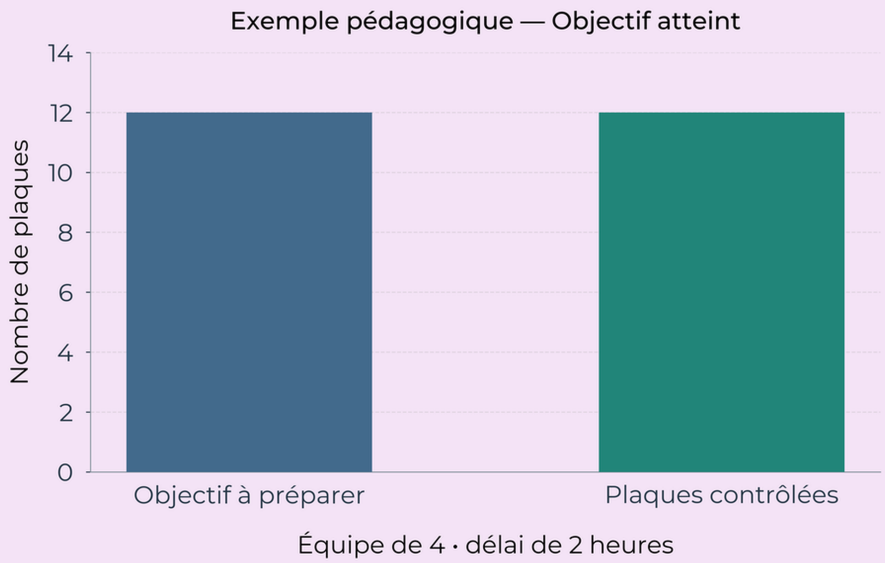
**Des inégalités qui peuvent freiner :**
Une inégalité apparaît quand une personne n'a pas les mêmes possibilités qu'une autre, par exemple à cause de son handicap, de ses ressources ou de discriminations. Ces obstacles peuvent réduire l'accès à la formation, à l'emploi ou aux services.

**Les discriminations sont interdites :**
Refuser injustement une place de stage à quelqu'un en raison de son origine, de son sexe ou de son handicap est une discrimination. Si tu en es témoin, note les faits avec précision et parle-en à un adulte de confiance.

**Des réponses collectives :**
L'école, les services publics, les associations et la Sécurité sociale participent à la solidarité. Ils peuvent informer, accompagner ou aider une personne à accéder à ses droits. Demander de l'aide n'est pas un privilège, c'est parfois nécessaire pour rétablir l'égalité.

**Exemple d'entraide en atelier :**
En équipe de 4, vous devez préparer 12 plaques gravées en 2 heures. Une élève ne distingue pas bien les traits fins. Le groupe vérifie ensemble l'éclairage, lui propose une loupe adaptée et répartit les tâches selon les compétences de chacun. Les 12 plaques sont contrôlées avant la fin.

**Graphique chiffré**




**Livrable attendu :**
Prépare une fiche de suivi d'une page indiquant les 12 plaques réalisées, les vérifications effectuées et les adaptations choisies. Ce document montre que l'équipe a cherché une solution concrète sans exclure sa camarade.

## 3. Mettre la solidarité en pratique :

**Des gestes simples sur le terrain :**
La solidarité ne consiste pas à faire le travail à la place d'un autre. Elle consiste à l'aider à avancer, tout en respectant son autonomie. En stage, tu peux expliquer un geste, transmettre une consigne ou prévenir le responsable d'un risque.

**Check-list avant d'agir :**

- Observe la situation sans tirer de conclusion trop vite.

- Demande à la personne si elle souhaite de l'aide.
- Écoute sa réponse et respecte son choix.
- Propose une action précise et adaptée.
- Préviens le responsable si la sécurité ou les droits sont en jeu.

**Étude de cas et questions rapides :**
Dans un atelier de 6 stagiaires, une nouvelle élève ne connaît pas encore le réglage de la machine. Un camarade lui montre la procédure pendant 10 minutes, puis elle réalise un essai sous surveillance. À ton tour, repère le besoin, l'action solidaire et la règle de sécurité à respecter.

- Pourquoi l'aide proposée respecte-t-elle l'autonomie de l'élève ?
- Pourquoi l'essai doit-il être surveillé ?
- Quelle autre adaptation pourrait faciliter son apprentissage ?

**Astuce de stage :**
Quand tu aides un collègue, commence par demander : « Tu veux que je te montre ? » C'est plus respectueux que de prendre directement son outil. J'ai appris qu'une aide bien proposée renforce la confiance, tandis qu'une aide imposée peut vexer.

## Ce qu'il faut retenir

La cohésion sociale permet à chacun de trouver sa place grâce aux droits communs et à l'entraide. L'**égalité des droits** s'accompagne d'**une équité adaptée** aux besoins de chacun.

- Repère les inégalités et les discriminations, puis signale les faits à une personne de confiance.
- Propose une aide concrète, demande l'accord de la personne et respecte son autonomie.
- En équipe, adapte les outils ou les tâches sans exclure personne et veille à la sécurité.

Au quotidien, tes gestes d'écoute et de solidarité contribuent à un cadre plus juste. Demander de l'aide peut aussi permettre à chacun d'accéder à ses droits.

# **Chapitre 6 :** Lutter contre les discriminations et l'exclusion

## 1. Comprendre la discrimination et l'exclusion :

**Définition :**
Une discrimination, c'est un traitement défavorable lié à un critère interdit par la loi, dans une situation concernée, comme l'emploi ou l'accès à un service. L'exclusion, plus large, désigne le fait d'être tenu à l'écart de la vie sociale, scolaire ou professionnelle.

**Critères et situations :**
Les critères interdits comprennent notamment l'origine, le sexe, l'âge, le handicap, la religion, l'état de santé, l'orientation sexuelle et l'apparence physique. La loi protège aussi contre certaines différences de traitement liées au nom ou au lieu de résidence.

**Ne pas confondre :**
Une remarque blessante ou une mise à l'écart peut être injuste sans remplir à elle seule la définition juridique de la discrimination. Il faut examiner le traitement subi, le critère en cause et le contexte. Les insultes et le harcèlement restent toutefois graves et doivent être signalés.

**Exemple d'exclusion en atelier :**
Dans un atelier de gravure, un élève est toujours écarté des travaux en binôme parce qu'il parle peu. Ce n'est pas automatiquement une discrimination au sens juridique, mais l'isolement peut nuire à ses apprentissages. Le professeur peut répartir les rôles et vérifier que chacun participe.

## 2. Agir dans ta formation et au travail :

**Repérer les faits :**
En stage ou en cours, observe ce qui s'est passé sans tirer de conclusion trop vite. Note la date, le lieu, les paroles prononcées, les personnes présentes et la conséquence concrète. Ces éléments aident à expliquer la situation avec précision.

**Réagir sans t'exposer :**
Si tu te sens en sécurité, tu peux dire calmement que la remarque ou la décision te met mal à l'aise. Sinon, parle rapidement à ton professeur, à ton tuteur de stage ou à un adulte de confiance. Tu n'as pas à gérer seul une situation répétée.

**Dans un atelier de gravure :**
La sécurité et l'organisation ne doivent pas servir de prétexte pour exclure quelqu'un. On peut adapter une tâche ou un outil si nécessaire, tout en gardant des règles identiques de respect et de protection pour toute l'équipe.

**Exemple de situation en stage :**

Une stagiaire est écartée à plusieurs reprises du travail de marquage poinçonnage à cause de son sexe, alors qu'elle a reçu la même formation que les autres. Elle note 2 dates et les tâches refusées, puis en parle à son tuteur pédagogique. Le livrable attendu est un compte rendu factuel d'une page, sans insultes ni suppositions.

### 3. Prévenir et demander de l'aide :

**Les bons réflexes :**
Garde les messages ou documents utiles et écris les faits dès que possible. Évite de publier l'affaire sur les réseaux sociaux, car cela peut aggraver les tensions. En France, tu peux demander conseil au Défenseur des droits, qui informe et accompagne les personnes confrontées à une discrimination.

| Étape | Action à faire |
|---|---|
| 1 | Note la date, le lieu et les faits précis. |
| 2 | Conserve les messages ou documents utiles. |
| 3 | Parle à un adulte de confiance ou à ton référent. |
| 4 | Demande conseil au Défenseur des droits si besoin. |
| 5 | Suis les démarches avec l'établissement ou l'employeur. |

**Mini étude de cas :**
Dans une petite entreprise de gravure, 4 stagiaires préparent une plaque décorative. Un élève en situation de handicap est systématiquement chargé du rangement, sans essayer les étapes de gravure. Le tuteur pédagogique propose un échange, puis l'équipe organise 2 séances avec un poste adapté et des tâches tournantes. Le résultat attendu est une plaque réalisée en équipe et un relevé des tâches effectuées par chacun.

**Questions rapides :**

- Quel fait précis montre que l'élève est mis à l'écart ?
- À qui peut-il en parler dans son établissement ou en stage ?
- Pourquoi faut-il noter les faits plutôt que les suppositions ?

## Ce qu'il faut retenir

La discrimination est un traitement défavorable fondé sur un critère interdit par la loi. L'exclusion est plus large et peut entraver ta participation sociale, scolaire ou professionnelle.

- Examine le **contexte et les faits** avant de qualifier une situation.

- Note les dates, paroles, témoins et conséquences, puis conserve les preuves utiles.
- Parle à un référent ou à un adulte de confiance ; tu peux aussi solliciter le Défenseur des droits.

Tu n’as pas à gérer seul une situation répétée. Des tâches adaptées et une organisation inclusive permettent à chacun de participer dans le respect des règles communes.

# **Chapitre 7 :** République et Nation : construire un lien commun

## 1. Comprendre la république et la nation :

**Deux notions à distinguer :**
La République est une manière d'organiser le pouvoir. En France, les citoyens élisent des représentants et les mêmes lois s'appliquent à tous. La Nation désigne la communauté de personnes qui se reconnaissent un destin et des droits communs.

**Des principes qui nous rassemblent :**
Depuis la Constitution du 4 octobre 1958, la France est définie comme une République indivisible, laïque, démocratique et sociale. Ces principes protègent l'unité du pays, la liberté de conscience, le choix des représentants et la solidarité.

**Une histoire construite au fil du temps :**
La Révolution française commence en 1789 et affirme l'égalité des citoyens devant la loi. La République évolue ensuite au fil des régimes. La Cinquième République, fondée en 1958, est le régime actuel. Ces repères aident à comprendre d'où viennent nos droits.

## 2. Reconnaître les valeurs et les symboles :

**La devise dans la vie quotidienne :**
La devise « Liberté, Égalité, Fraternité » résume des valeurs communes. La liberté te permet, par exemple, d'exprimer une opinion dans le respect des autres. L'égalité garantit les mêmes droits. La fraternité invite à l'entraide et au respect.

**Des symboles visibles en france :**
Le drapeau bleu-blanc-rouge, La Marseillaise, Marianne et le 14 juillet représentent la République. La fête nationale rappelle notamment la Fête de la Fédération du 14 juillet 1790. À la mairie ou lors d'une cérémonie, ces symboles rendent le lien commun visible.

**Un document à observer :**
Sur une pièce de monnaie française, tu peux repérer la devise ou un symbole républicain. Observe les mots, les images et leur emplacement. Ce petit exercice montre comment une idée commune peut être transmise par un objet que tu tiens dans la main.

**Exemple d'observation d'une pièce :**
En 5 minutes, relève sur une pièce française un symbole, une inscription et leur disposition. Explique ensuite en 2 phrases ce qu'ils évoquent. Le livrable attendu est une courte fiche d'observation avec 3 éléments repérés et leur signification.

## 3. Faire vivre le lien commun au quotidien :

**Des droits et des responsabilités :**

Vivre ensemble, ce n'est pas être tous identiques. C'est pouvoir avoir des opinions ou des croyances différentes, tout en respectant la loi et les droits des autres. En atelier comme ailleurs, écouter, ne pas discriminer et respecter les règles contribuent à l'égalité.

**Un cas concret dans un atelier :**
Lors d'un travail de gravure en équipe, une discussion éclate sur le choix d'un motif pour une plaque commune. Chaque élève propose une idée, puis le groupe vérifie qu'elle respecte le cadre demandé et choisit une solution par vote.

**Étapes et livrable :**
En 30 minutes, l'équipe examine 3 propositions, note un argument pour chacune et vote. Elle réalise ensuite une maquette de plaque au format 10 × 10 cm. Le livrable attendu comprend la maquette et une fiche indiquant le choix retenu et les règles de respect appliquées.

**Ta checklist citoyenne :**

| Situation | Action utile |
|---|---|
| Un désaccord apparaît | Écoute les avis avant de répondre. |
| Une règle est commune | Applique-la de la même façon pour tous. |
| Une personne est mise à l'écart | Propose-lui de participer et refuse les moqueries. |
| Un symbole républicain est présenté | Identifie-le et explique ce qu'il représente. |

**Questions rapides :**

- Quelle différence fais-tu entre la République et la Nation ?
- Que signifie l'égalité dans un atelier partagé ?
- Quel symbole républicain as-tu déjà vu dans ta commune ?

## Ce qu'il faut retenir

La République organise le pouvoir, tandis que la Nation rassemble des personnes autour de droits et d'un destin commun. En France, leurs principes et symboles incarnent le **lien commun**.

- La République est indivisible, laïque, démocratique et sociale. La devise est « Liberté, Égalité, Fraternité ».
- Le drapeau, La Marseillaise, Marianne et le 14 juillet représentent la République.

- Au quotidien, écoute les autres, respecte les règles communes et lutte contre les discriminations.

Tu fais vivre la citoyenneté en respectant les différences et les droits de chacun. En cas de désaccord, le dialogue et le vote permettent de décider ensemble.

# **Chapitre 8 :** Participation et engagement politiques

## 1. Comprendre la participation politique :

**Une place dans la démocratie :**
La participation politique, c'est la manière dont tu prends part aux décisions et aux débats qui concernent la vie collective. Elle ne se limite pas au vote. Tu peux aussi t'informer, discuter d'un sujet ou faire entendre ton avis.

**Le vote et les élections :**
En France, le vote est un droit et un devoir civique, mais il n'est pas obligatoire. Pour voter à une élection, il faut notamment être inscrit sur les listes électorales. À 18 ans, l'inscription est en principe automatique sous certaines conditions.

Les élections permettent de choisir des représentants, par exemple un maire ou des députés. Tu peux comparer les programmes, vérifier les informations et décider librement. L'important est de ne pas confondre une opinion publiée en ligne avec une information vérifiée.

**Exemple de participation électorale :**
À 18 ans, Lina vérifie qu'elle est bien inscrite sur la liste électorale de sa commune. Avant le scrutin, elle lit les professions de foi de 3 candidats, puis vote le jour de l'élection. Elle a participé à une décision collective en choisissant ses représentants.

## 2. S'engager autrement que par le vote :

**Des actions à ta portée :**
Tu peux participer à la vie politique en signant une pétition, en prenant part à une réunion publique, en rejoignant une association ou un syndicat, ou en participant à une manifestation autorisée. Certaines communes organisent aussi des consultations sur des projets locaux.

Ces actions permettent d'attirer l'attention sur un problème et de proposer des changements. Elles ne garantissent pas qu'une décision sera modifiée, mais elles rendent les préoccupations visibles. Tu peux commencer à petite échelle, par un sujet qui concerne ton quartier, ton établissement ou ton métier.

**Respecter les règles et les autres :**
S'engager, c'est aussi écouter les avis différents du tien et exprimer ton désaccord sans insulter ni menacer. Avant de partager une pétition ou un message, vérifie qui l'a publié, ce qui est demandé et si les faits annoncés sont fiables.

**Exemple d'engagement dans le quartier :**
Un groupe de 6 apprentis remarque que l'éclairage manque sur le chemin menant à leur arrêt de bus. Ils notent 2 lieux précis, recueillent 15 témoignages en une semaine et

transmettent une demande argumentée à la mairie. Leur livrable attendu est une lettre d'une page avec les lieux concernés, les témoignages et une proposition.

### 3. Agir de façon utile et réfléchie :

**Étude de cas : éclairer un passage :**
Imagine que le passage entre ton atelier et l'arrêt de bus soit sombre en hiver. Pour faire avancer le sujet, ton groupe relève les horaires concernés pendant 5 jours, prend des notes sur les zones mal éclairées et demande aux personnes concernées leur avis.

Vous rédigez ensuite une demande claire à la mairie. Vous proposez, par exemple, d'étudier l'installation de 2 lampadaires. Le résultat attendu est une réponse de la mairie ou l'inscription du problème à l'ordre du jour d'une réunion. Le livrable est une lettre d'une page, signée par les participants.

**Ta check-list de terrain :**

| Étape | À faire |
|---|---|
| 1. Choisir | Définis un problème précis qui concerne plusieurs personnes. |
| 2. Vérifier | Distingue les faits, les rumeurs et les opinions. |
| 3. Écouter | Recueille plusieurs avis sans imposer le tien. |
| 4. Proposer | Présente une demande concrète et réalisable. |
| 5. Suivre | Note la date d'envoi et relance après un délai raisonnable. |

**Questions rapides :**

- Le vote est-il obligatoire en France ?
- Cite 2 façons de participer à la vie politique sans voter.
- Pourquoi faut-il vérifier une information avant de la partager ?

Quand j'étais élève, je trouvais parfois que les démarches citoyennes étaient compliquées. Mon conseil : commence par une demande simple, appuie-toi sur des faits et garde une trace de tes échanges. C'est utile dans la vie citoyenne comme dans un atelier, où une consigne claire évite bien des erreurs.

**Ce qu'il faut retenir**

La participation politique te permet de contribuer aux décisions collectives, par le vote comme par d'autres actions.

- Pour voter, vérifie ton inscription et compare les programmes en t'appuyant sur des **informations vérifiées**.
- Tu peux aussi signer une pétition, rejoindre une association ou participer à une réunion publique.
- Pour agir efficacement, définis un problème précis, écoute plusieurs avis et formule une **demande concrète**.

Exprime ton désaccord avec respect et suis tes démarches. Une action citoyenne réfléchie peut rendre un problème visible et encourager des changements.

# Mathématiques

**Présentation de la matière :**
En CAP Métiers de la gravure, les Mathématiques t'aident à exploiter des mesures et à résoudre des problèmes professionnels. Cette matière rejoint l'épreuve de **Mathématiques et Physique-chimie**, de coefficient 2.

En CCF, tu es évalué en dernière année. La partie Mathématiques dure **45 minutes**, compte pour 12 points et comprend des échanges avec l'examinateur autour d'outils numériques.

En examen final ponctuel, l'épreuve est écrite et dure 1 h 30, dont 45 minutes prévues pour les Mathématiques.

**Conseil :**
Je te conseille de prévoir **2 séances hebdomadaires** de 20 minutes. Entraîne-toi sur des situations de gravure, comme agrandir un motif ou calculer une surface. Commence par un exercice simple pour prendre confiance, puis augmente progressivement la difficulté.

Note les données utiles, détaille tes calculs et vérifie les unités. Garde un **carnet de corrections** pour reprendre tes erreurs. Si tu bloques, demande une explication sans attendre.

# Table des matières


**Chapitre 1 :** Calculs numériques, proportions et pourcentages ..... Aller
1. Calculer avec des nombres ..... Aller
2. Utiliser proportions et pourcentages ..... Aller
**Chapitre 2 :** Résoudre des équations et lire des fonctions ..... Aller
1. Résoudre une équation ..... Aller
2. Comprendre une fonction ..... Aller
3. Utiliser équations et fonctions en gravure ..... Aller
**Chapitre 3 :** Statistiques et probabilités avec le numérique ..... Aller
1. Organiser des données ..... Aller
2. Calculer avec un tableur ..... Aller
3. Comprendre les probabilités ..... Aller
**Chapitre 4 :** Construire et mesurer des figures et solides ..... Aller
1. Construire des figures planes ..... Aller
2. Mesurer et contrôler les dimensions ..... Aller
3. Représenter et mesurer des solides ..... Aller

**Chapitre 5 :** Calculer longueurs et angles par trigonométrie ..... Aller
1. Repérer les côtés d'un triangle rectangle ..... Aller
2. Calculer une longueur avec la trigonométrie ..... Aller
3. Calculer un angle et vérifier ton résultat ..... Aller

# **Chapitre 1 :** Calculs numériques, proportions et pourcentages

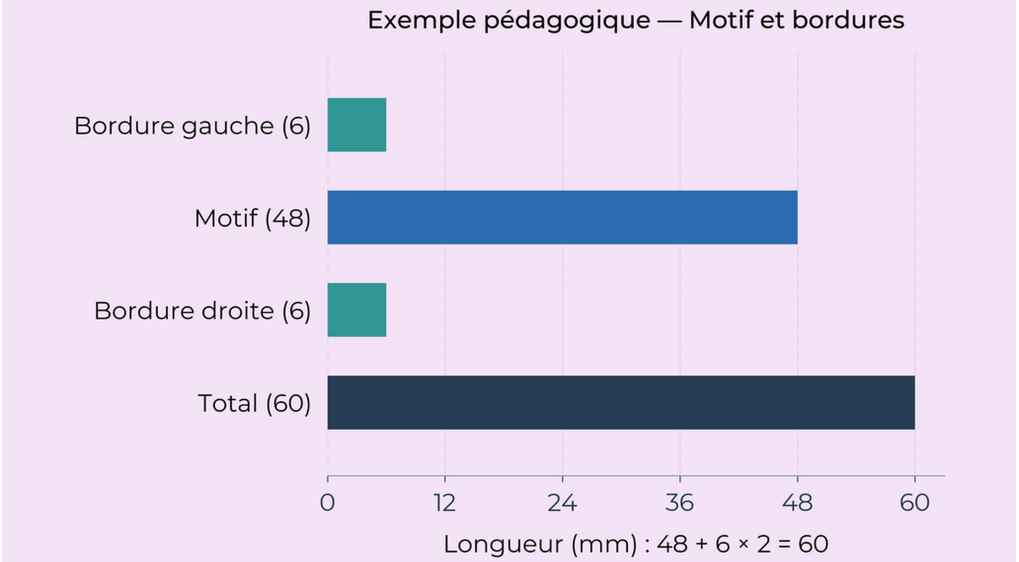
## 1. Calculer avec des nombres :

**Les opérations utiles :**
En gravure, tu additionnes des longueurs, tu soustrais une marge, tu multiplies des quantités ou tu partages une plaque en parties égales. Pense à garder les unités pendant tes calculs, puis vérifie si ton résultat est plausible.

**Ordre des calculs :**
Dans un calcul avec plusieurs opérations, fais d'abord les parenthèses, puis les multiplications et les divisions, et enfin les additions et les soustractions. Cette règle évite les erreurs quand tu prépares une cote ou une quantité de matière.

**Exemple de calcul de longueur :**
Tu graves un motif de 48 mm et tu ajoutes une bordure de 6 mm de chaque côté. Calcule 48 + 6 × 2, soit 60 mm. Le motif et ses bordures occupent donc 60 mm au total.

**Graphique chiffré**




**Vérifier ton résultat :**
Avant de reporter une mesure sur le métal, le bois ou le support d'impression, relis ton opération et son unité. J'ai souvent vu une erreur de calcul venir d'un oubli tout simple, comme confondre millimètres et centimètres.

## 2. Utiliser proportions et pourcentages :

**Comprendre une proportion :**

Une proportion indique comment une quantité se partage ou change d'échelle. Pour agrandir un dessin sans le déformer, multiplie toutes ses dimensions par le même nombre. Si une seule dimension change, le motif perd ses proportions.

**Exemple de changement d'échelle :**
Un motif mesure 30 mm de large et 20 mm de haut. Tu le réduis aux deux tiers, donc tu calcules 30 × 2 ÷ 3 = 20 mm et 20 × 2 ÷ 3 ≈ 13,3 mm. Le rapport entre largeur et hauteur reste le même.

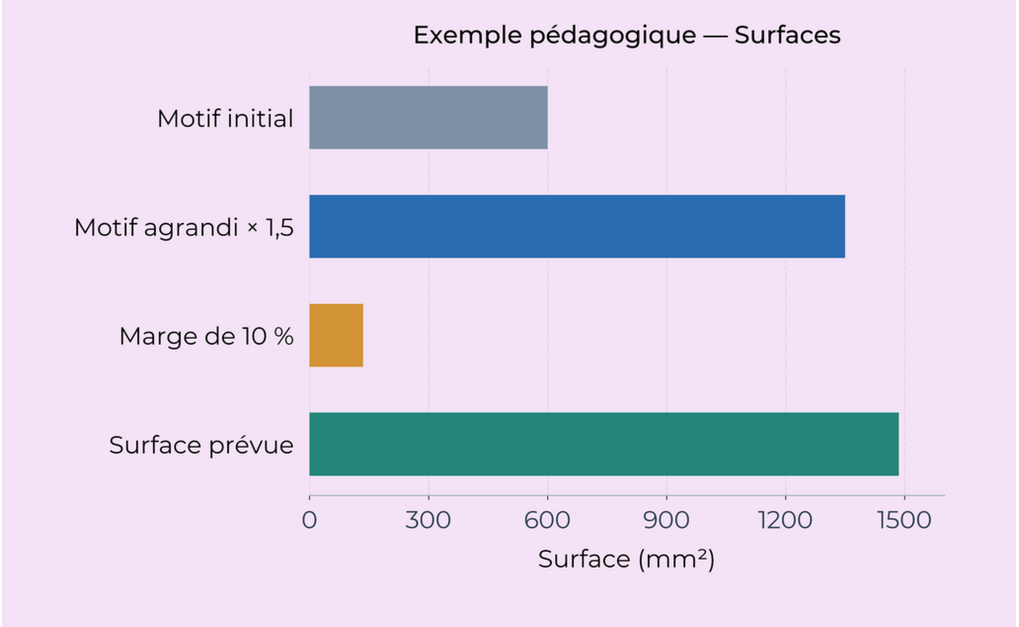
**Calculer un pourcentage :**
Un pourcentage correspond à une quantité sur 100. Pour trouver une remise ou une perte de matière, multiplie la valeur de départ par le pourcentage, puis divise par 100. Pour obtenir le nouveau prix ou la quantité restante, ajoute ou soustrais le résultat.

**Exemple de calcul de matière :**
Tu prévois 500 cm² de plaque et gardes une marge de 8 % pour les essais et les chutes. Calcule 500 × 8 ÷ 100 = 40 cm². Prévois donc 540 cm² au total.

**Cas pratique et vérification :**
Pour préparer une plaque destinée à un essai de gravure, tu agrandis un motif et calcules une marge de matière. Le tableau t'aide à contrôler les étapes avant de transmettre ton relevé à l'atelier.

| Étape | Calcul ou contrôle | Résultat attendu |
|---|---|---|
| Relever le motif | 30 mm × 20 mm | Cotes de départ notées |
| Agrandir à l'échelle 1,5 | 30 × 1,5 et 20 × 1,5 | 45 mm × 30 mm |
| Ajouter 10 % de marge | 45 × 30 = 1 350 mm², puis 1 350 × 10 ÷ 100 | 135 mm² de marge |
| Préparer le relevé | Noter dimensions et surface prévue | Livrable : fiche de cotes avec surface de 1 485 mm² |

## Graphique chiffré




**Ta check-list avant de reporter les mesures :**

- Note les cotes de départ avec leur unité.
- Vérifie que le même coefficient s'applique à chaque dimension.
- Écris le calcul du pourcentage avant de l'ajouter ou de le retirer.
- Contrôle que le résultat final est cohérent avec la pièce.

## Ce qu'il faut retenir

Pour préparer tes cotes et quantités, applique les opérations dans le bon ordre et garde toujours les unités. Les proportions et les pourcentages t'aident à redimensionner un motif et à prévoir la matière nécessaire.

- Respecte l'**ordre des opérations** : parenthèses, multiplications et divisions, puis additions et soustractions.
- Pour changer l'échelle, applique le même coefficient à toutes les dimensions afin de préserver les proportions.
- Calcule un pourcentage en multipliant la valeur par le taux, puis en divisant par 100.
- Note les unités et vérifie que le résultat est cohérent avant de reporter les mesures.

Une vérification attentive t'aide à éviter les erreurs de mesure et à préparer une **marge de matière** adaptée.

# **Chapitre 2 :** Résoudre des équations et lire des fonctions

## 1. Résoudre une équation :

**Le principe :**
Une équation est une égalité qui contient un nombre inconnu, souvent noté x. Résoudre l'équation, c'est trouver la valeur de x qui rend l'égalité vraie. Pour garder l'équilibre, tu fais la même opération des 2 côtés.

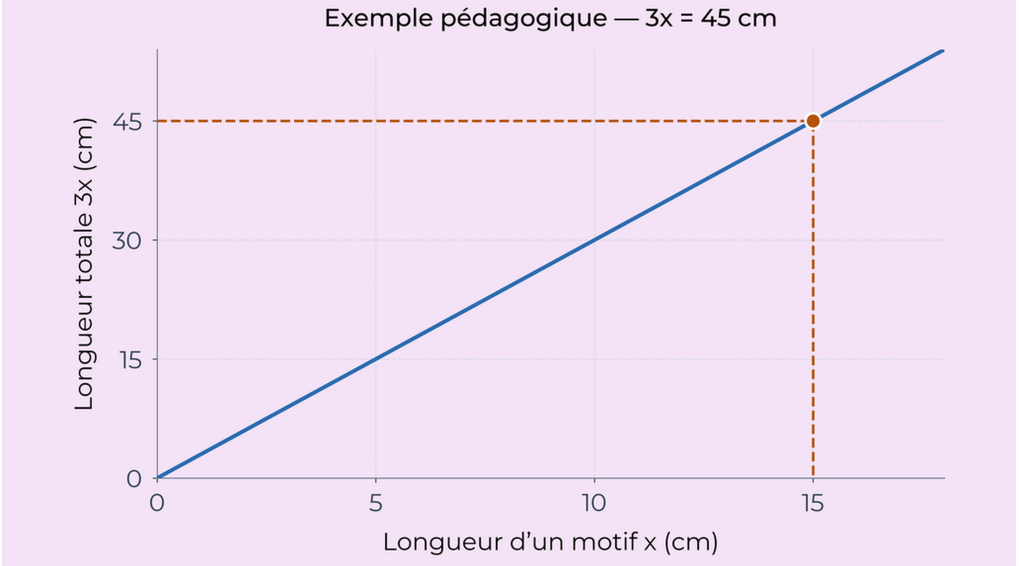
**La méthode :**

- Repère les nombres et les opérations autour de x.
- Rassemble les termes avec x d'un côté et les nombres de l'autre.
- Divise par le nombre qui multiplie x, si nécessaire.
- Vérifie ton résultat en le remplaçant dans l'équation de départ.

À l'atelier, cette méthode peut t'aider à retrouver une dimension inconnue ou un coût. L'erreur fréquente est de déplacer un terme sans changer son signe. Écris chaque étape sur une nouvelle ligne pour éviter de perdre le fil.

**Exemple de dimension à retrouver :**
Pour graver 3 plaques identiques, tu disposes de 45 cm de motif au total. Si x représente la longueur d'un motif, l'équation est 3x = 45 cm. Tu divises chaque côté par 3, donc x = 15 cm. Chaque motif mesure 15 cm.

**Graphique chiffré**




## 2. Comprendre une fonction :

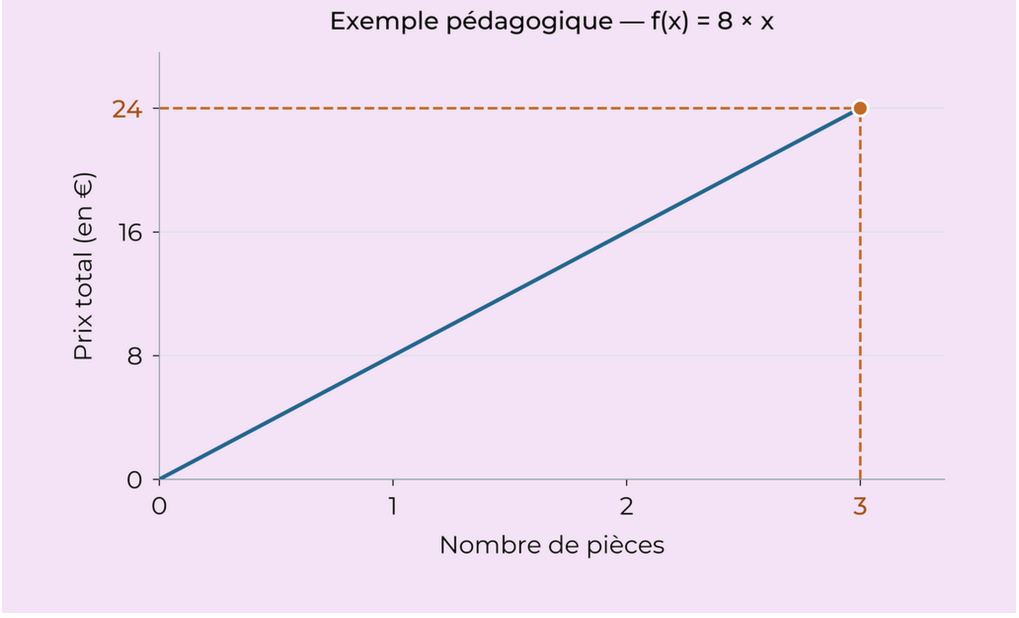
**La règle de calcul :**
Une fonction associe un résultat à une valeur de départ. On note souvent la valeur de départ x et le résultat f(x). Par exemple, si chaque pièce gravée coûte 8 €, le prix de n pièces est donné par f(n) = 8n.

**Lire un tableau de valeurs :**
Dans un tableau, la première ligne indique les valeurs de départ. La seconde donne les résultats correspondants. Pour lire f(4), repère 4 sur la première ligne, puis relève le nombre placé juste en dessous.

| Nombre de pièces n | Prix f(n), en euros |
|---|---|
| 1 | 8 |
| 2 | 16 |
| 3 | 24 |
| 4 | 32 |

**Exemple de lecture du tableau :**
Pour 3 pièces, le tableau donne f(3) = 24. Tu peux aussi vérifier avec la règle de calcul, 8 × 3 = 24 €. Le résultat correspond au prix total, pas au prix d'une seule pièce.

**Graphique chiffré**




## 3. Utiliser équations et fonctions en gravure :

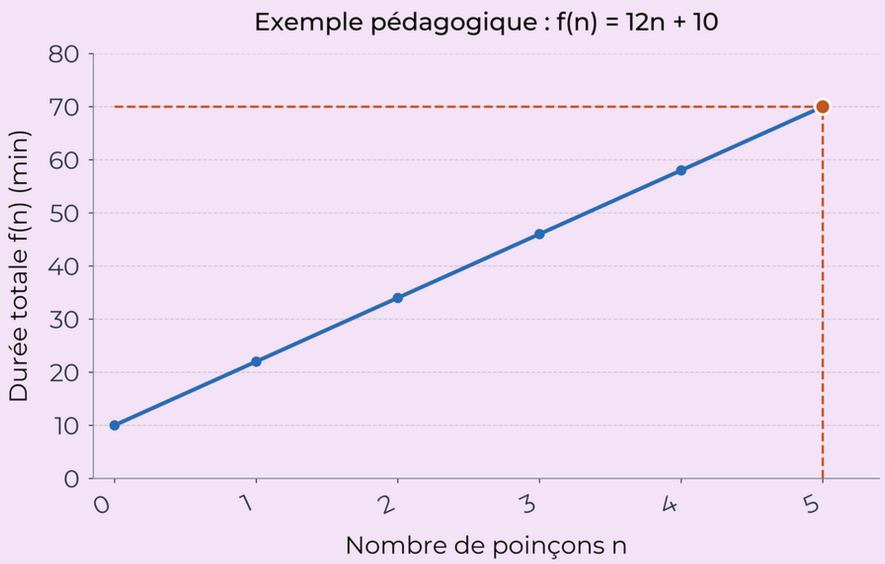
**Un mini cas concret :**
Tu prépares 5 poinçons identiques pour un marquage. Chaque poinçon prend 12 minutes à graver, et la préparation du poste prend 10 minutes. La durée totale suit la fonction f(n) = 12n + 10, où n est le nombre de poinçons.

**Représentation visuelle**



*Utilisation d'outils de gravure pour créer des motifs précis*

**Graphique chiffré**




**Les étapes et le livrable attendu :**

Pour 5 poinçons, calcule 12 × 5 + 10 = 70 minutes. Le livrable attendu est un relevé indiquant la quantité, le calcul et la durée totale estimée : 5 poinçons en 70 minutes. Cette estimation aide à organiser le travail et à annoncer un délai réaliste.

**Ta vérification sur le terrain :**

- Note ce que représente chaque lettre, par exemple n pour le nombre de pièces.
- Vérifie que les unités sont cohérentes, comme des minutes ou des euros.
- Refais le calcul avec une autre valeur simple pour contrôler la règle.
- Relis le résultat et demande-toi s'il est réaliste pour la fabrication.
- Indique clairement la quantité et le résultat sur ton relevé d'atelier.

## Ce qu'il faut retenir

Pour résoudre une équation, conserve l'égalité en effectuant la même opération des deux côtés. Une fonction associe une valeur de départ à un résultat, que tu peux calculer ou lire dans un tableau.

- Rassemble les termes avec x, isole l'inconnue et vérifie le résultat.
- Repère les valeurs correspondantes pour lire f(x) dans un tableau.
- Dans une situation concrète, identifie les lettres et vérifie les unités.

Avec **des étapes écrites clairement** et une **vérification du résultat**, tu peux estimer dimensions, coûts ou durées et présenter un relevé fiable pour organiser ton travail.

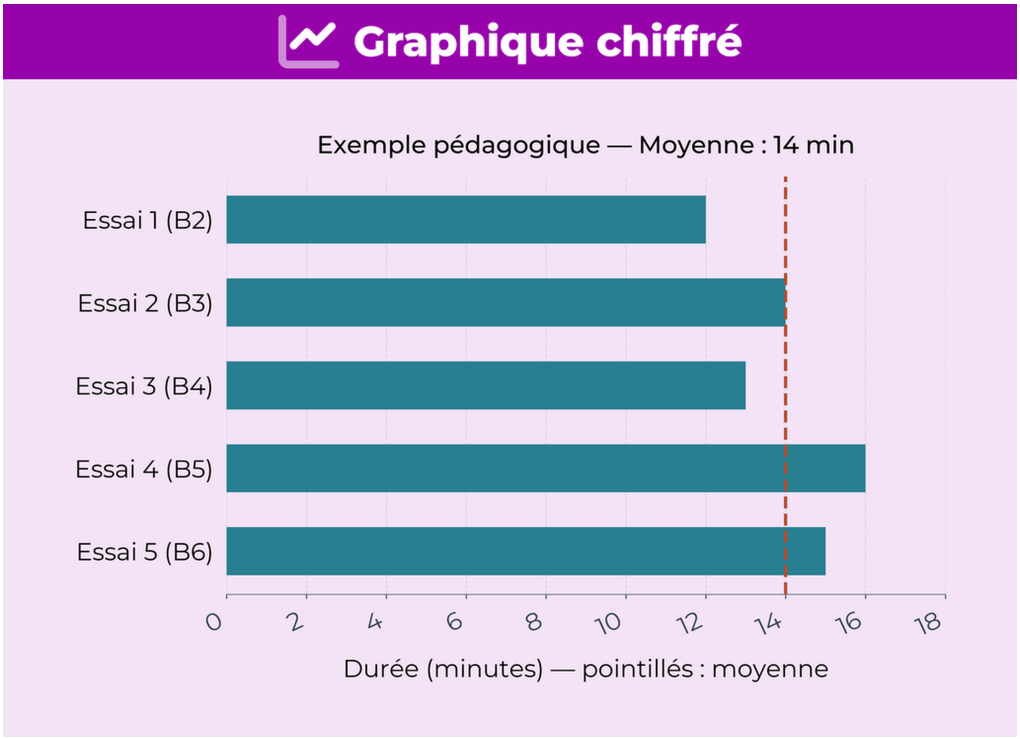
# **Chapitre 3 :** Statistiques et probabilités avec le numérique

## 1. Organiser des données :

**À quoi ça sert :**
Les statistiques t'aident à résumer des mesures ou des résultats. En gravure, tu peux comparer des temps de travail, des dimensions ou le nombre de pièces conformes. J'ai vite compris qu'un tableau bien organisé évite de décider « au jugé ».

**Classer les résultats :**
Dans un tableur, saisis une donnée par cellule et indique clairement son unité. Par exemple, note les temps en minutes et les dimensions en millimètres. Vérifie qu'aucune mesure ne manque avant de calculer, sinon ta comparaison peut être trompeuse.

**Exemple de temps de gravure :**
Tu chronomètres 5 essais en minutes : 12, 14, 13, 16 et 15. Dans un tableur, place les résultats dans une colonne, de B2 à B6. La moyenne se calcule ainsi : (12 + 14 + 13 + 16 + 15) ÷ 5 = 14 minutes.




**Lire les indicateurs :**
La moyenne donne un temps représentatif, mais une valeur très élevée peut la tirer vers le haut. La médiane est la valeur centrale après classement. Ici, les temps rangés sont 12, 13, 14, 15 et 16, donc la médiane vaut 14 minutes.

| Indicateur | Résultat | Interprétation en atelier |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| Moyenne | 14 min | Temps moyen par essai |
| Médiane | 14 min | Temps central des essais |
| Étendue | 4 min | Écart entre 16 et 12 min |

## 2. Calculer avec un tableur :

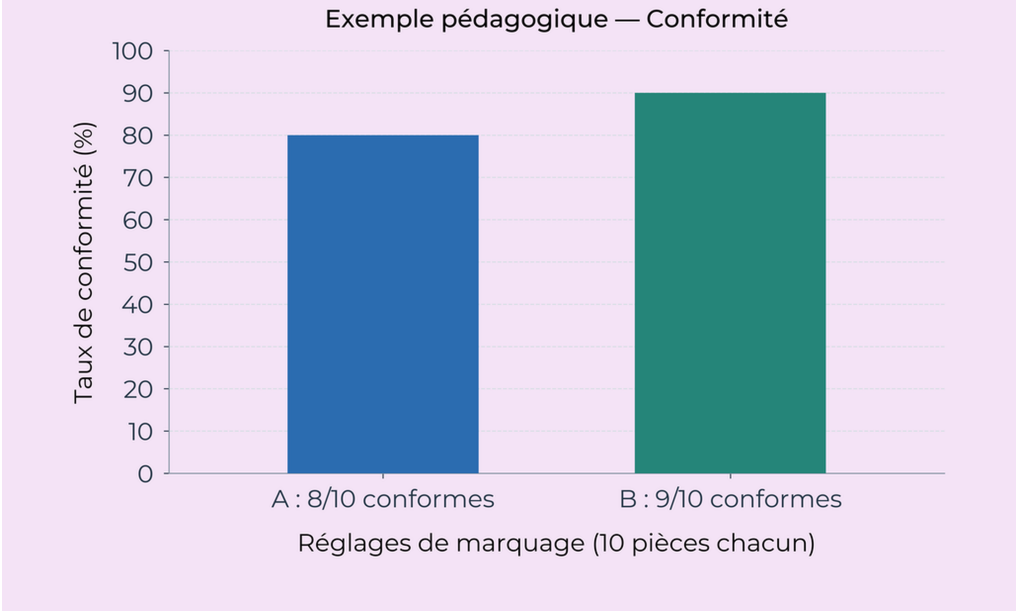
**Utiliser les formules :**
Un tableur calcule rapidement, mais il faut lui donner des données propres et choisir la bonne plage de cellules. En français, tu peux utiliser MOYENNE, MEDIANE et NB.SI. La formule commence généralement par le signe égal.

**Vérifier les unités et les résultats :**
Si tes mesures sont en millimètres, le résultat de leur moyenne reste en millimètres. Ne mélange pas des minutes et des secondes dans une même colonne. Pour convertir 2 minutes 30 secondes, calcule 2 × 60 + 30 = 150 secondes.

**Exemple de contrôle de pièces :**
Tu contrôles 20 médailles gravées et repères 3 défauts. Le taux de pièces défectueuses est 3 ÷ 20 × 100 = 15 %. Dans le tableur, NB.SI peut compter les cellules indiquant « défaut », puis tu divises ce nombre par le total contrôlé.

**Mini cas concret et livrable :**
Pour comparer 2 réglages de marquage, tu contrôles 10 pièces par réglage et comptes les pièces conformes. Le réglage A en donne 8, le réglage B en donne 9. Le taux de conformité est respectivement 80 % et 90 %.

**Graphique chiffré**



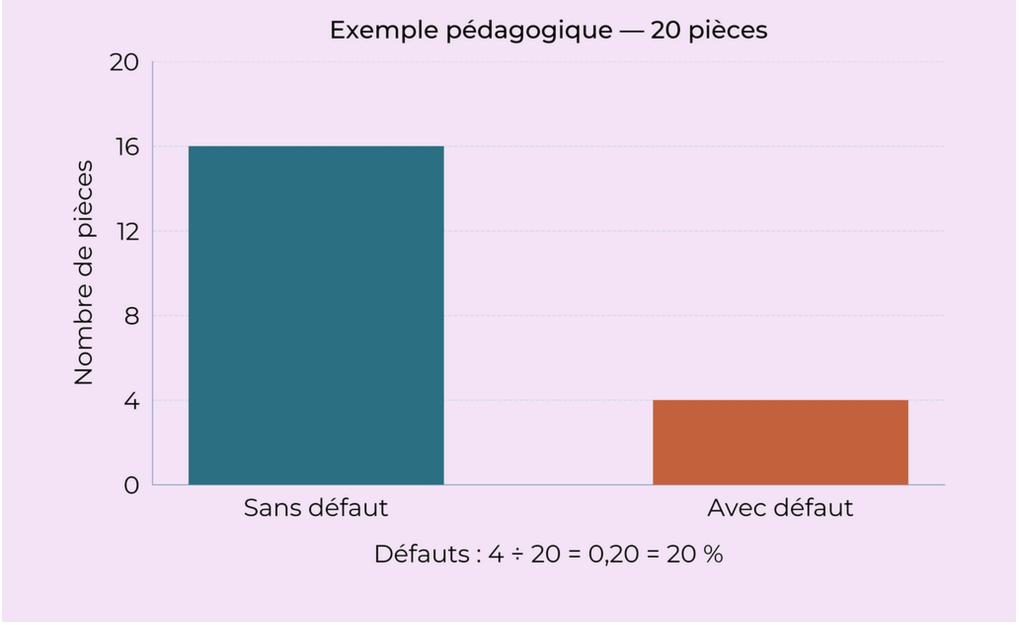

Ton livrable est un tableau de contrôle avec les 2 résultats, le calcul des pourcentages et une phrase de comparaison. Tu peux proposer le réglage B pour un nouvel essai, mais vérifie d'abord que les conditions de travail étaient identiques.

## 3. Comprendre les probabilités :

**Évaluer une chance :**
Une probabilité mesure la chance qu'un événement se produise. Quand toutes les issues ont la même chance, divise le nombre d'issues favorables par le nombre total d'issues. Tu peux exprimer le résultat sous forme de fraction, de nombre décimal ou de pourcentage.

**Faire le lien avec la gravure :**
La probabilité ne prédit pas avec certitude le résultat d'une pièce. Elle aide plutôt à comprendre une série d'essais. Si 4 pièces sur 20 présentent un défaut, la fréquence observée est 4 ÷ 20 = 0,20, soit 20 %.

## Graphique chiffré




**Exemple de tirage au sort :**
Une boîte contient 10 éprouvettes identiques en apparence, dont 2 portent un repère de contrôle. Tu en tires une au hasard. La probabilité d'obtenir ce repère est 2 ÷ 10 = 0,2, soit 20 %. Ce calcul suppose que chaque éprouvette a la même chance d'être tirée.

**Ta check-list de terrain :**

- Note chaque mesure avec son unité.
- Compte le nombre total de pièces contrôlées.
- Vérifie la plage de cellules utilisée par la formule.
- Compare les résultats obtenus dans les mêmes conditions.
- Présente le résultat avec une phrase claire et son unité.

## Ce qu'il faut retenir

Les statistiques et les probabilités t'aident à analyser des résultats et à prendre des décisions fondées sur des données fiables.

- Organise les mesures avec leurs unités, puis utilise la **moyenne et médiane** pour résumer les résultats.
- Dans un tableur, vérifie les données, les plages de cellules et les formules avant d'interpréter les calculs.
- Calcule les taux de conformité ou de défaut en les rapportant au **nombre total contrôlé**.

- Une probabilité estime une chance, sans garantir le résultat d'une pièce.

Pour comparer des réglages, contrôle les pièces dans les mêmes conditions et présente clairement tes résultats. Des données bien vérifiées rendent ta conclusion plus pertinente.

# **Chapitre 4 :** Construire et mesurer des figures et solides

## 1. Construire des figures planes :

**Les outils et les tracés :**
En atelier, un trait décalé de 1 mm peut se voir sur une petite gravure. Pour construire une figure plane, prépare une règle graduée, une équerre, un compas et un crayon fin. Trace léger, puis vérifie avant de graver.

**Les formes à connaître :**
Un triangle a 3 côtés, un carré a 4 côtés égaux et 4 angles droits. Un rectangle a aussi 4 angles droits, mais ses côtés opposés sont égaux. Un cercle est défini par son centre et son rayon.

**Exemple de construction d'un cercle :**
Pour tracer un cercle de rayon 12 mm, place la pointe du compas au centre repéré, règle l'ouverture à 12 mm avec la règle, puis fais tourner le compas sans déplacer sa pointe. Le diamètre obtenu mesure 24 mm.

## 2. Mesurer et contrôler les dimensions :

**Les mesures utiles :**
Mesure une longueur en millimètres ou en centimètres, sans mélanger les unités. Pour convertir, retiens que 1 cm = 10 mm. Le périmètre correspond au contour d'une figure, tandis que l'aire mesure la surface qu'elle couvre.

**Formules simples :**

| Figure | Calcul | À quoi ça sert en gravure |
|---|---|---|
| Carré | Périmètre = 4 × côté | Contrôler le contour d'une plaque |
| Rectangle | Aire = longueur × largeur | Estimer la surface à graver |
| Cercle | Diamètre = 2 × rayon | Vérifier un motif circulaire |

**Mesurer avec soin :**
Pose la règle à plat et lis la graduation à hauteur des yeux. Avec un pied à coulisse, serre doucement la pièce, sans l'écraser. J'ai souvent vu des mesures fausses parce qu'on lisait le zéro de travers.

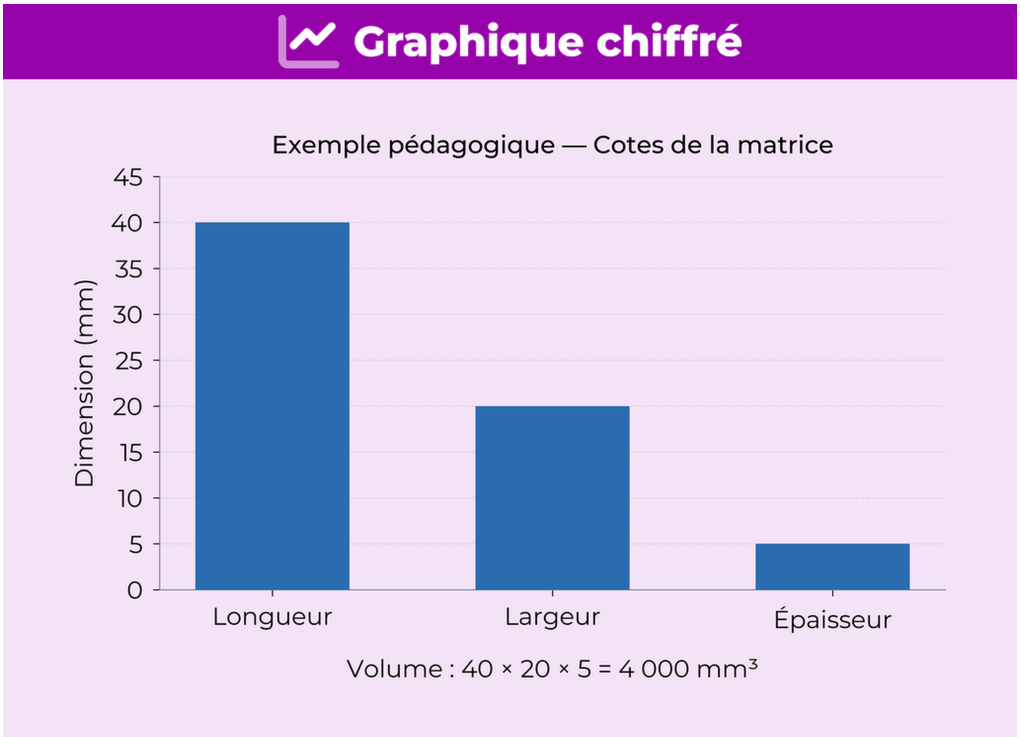
## 3. Représenter et mesurer des solides :

**Des figures en volume :**

Un solide possède une longueur, une largeur et une hauteur. Le cube a 6 faces carrées. Le pavé droit a 6 faces rectangulaires. Un cylindre comporte 2 bases circulaires et une surface courbe.

**Volume et unités :**
Le volume mesure l'espace occupé par un solide. Pour un pavé droit, multiplie longueur × largeur × hauteur. Si les mesures sont en millimètres, le résultat s'exprime en mm³. Ne le confonds pas avec l'aire, exprimée en mm².

**Exemple de contrôle d'une pièce :**
Une matrice mesure 40 mm de long, 20 mm de large et 5 mm d'épaisseur. Son volume est 40 × 20 × 5 = 4 000 mm³. Ces mesures permettent de vérifier que la pièce tient dans le support prévu.




**Mini-cas d'atelier :**
Tu dois tracer un motif rectangulaire centré sur une plaque de 60 × 40 mm. Trace le rectangle à 10 mm de chaque bord latéral et à 8 mm des bords haut et bas. Vérifie chaque côté à la règle et les angles à l'équerre.

Le rectangle obtenu mesure 40 × 24 mm. Le livrable attendu est un tracé propre sur la plaque, accompagné d'un contrôle écrit des dimensions et des marges, toutes exprimées en millimètres.

**Checklist avant de tracer ou mesurer :**

- Vérifie que ton outil est propre et bien posé.
- Note toutes les dimensions dans la même unité.

- Contrôle les angles droits avec l'équerre.
- Mesure une seconde fois avant la gravure.
- Inscris le résultat avec son unité.

## Ce qu'il faut retenir

Pour obtenir un tracé fiable, choisis les bons outils et contrôle soigneusement chaque dimension avant la gravure. Distingue les **figures planes** des solides et leurs mesures.

- Utilise règle, équerre et compas pour construire les formes avec précision.
- Convertis les unités correctement : 1 cm = 10 mm. Le périmètre mesure un contour, l'aire une surface.
- Calcule le volume d'un pavé droit avec longueur × largeur × hauteur, en unités cubiques.

Note toujours les mesures avec leur unité et vérifie-les une seconde fois. Un **contrôle rigoureux** évite les erreurs et garantit que la pièce s'adapte au support.

# **Chapitre 5 :** Calculer longueurs et angles par trigonométrie

## 1. Repérer les côtés d'un triangle rectangle :

**Le triangle rectangle :**
La trigonométrie sert à calculer une longueur ou un angle dans un triangle rectangle. Il faut d'abord repérer l'angle droit, puis l'angle aigu qui t'intéresse. Les côtés changent de nom selon l'angle choisi.

Le côté opposé à l'angle droit est l'hypoténuse. C'est toujours le côté le plus long. Pour l'angle que tu étudies, le côté en face est le côté opposé, et celui qui le touche, sans être l'hypoténuse, est le côté adjacent.

**Choisir la bonne formule :**
Les formules relient les côtés et l'angle. Sinus, cosinus et tangente s'utilisent avec un angle exprimé en degrés. Je te conseille de noter les côtés avant de choisir la formule, c'est une habitude simple qui évite bien des erreurs.

| Rapport | Formule | Quand l'utiliser |
|---|---|---|
| Sinus | Opposé ÷ hypoténuse | Quand tu connais l'hypoténuse et cherches l'opposé, ou inversement |
| Cosinus | Adjacent ÷ hypoténuse | Quand tu connais l'hypoténuse et cherches l'adjacent, ou inversement |
| Tangente | Opposé ÷ adjacent | Quand tu connais un côté opposé et un côté adjacent |

**Exemple de repérage :**
Tu observes un triangle rectangle dont l'angle étudié mesure 30°. Le côté de 40 mm, en face de cet angle, est le côté opposé. Le côté de 80 mm, en face de l'angle droit, est l'hypoténuse.

## 2. Calculer une longueur avec la trigonométrie :

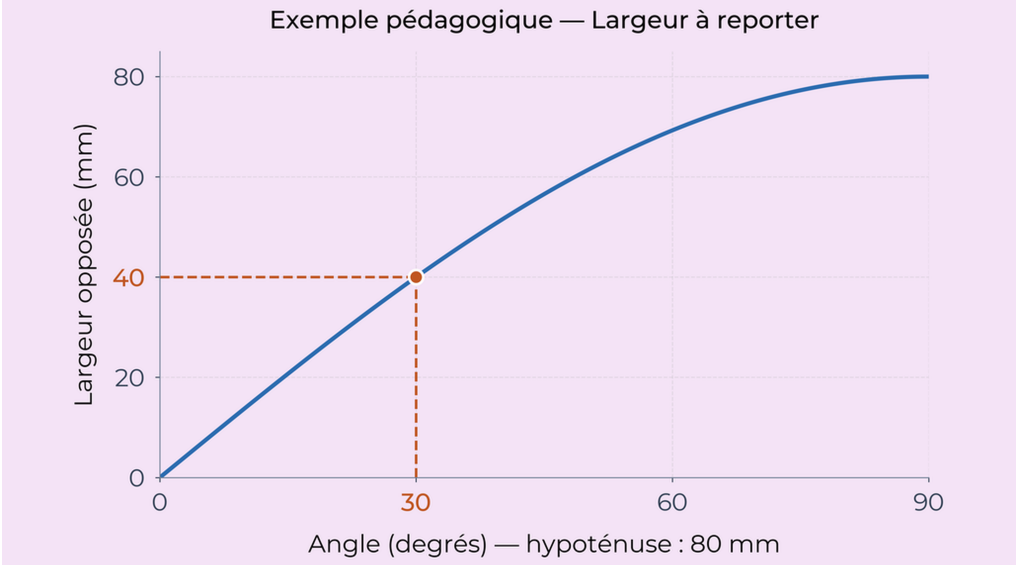
**Poser le calcul :**
Choisis la formule qui relie les côtés connus et la longueur recherchée. Remplace ensuite les mots par les mesures, puis calcule. Garde la même unité pendant toute l'opération, par exemple des millimètres.

Sur ta calculatrice, vérifie que le mode angle est réglé sur degrés, souvent indiqué par « DEG ». Une calculatrice réglée sur radians donne un résultat différent. Pense aussi à écrire l'unité après ta réponse.

**Exemple de calcul d'une largeur :**

Une pièce gravée forme un triangle rectangle. L'angle vaut 30° et l'hypoténuse mesure 80 mm. La largeur opposée à l'angle vaut 80 × sin(30°), soit 80 × 0,5 = 40 mm. Tu peux donc reporter 40 mm sur ton tracé.

**Graphique chiffré**




**Mini cas de gravure :**
Pour une gravure d'ornementation, tu dois tracer le flanc d'un motif en forme de triangle rectangle. La base mesure 60 mm et l'angle au départ de la base vaut 25°. Tu cherches la hauteur, située en face de cet angle.

- Repère le côté opposé recherché et le côté adjacent connu.
- Utilise la tangente : tan(25°) = hauteur ÷ 60.
- Calcule : hauteur = 60 × tan(25°), soit environ 28 mm.
- Reporte une hauteur de 28 mm sur le dessin à l'échelle réelle.

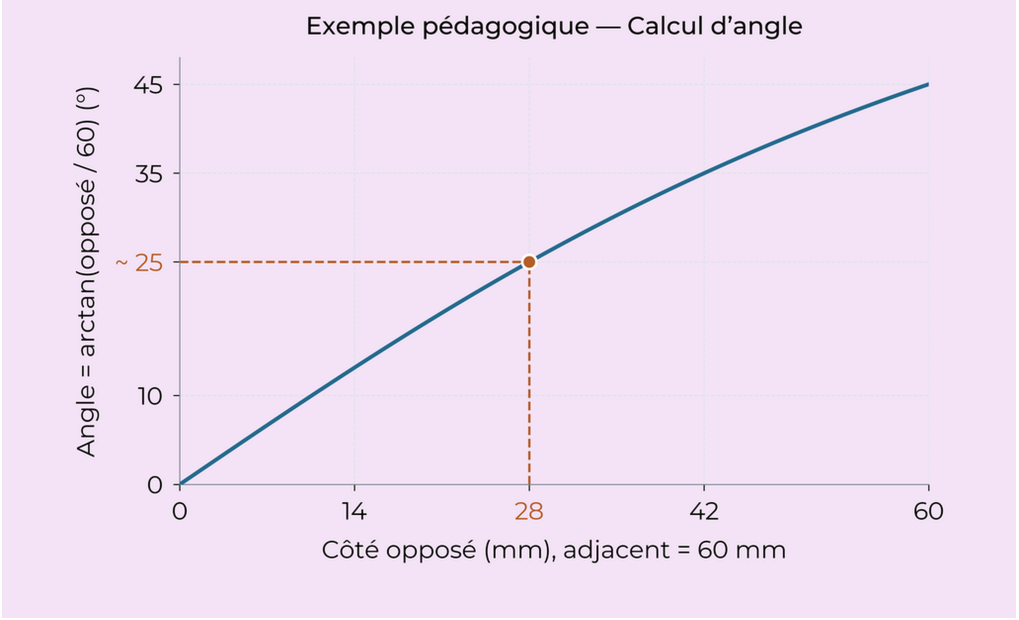
Le livrable attendu est un tracé coté, avec la base de 60 mm, la hauteur d'environ 28 mm et l'angle de 25° indiqué. Ce calcul aide à respecter la forme prévue avant de graver ou de poinçonner la pièce.

## 3. Calculer un angle et vérifier ton résultat :

**Retrouver un angle :**
Quand tu connais 2 côtés d'un triangle rectangle, tu peux retrouver un angle avec les fonctions inverses : arcsin, arccos ou arctan. Sur certaines calculatrices, elles s'obtiennent avec la touche « SHIFT » ou « 2nd ».

Exemple : le côté opposé mesure 28 mm et le côté adjacent 60 mm. L'angle vaut arctan(28 ÷ 60), soit environ 25°. La valeur est arrondie au degré près, ce qui convient souvent pour préparer un tracé.

## Graphique chiffré




**Contrôles utiles en atelier :**
Une réponse plausible doit respecter la forme du triangle. Dans un triangle rectangle, les 2 angles aigus totalisent 90°. La longueur calculée ne peut pas dépasser l'hypoténuse. Si ton résultat semble incohérent, reprends le repérage des côtés et le mode de la calculatrice.

- Vérifie que le triangle est bien rectangle.
- Marque l'angle étudié sur ton croquis.
- Écris les noms des côtés avant la formule.
- Contrôle le mode degrés et l'unité des mesures.
- Compare le résultat au dessin et note l'arrondi utilisé.

**Exemple de vérification :**
Si tu obtiens une hypoténuse de 35 mm alors que le côté adjacent mesure 60 mm, il y a une erreur. L'hypoténuse doit être le côté le plus long. Vérifie notamment que tu n'as pas confondu sinus et cosinus.

## Ce qu'il faut retenir

Pour résoudre un triangle rectangle, repère l'angle étudié et nomme correctement ses côtés : hypoténuse, opposé et adjacent.

- Choisis le **rapport trigonométrique adapté** : sinus, cosinus ou tangente selon les côtés connus et recherchés.
- Pour retrouver un angle, utilise arcsin, arccos ou arctan avec le rapport correspondant.
- Garde des unités cohérentes et règle la calculatrice en **mode degrés**.
- Vérifie la plausibilité : l'hypoténuse est le côté le plus long et les deux angles aigus totalisent 90°.

Note les côtés sur ton croquis avant de calculer, puis contrôle le résultat et indique l'unité ainsi que l'arrondi retenu.

# Physique-chimie

**Présentation de la matière :**
En CAP Métiers de la gravure, tu étudies les phénomènes physiques et chimiques utiles en atelier, quelle que soit ton option. Tu apprends notamment à comprendre les propriétés des matériaux et à respecter les **règles de sécurité**.

Cette matière rejoint l'épreuve de Mathématiques et Physique-chimie, de **coefficient 2**. La Physique-chimie représente 8 points et 45 minutes. En CCF, l'évaluation expérimentale comprend écrit et oral en dernière année. En examen final, elle constitue une partie écrite d'une épreuve totale de 1 h 30.

**Conseil :**
Je te conseille de prévoir **15 minutes de révision**, 3 fois par semaine. Reprends une notion, puis applique-la dans un exercice court. Relie tes apprentissages à l'atelier, par exemple aux propriétés d'un métal ou à la lecture d'une étiquette.

Entraîne-toi à présenter clairement ta démarche. Pendant les manipulations encadrées, note tes observations et vérifie les unités. Si tu bloques, demande une explication, puis refais l'exercice tranquillement. Privilégie une **progression régulière et concrète**.

# Table des matières


**Chapitre 1 :** Mesurer un mouvement et équilibrer des forces ..... Aller
1. Mesurer un mouvement ..... Aller
2. Comprendre l'équilibre des forces ..... Aller
**Chapitre 2 :** Préparer et caractériser des solutions en sécurité ..... Aller
1. Préparer une solution sans risque ..... Aller
2. Calculer une concentration ou une dilution ..... Aller
3. Caractériser et tracer une solution ..... Aller
**Chapitre 3 :** Signaux sonores : mesures et protection auditive ..... Aller
1. Comprendre et mesurer le bruit ..... Aller
2. Protéger ton audition à l'atelier ..... Aller
**Chapitre 4 :** Mesures électriques et phénomènes thermiques ..... Aller
1. Mesurer les grandeurs électriques ..... Aller
2. Comprendre l'échauffement électrique ..... Aller
3. Réaliser un contrôle en atelier ..... Aller
**Chapitre 5 :** Lumière et éclairage : mesures et protection ..... Aller
1. Comprendre et mesurer l'éclairage ..... Aller
2. Adapter la lumière au travail de gravure ..... Aller

3. Protéger tes yeux et sécuriser le poste ..... Aller

# **Chapitre 1 :** Mesurer un mouvement et équilibrer des forces

## 1. Mesurer un mouvement :

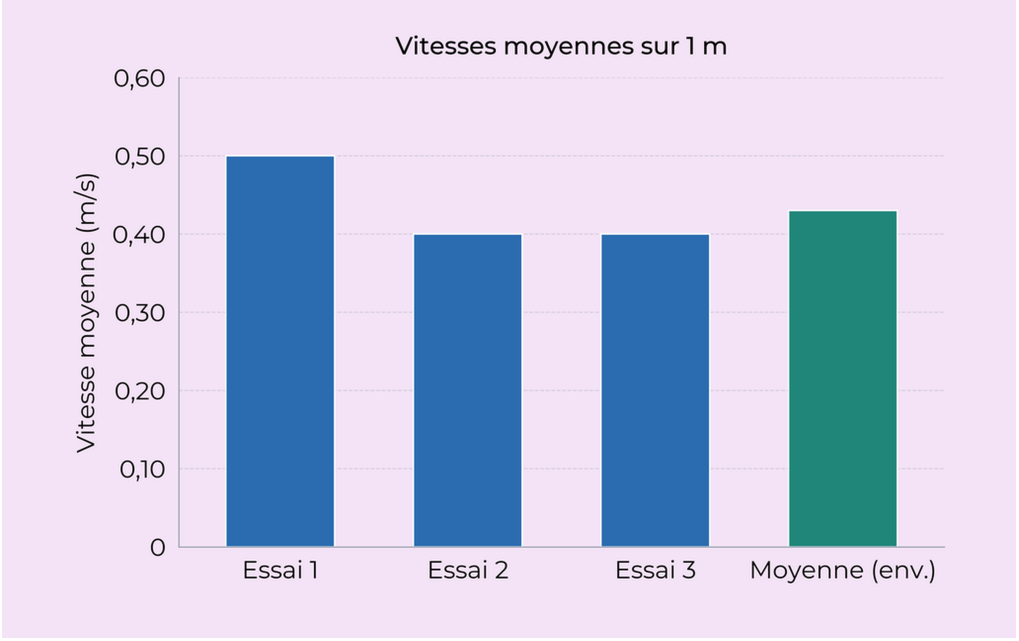
**Les mesures utiles :**
Pour décrire un mouvement, tu mesures une distance et la durée nécessaire pour la parcourir. La distance s'exprime en mètres (m), la durée en secondes (s) et la vitesse en mètres par seconde (m/s).

La formule à retenir est : vitesse moyenne = distance parcourue ÷ durée. Une vitesse moyenne indique la distance parcourue chaque seconde, mais elle ne montre pas forcément les accélérations ou les ralentissements pendant le trajet.

**Manipulation et lecture des résultats :**
Matériel : un chariot, un mètre ruban et un chronomètre. Mesure un trajet droit de 1 m, puis chronomètre le déplacement du chariot. Recommence 3 fois et calcule la moyenne des durées pour limiter l'effet d'une erreur de réaction.

| Essai | Distance | Durée | Vitesse moyenne |
|---|---|---|---|
| 1 | 1 m | 2 s | 0,50 m/s |
| 2 | 1 m | 2,5 s | 0,40 m/s |
| 3 | 1 m | 2,5 s | 0,40 m/s |
| Moyenne | 1 m | 2,3 s environ | 0,43 m/s environ |

**Graphique chiffré**



Pour le premier essai, tu divises 1 m par 2 s, soit 0,50 m/s. La vitesse moyenne des 3 essais est proche de 0,43 m/s. Note toujours les unités, sinon ton résultat est incomplet.

**Exemple de mesure en atelier :**
Un chariot portant une petite plaque parcourt 1 m en 2,5 s. Sa vitesse moyenne est de 1 ÷ 2,5 = 0,40 m/s. Le livrable attendu est une fiche indiquant la distance, les 3 durées, leur moyenne et la vitesse calculée.

## 2. Comprendre l'équilibre des forces :

**Les forces et leurs effets :**
Une force peut pousser ou tirer un objet. Elle se mesure en newtons (N) avec un dynamomètre. Pour la représenter, indique son point d'application, sa direction, son sens et son intensité. Une flèche plus longue représente une force plus grande.

Un objet est en équilibre lorsque les forces qui s'exercent sur lui se compensent. Il reste alors immobile ou continue en ligne droite à vitesse constante. Des forces opposées de même intensité s'annulent, leur somme vaut 0 N.

**Observation et vérification :**
Pose une plaque métallique sur une table. Son poids agit vers le bas, tandis que la table exerce une force de soutien vers le haut. Si la plaque reste immobile, ces forces verticales se compensent.

Pour tester un équilibre horizontal, attache un dynamomètre à la plaque et tire doucement. Si elle reste immobile, la force de traction est équilibrée par le frottement. Lis le dynamomètre à hauteur des yeux et garde la traction dans une direction horizontale.

**Exemple de contrôle d'une plaque :**
Tu tires sur une plaque posée sur l'établi. Le dynamomètre indique 3 N et la plaque ne bouge pas. Le frottement exerce alors une force opposée d'environ 3 N. Le livrable attendu est un croquis avec les 2 flèches horizontales, leur sens et leur valeur en newtons.

**Check-list avant de noter tes résultats :**

- Mesure la distance avec le même point de départ et d'arrivée.
- Note la durée en secondes et recommence au moins 3 fois.
- Calcule la vitesse en divisant la distance par la durée.
- Indique le sens, la direction et l'intensité de chaque force.
- Vérifie si l'objet reste immobile ou se déplace à vitesse constante.

**Ce qu'il faut retenir**

Pour décrire un mouvement, mesure la distance et la durée, puis calcule la **vitesse moyenne** : distance ÷ durée. Répète les mesures et indique toujours les unités.

- Mesure un trajet identique et chronomètre-le au moins trois fois, puis calcule la durée moyenne.
- Une force se mesure en newtons et se décrit par son point d'application, sa direction, son sens et son intensité.
- Des forces opposées et de même intensité se compensent : l'objet reste immobile ou avance à vitesse constante.

Présente tes résultats clairement et vérifie si les forces exercées sur l'objet s'équilibrent.

# **Chapitre 2 :** Préparer et caractériser des solutions en sécurité

## 1. Préparer une solution sans risque :

**Repérer les dangers :**
Avant de commencer, lis l'étiquette et la fiche de données de sécurité, ou FDS. Repère les pictogrammes, les équipements nécessaires et les consignes en cas de contact ou de renversement. À l'atelier de gravure, cette habitude évite les mélanges hasardeux et les mauvaises surprises.

**Protéger ton poste :**
Porte les protections indiquées, souvent des lunettes, une blouse et des gants adaptés au produit. Attache tes cheveux, éloigne nourriture et boissons, puis prépare seulement la quantité nécessaire. Ne travaille pas seul avec un produit dangereux et demande à ton enseignant si une consigne n'est pas claire.

**Les gestes à retenir :**

- Utilise une verrerie propre et clairement identifiée.
- Ne goûte jamais un produit et ne pipette jamais à la bouche.
- Ne mélange pas des produits sans protocole validé.
- Referme les contenants et trie les déchets selon les consignes de l'atelier.

**Exemple de préparation :**
Tu dois préparer 100 mL d'eau salée à 10 g/L pour t'exercer à mesurer une concentration. Pèse 1,0 g de chlorure de sodium, dissous-le dans un peu d'eau, puis complète jusqu'à 100 mL. Cette manipulation d'entraînement ne remplace jamais un produit de gravure adapté.

## 2. Calculer une concentration ou une dilution :

**Comprendre la concentration :**
La concentration massique indique la masse de soluté présente dans un volume de solution. La formule utile est Cm = m ÷ V. Si m est en grammes et V en litres, Cm s'exprime en g/L. Vérifie toujours les unités avant de calculer.

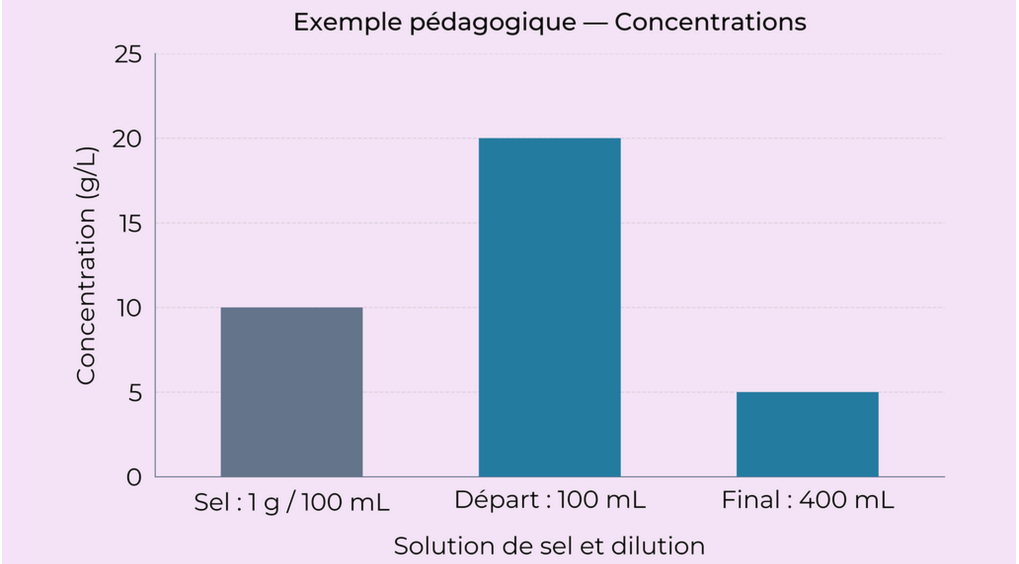
**Réaliser une dilution :**
Une dilution rend une solution moins concentrée en ajoutant du solvant. Utilise la relation $C_1 \times V_1 = C_2 \times V_2$. Préleve le volume calculé de solution mère, transfère-le dans une fiole adaptée, puis complète au trait de jauge et homogénéise.

**Mesures et interprétation :**
Pour contrôler une préparation simple, note les masses et volumes réellement mesurés. Une mesure différente de la valeur prévue peut venir d'une lecture imprécise, d'un

récipient mal rincé ou d'un volume final dépassé. Ne corrige pas au hasard, recommence selon le protocole.

| Préparation | Calcul | Résultat attendu |
|---|---|---|
| Solution de sel | 1,0 g ÷ 0,100 L | 10 g/L |
| Dilution | 20 g/L × 100 mL ÷ 5 g/L | 400 mL de solution finale |

**Graphique chiffré**




**Exemple de dilution :**
Tu disposes d'une solution mère à 20 g/L et tu veux 400 mL à 5 g/L. Le calcul donne 100 mL de solution mère. Tu prélèves ce volume avec le matériel adapté, puis tu ajoutes de l'eau jusqu'à obtenir 400 mL au total.

## 3. Caractériser et tracer une solution :

**Observer et mesurer :**
Une solution se décrit par son aspect, son volume et sa concentration. Selon le besoin et le matériel disponible, tu peux aussi mesurer son pH avec du papier indicateur ou un pH-mètre, ou sa conductivité avec un conductimètre. Ces mesures apportent des indices, elles n'identifient pas à elles seules tous les produits.

**Étiqueter et garder une trace :**
Indique sur le contenant le nom de la solution, sa concentration si elle est connue, la date de préparation et les informations de danger requises. Ne conserve jamais une solution

dans un récipient alimentaire ou sans étiquette. La FDS et les consignes de l'atelier restent prioritaires.

**Mini-cas concret :**
En atelier, tu prépares 100 mL de solution d'entraînement à 10 g/L, puis tu contrôles son volume et son aspect. Tu inscris les mesures dans le cahier de manipulation et tu étiquettes le flacon. Livrable attendu : un flacon identifié et une fiche de suivi remplie.

**Check-list avant de quitter le poste :**

- La solution porte une étiquette lisible.
- La concentration et les unités sont notées.
- Le matériel est rincé selon les consignes.
- Les déchets sont déposés dans la filière indiquée.
- Le plan de travail est propre et les protections rangées.

## Ce qu'il faut retenir

Avant toute préparation, vérifie les dangers et protège ton poste. Pour obtenir une solution fiable, mesure avec précision et note les résultats.

- Consulte l'étiquette et la FDS, porte les **protections adaptées** et respecte le protocole.
- Calcule la concentration avec Cm = m ÷ V et une dilution avec $\mathbf{C_1 \times V_1 = C_2 \times V_2}$.
- Observe et caractérise la solution, puis indique son nom, sa concentration et sa date sur une **étiquette lisible**.
- Rince le matériel, trie les déchets et nettoie ton poste selon les consignes.

Ne mélange jamais des produits sans protocole validé et ne corrige pas une mesure au hasard. Une préparation sûre doit être mesurée, tracée et correctement identifiée.

# **Chapitre 3 :** Signaux sonores : mesures et protection auditive

## 1. Comprendre et mesurer le bruit :

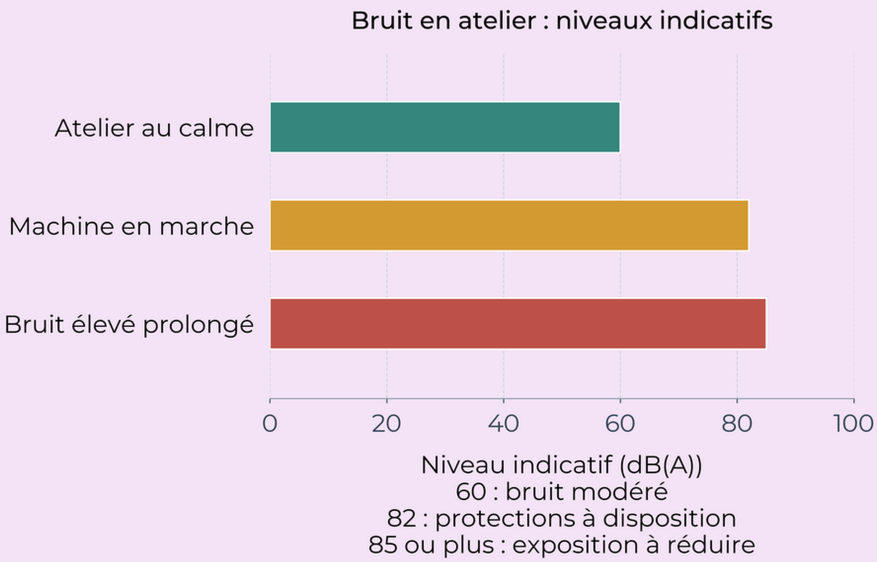
**Le signal sonore :**
Un son est une vibration qui se propage dans l'air. Tu peux le décrire par sa fréquence, mesurée en hertz (Hz), et par son niveau sonore, mesuré en décibels (dB). Plus le niveau est élevé, plus le son est fort.

**Les appareils de mesure :**
Un sonomètre mesure le niveau sonore à un endroit précis. Un dosimètre, porté près de l'oreille, estime l'exposition reçue pendant une période de travail. La pondération A, notée dB(A), tient compte de la sensibilité de l'oreille humaine.

**Manipulation courte :**
Avec l'accord de ton enseignant, mesure le bruit d'un atelier à distance fixe d'une machine. Note le niveau avant sa mise en marche, puis pendant son fonctionnement. Garde la même position et ne place jamais l'appareil dans une zone dangereuse.

| Situation mesurée | Niveau indicatif | Interprétation |
|---|---|---|
| Atelier au calme | 60 dB(A) | Bruit modéré |
| Machine en fonctionnement | 82 dB(A) | Protection à mettre à disposition |
| Bruit élevé pendant plusieurs heures | 85 dB(A) ou plus | Réduction de l'exposition nécessaire |

**Graphique chiffré**




Ces valeurs sont des repères, pas des mesures de ton atelier. Selon l'INRS, les seuils d'action quotidiens sont de 80 dB(A) et 85 dB(A), pour une journée de référence de 8 heures. Un sonomètre de téléphone peut aider à repérer le bruit, mais ne remplace pas une mesure professionnelle.

**Exemple de mesure :**
Tu relèves 62 dB(A) quand l'atelier est calme et 82 dB(A) près d'une machine. L'écart est net, mais tu ne soustrais pas ces nombres pour calculer une exposition. Note les résultats et transmets-les à ton enseignant ou au responsable.

## 2. Protéger ton audition à l'atelier :

**Les risques du bruit :**
Une exposition répétée peut fatiguer ton audition et abîmer durablement l'oreille. Le bruit peut aussi gêner ta concentration et t'empêcher d'entendre une consigne ou une alerte. En gravure, reste donc attentif aux machines, aux outils et aux périodes de fonctionnement prolongées.

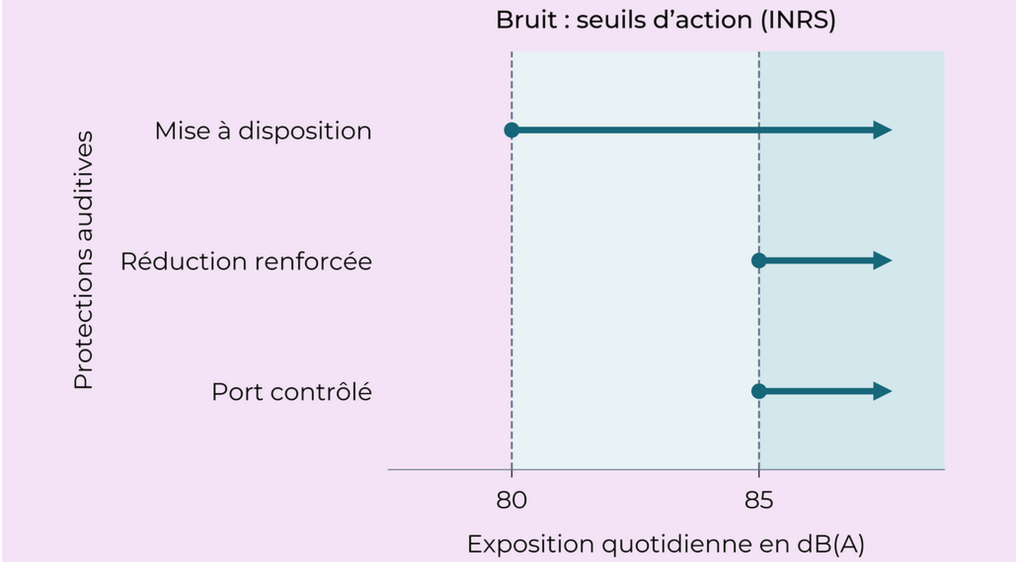
**Les protections et les bons gestes :**
Les bouchons d'oreilles ou le casque antibruit réduisent le bruit reçu, à condition d'être adaptés et correctement portés. Ils complètent les mesures collectives, comme l'entretien des machines, l'éloignement de la source ou la limitation du temps passé dans la zone bruyante.

- Vérifie que la protection est adaptée au bruit et à la tâche.
- Place les bouchons conformément aux consignes, avec des mains propres.
- Garde tes protections en place dans la zone signalée.
- Signale une machine anormalement bruyante ou une protection abîmée.

- Ne compense pas une forte exposition en retirant souvent ton casque.

Selon l'INRS, à partir de 80 dB(A) d'exposition quotidienne, les protections auditives doivent être mises à disposition. À partir de 85 dB(A), des mesures de réduction plus importantes sont nécessaires et le port des protections doit être contrôlé.

**Graphique chiffré**




**Exemple de situation en atelier :**
Une graveuse remarque que sa machine de marquage produit un bruit inhabituel. Elle l'arrête si la procédure le permet, avertit son responsable et évite de reprendre sans vérification. Le livrable attendu est une fiche courte indiquant la machine, le bruit observé, l'heure et la personne prévenue.

**Checklist avant et pendant le travail :**

| À vérifier | Action concrète |
|---|---|
| Machine | Repère un bruit inhabituel avant de commencer. |
| Zone | Repère la signalisation et les consignes de l'atelier. |
| Protection | Vérifie son état et son bon ajustement. |
| Exposition | Respecte les temps et les consignes prévus. |
| Incident | Alerte le responsable et note les faits utiles. |

**Ce qu'il faut retenir**

Le son se caractérise par sa fréquence en hertz et son niveau en décibels. Tu peux mesurer un niveau ponctuel avec un sonomètre et évaluer ton exposition avec un dosimètre.

- À partir de **80 dB(A) d'exposition** quotidienne, des protections auditives doivent être disponibles.
- À partir de 85 dB(A), l'exposition doit être réduite et le port des protections contrôlé.
- Choisis une **protection adaptée**, porte-la correctement et respecte les consignes de la zone.
- Signale toute machine anormalement bruyante ou protection abîmée.

Le bruit peut endommager durablement ton audition et gêner l'écoute des alertes. Reste attentif, limite ton exposition et préviens le responsable en cas d'anomalie.

# **Chapitre 4 :** Mesures électriques et phénomènes thermiques

## 1. Mesurer les grandeurs électriques :

**Les grandeurs à connaître :**
En atelier, tu peux rencontrer une alimentation, un moteur ou un appareil chauffant. Pour comprendre leur fonctionnement, retiens 3 grandeurs : la tension U, en volts (V), l'intensité I, en ampères (A), et la résistance R, en ohms (Ω).

**Utiliser le multimètre :**
Choisis le bon mode avant chaque mesure. Pour mesurer une tension, branche le multimètre en dérivation, aux bornes du composant. Pour mesurer une intensité, il se place en série. Coupe l'alimentation avant de modifier le branchement.

**Exemple de mesure :**
Tu mesures une petite alimentation prévue pour un appareil de gravure. Le multimètre indique 12 V entre ses bornes. Vérifie que son réglage est sur tension continue, souvent notée V⎓, et que les cordons sont branchés correctement.

| Grandeur | Unité | Branchement du multimètre |
|---|---|---|
| Tension U | Volt (V) | En dérivation |
| Intensité I | Ampère (A) | En série |
| Résistance R | Ohm (Ω) | Appareil hors tension |

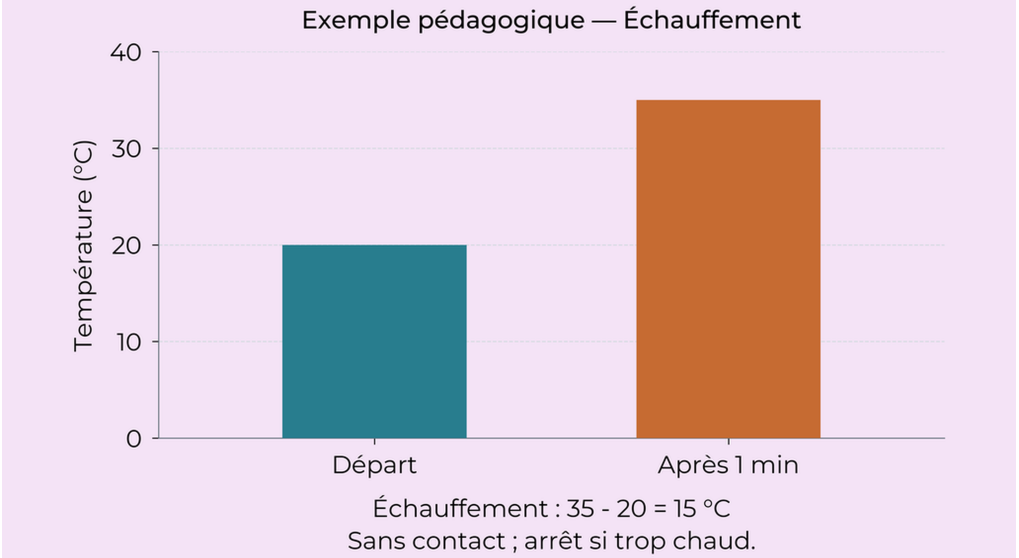
## 2. Comprendre l'échauffement électrique :

**Résistance et puissance :**
Quand le courant traverse une résistance, une partie de l'énergie électrique devient de la chaleur. La puissance électrique se calcule avec P = U × I. Elle s'exprime en watts (W). Une puissance plus élevée signifie généralement un échauffement plus important.

**Calculer et interpréter :**
Pour un appareil alimenté sous 12 V et traversé par un courant de 0,5 A, P = 12 × 0,5 = 6 W. Cela signifie qu'il reçoit une puissance de 6 watts. En fonctionnement, surveille sa température et respecte les consignes de l'atelier.

**Exemple d'observation thermique :**
Sur un montage pédagogique basse tension, relève la température de la résistance au départ, puis après 1 minute, sans la toucher. Si elle passe de 20 °C à 35 °C, elle s'est échauffée de 15 °C. Arrête le test si elle chauffe trop.

## Graphique chiffré

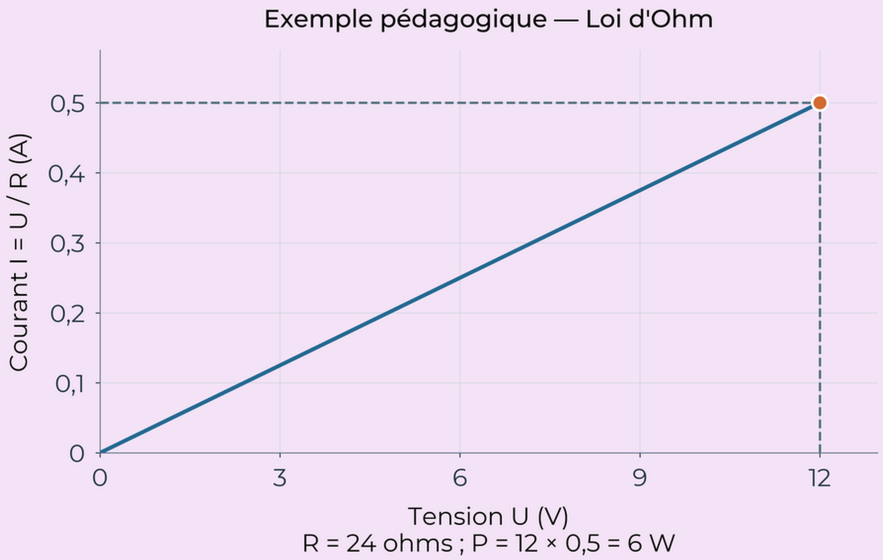



### 3. Réaliser un contrôle en atelier :

**Manipulation courte :**
Avec l'accord de ton enseignant, utilise une alimentation basse tension protégée, une résistance adaptée et un multimètre. Note la tension, puis coupe le courant avant de changer un branchement. Ne mesure jamais le secteur seul.

**Mini cas concret de contrôle :**
Tu contrôles un montage pédagogique de 12 V avec une résistance de 24 Ω. Le courant attendu est I = U ÷ R, soit 12 ÷ 24 = 0,5 A. Le livrable attendu est une fiche avec le schéma, les mesures et la puissance calculée de 6 W.

## Graphique chiffré




**Checklist avant de mesurer :**

- Vérifie l'état des cordons et du multimètre.
- Choisis le mode et le calibre adaptés.
- Coupe l'alimentation avant de refaire un branchement.
- Note chaque valeur avec son unité.
- Compare le résultat à la valeur attendue et signale tout échauffement anormal.

## Ce qu'il faut retenir

Pour contrôler un circuit, identifie la tension U, l'intensité I et la résistance R. Utilise le multimètre avec le **branchement adapté** à la mesure.

- Tension en dérivation, intensité en série et résistance hors tension.
- La puissance se calcule avec **P = U × I** et s'exprime en watts.
- Coupe l'alimentation avant de modifier un branchement et ne mesure jamais le secteur seul.

Note les valeurs avec leurs unités, compare-les aux résultats attendus et surveille tout **échauffement anormal**. Réalise les essais avec une alimentation basse tension protégée et respecte les consignes de l'atelier.

# **Chapitre 5 :** Lumière et éclairage : mesures et protection

## 1. Comprendre et mesurer l'éclairage :

**Les grandeurs utiles :**
La lumière permet de voir les formes, les détails et les couleurs. Pour la mesurer au poste, tu utilises un luxmètre. Il indique l'éclairement en lux (lx), c'est-à-dire la lumière reçue par une surface. Le lux ne mesure pas la puissance électrique de la lampe.

**La mesure au poste :**
Pose le capteur du luxmètre à plat, au niveau de la pièce que tu travailles, sans faire d'ombre dessus. Mesure plusieurs endroits, car une seule valeur peut cacher une zone trop sombre. Note aussi si la lumière du jour ou les lampes sont allumées.

Pour une moyenne simple, additionne les mesures puis divise par leur nombre. Le résultat s'exprime en lux. Compare ensuite les points : un écart marqué peut signaler un éclairage mal réparti, même si la moyenne semble suffisante.

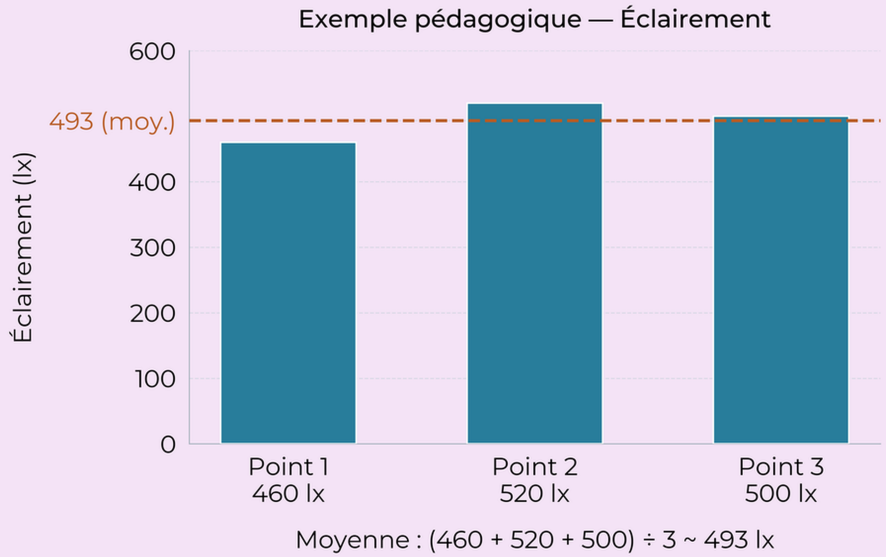
**Repères pour l'atelier :**
Le Code du travail fixe des minima selon le type de local. Pour une tâche précise, les recommandations techniques peuvent viser davantage. Les valeurs ci-dessous sont des repères pour certaines activités, pas une règle unique applicable à tous les postes de gravure.

| Situation | Éclairement de référence | À retenir |
|---|---|---|
| Voie de circulation intérieure | 40 lx minimum | Valeur minimale du Code du travail |
| Local de travail courant | 120 lx minimum | Valeur minimale du Code du travail |
| Gravure de clichés et fabrication de matrices | 500 lx | Repère technique pour la tâche |
| Gravure sur acier ou sur cuivre | 2 000 lx | Tâche de grande précision |

Les minima du Code du travail sont mesurés au plan de travail, ou au sol si ce n'est pas possible. Les repères de 500 lx et 2 000 lx viennent de références techniques pour des tâches d'imprimerie et de gravure, ils aident à comprendre pourquoi un travail très fin demande plus de lumière.

**Exemple de mesure au poste :**
Tu mesures 460 lx, 520 lx et 500 lx sur une zone de gravure de clichés. La moyenne est de 493 lx, car (460 + 520 + 500) ÷ 3 = 493. Tu notes les 3 valeurs et vérifies si l'éclairage est assez régulier sur toute la pièce.

**Graphique chiffré**




## 2. Adapter la lumière au travail de gravure :

**Choisir et orienter l'éclairage :**
En gravure d'ornementation, en modelé ou en marquage-poinçonnage, tu dois distinguer les traits et les reliefs sans perdre le confort visuel. Une lampe d'appoint orientable peut éclairer la zone de travail. Oriente-la pour révéler les détails, sans diriger la lumière dans tes yeux.

Pour la gravure d'impression, une lumière bien répartie aide à observer les traits et à contrôler la matrice. Si une surface métallique renvoie un reflet gênant, déplace légèrement la lampe ou la pièce. Le but est de voir les détails, pas de regarder directement la source.

**Éviter les défauts de lumière :**
Une lumière trop faible fatigue les yeux et peut masquer un détail. Une lampe trop forte ou mal placée peut éblouir. Les reflets sur une plaque polie gênent aussi l'observation. Si tu plisses les yeux ou changes souvent de position pour mieux voir, signale-le et ajuste le poste.

Quand tu compares des teintes ou des finitions, garde des conditions d'éclairage aussi constantes que possible. La lumière du jour varie, et une lampe peut modifier l'apparence des couleurs. Pour un contrôle important, note le type de lampe et les conditions utilisées.

**Représentation visuelle**




*Contrôle qualité des gravures avec des outils d'évaluation*

**Manipulation avec un luxmètre :**
Prépare un luxmètre, une plaque à graver et une lampe orientable. Mesure d'abord la lumière générale en 3 points du plan de travail, puis ajoute la lampe et recommence aux mêmes endroits. Compare les résultats et repère les zones d'ombre ou les écarts importants.

- Pose le capteur à plat sur le plan de travail.
- Garde ta main et ton corps hors du faisceau de mesure.
- Note chaque valeur en lux, avec la lampe éteinte puis allumée.
- Réoriente la lampe si un reflet ou une ombre masque les traits.

Si les mesures montent fortement juste sous la lampe mais restent basses ailleurs, la lumière est concentrée sur une petite zone. Dans ce cas, élargis ou déplace le faisceau. Le luxmètre aide à comparer, mais il ne remplace pas l'observation du confort et des reflets.

**Exemple de mini-cas en atelier :**
Tu dois graver un motif sur une plaque de cuivre. La mesure donne 1 200 lx au centre et 650 lx sur les bords. Tu orientes une lampe d'appoint, puis obtiens 1 900 lx, 2 000 lx et 1 850 lx. Résultat : la lumière est plus homogène autour du motif. Livrable attendu : une fiche avec les 6 mesures, la position de la lampe et le réglage retenu.

## 3. Protéger tes yeux et sécuriser le poste :

**Prévenir la fatigue et l'éblouissement :**

Place les luminaires de façon qu'ils n'apparaissent pas directement dans ton champ de vision et qu'ils ne se reflètent pas sur la plaque. Des surfaces mates autour du poste limitent certains reflets. Un éclairage général régulier, complété si nécessaire par une lampe d'appoint, rend le travail plus confortable.

Les lampes à LED courantes, utilisées normalement avec leur diffuseur, ne demandent pas automatiquement des lunettes spéciales. Évite cependant de fixer une LED puissante ou une lampe de près. Si un équipement émet une lumière intense ou particulière, suis les consignes de l'atelier et demande conseil à ton enseignant.

**Protéger aussi ta sécurité :**
Une zone sombre près d'une machine, d'un passage ou d'un outil peut favoriser les heurts et les erreurs de manipulation. Garde les circulations éclairées et dégagées. Ne couvre jamais une lampe avec un chiffon et ne déplace pas un luminaire défectueux sans autorisation.

Si tu ressens régulièrement une gêne visuelle, des maux de tête ou une difficulté à distinguer les traits, arrête-toi un instant et préviens ton enseignant ou ton responsable. Vérifie d'abord l'orientation de la lampe, les reflets et la propreté du poste, sans toucher à une installation électrique.

**Check-list avant de commencer :**

- Vérifie que le plan de travail et les passages sont éclairés.
- Repère les reflets sur la plaque ou l'outil.
- Oriente la lampe sans l'avoir dans les yeux.
- Mesure plusieurs points si tu disposes d'un luxmètre.
- Signale une lampe endommagée ou une gêne persistante.

Au poste de gravure sur acier ou sur cuivre, l'INRS rapporte un repère technique de 2 000 lx pour cette activité. Il souligne aussi que l'éblouissement peut diminuer le confort visuel. C'est pourquoi tu dois associer les mesures à une vérification concrète des reflets et de la visibilité des détails.

## Ce qu'il faut retenir

Le luxmètre mesure l'éclairement en lux. Pour évaluer ton poste, relève plusieurs points au niveau de la pièce et compare les valeurs, car une moyenne peut cacher un éclairage inégal.

- Pose le capteur à plat et évite de faire de l'ombre pendant la mesure.
- Adapte la lumière à la précision du travail : certaines gravures demandent davantage d'éclairement.
- Oriente la lampe pour bien voir les détails, sans éblouissement ni reflets gênants.

- Garde les passages éclairés et signale une lampe endommagée ou une gêne persistante.

Associe les mesures à ton **confort visuel** et à la qualité de la visibilité. Une lumière **bien répartie** et des reflets maîtrisés t'aident à travailler avec précision et en sécurité.

# Langue vivante étrangère : Anglais

**Présentation de la matière :**
En CAP Métiers de la gravure, l'Anglais t'aide à comprendre des messages et à communiquer dans des situations courantes ou professionnelles. Tu travailles **l'écrit et l'oral**, avec un objectif de niveau A2.

Cette matière conduit à l'épreuve obligatoire de langue vivante étrangère, de **coefficient 1**, notée sur 20.

L'évaluation comprend un écrit de 60 minutes et un oral de 6 minutes. Elle se déroule en CCF en dernière année ou en examen ponctuel au dernier trimestre, en fonction de ton statut.

**Conseil :**
Consacre **10 minutes par jour** à l'Anglais. Prépare des fiches sur les outils, les matériaux et les motifs de ton option. Pour chaque mot, écris une phrase simple que tu pourrais utiliser pour présenter une gravure.

Enregistre-toi pour expliquer une réalisation, puis écoute-toi. Entraîne-toi aussi à répondre sans réciter. Je te conseille de privilégier des **phrases courtes et claires** plutôt qu'un vocabulaire compliqué. Si tu hésites, respire et reprends calmement ton idée.

# Table des matières


**Chapitre 1 :** Se présenter et échanger au quotidien ..... Aller
1. Se présenter simplement ..... Aller
2. Échanger dans une situation courante ..... Aller

**Chapitre 2 :** Comprendre des messages et rédiger un texte bref ..... Aller
1. Repérer les informations utiles ..... Aller
2. Rédiger un message court ..... Aller

**Chapitre 3 :** Communiquer en anglais dans un atelier de gravure ..... Aller
1. Te présenter et comprendre les consignes ..... Aller
2. Nommer les outils et décrire ton travail ..... Aller
3. Échanger et vérifier une tâche ..... Aller

**Chapitre 4 :** Découvrir les cultures anglophones ..... Aller
1. Repérer la diversité des cultures ..... Aller
2. Échanger dans une situation professionnelle ..... Aller

# **Chapitre 1 :** Se présenter et échanger au quotidien

## 1. Se présenter simplement :

**Les informations essentielles :**
Pour te présenter en anglais, prépare quelques phrases courtes sur ton prénom, ton âge, ta ville et ta formation. Tu n'as pas besoin de tout raconter. En stage, une présentation claire aide ton interlocuteur à savoir qui tu es et ce que tu apprends.

Retiens surtout « I am » pour dire « je suis » et « I live in » pour dire « j'habite à ». Entraîne-toi à parler lentement, puis répète sans lire. Une présentation de 20 à 30 secondes suffit souvent pour commencer.

**Quelques phrases utiles :**

| Phrase en anglais | Traduction française |
|---|---|
| Hello, my name is Lina. | Bonjour, je m'appelle Lina. |
| I am 16 years old. | J'ai 16 ans. |
| I live in Lyon. | J'habite à Lyon. |
| I am a trainee engraver. | Je suis apprenti graveur ou apprentie graveuse. |
| I am learning engraving. | J'apprends la gravure. |
| Nice to meet you. | Ravi ou ravie de te rencontrer. |

**Présenter ton apprentissage :**
Tu peux préciser ce que tu aimes apprendre ou le type de travail que tu découvres. Dans les métiers de la gravure, ces détails donnent un sujet concret pour échanger, que tu travailles l'ornementation, l'impression, le modelé ou le marquage.

**Exemple de présentation :**
Hello, my name is Sami. I am 17 years old and I live in Lille. I am learning engraving, and I enjoy working on metal. (Bonjour, je m'appelle Sami. J'ai 17 ans et j'habite à Lille. J'apprends la gravure et j'aime travailler le métal.)

**Astuce de terrain :**
Apprends ta présentation par groupes de phrases plutôt que mot à mot. J'ai trouvé plus facile de retenir 3 idées, mon identité, ma ville et mon apprentissage, puis de les dire naturellement.

## 2. Échanger dans une situation courante :

**Saluer et poser une question :**

Un échange simple commence souvent par une salutation, une question, puis une réponse courte. « How are you? » signifie « Comment ça va ? ». Pour rester poli, écoute la réponse et pose à ton tour une question facile.

Au travail, tu peux aussi demander de répéter si tu n'as pas compris. C'est plus sûr que de deviner, surtout lorsqu'une consigne concerne un outil, une pièce ou une étape de fabrication.

**Mini-dialogue en atelier :**
Alex: Hello, I'm Alex. I'm a trainee engraver. (Bonjour, je m'appelle Alex. Je suis apprenti graveur.)

Sam: Hi, Alex. I'm Sam. What are you working on? (Salut, Alex. Je m'appelle Sam. Sur quoi travailles-tu ?)

Alex: I'm engraving a small brass plate. (Je grave une petite plaque en laiton.)

Sam: That sounds interesting. (Ça a l'air intéressant.)

**Demander de l'aide :**
Tu peux utiliser des phrases simples pour vérifier une information. Garde un ton calme et regarde ton interlocuteur. En stage, reformuler une consigne montre que tu veux bien faire, ce n'est pas un signe de faiblesse.

- Could you repeat that, please? (Peux-tu répéter, s'il te plaît ?)
- Could you speak more slowly, please? (Peux-tu parler plus lentement, s'il te plaît ?)
- Do you mean this tool? (Tu veux dire cet outil ?)

**Exemple de vérification :**
Could you repeat the instruction, please? I want to check the size. (Peux-tu répéter la consigne, s'il te plaît ? Je veux vérifier la taille.)

**Erreurs fréquentes :**

- À éviter : « I have 16 years. » À dire : « I am 16 years old. » (J'ai 16 ans.)
- À éviter : « I am agree. » À dire : « I agree. » (Je suis d'accord.)
- À éviter : répondre seulement « What? ». À dire : « Could you repeat that, please? » (Peux-tu répéter, s'il te plaît ?)

En anglais, l'âge se construit avec le verbe « to be », pas avec « to have ». Pour demander une répétition, une formule complète paraît plus polie et facilite l'échange avec un collègue ou un maître de stage.

**Check-list avant un échange :**

| À vérifier | Action concrète |
|---|---|
| Salutation | Commence par « Hello » ou « Good morning ». |
| Présentation | Donne ton prénom et ton rôle. |
| Écoute | Laisse l'autre personne terminer. |
| Compréhension | Demande de répéter si nécessaire. |
| Réponse | Réponds avec une phrase courte et claire. |

**Mini-cas pratique :**
Contexte : un visiteur anglophone arrive dans l'atelier. En 2 minutes, tu le salues, tu dis ton prénom et tu présentes une plaque gravée. Tu expliques qu'elle est en laiton, puis tu vérifies qu'il a compris. Livrable attendu : un échange oral de 4 répliques, avec au moins 1 question et 1 formule de politesse.

## Ce qu'il faut retenir

Pour échanger en anglais au quotidien, prépare une présentation courte et reste attentif à ton interlocuteur.

- Présente ton **identité et ton apprentissage** avec des phrases simples comme « I am » et « I live in ».
- Commence par saluer, pose une question et réponds clairement.
- Si une consigne n'est pas claire, demande poliment de répéter ou de parler plus lentement.
- Dis « I am 16 years old » pour ton âge, et non « I have 16 years ».

Entraîne-toi à parler sans lire et à vérifier ta compréhension. Ces réflexes t'aident à **échanger avec confiance** en atelier.

# **Chapitre 2 :** Comprendre des messages et rédiger un texte bref

## 1. Repérer les informations utiles :

**Observer le document :**
Avant de traduire, repère le type de document, son titre, son auteur et sa date. Cherche ensuite les mots que tu reconnais. En atelier ou en stage, ces indices t'aident à comprendre rapidement une consigne ou une fiche technique.

**Comprendre l'essentiel :**
Lis une première fois pour saisir le sujet général, puis relis pour trouver les informations précises : qui fait quoi, avec quel outil, sur quel support et à quel moment. Ne bloque pas sur chaque mot inconnu, le contexte donne souvent un indice.

**Exemple de consigne :**
"Use the burin to engrave the initials on the brass plate." (Utilise le burin pour graver les initiales sur la plaque en laiton.) Tu repères l'outil, l'action et le support. Cela évite de commencer le travail avec le mauvais matériel.

| En anglais | En français |
|---|---|
| Read the instructions carefully. | Lis attentivement les consignes. |
| The plate is made of brass. | La plaque est en laiton. |
| Wear safety glasses. | Porte des lunettes de protection. |
| The delivery is due on Friday. | La livraison est prévue vendredi. |
| Check the dimensions before engraving. | Vérifie les dimensions avant de graver. |

## 2. Rédiger un message court :

**Construire des phrases simples :**
Pour écrire un message bref, indique d'abord la raison de ton message, puis l'information importante et, si besoin, la suite attendue. Utilise des phrases courtes. Une structure claire est plus utile qu'une traduction mot à mot.

**Formules pratiques :**
Tu peux reprendre ces formulations pour signaler un problème, demander une précision ou confirmer une tâche. Garde un ton poli, même dans un message rapide, et vérifie les noms, les dates et les dimensions avant l'envoi.

- "I have finished the engraving." (J'ai terminé la gravure.)
- "Could you check the spelling, please?" (Peux-tu vérifier l'orthographe, s'il te plaît ?)

- “The plate is 50 millimetres wide.” (La plaque mesure 50 millimètres de large.)

**Mini-dialogue en atelier :**
“Should I engrave the name on the front?” (Dois-je graver le nom sur le devant ?)“Yes, and leave a 5-millimetre margin.” (Oui, et laisse une marge de 5 millimètres.)

**Exemple de mini-cas concret :**
Une cliente anglophone demande une plaque en laiton de 80 × 30 millimètres, avec 2 initiales et une livraison vendredi. Tu relèves les dimensions, le texte et le délai, puis tu rédiges une confirmation. Livrable attendu : un message de 2 phrases en anglais, relu et prêt à envoyer.

**Erreurs fréquentes :**

- Évite “I am agree”. Écris “I agree.” (Je suis d’accord.)
- Évite “The plate have 2 initials”. Écris “The plate has 2 initials.” (La plaque comporte 2 initiales.)
- Évite “I finish yesterday”. Écris “I finished yesterday.” (J’ai terminé hier.)

**Check-list avant d’envoyer :**

- Ai-je indiqué clairement le sujet de mon message ?
- Ai-je vérifié les noms, les dimensions et les dates ?
- Mes phrases sont-elles courtes et compréhensibles ?
- Ai-je relu les verbes et l’ordre des mots ?
- Ai-je ajouté une formule polie si nécessaire ?

## Ce qu’il faut retenir

Pour comprendre une consigne, observe d’abord le document et repère les informations clés sans t’arrêter sur chaque mot inconnu. Pour écrire, privilégie un message bref, poli et clair.

- Identifie **qui fait quoi**, avec quel outil, sur quel support et à quel moment.
- Présente **la raison du message**, l’information importante et la suite attendue.
- Vérifie **les noms, dates et dimensions**, puis relis les verbes et l’ordre des mots.

Le contexte t’aide à saisir l’essentiel, et une relecture attentive réduit les erreurs avant l’envoi.

# **Chapitre 3 :** Communiquer en anglais dans un atelier de gravure

## 1. Te présenter et comprendre les consignes :

**Te présenter simplement :**
En atelier, tu peux avoir besoin de dire ton prénom, ton poste ou la tâche que tu réalises. Une phrase courte suffit. Quand j'ai commencé, préparer 2 ou 3 phrases à l'avance m'a aidé à oser parler sans chercher mes mots.

Exemple : *"Hello, I'm Léa. I'm preparing the metal plate for engraving."* (Bonjour, je m'appelle Léa. Je prépare la plaque de métal pour la gravure.)

**Comprendre une consigne :**
Repère d'abord les verbes d'action, comme *"clean"* (nettoyer), *"measure"* (mesurer) ou *"engrave"* (graver). Si tu n'as pas compris, demande de répéter ou de montrer le geste. Mieux vaut vérifier que risquer d'abîmer une pièce.

Exemple : *"Could you repeat the instruction, please?"* (Peux-tu répéter la consigne, s'il te plaît ?) et *"Can you show me?"* (Peux-tu me montrer ?)

| Anglais | Français |
|---|---|
| Please clean the plate. | Nettoie la plaque, s'il te plaît. |
| Measure the piece. | Mesure la pièce. |
| Check the drawing. | Vérifie le dessin. |
| Wear your safety glasses. | Mets tes lunettes de protection. |
| The tool is sharp. | L'outil est tranchant. |
| I don't understand. | Je ne comprends pas. |
| Could you repeat that? | Peux-tu répéter ? |

## 2. Nommer les outils et décrire ton travail :

**Employer les mots utiles :**
Tu n'as pas besoin de connaître tout le vocabulaire technique pour te faire comprendre. Commence par les outils, les matériaux et les actions que tu utilises chaque jour. Ces mots te servent dans les différentes options, de la gravure d'ornementation au marquage-poinçonnage.

Exemple : *"I'm using a graver to cut a line."* (J'utilise un burin pour graver un trait.)

**Décrire une pièce :**
Pour parler du résultat, indique la forme, la taille ou l'emplacement du motif. Tu peux aussi signaler un défaut avec des mots simples. Sur un dessin ou une commande, montrer la zone concernée aide souvent à éviter les malentendus.

Exemple : *"The line is too deep."* (Le trait est trop profond.) et *"The mark is in the wrong place."* (La marque n'est pas au bon endroit.)

**Éviter les erreurs fréquentes :**
Certains mots anglais ressemblent à des mots français, mais leur sens peut différer. Apprends surtout les termes liés à ton poste et vérifie le mot dans son contexte. Une phrase simple et précise vaut mieux qu'une traduction littérale incertaine.

- À éviter : *"I am agree."* À dire : *"I agree."* (Je suis d'accord.)
- À éviter : *"I have 16 years."* À dire : *"I am 16 years old."* (J'ai 16 ans.)
- À éviter : *"I demand you."* À dire : *"I'd like to ask you."* (J'aimerais te demander.)

## 3. Échanger et vérifier une tâche :

**Poser une question et répondre :**
Dans un atelier, une demande claire permet de gagner du temps et de travailler en sécurité. Si tu dois interrompre une tâche, explique brièvement le problème. Pense aussi à répéter la consigne avec tes propres mots pour confirmer que tu l'as comprise.

Exemple de dialogue :

- *"Should I engrave this side?"* (Est-ce que je dois graver ce côté ?)
- *"Yes, engrave the front side, then show me the result."* (Oui, grave la face avant, puis montre-moi le résultat.)
- *"All right. I'll engrave the front side and check the depth."* (D'accord. Je vais graver la face avant et vérifier la profondeur.)

**Mini-cas pratique :**
Un client anglophone demande un poinçon avec ses initiales. Tu disposes de 20 minutes pour confirmer le texte, vérifier son emplacement sur le dessin, puis présenter la pièce avant la frappe. Note les informations essentielles pour éviter une erreur de marquage.

Exemple : *"The initials are AB. I'll place them in the centre. Is that correct?"* (Les initiales sont AB. Je vais les placer au centre. Est-ce correct ?) Le client confirme, tu réalises un contrôle visuel, puis tu lui montres le résultat.

Livrable attendu : une fiche de contrôle remplie avec les initiales « AB », l'emplacement « au centre », la validation du client et le résultat du contrôle visuel. Ce petit écrit te laisse une trace claire de la demande.

**Ta check-list en atelier :**
Avant de commencer une tâche avec une personne anglophone, prends quelques secondes pour vérifier les informations utiles. Cette routine m'a évité des erreurs, surtout quand une consigne concernait une pièce déjà préparée ou un outil coupant.

- Vérifie le nom de la pièce et le matériau.
- Fais répéter les dimensions ou les initiales si besoin.
- Confirme la zone à graver ou à marquer.
- Répète la consigne avec une phrase courte.
- Montre le résultat avant de poursuivre si la demande reste incertaine.

## Ce qu'il faut retenir

En atelier, quelques phrases simples t'aident à te présenter, comprendre les consignes et décrire ton travail en anglais.

- Repère les **verbes d'action** et demande de répéter ou de montrer si nécessaire.
- Apprends le vocabulaire essentiel des outils, matériaux et défauts, sans traduire littéralement.
- Confirme les détails importants, puis **reformule la consigne** avant d'agir.
- Vérifie la pièce, les dimensions, le texte et son emplacement; montre le résultat en cas de doute.

Une communication claire et une vérification systématique t'aident à travailler en sécurité et à éviter les erreurs de gravure ou de marquage.

# **Chapitre 4 :** Découvrir les cultures anglophones

## 1. Repérer la diversité des cultures :

**Des pays et des habitudes variés :**
Les pays anglophones partagent une langue, mais pas une seule culture. Le Royaume-Uni, les États-Unis, le Canada, l'Irlande ou l'Australie ont chacun leurs traditions, leurs accents et leurs façons de vivre.

Évite donc de généraliser. Dans un atelier, une boutique ou un salon professionnel, observe la situation et écoute ton interlocuteur. Un échange poli et curieux aide à mieux comprendre ses attentes.

**Des repères culturels utiles :**
Les fêtes, les repas et les formes de politesse changent selon les pays et les personnes. Dire bonjour, remercier et demander avant de photographier un objet sont de bons réflexes dans un contexte professionnel.

Les dates s'écrivent aussi différemment. Aux États-Unis, le mois précède souvent le jour, tandis qu'au Royaume-Uni, le jour précède généralement le mois. Vérifie le format avant de noter une date de commande.

**Exemple de repères culturels :**
Tu échanges avec une cliente britannique au sujet d'une plaque gravée. Tu la salues, tu la laisses expliquer son projet, puis tu reformules sa demande avant de commencer le travail.

| Phrase en anglais | Traduction française |
|---|---|
| Good morning. | Bonjour. |
| Could you explain your design? | Pourriez-vous expliquer votre motif ? |
| Thank you for your help. | Merci pour votre aide. |
| Would you like to check the proof? | Souhaitez-vous vérifier l'épreuve ? |

## 2. Échanger dans une situation professionnelle :

**Parler de ton travail avec respect :**
En gravure, les motifs peuvent avoir une valeur personnelle, familiale ou religieuse. Avant de modifier un symbole ou une inscription, demande une confirmation. Cette précaution évite une erreur de sens et montre que tu respectes le projet.

Un mot peut changer de sens selon le pays ou le contexte. Si tu ne comprends pas une consigne, demande de la répéter ou de la préciser au lieu de deviner.

**Mini-dialogue à l'atelier :**

**Graveur :** Could you check the spelling before I engrave it? (Peux-tu vérifier l'orthographe avant que je la grave ?)

**Client :** Yes, please. The date should be 12 October. (Oui, s'il te plaît. La date doit être le 12 octobre.)

**Graveur :** Thank you. I'll show you the proof first. (Merci. Je vais d'abord te montrer l'épreuve.)

**Erreurs fréquentes :**

- « I am agree » est incorrect. Dis plutôt « I agree » (Je suis d'accord).
- « You want this? » peut sembler brusque. Préfère « Would you like this? » (Souhaites-tu cela ?).
- Ne suppose pas qu'un motif a la même signification partout. Demande au client ce qu'il représente.

**Exemple de mini-cas en atelier :**
Une cliente anglophone commande 8 médaillons avec une date et un motif floral. Tu notes la date, demandes le sens du motif, puis prépares une épreuve à valider avant la gravure. Livrable attendu : 1 épreuve annotée et approuvée.

**Ta check-list avant un échange :**

| Étape | À faire |
|---|---|
| 1 | Salue ton interlocuteur et écoute sa demande. |
| 2 | Note les mots, les dates et les quantités clairement. |
| 3 | Demande le sens d'un motif si tu as un doute. |
| 4 | Reformule la commande pour vérifier que tu as compris. |
| 5 | Fais valider l'épreuve avant de graver la pièce. |

## Ce qu'il faut retenir

Les pays anglophones partagent une langue, mais leurs **cultures et habitudes** diffèrent. En contexte professionnel, reste curieux et évite les suppositions.

- Salue, écoute et reformule la demande pour confirmer que tu as compris.

- Vérifie le **format des dates**, les mots et les quantités.
- Demande le sens d'un motif ou la confirmation d'une inscription si tu as un doute.
- Présente une épreuve et fais-la valider avant de graver.

Une communication polie et une **validation préalable** t'aident à respecter le projet du client et à éviter les erreurs.

# Éducation physique et sportive

**Présentation de la matière :**
Dans les 4 options du CAP Métiers de la gravure, tu apprends à mieux bouger, à gérer tes efforts et à coopérer. Cette matière conduit à une **épreuve pratique**, de **coefficient 1**.

En contrôle en cours de formation (CCF), tu es évalué sur **2 activités** pendant l'année d'examen. Les dates sont organisées par ton établissement.

Si tu passes l'examen final ponctuel, une activité est évaluée. La durée dépend de l'activité, aucune durée globale unique n'est fixée.

**Conseil :**
Je te conseille de viser une **progression régulière** plutôt que de te comparer aux autres. Participe à chaque séance, prépare ta tenue la veille et demande les critères d'évaluation dès le début du cycle.

Après chaque cours, note un point réussi et un objectif précis, comme mieux gérer ton allure. Respecte les **consignes de sécurité** et prends l'échauffement au sérieux. Si un exercice te pose problème, demande une explication sans te décourager.

# Table des matières


**Chapitre 1 :** Améliorer ta performance en EPS ..... Aller
1. Mesurer ta performance ..... Aller
2. Progresser avec méthode ..... Aller
**Chapitre 2 :** Adapter tes déplacements et garantir la sécurité ..... Aller
1. Observer et adapter tes déplacements ..... Aller
2. Protéger ta sécurité et celle du groupe ..... Aller
3. T'entraîner et contrôler tes progrès ..... Aller
**Chapitre 3 :** Composer et présenter une prestation artistique ..... Aller
1. Construire une prestation expressive ..... Aller
2. Présenter et ajuster sa prestation ..... Aller
**Chapitre 4 :** Coopérer et s'opposer en respectant les règles ..... Aller
1. Coopérer pour réussir ensemble ..... Aller
2. S'opposer sans dépasser les limites ..... Aller
3. Appliquer les règles et faire le bilan ..... Aller
**Chapitre 5 :** S'entraîner pour entretenir sa santé ..... Aller
1. Comprendre les effets de l'entraînement ..... Aller
2. Préparer et adapter ton effort ..... Aller

3. Construire une routine durable ..... Aller

# **Chapitre 1 :** Améliorer ta performance en EPS

## 1. Mesurer ta performance :

**Choisir un objectif :**
En EPS, tu cherches à progresser dans une activité choisie, comme la course, la natation ou un sport collectif. Fixe-toi un objectif simple et mesurable. Tu pourras ainsi comparer tes résultats et voir si tes efforts portent leurs fruits.

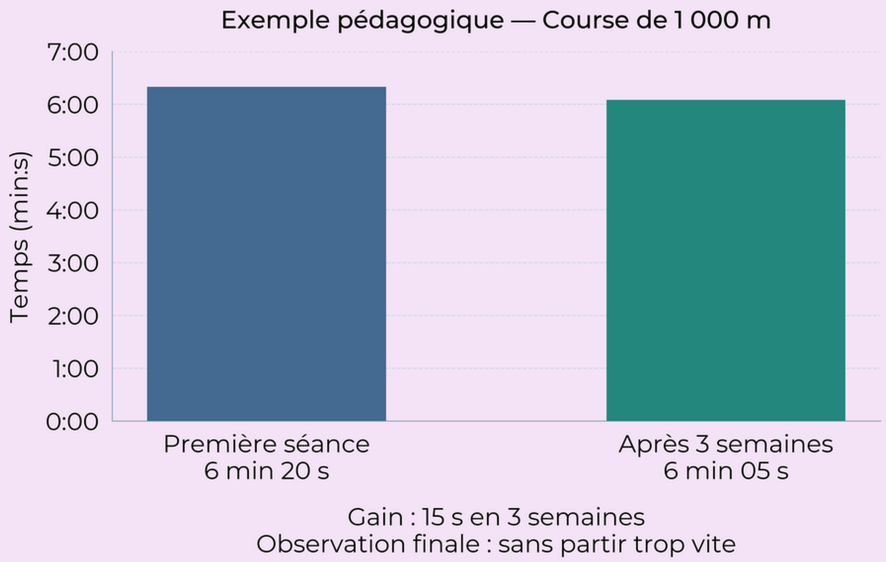
Mesure d'abord ton niveau de départ dans les mêmes conditions que lors des prochains essais. Note la distance, le temps, le nombre de réussites ou un critère technique. Une mesure régulière est plus utile qu'une impression générale.

**Noter tes résultats :**
Garde une trace de tes essais dans un carnet ou un tableau. Note la date, le résultat et une observation sur tes sensations ou ta technique. Ces informations t'aident à repérer ce qui fonctionne et ce qui te freine.

Évite de comparer tes résultats à ceux de tes camarades. Ton repère principal, c'est ta progression. En CAP Gravure, tu sais déjà qu'un travail précis demande de la patience. En EPS aussi, la régularité compte davantage qu'un seul exploit.

**Exemple de suivi en course :**
Lors d'une première séance, tu cours 1 000 mètres en 6 min 20 s. Après 3 semaines d'entraînement régulier, tu réalises 6 min 05 s sans partir trop vite. Ton livrable attendu est un tableau de suivi avec les dates, les temps et une observation technique.

**Graphique chiffré**



## 2. Progresser avec méthode :

**Organiser ton entraînement :**
Découpe ton objectif en étapes accessibles. Travaille une ou 2 qualités à la fois, comme l'endurance, la vitesse ou la précision d'un geste. Commence par un échauffement, puis augmente progressivement la difficulté, sans chercher à tout réussir dès la première séance.

Respecte les consignes de sécurité et écoute tes sensations. Une douleur inhabituelle n'est pas un signe de progrès. Demande conseil à ton enseignant si tu ne sais pas comment adapter l'effort ou si tu te sens mal.

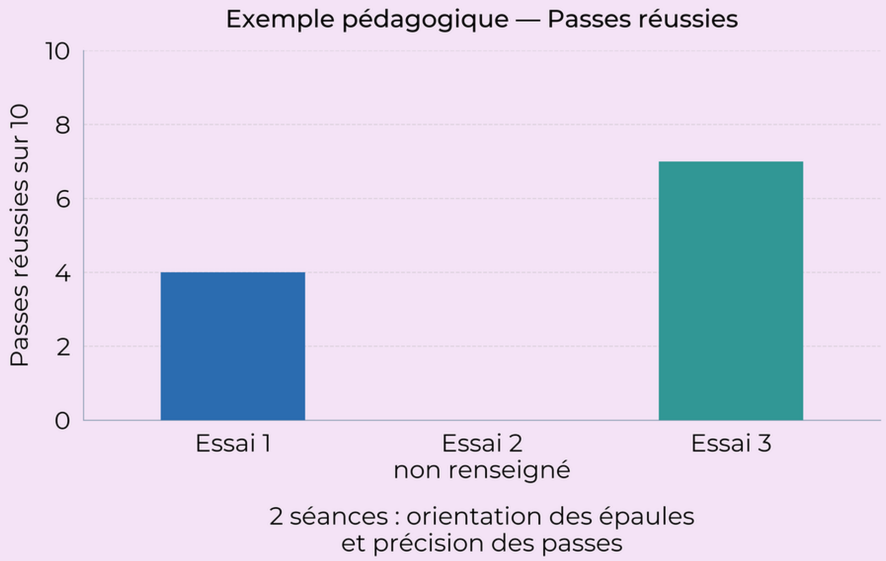
**Analyser et ajuster :**
Après chaque séance, compare ton résultat à ton point de départ. Si tu stagnes, vérifie d'abord ta régularité, ta technique et ton rythme. Un ajustement simple vaut mieux qu'un changement complet de méthode après un seul mauvais essai.

Utilise cette courte check-list après une activité. Elle t'aide à garder des repères concrets et à préparer la séance suivante, au lieu de recommencer sans savoir ce que tu veux améliorer.

| Repère | Question à te poser |
|---|---|
| Objectif | Qu'est-ce que je voulais améliorer aujourd'hui ? |
| Résultat | Quel temps, quelle distance ou combien de réussites ai-je obtenus ? |
| Technique | Quel geste ai-je réussi ou dois-je retravailler ? |
| Sensations | Mon effort était-il adapté ? Ai-je ressenti une douleur ? |
| Suite | Quel petit progrès vais-je viser à la prochaine séance ? |

**Mini cas concret en sport collectif :**
Tu réussis 4 passes sur 10 lors du premier essai. Pendant 2 séances, tu travailles l'orientation de tes épaules et la précision de tes passes. Au troisième essai, tu en réussis 7 sur 10. Ton livrable attendu est une fiche indiquant les 3 résultats, les dates et le geste travaillé.

## Graphique chiffré




## Ce qu'il faut retenir

Pour progresser en EPS, fixe-toi un objectif mesurable et évalue régulièrement tes résultats dans les mêmes conditions.

- Note les dates, les résultats et tes observations dans un **tableau de suivi**.
- Organise un entraînement progressif, avec échauffement, sécurité et écoute de tes sensations.
- Après chaque séance, analyse ta technique et choisis un petit progrès à viser.

Compare-toi d'abord à ton niveau de départ, pas aux autres. La régularité et des ajustements réfléchis t'aident à progresser durablement.

# **Chapitre 2 :** Adapter tes déplacements et garantir la sécurité

## 1. Observer et adapter tes déplacements :

**Repérer l'espace :**
Avant de bouger, prends quelques secondes pour regarder autour de toi. Repère les obstacles, les autres élèves, les limites du terrain et les zones où tu peux t'arrêter sans gêner le groupe.

**Choisir ton allure :**
Adapte ta vitesse à l'activité, à ton état de fatigue et au sol. Un déplacement rapide n'est pas toujours plus efficace. Ralentis si tu es essoufflé, si le sol glisse ou si l'espace est encombré.

**Exemple de déplacement adapté :**
Pendant un parcours de 20 mètres, tu repères 3 plots et un camarade devant toi. Tu ralentis avant le virage, gardes une distance d'environ 2 mètres et reprends ton allure une fois le passage dégagé.

## 2. Protéger ta sécurité et celle du groupe :

**Respecter les consignes :**
Écoute les consignes de départ, d'arrêt et de circulation. Si tu ne comprends pas une règle, demande une explication avant de commencer. En EPS, comme en atelier, improviser près d'un obstacle ou d'un outil peut créer un accident.

**Garder une conduite sûre :**
Porte une tenue adaptée, vérifie que tes lacets sont attachés et signale rapidement une douleur ou un danger. Ne pousse pas un camarade et ne traverse pas une zone d'exercice sans prévenir les personnes qui y travaillent.

**Repères à vérifier :**

| Avant l'activité | Ce que tu fais |
|---|---|
| Espace | Tu repères les obstacles et les limites. |
| Tenue | Tu attaches tes lacets et retires ce qui gêne. |
| Consignes | Tu sais où commencer et où t'arrêter. |
| Groupe | Tu gardes tes distances et tu préviens avant de passer. |
| Alerte | Tu signales immédiatement un danger ou une douleur. |

## 3. T'entraîner et contrôler tes progrès :

**Organiser un parcours :**
Un parcours simple t'aide à apprendre à te déplacer sans te précipiter. Commence par marcher, puis augmente progressivement l'allure si tu maîtrises les changements de direction et si la zone reste libre.

**Exemple de mini-cas :**
Sur un parcours de 30 mètres avec 4 plots, tu marches jusqu'au 2e plot, contournes le 3e sans le toucher, puis reviens au départ. Tu réalises 3 passages en gardant une distance sûre avec les autres.

Le résultat attendu est un déplacement maîtrisé, sans collision ni plot renversé. Le livrable attendu est une courte fiche de suivi indiquant le nombre de passages réussis, les incidents éventuels et une amélioration à essayer au prochain cours.

**Faire le bilan après l'effort :**
Après chaque passage, demande-toi si tu as regardé devant toi, respecté les distances et suivi les consignes. Cette vérification te permet de corriger une erreur précise au lieu de refaire le parcours sans savoir quoi améliorer.

## Ce qu'il faut retenir

Avant de te déplacer, observe l'espace et adapte ton allure à ton état, au sol et à la place disponible.

- Repère les obstacles et garde une **distance de sécurité** avec les autres.
- Respecte les consignes, vérifie ta tenue et signale toute douleur ou tout danger.
- Progresse étape par étape et note tes passages réussis ainsi que les améliorations à essayer.

Après l'effort, fais le bilan de ta conduite pour corriger une erreur précise et progresser sans mettre le groupe en danger.

# **Chapitre 3 :** Composer et présenter une prestation artistique

## 1. Construire une prestation expressive :

**Choisir une intention :**
En EPS, une prestation artistique peut prendre la forme d'une courte chorégraphie ou d'une suite de mouvements. Avant de commencer, choisis ce que tu veux faire ressentir au public, par exemple la surprise, la légèreté ou la tension.

**Composer avec des mouvements :**
Prépare une suite claire avec un début, un développement et une fin. Alterne les déplacements, les gestes, les niveaux et les rythmes. Tu peux t'inspirer des lignes et des motifs d'une gravure, sans avoir besoin de matériel de gravure pour réaliser ta prestation.

Pour te repérer, compte les temps et répète chaque partie séparément. À plusieurs, répartis les rôles et décide qui commence. J'ai appris qu'une idée simple, bien répétée, rend souvent mieux qu'une suite compliquée encore hésitante.

**Exemple de composition :**
À 3, vous créez une prestation de 60 secondes inspirée d'un motif gravé. Vous répétez 4 séquences de 8 temps, avec des gestes anguleux au début et des déplacements plus fluides à la fin. Le livrable attendu est une chorégraphie mémorisée, avec un ordre précis et une intention annoncée.

## 2. Présenter et ajuster sa prestation :

**Rendre la prestation lisible :**
Place-toi de façon à être vu, garde une posture stable et réalise tes gestes jusqu'au bout. Le public doit comprendre l'intention grâce à tes mouvements, à leur rythme et à ton occupation de l'espace. Une entrée préparée et une fin nette donnent une impression plus maîtrisée.

Présente brièvement ton idée avant de commencer, puis reste concentré pendant toute la prestation. Si tu fais une erreur, continue sans t'arrêter. En stage comme en cours, j'ai vu qu'un arrêt pour recommencer attire davantage l'attention que le petit oubli lui-même.

**Vérifier avant de passer :**
Utilise cette liste pendant les répétitions. Après un premier passage, demande un retour simple à un camarade, puis corrige un seul point à la fois. Cette méthode t'évite de tout changer au dernier moment et t'aide à rester efficace.

| Point à vérifier | Action concrète |
|---|---|
| Intention | Résumer l'idée en une phrase |

| | |
|---|---|
| Durée | Chronométrer le passage |
| Espace | Vérifier les placements et les déplacements |
| Coordination | Répéter les départs et les transitions |
| Fin | Terminer ensemble et tenir la dernière pose |

## Ce qu'il faut retenir

Pour créer une prestation artistique, pars d'une **intention claire** et organise tes mouvements en début, développement et fin.

- Varie gestes, déplacements, niveaux et rythmes, puis répète les séquences pour les mémoriser.
- Rends ta prestation lisible grâce à une posture stable, une entrée préparée et une **fin nette**.
- Chronomètre, vérifie les placements et transitions, puis ajuste un point à la fois grâce aux retours.

En cas d'erreur, continue sans t'arrêter. Une composition simple, bien coordonnée et maîtrisée transmet mieux ton idée qu'une suite complexe hésitante.

# **Chapitre 4 :** Coopérer et s'opposer en respectant les règles

## 1. Coopérer pour réussir ensemble :

**Le but de la coopération :**
Coopérer, c'est agir avec les autres pour atteindre un objectif commun. En sport, tu écoutes les consignes, tu communiques clairement et tu aides ton équipe. J'ai appris qu'un bon groupe ne dépend pas d'un seul joueur, mais de l'engagement de chacun.

**Des gestes simples et utiles :**
Avant une activité, vérifie que tout le monde connaît son rôle. Pendant le jeu, annonce tes intentions et encourage tes partenaires. Après une erreur, reste calme et cherche une solution au lieu de rejeter la faute sur quelqu'un.

- Écoute les consignes jusqu'au bout.
- Partage le ballon ou le matériel.
- Encourage sans te moquer.
- Respecte les décisions de ton équipe.

**Exemple de coopération :**
Dans un relais par équipes de 4, chacun parcourt 30 mètres. Vous choisissez l'ordre de passage, vous préparez la transmission du témoin et vous encouragez le dernier coureur. Le résultat dépend autant de la coordination que de la vitesse.

## 2. S'opposer sans dépasser les limites :

**Le sens de l'opposition :**
S'opposer, c'est chercher à gagner face à un adversaire en respectant les règles. Tu peux défendre, feinter ou intercepter, mais tu ne dois ni pousser, ni frapper, ni mettre quelqu'un en danger. L'objectif est de jouer pleinement, pas de blesser.

**Garder le contrôle :**
La compétition peut donner envie de protester ou de répondre à une provocation. Respire, replace-toi et reprends le jeu. D'après mon expérience, contester longtemps fait perdre ta concentration et pénalise souvent toute l'équipe.

**Représentation visuelle**




*Technique de gravure sur métal; pression et angle du burin déterminent le relief*

**Exemple d'opposition :**
Au basket, tu défends un adversaire en gardant une distance adaptée et les mains visibles. Tu essaies d'intercepter la passe, mais tu ne tires pas son maillot. Si le contact devient dangereux, arrête-toi et préviens l'enseignant.

## 3. Appliquer les règles et faire le bilan :

**Les règles protègent le jeu :**
Les règles indiquent ce qui est autorisé, protègent les participants et rendent le résultat plus équitable. Tu dois les connaître avant de commencer, accepter les décisions de l'arbitre et signaler un problème sans agressivité.

**Une démarche concrète :**
Voici un mini-cas facile à transposer à une séance de sport collectif. En 12 minutes, une équipe de 4 prépare une courte rencontre, joue en respectant une règle choisie, puis note ce qui a bien fonctionné et ce qui reste à améliorer.

**Mini-cas en 12 minutes :**
Contexte : 4 élèves jouent au handball sur un terrain réduit. Étapes : 2 minutes pour répartir les rôles, 8 minutes de jeu et 2 minutes de bilan. Résultat : chacun a participé et les contacts dangereux ont été évités. Livrable attendu : une fiche avec le score, une règle respectée et un progrès à travailler.

**Ta check-list avant et pendant le jeu :**

| Moment | À vérifier |
|---|---|
| Avant | Je connais l'objectif et les règles. |
| Au départ | Chaque joueur connaît son rôle. |
| Pendant | Je communique et je respecte mes adversaires. |
| En cas de désaccord | Je reste calme et j'écoute l'arbitre ou l'enseignant. |
| Après | Je nomme un point réussi et un progrès à faire. |

## Ce qu'il faut retenir

Pour réussir ensemble, tu coopères, communiques et soutiens tes partenaires. Face à un adversaire, joue pleinement sans mettre personne en danger.

- Connais les règles et les rôles avant de commencer.
- Encourage ton équipe et respecte tes adversaires.
- En cas de désaccord, reste calme et écoute l'arbitre.
- Après le jeu, relève une réussite et un progrès à travailler.

Les **règles protègent chacun** et rendent le jeu plus juste. Ta **communication avec l'équipe** et ta maîtrise de toi contribuent à une rencontre agréable et sécuritaire.

# **Chapitre 5 :** S'entraîner pour entretenir sa santé

## 1. Comprendre les effets de l'entraînement :

**Pourquoi bouger ?**
S'entraîner régulièrement aide ton cœur, tes muscles et ton souffle à mieux répondre aux efforts. Cela peut aussi améliorer ton sommeil et ton humeur. Le but n'est pas de devenir un champion, mais de trouver une activité que tu peux garder dans la durée.

**Activité et sédentarité :**
Rester assis longtemps n'est pas la même chose que manquer de sport. Même si tu fais une séance, pense à bouger au cours de la journée. Selon le ministère de la Santé, les adultes peuvent viser au moins 30 minutes d'activité dynamique par jour, et ajouter du renforcement 2 fois par semaine.

**Exemple d'activité au quotidien :**
Si tu prends le bus pour aller au centre de formation, descends 1 arrêt plus tôt et marche 10 minutes. Tu peux aussi profiter d'une pause pour te dégourdir les jambes au lieu de rester assis à l'atelier.

## 2. Préparer et adapter ton effort :

**Avant et pendant la séance :**
Commence par 5 à 10 minutes d'échauffement progressif, par exemple en marchant vite puis en mobilisant doucement les épaules et les jambes. Pendant l'effort, tu dois pouvoir parler par phrases courtes. Si tu es essoufflé au point de ne plus parler, ralentis.

**Régularité et récupération :**
Prévois des séances réalistes plutôt qu'un gros effort isolé. Alterne les activités et garde du temps pour récupérer. En atelier, tu peux rester longtemps concentré sur des gestes précis, alors évite d'ajouter d'un coup un entraînement intense à une journée déjà fatigante.

**Exemple de séance adaptée :**
Après une journée de cours, tu fais 20 minutes de marche rapide, puis 2 séries de 8 flexions de jambes et de pompes contre un mur. Si une douleur inhabituelle apparaît, tu arrêtes et tu demandes conseil à un adulte ou à un professionnel de santé.

## 3. Construire une routine durable :

**Ton mini-programme sur 1 semaine :**
Choisis des activités accessibles, note leur durée et observe tes sensations. Tu peux fractionner l'activité en périodes de 10 minutes quand ton emploi du temps est chargé. Le plus important est de progresser petit à petit, sans chercher à rattraper une séance oubliée.

| À vérifier | Ton action |
|---|---|
| Avant l'effort | Choisis une tenue confortable et vérifie l'espace autour de toi. |
| Échauffement | Commence doucement pendant 5 à 10 minutes. |
| Pendant l'effort | Adapte l'allure à ton souffle et à tes sensations. |
| Après la séance | Ralentis progressivement et note ce que tu as réalisé. |
| Dans la semaine | Prévois 2 créneaux réalistes et réserve du temps pour récupérer. |

**Mini-cas concret et livrable :**
Tu te sens souvent raide après une journée de gravure assise. Pendant 2 semaines, tu marches 15 minutes après les cours, 3 jours par semaine, et tu notes chaque séance. Résultat attendu : un tableau de suivi avec 6 séances, leur durée et une sensation après l'effort.

## Ce qu'il faut retenir

Une activité régulière soutient ta santé, ton sommeil et ton humeur. L'essentiel est de bouger souvent et de bâtir une **routine durable**, adaptée à ton quotidien.

- Vise environ 30 minutes d'activité dynamique par jour et du renforcement deux fois par semaine.
- Échauffe-toi 5 à 10 minutes, puis adapte l'effort à ton souffle et à tes sensations.
- Progresse petit à petit, varie les activités et prévois du temps pour récupérer.

Fractionne tes séances si nécessaire et note tes progrès. En cas de douleur inhabituelle, arrête-toi et demande conseil.

# Prévention santé-environnement

**Présentation de la matière :**
En CAP Métiers de la gravure, toutes options, la PSE t'apprend à **prévenir les risques**, préserver ta santé et protéger l'environnement dans ta vie quotidienne et professionnelle.

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

En CCF, tu es évalué en secourisme, à l'oral et en pratique sur 5 points, puis par un **écrit de 50 minutes** sur 15 points en dernière année.

**Conseil :**
Je te conseille de réviser 15 minutes, 2 fois par semaine. Construis des fiches courtes à partir de situations d'atelier. Prends l'exemple d'un outil coupant, identifie le danger, puis propose une **prévention adaptée**.

Entraîne-toi sur des sujets corrigés et justifie chaque réponse. Ne te contente pas de recopier les documents. Revois aussi les gestes de secours avec ton formateur. Avance progressivement, sans chercher à tout mémoriser la veille.

# Table des matières


**Chapitre 1 :** Hygiène de vie, alimentation et addictions ..... Aller
1. Prendre soin de ton équilibre ..... Aller
2. Manger équilibré et repérer les addictions ..... Aller
**Chapitre 2 :** Sexualité responsable et prévention des IST ..... Aller
1. Respecter le consentement et se protéger ..... Aller
2. Comprendre et prévenir les IST ..... Aller
3. Agir en cas de doute ou de risque ..... Aller
**Chapitre 3 :** Préserver ton environnement face aux risques ..... Aller
1. Repérer les risques dans l'atelier ..... Aller
2. Réduire les déchets et prévenir les pollutions ..... Aller
**Chapitre 4 :** Prévenir les risques au travail et porter secours ..... Aller
1. Repérer les risques en atelier ..... Aller
2. Adopter les bons réflexes de secours ..... Aller
**Chapitre 5 :** Budget, assurances et consommation responsable ..... Aller
1. Préparer et suivre ton budget ..... Aller
2. Comprendre tes assurances ..... Aller
3. Consommer de façon responsable ..... Aller

# **Chapitre 1 :** Hygiène de vie, alimentation et addictions

## 1. Prendre soin de ton équilibre :

**Pourquoi c'est utile ?**
Une bonne hygiène de vie t'aide à rester attentif, à te sentir mieux et à travailler avec précision. En gravure, une fatigue importante ou un manque de concentration peuvent aussi te faire oublier une consigne de sécurité ou gêner un geste minutieux.

**Repères au quotidien :**
Essaie de garder des horaires de sommeil réguliers, de boire de l'eau et de manger à des moments adaptés à ta journée. Une activité physique régulière et des pauses loin des écrans peuvent aussi aider ton sommeil et ta vigilance.

D'après l'Assurance Maladie, limiter les excitants le soir et réduire les écrans avant le coucher peut favoriser le sommeil. Si tes difficultés durent ou te gênent dans la journée, parles-en à un professionnel de santé.

**Sur le terrain :**
Avant une séance, prépare ton poste et vérifie que tu as de l'eau à portée de main. Si tu te sens somnolent ou très déconcentré, préviens ton enseignant ou ton tuteur avant d'utiliser un outil ou une machine.

**Exemple de routine en atelier :**
Tu commences à 8 h et tu as 3 heures de travail de précision. Tu prends un petit-déjeuner, remplis une gourde de 500 ml et fais une courte pause à la mi-matinée. Livrable attendu : une fiche de suivi indiquant tes horaires, tes pauses et ton niveau de vigilance sur 3 jours.

## 2. Manger équilibré et repérer les addictions :

**Composer tes repas :**
Un repas varié peut associer des légumes ou un fruit, un féculent, une source de protéines et de l'eau. Les féculents t'apportent de l'énergie, tandis que les fruits et légumes diversifient ton alimentation. Les repères alimentaires officiels encouragent notamment à manger davantage de fruits et légumes.

En atelier, évite de remplacer régulièrement un repas par une boisson énergisante ou des sucreries. Prépare plutôt une collation simple si ta journée est longue, par exemple un fruit et un yaourt, selon tes besoins et tes habitudes.

**Comprendre les addictions :**
Une addiction peut concerner une substance, comme le tabac, l'alcool ou le cannabis, ou un comportement, comme les jeux d'argent. Un signe à prendre au sérieux est la perte de contrôle, surtout si l'usage continue malgré des effets négatifs sur ta santé, tes études ou tes relations.

Ne juge pas une personne qui rencontre cette difficulté. Si tu t'inquiètes pour toi ou un camarade, parle à un adulte de confiance, à un médecin ou à l'infirmier de ton établissement. Tu peux aussi demander une orientation vers un service spécialisé.

**Check-list avant et pendant l'atelier :**

| Moment | Réflexe à adopter | Indicateur simple |
|---|---|---|
| Avant la journée | Prendre un repas et préparer de l'eau | Repas pris, gourde prête |
| Avant une tâche précise | Vérifier ton état de vigilance | Pas de somnolence marquée |
| Pendant la séance | Faire une pause selon l'organisation prévue | Pause effectuée |
| En cas de difficulté | Avertir un adulte de confiance | Un interlocuteur contacté |
| En cas de consommation préoccupante | Demander un avis professionnel | Un rendez-vous ou une orientation demandée |

## Ce qu'il faut retenir

Ton équilibre influence ta vigilance et la sécurité de tes gestes en atelier. Adopte de bonnes habitudes et reste attentif aux signes de difficulté.

- Garde des horaires de sommeil réguliers, bois de l'eau et prévois des pauses.
- Privilégie des repas variés plutôt que les boissons énergisantes et les sucreries.
- Avant une tâche précise, vérifie ton état de vigilance et signale toute somnolence.
- Une **perte de contrôle** liée à une substance ou à un comportement mérite d'être prise au sérieux : demande de l'aide à un adulte de confiance ou à un professionnel.

Prendre soin de toi favorise un travail précis et sûr. En cas de doute ou de difficulté persistante, n'hésite pas à en parler.

# **Chapitre 2 :** Sexualité responsable et prévention des IST

## 1. Respecter le consentement et se protéger :

**Le consentement avant tout :**
Une sexualité responsable repose sur le respect, la communication et le choix de chacun. Un rapport doit être librement accepté par toutes les personnes concernées. Tu peux changer d'avis à tout moment, même si tu avais dit oui avant.

**Prévenir aussi une grossesse :**
Le préservatif externe ou interne aide à prévenir les IST et une grossesse. La pilule, l'implant et les autres contraceptifs ne protègent pas des IST. Tu peux donc associer un préservatif à une autre contraception si tu veux réduire les 2 risques.

**Exemple de discussion :**
Avant un rapport, tu peux demander : « Est-ce que tu es d'accord ? » Vous pouvez parler du préservatif et de la contraception. Si l'un de vous hésite ou ne se sent pas à l'aise, vous faites une pause.

## 2. Comprendre et prévenir les IST :

**Transmission et signes :**
Les infections sexuellement transmissibles, ou IST, peuvent se transmettre lors de rapports vaginaux, anaux ou oraux. La chlamydiose, la gonorrhée, la syphilis, l'herpès, le papillomavirus et le VIH en sont des exemples. Une personne peut avoir une IST sans le savoir ni présenter de symptôme.

**Gestes de prévention :**
Utilise un préservatif neuf à chaque rapport, dès le début et jusqu'à la fin. Vérifie la date de péremption et l'état de l'emballage. La vaccination contre l'hépatite B et le papillomavirus contribue aussi à prévenir certaines infections. Le préservatif ne protège toutefois pas complètement contre toutes les IST.

**Repères pratiques :**

| Situation | Réflexe à adopter |
|---|---|
| Rapport prévu | Prévoir un préservatif adapté et vérifier l'emballage. |
| Préservatif déchiré ou rapport non protégé | Demander rapidement conseil à un professionnel de santé. |
| Symptôme ou partenaire diagnostiqué | Consulter et demander conseil sur le dépistage, sans attendre. |

| | |
|---|---|
| Nouveau partenaire ou arrêt du préservatif | Parler du dépistage avec ton partenaire et un professionnel. |
| Vaccination inconnue | Vérifier ton carnet de santé avec un professionnel. |

**Exemple de réflexe après un risque :**
Si un préservatif se déchire pendant un rapport, tu n'attends pas l'apparition de signes. Tu contactes rapidement un médecin, un centre de santé sexuelle ou un CeGIDD pour savoir quelles démarches sont nécessaires.

## 3. Agir en cas de doute ou de risque :

**Le dépistage et les soins :**
Le dépistage est le moyen de savoir si tu as une IST, car l'absence de symptômes ne suffit pas à écarter une infection. En France, tu peux demander un dépistage en laboratoire ou t'adresser à un CeGIDD. Le professionnel t'indiquera quels tests faire et à quel moment.

**Quand consulter ?**
Consulte si tu remarques une douleur, une brûlure en urinant, un écoulement, une plaie ou une éruption inhabituelle. Après un rapport non protégé, demande conseil rapidement, même si tu te sens bien. Un professionnel évaluera le risque et pourra t'orienter vers les soins utiles.

**Mini cas pratique et livrable :**
Après un rapport, Sam remarque que le préservatif s'est déchiré. Dans l'heure, Sam en parle à son partenaire, note la date du rapport, puis contacte un professionnel de santé. Il ou elle suit les conseils reçus pour le dépistage et les autres démarches.

Livrable attendu : une fiche personnelle de 4 éléments, la date du rapport, le contact santé appelé, le rendez-vous ou conseil reçu, puis la date de suivi indiquée par le professionnel. Cette fiche aide à ne pas oublier une étape.

**Check-list avant d'agir :**

- Vérifie si le rapport était consenti et si chacun se sent en sécurité.
- En cas de rapport, prévois un préservatif neuf et vérifie son emballage.
- Après un incident ou un doute, contacte rapidement un professionnel de santé.
- Ne te fie pas uniquement à l'absence de symptômes, demande conseil sur le dépistage.
- Si une IST est diagnostiquée, suis le traitement prescrit et demande comment protéger tes partenaires.

Comme ancien élève, je sais qu'on peut hésiter à poser une question par gêne. Pourtant, un médecin, une sage-femme ou un CeGIDD est là pour t'aider sans jugement. Demander conseil tôt évite de rester seul avec une inquiétude.

## Ce qu'il faut retenir

Une sexualité responsable repose sur le **consentement libre**, la communication et la prévention des IST comme des grossesses.

- Utilise un préservatif neuf du début à la fin : les autres contraceptifs ne protègent pas des IST.
- Après un rapport à risque, un préservatif déchiré ou des symptômes, consulte rapidement un professionnel.
- Le dépistage reste utile même sans signe visible. Un professionnel peut t'orienter vers les tests et les soins adaptés.

Tu peux demander conseil à un médecin, une sage-femme ou un CeGIDD, sans attendre ni rester seul avec tes inquiétudes.

# **Chapitre 3 :** Préserver ton environnement face aux risques

## 1. Repérer les risques dans l'atelier :

**Les dangers pour l'environnement :**
En gravure, certains gestes peuvent polluer l'air, l'eau ou le sol. Les solvants, les encres, les bains de gravure et les résidus métalliques demandent une attention particulière. Un produit mal rangé ou versé dans l'évier peut contaminer les eaux et exposer les personnes autour de toi.

**Les bons réflexes avant de commencer :**
Avant d'utiliser un produit, lis son étiquette et la fiche de données de sécurité, appelée FDS. Repère les pictogrammes de danger, les protections nécessaires et les consignes en cas de fuite. Garde les contenants fermés et étiquetés, puis utilise seulement la quantité utile.

**Exemple de repérage :**
Tu prépares une plaque avec un bain de gravure. Avant de travailler, tu vérifies que le bac est stable, que la ventilation fonctionne et que le kit d'absorption est accessible. Tu portes les protections indiquées par la FDS.

## 2. Réduire les déchets et prévenir les pollutions :

**Trier et stocker sans risque :**
Ne mélange pas les déchets dangereux avec les déchets ordinaires. Les solvants usagés, les chiffons souillés et les restes de bains doivent être collectés dans des contenants adaptés, fermés et clairement identifiés. L'entreprise organise leur prise en charge et leur suivi. Selon Entreprendre.Service-Public.fr, elle reste responsable des déchets qu'elle produit ou détient.

| Situation | Réflexe à adopter | Qui agit |
|---|---|---|
| Solvant ou bain usagé | Le mettre dans le contenant prévu, sans le vider dans l'évier. | Toi, puis le responsable de l'atelier organise l'enlèvement. |
| Chiffon souillé | Le déposer dans le bac identifié, loin des sources de chaleur. | Toi, dès la fin de la tâche. |
| Fuite ou déversement | Éloigner les personnes et prévenir immédiatement l'encadrant. | Toi pour l'alerte, l'intervenant formé pour le nettoyage. |
| Emballage propre et recyclable | Le trier selon les consignes affichées dans l'atelier. | Toi, au poste de travail. |

**Réagir à un déversement :**

Si un produit se renverse, ne le touche pas sans connaître la procédure. Avertis l'encadrant, éloigne les autres et empêche le produit d'atteindre une évacuation si tu peux le faire sans danger. Seul un intervenant formé, avec les protections adaptées, nettoie selon la FDS. L'INRS rappelle que les consignes d'urgence doivent être préparées et connues à l'avance.

**Exemple de mini-cas en atelier :**
Après le nettoyage de 4 plaques, tu constates qu'un flacon de 250 ml de solvant fuit près du bac de collecte. Tu préviens le maître de stage, tu éloignes les élèves et tu indiques le produit concerné. L'intervenant formé applique la procédure de la FDS. Livrable attendu : une fiche d'incident indiquant la date, le produit, la quantité estimée et les mesures prises.

**Ta check-list avant de quitter le poste :**

- Les flacons sont fermés et rangés dans leur zone prévue.
- Les déchets sont triés, étiquetés et déposés dans le bon bac.
- Aucun liquide ou résidu n'a été versé dans l'évier.
- Le plan de travail est propre et le matériel de sécurité reste accessible.
- Tout incident ou contenant abîmé a été signalé à l'encadrant.

## Ce qu'il faut retenir

En gravure, solvants, encres et bains peuvent polluer l'air, l'eau et le sol. Avant d'agir, consulte la **fiche de données de sécurité** et prépare les protections nécessaires.

- Garde les produits fermés, étiquetés et utilise seulement la quantité utile.
- Trie les déchets dangereux dans des contenants adaptés, sans rien verser dans l'évier.
- En cas de fuite, éloigne les personnes et préviens l'encadrant. Le nettoyage revient à un intervenant formé.

Avant de quitter ton poste, vérifie le rangement, le tri des déchets et la propreté. Signale tout incident ou contenant abîmé afin de **prévenir les pollutions**.

# **Chapitre 4 :** Prévenir les risques au travail et porter secours

## 1. Repérer les risques en atelier :

**Observer ton poste :**
En gravure, un outil coupant, une pièce mal fixée ou une machine en mouvement peut blesser. Les poussières, les produits de nettoyage, le bruit et les gestes répétés peuvent aussi nuire à ta santé. Avant de commencer, regarde ce qui pourrait te blesser ou t'exposer.

**Comprendre les mesures de prévention :**
L'employeur évalue les risques et prévoit des mesures adaptées. De ton côté, suis les consignes, utilise les protections prévues et signale rapidement une anomalie. Les protections collectives, comme un capot ou une aspiration, passent avant les équipements individuels, comme les lunettes ou les gants.

Selon l'INRS, les poussières doivent être évaluées et, quand c'est possible, captées au plus près de leur émission. Pour les produits chimiques, lis l'étiquette et les consignes de sécurité. N'utilise jamais un produit dans un récipient sans étiquette.

**Risques fréquents et réflexes utiles :**

| Danger | Réflexe de prévention | Qui agit et quand |
|---|---|---|
| Outil ou pièce coupante | Fixe bien la pièce et garde tes mains hors de la trajectoire de l'outil. | Tu vérifies avant chaque opération et tu signales un outil abîmé. |
| Machine en mouvement | Garde les protections en place et arrête la machine avant tout réglage. | Tu suis la consigne de travail. Le responsable intervient si une protection manque. |
| Poussières ou produits | Utilise l'aspiration prévue et respecte l'étiquette et les consignes de sécurité. | Tu arrêtes et préviens si l'aspiration ne fonctionne pas ou si un produit est mal identifié. |
| Sol encombré ou bruit fort | Dégage le passage et porte la protection auditive prévue. | Tu ranges au fur et à mesure et tu avertis le responsable si le bruit gêne la communication. |

**Exemple de contrôle avant gravure :**
Tu dois graver une plaque pendant 20 minutes. Avant de démarrer, tu vérifies sa fixation, l'état de l'outil, la protection de la machine et l'aspiration. Si une protection manque, tu ne commences pas et tu préviens le responsable. Livrable attendu : une fiche de contrôle remplie en 4 points.

## 2. Adopter les bons réflexes de secours :

**Protéger sans te mettre en danger :**
Face à un accident, commence par regarder la situation. Une machine fonctionne encore, un câble est abîmé ou un produit s'est renversé ? Ne t'approche pas si tu risques d'être blessé à ton tour. Éloigne les témoins et fais couper le danger uniquement si tu peux le faire sans risque.

**Examiner et faire alerter :**
Vérifie si la victime répond et respire normalement, sans la déplacer inutilement. Demande à une personne précise d'appeler les secours, puis fais confirmer que l'appel est parti. Donne l'adresse exacte, le nombre de victimes, leur état et les dangers encore présents.

Selon l'INRS, les réflexes du sauveteur secouriste du travail suivent une logique simple : protéger, examiner, faire alerter ou alerter, puis secourir dans les limites de sa formation. En France, appelle le 15, le 18 ou le 112 selon la situation.

**Secourir et rester auprès de la victime :**
Applique seulement les gestes que tu as appris, notamment en formation SST si tu en as suivi une. Ne donne ni boisson ni médicament. Reste auprès de la victime, surveille son état et transmets aux secours les informations recueillies. Suis ensuite les consignes de l'entreprise pour signaler l'accident.

**Exemple de conduite en cas de coupure :**
Un collègue se coupe en manipulant une plaque et saigne. Tu arrêtes l'activité sans toucher l'outil dangereux, tu fais alerter le SST ou les secours selon la gravité, puis tu appliques les gestes appris. Livrable attendu : un signalement transmis au responsable avec l'heure, le lieu et les circonstances.

**Check-list avant de commencer :**

- Tu repères les outils coupants et les pièces mobiles.
- Tu vérifies que les protections de la machine sont en place.
- Tu confirmes que l'aspiration fonctionne si elle est nécessaire.
- Tu identifies le SST, la trousse de secours et le moyen d'alerte.
- Tu ranges les passages et signales toute anomalie avant de travailler.

### Ce qu'il faut retenir

Avant de travailler, repère les dangers et applique les consignes de prévention. En cas d'accident, suis la démarche **protéger, examiner, alerter**, puis secourir uniquement selon ta formation.

- Vérifie les outils, les pièces, les protections des machines et l'aspiration.
- Lis les consignes des produits et n'utilise jamais un contenant sans étiquette.
- En cas d'accident, évite de te mettre en danger et appelle le 15, le 18 ou le 112 si nécessaire.
- Reste auprès de la victime, surveille son état et signale l'accident.

Signale toute anomalie avant de commencer. La **prévention des risques** et les bons réflexes de secours protègent toute l'équipe.

# **Chapitre 5 :** Budget, assurances et consommation responsable

## 1. Préparer et suivre ton budget :

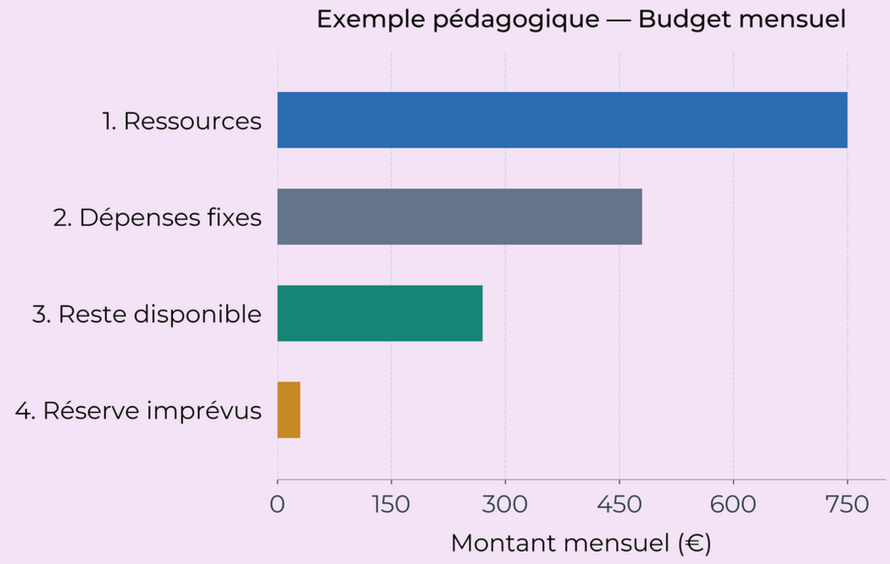
**À quoi sert un budget :**
Un budget te permet de comparer l'argent qui entre et celui qui sort. Quand j'ai commencé à suivre mes dépenses, j'ai mieux repéré les petits achats qui finissaient par peser lourd à la fin du mois.

**Calculer ton reste à vivre :**
Note d'abord tes ressources, puis tes dépenses fixes, comme le logement, le transport ou le téléphone. Soustrais les dépenses fixes des ressources. Le montant restant sert aux dépenses courantes, aux imprévus et à l'épargne.

Exemple : Tu reçois 750 € par mois. Tes dépenses fixes sont de 480 €. Il te reste 270 €. Si tu mets 30 € de côté, il te reste 240 € pour tes autres dépenses.

| Étape | Action | Exemple |
|---|---|---|
| 1 | Additionne tes ressources mensuelles | 750 € |
| 2 | Additionne tes dépenses fixes | 480 € |
| 3 | Calcule ce qu'il reste | 750 € - 480 € = 270 € |
| 4 | Prévois une somme pour les imprévus | 30 € mis de côté |

**Graphique chiffré**



Selon la Banque de France, noter tes dépenses et garder les justificatifs t'aide à suivre ton budget. Fais le point chaque semaine, même rapidement. C'est plus facile de corriger une dépense trop élevée avant la fin du mois.

**Exemple de budget en atelier :**
Pour acheter des outils de gravure, tu fixes un plafond de 60 €. Tu compares les prix, vérifies ce qui est déjà disponible dans l'atelier et gardes les tickets. Livrable attendu : une liste d'achats datée, avec 3 prix comparés et un total inférieur ou égal à 60 €.

## 2. Comprendre tes assurances :

**Le rôle de l'assurance :**
Une assurance peut prendre en charge certains frais après un accident ou un dommage, selon le contrat. Tu paies une cotisation, mais la couverture n'est jamais automatique pour tous les sinistres. Lis les garanties, les exclusions et la franchise.

**Les assurances à connaître :**
La responsabilité civile peut couvrir les dommages que tu causes à une autre personne, selon les conditions du contrat. Si tu loues un logement, tu dois l'assurer au minimum contre les risques locatifs, comme l'incendie ou le dégât des eaux.

Exemple : Tu es locataire et un dégât des eaux démarre dans ton logement. Préviens rapidement ton assureur et ton propriétaire, puis suis les consignes de déclaration prévues au contrat. Garde des photos et les échanges écrits.

**Réagir en cas de dommage :**
Au travail ou en stage, signale tout de suite l'incident à ton responsable. Ne promets pas de payer toi-même et ne reconnais pas seul une responsabilité. Note les faits, l'heure et les personnes présentes, puis laisse l'entreprise vérifier les démarches adaptées.

## 3. Consommer de façon responsable :

**Choisir avant d'acheter :**
Avant d'acheter, demande-toi si tu en as vraiment besoin, si l'objet est durable et si tu peux le réparer ou l'emprunter. Compare le prix, la qualité et le coût d'usage. Le produit le moins cher n'est pas toujours le plus économique.

Dans un atelier de gravure, utiliser seulement la quantité nécessaire de métal, d'encre ou de produits de nettoyage limite les pertes et les déchets. Respecte les consignes de tri et les règles de sécurité de l'établissement, surtout pour les produits dangereux.

**Faire des choix utiles :**

- Vérifie d'abord si l'atelier possède déjà le matériel.
- Compare le prix de plusieurs fournisseurs.
- Privilégie un outil réparable et adapté à ton travail.

- Trie les déchets selon les consignes de l'atelier.
- Évite les achats impulsifs et les abonnements inutilisés.

**Exemple de choix responsable :**
Tu dois préparer une série de 20 pièces gravées et il te reste assez de métal pour 22 pièces. Tu vérifies les dimensions, réutilises les chutes adaptées et demandes validation au responsable avant de découper. Résultat : tu évites un achat inutile. Livrable attendu : une fiche de suivi indiquant 20 pièces réalisées, les matériaux utilisés et les chutes récupérées.

**Ta vérification sur le terrain :**

- Note tes ressources et tes dépenses au moins 1 fois par semaine.
- Vérifie que ton assurance correspond à ta situation de logement.
- Lis les garanties, les exclusions et le montant de la franchise.
- Avant un achat d'atelier, contrôle le stock et compare les prix.
- Signale sans attendre un accident ou un dommage au responsable.

## Ce qu'il faut retenir

Pour mieux gérer ton argent et tes achats, suis régulièrement tes dépenses et vérifie tes protections.

- Calcule ton **reste à vivre** après les dépenses fixes et prévois une somme pour l'épargne ou les imprévus.
- Lis les **garanties et exclusions** de ton assurance. En cas de dommage, préviens rapidement les personnes concernées et conserve des preuves.
- Avant d'acheter, vérifie les stocks, compare les prix et privilégie les objets durables, réparables ou empruntables.

Un suivi régulier t'aide à corriger ton budget à temps. Des choix réfléchis limitent aussi les dépenses inutiles et les déchets.

# Histoire de l'art et de la gravure

**Présentation de la matière :**
Dans les 4 options du CAP Métiers de la gravure, tu explores les œuvres de l'Antiquité à aujourd'hui. Tu apprends à reconnaître les **styles et techniques**, à comparer des réalisations et à constituer une documentation pour enrichir tes projets.

Cette matière participe à l'épreuve « Technologie, prévention et histoire de l'art », **écrite et ponctuelle**, passée à l'examen final. Son **coefficient global est 4** et sa durée totale est de 4 heures, pour l'ensemble des domaines évalués.

**Conseil :**
Je te conseille de créer une **frise chronologique illustrée**. Pour chaque période, associe une œuvre, une technique et quelques caractéristiques visuelles.

Prévois 2 séances de 15 minutes par semaine. Compare des images et entraîne-toi à expliquer les différences avec tes propres mots.

Ne cherche pas seulement à mémoriser des dates. Observe les motifs et les traces d'outils. Si tu hésites, reprends un exemple étudié en classe, puis justifie ton choix.

# Table des matières


**Chapitre 1 :** Situer la gravure de l'Antiquité à nos jours ..... Aller
1. Des premières traces aux estampes ..... Aller
2. La gravure entre artisanat et création ..... Aller
**Chapitre 2 :** Relier les styles gravés aux autres arts ..... Aller
1. Observer les liens entre gravure et arts ..... Aller
2. Comparer les styles et leurs techniques ..... Aller
3. Réaliser une courte étude de style ..... Aller
**Chapitre 3 :** Comprendre les créations gravées contemporaines ..... Aller
1. Observer une création gravée contemporaine ..... Aller
2. Relier technique, intention et public ..... Aller
**Chapitre 4 :** Documenter ornements, lettres et armoiries ..... Aller
1. Observer et documenter les ornements ..... Aller
2. Étudier les lettres et les armoiries ..... Aller
3. Préparer une fiche utile à la gravure ..... Aller

# **Chapitre 1 :** Situer la gravure de l'Antiquité à nos jours

## 1. Des premières traces aux estampes :

**Graver pour marquer :**
Depuis l'Antiquité, les humains incisent ou sculptent des matières pour décorer, identifier, transmettre une information ou garder une trace. La gravure peut être creusée dans la pierre, le métal, le bois ou d'autres supports. Elle ne sert donc pas seulement à produire des images imprimées.

**De l'image unique à l'image reproduite :**
En Europe, la gravure sur bois permet de reproduire des images dès le Moyen Âge. En Asie orientale, l'impression à partir de matrices de bois est connue bien plus tôt. En Europe, les estampes se développent au début du XVe siècle, avant l'imprimerie de Gutenberg.

Vers 1420, le Bois Protat, fragment gravé conservé par la BnF, témoigne de ces premières images imprimées en Europe. Au XVe siècle, les graveurs travaillent aussi le cuivre. La taille-douce permet des traits fins, mais elle demande une presse adaptée. La gravure sur bois, elle, peut être imprimée avec le texte typographique.

**Des usages qui se multiplient :**
À partir de la Renaissance, les estampes diffusent des images religieuses, des portraits, des cartes et des illustrations de livres. Au XVIIe siècle, elles font aussi circuler des idées politiques et scientifiques. Des artistes comme Albrecht Dürer et Rembrandt montrent que l'estampe peut être une œuvre à part entière, pas seulement la copie d'un dessin.

**Exemple de lecture d'une estampe :**
Observe une estampe ancienne pendant 2 minutes. Note son support, la technique si elle est indiquée, le sujet et la fonction possible. Si tu vois des traits creusés imprimés sur papier, tu peux formuler l'hypothèse d'une taille-douce, puis vérifier cette lecture avec la notice de l'œuvre.

## 2. La gravure entre artisanat et création :

**Du xviiie siècle à l'époque industrielle :**
Au XVIIIe siècle, les graveurs perfectionnent les effets de lumière et les nuances. Au XIXe siècle, la lithographie et la photographie changent la reproduction des images. La gravure reste utile pour les livres, les estampes et les objets, mais elle devient aussi un moyen d'expression artistique recherché.

**Des pratiques toujours présentes :**
Aujourd'hui, le mot gravure recouvre des gestes différents. Tu peux inciser une plaque pour imprimer une image, orner un objet, créer un relief ou marquer une pièce. Les outils, les matériaux et le résultat varient selon la tâche. Cette histoire t'aide à comprendre pourquoi le même métier réunit plusieurs savoir-faire.

**Mini cas concret :**
Dans un atelier, tu dois réaliser un petit motif décoratif sur une plaque de cuivre de 5 × 5 cm. Tu observes d'abord un modèle ancien, puis tu traces le motif, testes ton burin sur une chute et graves les lignes principales. Tu contrôles enfin la lisibilité avec une première épreuve imprimée.

Résultat attendu : une épreuve propre où le motif reste reconnaissable. Livrable : 1 plaque gravée et 1 épreuve annotée avec le titre, la technique et la date. En stage, j'ai appris à tester l'outil sur une chute avant d'attaquer la pièce, cela évite une rayure irréversible.

**Repères à garder en tête :**

| Période ou repère | Ce qui change | Pourquoi c'est utile |
|---|---|---|
| Antiquité | Incisions et motifs sur des objets ou des monuments | La gravure sert à marquer, décorer et transmettre |
| Vers 1420 | Premières estampes européennes sur bois conservées | Une matrice permet de reproduire une image |
| XVe siècle | Développement de la gravure sur cuivre et de l'imprimerie | Les images circulent plus largement |
| XVIIe siècle | Les estampes diffusent aussi des idées et des savoirs | La gravure devient un moyen de communication |
| XIXe siècle à aujourd'hui | Nouvelles techniques et usages spécialisés | Les gestes historiques restent des références de métier |

**Check-list pour observer une gravure :**

- Repère la date ou la période, si elle est connue.
- Identifie le support : bois, métal, pierre ou autre matière.
- Observe si les traits sont en relief ou creusés.
- Demande-toi si l'objet est unique ou destiné à être imprimé.
- Relie la technique à son usage : décoration, reproduction, modelé ou marquage.

**Questions rapides :**

- Quelle différence y a-t-il entre une gravure sur bois et une taille-douce sur cuivre ?
- Pourquoi l'estampe a-t-elle facilité la circulation des images ?
- Quel détail observerais-tu pour distinguer une gravure décorative d'une matrice destinée à l'impression ?

## Ce qu'il faut retenir

Depuis l'Antiquité, la gravure sert à marquer, décorer et transmettre. Les estampes rendent ensuite les images reproductibles et diffusent œuvres, idées et savoirs.

- Au Moyen Âge, les matrices de bois permettent d'imprimer des images ; au XVe siècle, la taille-douce sur cuivre offre des traits fins.
- À la Renaissance et au XVIIe siècle, l'estampe devient un **moyen de diffusion** et une **œuvre artistique**.
- Les techniques évoluent avec la lithographie et la photographie, mais la gravure conserve des usages variés.
- Pour analyser une gravure, observe son support, ses traits, sa période et sa fonction.

La gravure associe ainsi **savoir-faire techniques** et création. Avant de graver une pièce, teste ton outil sur une chute pour éviter les erreurs irréversibles.

# **Chapitre 2 :** Relier les styles gravés aux autres arts

## 1. Observer les liens entre gravure et arts :

**Une image qui voyage :**
Une gravure ne vit pas toujours seule. Elle peut reprendre une idée d'un tableau, d'une sculpture ou d'un décor architectural, puis la faire circuler sur papier. À la Renaissance, les estampes ont notamment servi de modèles aux artisans et ont diffusé des motifs à travers l'Europe.

**Repérer les ressemblances :**
Pour relier une gravure à un autre art, observe les sujets, les formes, les lignes et la composition. Des figures inspirées d'une sculpture, un encadrement d'architecture ou des plis rappelant une peinture peuvent révéler une influence. Ce rapprochement t'aide à comprendre les choix de l'artiste.

**Exemple de motif partagé :**
Une gravure de la Renaissance montre des feuilles, des masques et des colonnes proches des décors architecturaux. Un artisan peut reprendre ces motifs pour orner un meuble, une reliure ou un objet en métal. Le dessin gravé devient alors un modèle à adapter.

**Ce que ça change dans ton métier :**
En gravure d'ornementation, tu peux étudier un décor avant de le traduire sur une pièce. En gravure d'impression, tu peux analyser comment les traits rendent un sujet. En modelé ou en marquage, tu peux repérer quelles formes doivent rester lisibles à petite échelle.

## 2. Comparer les styles et leurs techniques :

**Lire les lignes et les contrastes :**
Les styles gravés se distinguent par leur manière de construire l'image. Des hachures serrées créent des ombres, tandis que des lignes longues et souples donnent du mouvement. Compare aussi les contours, les zones claires et foncées, ainsi que la place laissée au fond.

**Faire le lien avec les autres arts :**
Une gravure peut traduire en lignes les volumes d'une sculpture ou les effets de lumière d'une peinture. Elle peut aussi reprendre des formes d'un bâtiment, comme une arcade ou une frise. L'image change de technique, mais conserve parfois une partie du style d'origine.

| À observer | Lien possible | Question à te poser |
|---|---|---|
| Les hachures | Ombres d'une peinture | Comment le volume est-il rendu ? |
| Les contours | Formes d'une sculpture | Quelles lignes définissent le sujet ? |

| | | |
|---|---|---|
| Les motifs répétés | Frise ou décor d'architecture | Quel rythme se répète ? |

**Erreur fréquente :**
Ne cherche pas à copier tous les détails d'une œuvre. Sur une petite plaque, un trait trop fin ou un motif trop serré peut devenir difficile à lire. Quand je débutais, je travaillais d'abord les grandes masses, puis j'ajoutais seulement les détails utiles.

### 3. Réaliser une courte étude de style :

**Une méthode simple :**
Choisis une gravure et une œuvre d'un autre art qui présentent un sujet ou un décor proche. Note la date approximative, le lieu, les matériaux et 3 ressemblances visuelles. Ensuite, fais un croquis qui reprend une forme, sans recopier toute l'œuvre.

**Mini cas concret :**
En atelier, tu étudies une gravure ornementale de la Renaissance et un décor de meuble. En 20 minutes, tu repères 3 motifs communs, tu dessines une frise de 8 cm et tu simplifies ses traits pour une plaque d'essai.

Tu vérifies ensuite que les formes restent distinctes à la taille prévue. Le résultat attendu est une fiche d'analyse d'une page, accompagnée d'un croquis coté de 8 cm et de 3 annotations sur les liens entre les œuvres.

**Check-list avant de rendre ton travail :**

- Tu as identifié le sujet et le style observé.
- Tu as noté au moins 3 éléments visuels précis.
- Tu as expliqué le lien avec un autre art.
- Ton croquis est simplifié et lisible à la bonne taille.
- Tu as indiqué le livrable attendu et ses dimensions.

## Ce qu'il faut retenir

Une gravure peut transmettre ou adapter des idées venues de la peinture, de la sculpture et de l'architecture. Pour comprendre ces liens, observe les formes et les procédés.

- Compare **les lignes et les contrastes** : hachures, contours, ombres et espaces clairs.
- Repère les motifs partagés et leur rôle, sans chercher à tout recopier.
- Simplifie les formes pour qu'elles restent **lisibles à petite échelle**.

- Réalise une étude avec trois ressemblances visuelles et un croquis adapté.

Tu peux ainsi analyser les influences entre les arts et transformer un décor en un modèle clair, fidèle à son style et adapté à ton projet.

# **Chapitre 3 :** Comprendre les créations gravées contemporaines

## 1. Observer une création gravée contemporaine :

**Ce qui la rend contemporaine :**
Une création gravée contemporaine est réalisée à notre époque, mais elle peut reprendre des procédés anciens. Ce qui compte, c'est aussi le regard de l'artiste sur le monde actuel, son sujet, ses choix de matières et sa façon de diffuser l'œuvre.

**Les éléments à observer :**
Commence par décrire ce que tu vois avant de chercher une interprétation. Repère le sujet, les lignes, les contrastes, les couleurs, le format et la technique. Cette méthode t'évite de tirer des conclusions trop vite.

- Le sujet représenté ou suggéré.
- Les lignes, les textures et les zones de lumière.
- Le support, les couleurs et le format.
- Les traces visibles du geste ou de l'outil.

**Exemple d'observation :**
Devant une estampe en noir et blanc, tu remarques d'abord des lignes fines et serrées, un personnage au centre et un fond presque vide. Tu peux ensuite expliquer que le contraste attire l'œil vers le personnage.

La gravure contemporaine ne se limite pas à l'image imprimée sur papier. L'artiste peut aussi présenter une matrice gravée, combiner plusieurs procédés ou créer une installation. Les pratiques actuelles prolongent donc les techniques traditionnelles tout en les faisant évoluer.

## 2. Relier technique, intention et public :

**Le choix du procédé :**
La technique participe au sens de l'œuvre. Une taille douce peut produire des traits précis et des effets de profondeur. Une impression en relief peut donner des formes plus franches. L'artiste choisit aussi son support et le nombre d'exemplaires selon son projet.

**Le message et la diffusion :**
Une œuvre peut parler d'identité, de mémoire, de société ou de l'environnement. Comme plusieurs exemplaires peuvent être imprimés, la gravure permet parfois de faire circuler une image plus largement. Regarde aussi si l'artiste travaille seul ou avec un atelier d'impression.

**Exemple d'étude d'œuvre :**
Un artiste veut créer une image sur la pollution d'une rivière. Il grave 3 plaques, une pour chaque couleur, puis imprime 20 feuilles. Les traces irrégulières évoquent les déchets et

l'eau trouble. Le livrable attendu est une courte fiche d'analyse, avec le sujet, la technique, l'intention et 2 détails visuels observés.

**Repères pour analyser et agir en atelier :**
Quand tu présentes une œuvre ou prépares ton propre projet, relie toujours un choix visible à une intention. Le tableau t'aide à organiser tes observations et à vérifier que tu n'oublies pas les informations utiles.

| Point à vérifier | Question à te poser |
|---|---|
| Sujet | Qu'est-ce qui est représenté ? |
| Technique | Quels outils ou procédés semblent utilisés ? |
| Intention | Quelle idée ou émotion l'artiste veut-il transmettre ? |
| Public | À qui l'œuvre peut-elle s'adresser ? |
| Présentation | Quels détails visuels justifient ton analyse ? |

**Mini cas concret :**
En stage, on te demande de préparer une petite série de 5 impressions à partir d'une matrice gravée. Tu examines d'abord les traits, le format et le sujet, puis tu notes les différences entre les épreuves. Le livrable attendu est une fiche d'observation d'une page, accompagnée des 5 impressions identifiées.

Une erreur fréquente consiste à décrire seulement le sujet, sans parler de la manière dont il est réalisé. Prends 5 minutes pour relever 3 détails précis, puis relie chacun à un effet produit. Cette habitude rend ton analyse plus claire et t'aide à argumenter tes choix en atelier.

## Ce qu'il faut retenir

Une création gravée contemporaine peut reprendre des techniques anciennes tout en exprimant un regard actuel. Pour l'analyser, commence par décrire ce que tu observes sans interpréter trop vite.

- Repère le sujet, les lignes, les contrastes, les couleurs, le format et les traces de l'outil.
- Relie la **technique choisie** au message, à l'intention et au public visé.
- Appuie ton analyse sur des **détails visuels précis** et observe aussi la matrice, les procédés combinés ou l'installation.

Une description rigoureuse t'aide à comprendre l'œuvre et à justifier tes choix en atelier. La gravure peut également diffuser une image en plusieurs exemplaires.

# **Chapitre 4 :** Documenter ornements, lettres et armoiries

## 1. Observer et documenter les ornements :

**À quoi sert la documentation :**
Documenter un motif, c'est garder des informations fiables avant de le dessiner ou de le graver. Tu notes ce que tu vois, où tu l'as trouvé et ce que tu peux en comprendre. Cette habitude évite les copies approximatives et les détails inventés.

**Quoi relever :**
Observe la forme générale, les répétitions, les lignes, les reliefs et l'équilibre du motif. Repère aussi son époque, son lieu, son matériau et sa fonction, si ces renseignements sont connus. Distingue toujours ce que tu constates de ce que tu supposes.

**Exemple d'observation d'un ornement :**
Sur une photographie de ferronnerie, tu repères 3 volutes symétriques autour d'un axe central. Tu notes la source de l'image et l'échelle si elle est indiquée. Ces observations t'aident à préparer un dessin lisible sans déformer le motif.

## 2. Étudier les lettres et les armoiries :

**Décrire les lettres :**
Pour documenter une lettre, relève sa famille de formes, ses proportions, son épaisseur et ses empattements éventuels. Note aussi son usage, par exemple une initiale décorée dans un manuscrit ou une inscription gravée sur une plaque.

**Lire les armoiries :**
Une armoirie se décrit avec le vocabulaire du blason. Repère d'abord l'écu, puis les couleurs, les figures et leur disposition. Par exemple, « d'azur au lion d'or » désigne un fond bleu portant un lion jaune ou doré. La BnF conserve des armoriaux qui montrent comment ces signes ont été réunis et transmis.

**Comparer sans confondre :**
Deux motifs peuvent se ressembler sans avoir la même origine ni la même signification. Compare plusieurs images lorsque tu le peux et indique leur provenance. Pour les lettres anciennes, la forme dépend aussi de l'époque et de l'usage, comme le montrent les écritures gothiques et romaines.

**Astuce de terrain :**
Garde une page par référence. Inscris le nom de l'objet, la date si elle est connue, le lieu, la source et tes observations. En stage, j'ai vu des élèves perdre du temps parce qu'ils avaient une belle image, mais aucun renseignement pour la retrouver.

## 3. Préparer une fiche utile à la gravure :

**Les étapes de la fiche :**
Commence par identifier le document, puis fais un croquis rapide et repère les détails à conserver. Termine par une note sur l'usage prévu et les limites de ta reproduction. Cette fiche sert de lien entre la recherche historique et le travail d'atelier.

| Étape | À vérifier |
|---|---|
| Identifier | Titre, auteur ou provenance, date connue |
| Observer | Formes, symétrie, détails et matériaux visibles |
| Décrire | Vocabulaire précis, sans interprétation hasardeuse |
| Préparer | Croquis coté et détails à reproduire |
| Contrôler | Source retrouvable et informations cohérentes |

**Mini cas concret :**
Tu dois graver un petit motif d'armoiries sur une plaque de 60 mm. En 30 minutes, tu consultes 2 reproductions, identifies l'écu et ses figures, puis réalises un croquis coté. Tu simplifies les détails trop fins pour qu'ils restent lisibles à cette taille.

**Livrable attendu :**
Rends une fiche d'une page avec 1 image de référence, sa provenance, 1 description courte, 1 croquis coté et 3 détails à conserver. Avant de graver, vérifie que ton dessin respecte les informations relevées et que les traits restent réalisables.

## Ce qu'il faut retenir

Documente ornements, lettres et armoiries avant de les dessiner ou de les graver. Sépare les faits observés de tes interprétations et conserve la provenance des références.

- Relève les formes, proportions, matériaux, répétitions et détails visibles.
- Décris les lettres selon leur forme et leur usage; nomme les éléments héraldiques avec le vocabulaire du blason.
- Prépare une fiche avec la source, une description précise et un croquis coté.

Compare plusieurs références pour éviter les confusions. Adapte les détails à la taille de gravure afin que ton dessin reste fidèle et lisible.

# Moyens de traduction et d'expression plastique

**Présentation de la matière :**
Dans les 4 options du CAP Métiers de la gravure, tu apprends à représenter des motifs, des volumes et des matières. Tu travailles les **proportions et les couleurs**, les ombres et la composition pour préparer un projet adapté à la gravure.

Cette matière contribue à l'épreuve Réalisation et arts appliqués, **coefficient 12**.
L'évaluation se déroule en CCF en dernière année dans les établissements habilités. Sinon, l'examen final, pratique et écrit, dure 20 heures pour A, B et D, contre 40 heures pour C, dont 4 heures écrites.

**Conseil :**
Je te conseille de prévoir **15 minutes de dessin**, 3 fois par semaine. Choisis un motif simple, comme une feuille, puis représente-le au trait et avec des ombres. Commence par les grandes formes avant de travailler les détails.

Conserve tes essais dans un carnet. Avant chaque rendu, vérifie les proportions, la lisibilité et le respect des consignes. Demande une correction ciblée à ton enseignant. Si un dessin te résiste, reprends une seule difficulté à la fois, sans te décourager.

# Table des matières


**Chapitre 1 :** Composer des ensembles ornementaux équilibrés ..... Aller
1. Observer et organiser les formes ..... Aller
2. Préparer et vérifier ta composition ..... Aller
**Chapitre 2 :** Exprimer les couleurs et les effets de matière ..... Aller
1. Observer et choisir les couleurs ..... Aller
2. Représenter les effets de matière ..... Aller
3. Préparer et vérifier ton rendu ..... Aller
**Chapitre 3 :** Traduire les volumes, les ombres et la perspective ..... Aller
1. Faire comprendre le volume ..... Aller
2. Traduire les ombres en gravure ..... Aller
3. Construire une perspective lisible ..... Aller
**Chapitre 4 :** Passer du dessin au modelage et à la maquette ..... Aller
1. Préparer le passage du dessin au volume ..... Aller
2. Construire le volume par le modelage ..... Aller
3. Réaliser une maquette et la présenter ..... Aller
**Chapitre 5 :** Adapter une proposition au cahier des charges ..... Aller
1. Comprendre le cahier des charges ..... Aller

2. Adapter et présenter ta proposition ..... Aller

# **Chapitre 1 :** Composer des ensembles ornementaux équilibrés

## 1. Observer et organiser les formes :

**Repérer les éléments :**
Avant de tracer, observe la forme à décorer, son usage et la place disponible. Choisis quelques motifs qui vont ensemble, par exemple des feuilles, des volutes ou des lignes géométriques. Trop de formes différentes rendent vite la composition difficile à lire.

**Équilibrer les masses :**
Un motif paraît plus lourd s'il est grand, sombre ou très détaillé. Répartis ces zones pour éviter qu'un côté semble pencher. L'équilibre ne demande pas toujours une symétrie parfaite, mais chaque partie doit répondre aux autres.

| À observer | Question à te poser | Ajustement possible |
|---|---|---|
| La taille des motifs | Un motif domine-t-il trop ? | Réduis-le ou équilibre-le avec un autre motif. |
| Les zones sombres | Sont-elles bien réparties ? | Allège une zone ou renforce la zone opposée. |
| Les espaces libres | Les formes respirent-elles ? | Écarte les motifs trop serrés. |

**Exemple de répartition des motifs :**
Sur une plaque de 80 mm sur 50 mm, place une grande feuille au centre, puis 2 volutes plus petites de chaque côté. Garde environ 4 mm de marge autour du décor pour éviter une composition tassée.

**Garder un rythme lisible :**
Répéter une forme ou une direction aide l'œil à parcourir le décor. Varie légèrement la taille ou l'orientation pour éviter un résultat mécanique. En gravure, un rythme simple est souvent plus net qu'une accumulation de détails difficiles à exécuter.

## 2. Préparer et vérifier ta composition :

**Construire un dessin préparatoire :**
Commence par tracer le contour du support, puis place les axes et les motifs principaux au crayon. Fais un dessin à taille réelle si possible. Cette étape te permet de corriger les proportions avant d'attaquer la matière, où les retouches coûtent davantage de temps.

**Adapter le décor à la technique :**
Un décor destiné à la gravure d'ornementation peut jouer sur les lignes et les contrastes. Pour le marquage ou le poinçonnage, privilégie des formes nettes et assez espacées. Pense aussi à la profondeur, à la finesse des traits et à la taille de l'outil.

**Check-list avant de graver :**

- Le décor respecte le contour et les marges du support.
- Les motifs principaux sont visibles au premier regard.
- Les zones pleines et les espaces libres sont bien répartis.
- Les traits sont réalisables avec l'outil prévu.
- Le dessin est propre et reporté dans le bon sens.

**Exemple de mini-projet :**
Tu dois orner une plaque de laiton de 80 mm sur 50 mm avec un motif végétal. En 30 minutes, trace un axe central, dessine une tige de 45 mm et répartis 6 feuilles, 3 de chaque côté. Vérifie les marges, puis réalise un essai sur une chute.

**Livrable et contrôle :**
Le livrable attendu comprend un dessin préparatoire à l'échelle 1, avec les axes, les marges et les motifs clairement indiqués, ainsi qu'un essai gravé sur une chute. Compare les deux avant la réalisation finale et corrige tout détail trop serré.

**Retour de terrain :**
Quand je préparais mes premières plaques, je voulais remplir chaque espace. Le résultat manquait d'air et les outils accrochaient dans les détails serrés. Laisser quelques zones calmes améliore la lecture du décor et rend le travail plus régulier.

## Ce qu'il faut retenir

Pour créer un décor harmonieux, adapte tes motifs à la forme et à l'usage du support. Recherche un **équilibre des masses** sans forcément viser la symétrie, et laisse respirer les formes.

- Limite le nombre de motifs et répartis tailles, zones sombres et espaces libres.
- Prépare un dessin à l'échelle réelle avec axes et marges.
- Adapte la netteté et l'espacement des traits à la technique et à l'outil.
- Réalise un essai sur une chute et corrige les détails trop serrés.

Un **rythme lisible** et des espaces calmes facilitent la gravure et rendent le décor plus clair. Vérifie ton dessin avant de travailler la matière.

# **Chapitre 2 :** Exprimer les couleurs et les effets de matière

## 1. Observer et choisir les couleurs :

**Comprendre le rôle de la couleur :**
En gravure, la couleur aide à faire ressortir un motif, à distinguer des zones ou à suggérer une matière. Avant de choisir tes teintes, observe l'objet, son usage et le contraste nécessaire pour que le dessin reste lisible.

**Composer une palette :**
Commence avec 2 ou 3 couleurs principales. Une palette courte est plus facile à harmoniser et à reproduire. Tu peux ensuite ajouter une teinte d'accent pour attirer l'œil sur un détail important.

Pour vérifier ton choix, regarde aussi les couleurs en niveaux de gris. Si les zones se confondent sans leurs couleurs, le contraste de valeur est peut-être trop faible. Cette vérification est utile pour préserver la lisibilité du motif.

**Exemple de choix de couleurs :**
Pour une plaque décorative, tu choisis un fond bleu sombre, un motif doré et quelques creux noirs. Le contraste rend l'ornement visible à distance, tandis que la petite touche noire souligne les détails gravés.

## 2. Représenter les effets de matière :

**Observer avant de dessiner :**
Pour représenter du métal, du bois, du cuir ou de la pierre, repère d'abord leurs indices visuels. Observe la brillance, le grain, les irrégularités et la façon dont la lumière se pose sur la surface.

En dessin, varie les traits, les points et les zones claires ou sombres. Des traits parallèles peuvent évoquer un métal brossé, tandis que des marques irrégulières suggèrent le bois. Garde assez de zones simples pour éviter un rendu brouillé.

**Adapter l'effet au procédé :**
La gravure transforme souvent la matière en lignes, en creux et en contrastes. Pour une gravure d'impression, pense au résultat après encrage et tirage. Pour le marquage ou le poinçonnage, vérifie que les formes restent nettes à l'échelle réelle.

Une erreur fréquente consiste à dessiner trop de détails pour une petite surface. Sur un motif de 30 mm, quelques hachures bien placées seront souvent plus efficaces qu'une texture très serrée, qui risque de se perdre.

| Matière à évoquer | Indices à représenter | Effet graphique possible |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| Métal poli | Reflets nets, zones claires | Lignes régulières et forts contrastes |
| Bois | Veines, nœuds, irrégularités | Traits ondulés de longueurs variées |
| Pierre | Grain, cassures, aspérités | Points et contours irréguliers |

**Exemple de texture gravée :**
Sur une zone de 20 × 20 mm destinée à évoquer du bois, tu traces 5 veines courbes espacées et 2 petits nœuds. Le résultat suggère le grain sans surcharger la surface, ce qui facilite l'exécution et la lecture.

## 3. Préparer et vérifier ton rendu :

**Mini cas concret :**
Tu dois proposer le décor d'une plaquette de 60 × 40 mm avec un motif végétal destiné à une impression en 2 couleurs. Tu réalises d'abord 3 essais de palette, puis tu dessines les feuilles avec des hachures légères et les nervures en traits plus marqués.

Après un test à l'échelle réelle, tu constates que les nervures sont trop fines. Tu les épaissis et tu simplifies une partie des hachures. Le livrable attendu est une maquette cotée de 60 × 40 mm, avec la palette et les zones de matière clairement indiquées.

**Vérification avant de commencer :**
Cette courte liste t'aide à repérer les problèmes avant de graver. J'ai appris en atelier qu'un essai rapide sur papier évite souvent de reprendre une plaque entière, surtout quand les détails sont petits ou que plusieurs couleurs doivent se répondre.

- Vérifie que les couleurs principales se distinguent.
- Repère les zones de lumière et d'ombre.
- Adapte la texture à la taille du motif.
- Teste la lisibilité à l'échelle réelle.
- Note les couleurs et les effets prévus sur la maquette.

## Ce qu'il faut retenir

Choisis les couleurs et les textures pour rendre ton motif lisible et évoquer clairement les matières.

- Privilégie une **palette courte**, puis vérifie les contrastes en niveaux de gris.
- Observe les indices propres à chaque matière : reflets, veines, grain ou aspérités.
- Adapte les traits et les détails au procédé et à la taille réelle du motif.

- Teste ton rendu avant de graver et simplifie les éléments trop fins ou serrés.

Une maquette testée à l'échelle réelle t'aide à corriger les détails et à préserver la **lisibilité du motif**.

# **Chapitre 3 :** Traduire les volumes, les ombres et la perspective

## 1. Faire comprendre le volume :

**Observer les formes :**
Avant de graver, repère les formes simples qui composent ton sujet. Un cylindre, une sphère ou un cube te donnent une base pour comprendre comment l'objet occupe l'espace. Cette observation t'aide à choisir des traits qui rendent le relief lisible.

**Construire les valeurs :**
Les valeurs désignent les degrés de clair et de foncé. Pour commencer, limite-toi à 3 zones : la lumière, le demi-ton et l'ombre. En gravure, tu peux les traduire par des traits plus ou moins serrés, épais ou profonds, selon la technique utilisée.

**Exemple d'observation :**
Pour représenter une sphère éclairée en haut à gauche, garde cette zone claire, assombris progressivement le côté droit et place l'ombre portée sous la forme. Le passage régulier entre les valeurs évite l'effet d'un disque plat.

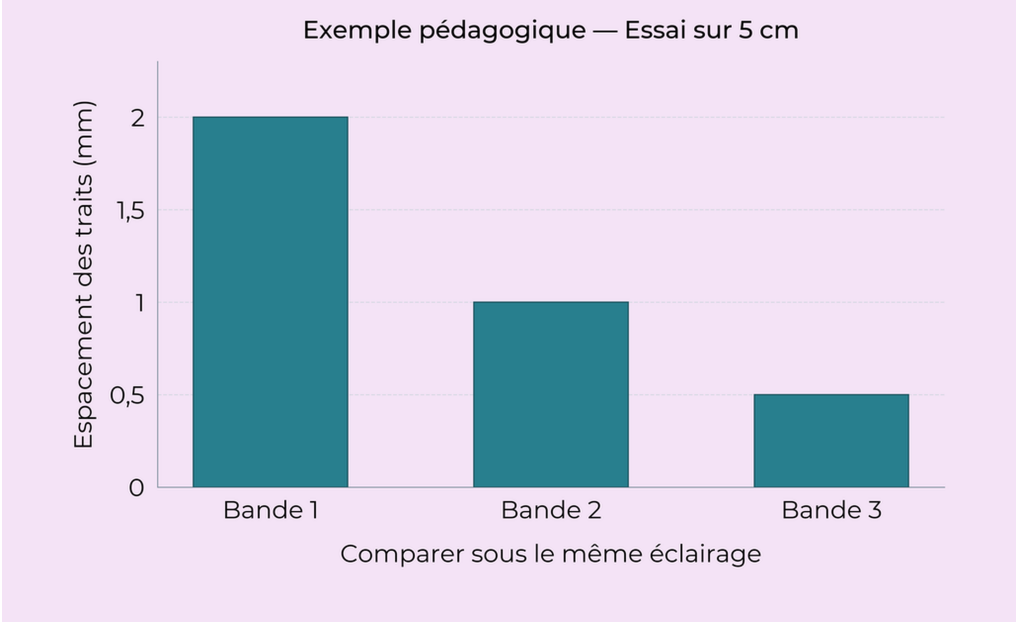
## 2. Traduire les ombres en gravure :

**Choisir une direction de lumière :**
Imagine une seule source de lumière et indique sa direction sur ton dessin par une petite flèche. Cette règle rend les ombres cohérentes. Si la lumière vient de la gauche, les parties opposées au faisceau deviennent généralement plus sombres.

**Adapter les traits :**
La densité des traits crée les contrastes. Des traits rapprochés assombrissent une zone, tandis que des traits espacés la laissent plus claire. En gravure, teste d'abord la pression et l'écartement sur une chute de matière, car un sillon trop profond se corrige difficilement.

**Exemple d'essai sur chute :**
Sur une chute de 5 cm, grave 3 bandes avec des traits espacés de 2 mm, puis de 1 mm, puis de 0,5 mm. Compare leur noirceur sous le même éclairage. Garde l'essai à côté de ta plaque pour guider ton travail.

**Graphique chiffré**




## 3. Construire une perspective lisible :

**Repérer les lignes de fuite :**
La perspective montre les objets comme tu les vois dans l'espace. Commence par placer la ligne d'horizon, puis repère les arêtes qui semblent se rapprocher au loin. Pour un objet simple, une perspective à 1 point de fuite suffit souvent à donner de la profondeur.

**Vérifier avant de graver :**
Mesure les grandes proportions et vérifie que les lignes censées être parallèles convergent de façon cohérente. Une erreur fréquente consiste à foncer les ombres avant d'avoir corrigé le dessin. Fais d'abord un croquis léger, puis valide la composition avant de transférer les détails.

**Repères de contrôle :**

| À vérifier | Action pratique |
|---|---|
| Volume | Repère la face éclairée et la face sombre. |
| Lumière | Dessine une flèche indiquant sa direction. |
| Perspective | Vérifie la ligne d'horizon et le point de fuite. |
| Contrastes | Teste l'espacement des traits sur une chute. |
| Transfert | Reporte le dessin seulement après vérification. |

**Exemple de mini-projet :**

Tu dois graver un cube de 6 cm de côté, posé sur une table. En 20 minutes, trace un horizon, place 1 point de fuite, puis indique la lumière venant du haut à gauche. Prépare 3 valeurs et grave un essai sur une chute. Le livrable attendu est un croquis coté et une petite épreuve gravée montrant les faces, l'ombre portée et la perspective.

## Ce qu'il faut retenir

Pour rendre un sujet lisible en gravure, observe ses formes et organise ses valeurs avant de travailler les détails.

- Répartis le **clair, le demi-ton et l'ombre** pour suggérer le volume.
- Choisis une source lumineuse cohérente et adapte la densité des traits pour créer les contrastes.
- Construis la **perspective avec l'horizon** et le point de fuite, puis vérifie les proportions.
- Teste la pression et l'espacement des traits sur une chute avant de graver la plaque.

Valide ton croquis et la direction de la lumière avant le transfert : ces repères donnent profondeur et relief à ton image.

# **Chapitre 4 :** Passer du dessin au modelage et à la maquette

## 1. Préparer le passage du dessin au volume :

**Lire et vérifier le dessin :**
Avant de modeler, repère la forme générale, les proportions, les axes et les détails importants. Vérifie aussi les dimensions prévues. Un dessin compréhensible sert de guide et t'évite d'improviser des formes difficiles à corriger plus tard.

**Choisir les vues utiles :**
Une vue de face montre le contour, tandis qu'une vue de profil aide à comprendre la profondeur. Ajoute une vue de dessus si elle apporte une information utile. Indique les mesures et garde la même échelle sur chaque vue.

**Exemple de vérification :**
Pour préparer un petit motif en relief de 60 mm de haut, dessine sa face et son profil à l'échelle 1:1. Note la largeur maximale et la profondeur prévue, par exemple 12 mm. Tu peux ainsi contrôler le volume pendant le modelage.

**Repères à garder sous les yeux :**

| Repère | À quoi il sert |
|---|---|
| Axe central | À équilibrer la forme et à placer les éléments. |
| Dimensions | À respecter la taille demandée. |
| Zones de relief | À distinguer les parties hautes, basses et plates. |

## 2. Construire le volume par le modelage :

**Commencer par les grandes formes :**
Pose d'abord les volumes principaux, puis travaille les creux et les détails. Cette méthode t'aide à garder des proportions justes. Si tu attaques directement les petites finitions, tu risques de devoir les refaire après avoir corrigé la forme générale.

**Contrôler le relief :**
Observe ton modelage de face, de profil et sous plusieurs éclairages. La lumière révèle les bosses et les creux, tandis qu'une vue de profil permet de repérer une épaisseur trop importante. Compare régulièrement le volume avec ton dessin.

**Exemple de modelage :**
Tu réalises un motif de feuille destiné à devenir un relief. En 45 minutes, forme d'abord la nervure centrale et le contour, puis creuse les nervures secondaires. Le livrable attendu est un modèle de 60 mm de haut, régulier et conforme aux vues préparatoires.

**Erreurs fréquentes et bons réflexes :**

- Vérifie les dimensions avant d'ajouter les détails.
- Tourne le modèle pour contrôler son profil.
- Retire peu de matière à la fois, surtout près des contours.
- Nettoie tes outils pour éviter de marquer les surfaces.

## 3. Réaliser une maquette et la présenter :

**Donner une fonction à la maquette :**
La maquette te permet de vérifier l'apparence et l'organisation de ton projet avant sa réalisation définitive. Selon l'option de gravure, elle peut montrer un motif d'ornementation, une composition d'impression, un relief ou le placement d'un marquage.

**Travailler avec méthode :**
Choisis un matériau adapté à une étude rapide, puis réalise une forme assez précise pour juger les proportions et le relief. Note les dimensions, les matériaux et les corrections à prévoir. Une maquette n'a pas besoin d'être décorée si cela ne sert pas le projet.

**Exemple de mini-projet :**
Tu prépares une maquette de médaillon de 50 mm de diamètre avec une feuille en relief. En 2 séances de 45 minutes, tu construis le volume, vérifies son équilibre et corriges une nervure trop profonde. Le livrable attendu comprend la maquette, un dessin coté et une fiche de 3 corrections.

**Check-list avant de présenter ton travail :**

| Contrôle | Question à te poser |
|---|---|
| Dessin | Les vues et les dimensions sont-elles lisibles ? |
| Volume | La forme tient-elle les proportions prévues ? |
| Relief | Les creux et les parties hautes se distinguent-ils ? |
| Maquette | Permet-elle de comprendre le projet sans explication longue ? |
| Présentation | As-tu noté les dimensions et les corrections à prévoir ? |

### Ce qu'il faut retenir

Pour passer du dessin au volume, prépare des vues lisibles et des mesures fiables, puis construis ton modelage progressivement.

- Repère les **proportions et dimensions**, les axes et les zones de relief.

- Commence par les **grandes formes**, puis ajoute les détails en retirant peu de matière.
- Contrôle le volume de face, de profil et sous différents éclairages.
- Utilise la maquette pour vérifier le projet et note les **corrections à prévoir**.

Présente un travail compréhensible, avec un dessin coté, une maquette cohérente et les ajustements nécessaires.

# **Chapitre 5 :** Adapter une proposition au cahier des charges

## 1. Comprendre le cahier des charges :

**Repérer les demandes :**
Le cahier des charges décrit ce que le client attend. Avant de dessiner ou de graver, repère le support, les dimensions, le motif, l'usage, la quantité et le délai. Cette lecture évite de produire une belle pièce qui ne répond pas au besoin.

**Distinguer les contraintes :**
Classe les demandes en 2 groupes : ce qui est obligatoire et ce qui peut être proposé. Vérifie aussi les limites techniques, comme l'épaisseur du métal, la taille des détails ou la lisibilité d'un texte après gravure.

- Support et format de la pièce.
- Technique et profondeur de gravure.
- Motif, texte et emplacement.
- Quantité, délai et finition demandée.

**Exemple de lecture du cahier des charges :**
Une cliente demande 12 médailles en laiton de 40 mm, avec un motif floral gravé en surface et une livraison sous 10 jours. Le diamètre et le délai sont fixes, mais le dessin des feuilles peut être adapté pour rester lisible.

**Vérifier avant de commencer :**
Si une consigne est floue, pose une question avant de préparer ton projet. En atelier, deviner peut faire perdre plusieurs heures et obliger à refaire une pièce. Note les réponses pour garder une trace claire de l'accord.

## 2. Adapter et présenter ta proposition :

**Faire des choix cohérents :**
Adapte ton dessin à la technique et au matériau. Un trait trop fin peut disparaître, tandis qu'un motif trop dense devient difficile à lire. Prévois des détails adaptés à la gravure d'ornementation, d'impression, en modelé ou au marquage par poinçonnage.

**Représentation visuelle**




*Adapter le dessin au matériau et à la technique choisie est essentiel*

**Comparer la demande et ta réponse :**
Avant de présenter ton idée, vérifie chaque critère du cahier des charges. Un croquis coté, une note sur le matériau et une indication de finition aident le client ou le responsable d'atelier à comprendre ta proposition.

| Critère | Question à te poser | Vérification |
|---|---|---|
| Format | Les dimensions sont-elles respectées ? | Mesurer le dessin et le support. |
| Lisibilité | Le motif reste-t-il clair à la taille réelle ? | Faire un essai à l'échelle 1. |
| Technique | La méthode convient-elle au matériau ? | Vérifier le procédé prévu en atelier. |
| Délai | Le travail peut-il être terminé à temps ? | Estimer les étapes et le temps nécessaire. |

**Mini cas concret :**
Pour 12 médailles en laiton de 40 mm à livrer sous 10 jours, tu simplifie les feuilles du motif, puis réalises un essai sur une chute. Tu contrôles la lisibilité et les dimensions avant de lancer la série. Le livrable attendu est un croquis coté, un essai gravé validé et une fiche de fabrication.

**Check-list avant validation :**

- Confirme le matériau, les dimensions et la quantité.
- Vérifie le motif à taille réelle.
- Prévois un essai si le rendu est incertain.
- Note la finition et le délai convenus.
- Fais valider la proposition avant la fabrication.

**Présenter sans ambiguïté :**
Explique ce que tu as conservé et ce que tu as modifié, avec une raison concrète. De mon expérience, un petit essai présenté tôt vaut mieux qu'un long discours. Il permet de corriger le projet avant de consacrer du temps à toute la série.

## Ce qu'il faut retenir

Analyse le cahier des charges avant de concevoir ta pièce pour répondre au besoin sans négliger les contraintes techniques.

- Repère les **critères obligatoires** : support, dimensions, motif, quantité et délai.
- Adapte le dessin au matériau et à la technique pour préserver la **lisibilité du motif**.
- Vérifie le format, le procédé et le délai, puis prépare un croquis coté et un essai si nécessaire.
- Demande des précisions en cas de doute et fais valider la proposition avant fabrication.

Présente clairement tes choix et leurs raisons. Un essai validé en amont limite les erreurs et les reprises.

# Analyse technologique d'une gravure

**Présentation de la matière :**
Dans ce CAP Métiers de la gravure à 4 options, tu apprends à lire un dessin technique, identifier les matériaux et comprendre les procédés. Tu analyses aussi les **caractéristiques esthétiques** et l'ordre des opérations nécessaires à la réalisation.

Cette matière conduit à l'épreuve écrite Analyse technologique d'une gravure, commune aux 4 options, de **coefficient 4**, organisée en examen final. La durée n'a pas pu être confirmée pour cet intitulé précis.

**Conseil :**
Je te conseille de consacrer **20 minutes régulières** à une fiche associant matériau, outil et procédé. Pars d'un travail réalisé en atelier, puis explique les étapes avec tes mots. Ajoute un croquis légendé pour rendre ton raisonnement plus clair.

Entraîne-toi à **justifier tes choix** plutôt qu'à réciter. Avant de répondre, souligne les contraintes du sujet. Si tu hésites, reprends calmement le dessin et vérifie chaque information. Garde quelques minutes pour relire tes réponses.

# Table des matières


**Chapitre 1 :** Relier matériaux, propriétés et traitements ..... Aller
1. Choisir un matériau selon ses propriétés ..... Aller
2. Comprendre l'effet des traitements ..... Aller
**Chapitre 2 :** Choisir et entretenir les outils en sécurité ..... Aller
1. Choisir l'outil adapté ..... Aller
2. Entretenir les outils avec méthode ..... Aller
3. Travailler en sécurité au poste ..... Aller
**Chapitre 3 :** Usinage, acides et photogravure ..... Aller
1. Comprendre l'usinage ..... Aller
2. Utiliser les acides avec prudence ..... Aller
3. Découvrir les principes de photogravure ..... Aller
**Chapitre 4 :** Organiser la fabrication et maîtriser les coûts ..... Aller
1. Préparer les étapes de fabrication ..... Aller
2. Organiser le poste et suivre la production ..... Aller
3. Calculer et maîtriser les coûts ..... Aller
**Chapitre 5 :** Communiquer et contrôler la qualité ..... Aller
1. Transmettre les bonnes informations ..... Aller
2. Contrôler la qualité pendant le travail ..... Aller

3. Réagir à un défaut et le signaler ..... Aller

# **Chapitre 1 :** Relier matériaux, propriétés et traitements

## 1. Choisir un matériau selon ses propriétés :

**Observer la matière :**
Avant de graver, repère la matière et demande-toi comment elle va réagir sous l'outil. La dureté, la résistance, la souplesse et l'épaisseur influencent le choix de la technique, de l'outil et de la pression.

Un matériau tendre se grave généralement plus facilement, mais peut se rayer ou se déformer. Un matériau dur résiste davantage, il demande souvent un outil adapté et des passes plus légères. À l'atelier, j'ai appris à ne pas confondre « facile à couper » et « facile à réussir ».

**Comparer les matériaux :**

| Matériau | Propriété à repérer | Conséquence pour la gravure |
|---|---|---|
| Cuivre | Métal assez tendre et ductile | Permet des tailles fines, mais se raye facilement |
| Acier | Dureté et résistance élevées | Demande un outil adapté et une frappe maîtrisée |
| Laiton | Métal malléable, parfois plus dur que le cuivre | Se grave bien avec une pression régulière |
| Bois | Dureté variable selon l'essence et le fil | Le sens du fil peut guider ou dévier l'outil |

**Exemple de choix du matériau :**
Pour graver un motif fin destiné à l'impression, tu peux comparer une plaque de cuivre et une plaque d'acier. Tu testes une petite zone sur chaque plaque, puis tu notes la netteté du trait et l'effort nécessaire. Ton livrable est une fiche de comparaison avec 2 essais et le matériau retenu.

**Questions à te poser :**

- Quelle est la matière exacte de la pièce ?
- Est-elle tendre, dure, cassante ou souple ?
- Le motif demande-t-il un trait fin ou une marque profonde ?
- La pièce sera-t-elle imprimée, portée ou frappée ?
- As-tu fait un essai sur une chute avant de commencer ?

## 2. Comprendre l'effet des traitements :

**Relier traitement et résultat :**
Un traitement modifie la surface ou les propriétés d'un matériau. Il peut le durcir, le protéger contre la corrosion, changer sa couleur ou faciliter sa finition. Tu dois donc vérifier si la pièce a déjà été traitée avant de choisir ton procédé de gravure.

Un traitement thermique chauffe puis refroidit un métal pour modifier ses propriétés. Un traitement de surface agit surtout sur l'extérieur, par exemple avec un revêtement. Selon le cas, l'outil peut couper la matière, traverser le revêtement ou s'émousser plus vite.

**Vérifier avant de graver :**
Observe la pièce sous un bon éclairage. Cherche une différence de couleur, une couche brillante, des traces d'oxydation ou une dureté inhabituelle. Si tu ne connais pas le traitement, ne pars pas directement sur une gravure profonde. Fais un essai discret, avec l'accord de ton responsable d'atelier.

- Nettoie la pièce sans abîmer son éventuel revêtement.
- Repère les zones déjà polies, peintes ou protégées.
- Choisis un outil compatible avec la matière et sa dureté.
- Commence par une passe légère sur une chute ou une zone cachée.
- Contrôle le trait, les bavures et l'état de l'outil.

**Exemple de contrôle d'une pièce traitée :**
En stage, tu reçois une pièce en acier dont la surface paraît plus sombre et plus dure que celle d'une chute non traitée. Tu réalises un essai léger sur une zone cachée, puis tu compares les 2 marques. Tu ajustes l'outil seulement après ce contrôle. Le livrable attendu est une fiche d'essai indiquant la matière supposée, l'observation, le réglage retenu et le résultat.

## Ce qu'il faut retenir

Avant de graver, identifie la matière et évalue ses propriétés pour choisir la technique, l'outil et la pression adaptés.

- La **dureté du matériau** influence l'effort et les passes nécessaires. Les matériaux tendres se rayent parfois facilement.
- Le cuivre permet des traits fins, l'acier exige un outil adapté, le laiton une pression régulière et le bois demande de tenir compte du fil.
- Un traitement peut modifier la dureté, la couleur ou la protection de la surface. Observe la pièce et repère les revêtements.
- Fais un **essai léger préalable** sur une chute ou une zone cachée, puis vérifie le trait, les bavures et l'état de l'outil.

Teste et compare avant de commencer la gravure définitive. Ce contrôle t'aide à adapter ton procédé et à préserver la pièce.

# **Chapitre 2 :** Choisir et entretenir les outils en sécurité

## 1. Choisir l'outil adapté :

**Le bon outil pour le bon geste :**
Avant de commencer, repère le geste à réaliser et choisis un outil conçu pour lui. Un burin, une échoppe, un poinçon ou une fraise ne s'utilisent pas de la même façon. Un outil mal adapté peut abîmer la pièce et te faire perdre le contrôle.

**Les vérifications avant utilisation :**
Regarde l'état de la pointe, du manche et de la fixation. Écarte tout outil fendu, déformé, desserré ou présentant une bavure gênante. Pour un outil motorisé, vérifie aussi le câble, le dispositif de protection et l'accessoire monté, conformément à la consigne de l'atelier.

**Exemple de choix :**
Pour tracer une ligne fine sur une plaque, tu sélectionnes une échoppe adaptée au trait demandé, puis tu contrôles sa pointe et sa prise en main. Pour un marquage au poinçon, tu prends un poinçon lisible et non déformé, adapté au travail prévu.

| Contrôle | À vérifier avant de commencer |
|---|---|
| Outil manuel | Pointe, manche et tenue en main |
| Outil motorisé | Câble, fixation de l'accessoire et protecteur |
| Poste de travail | Pièce stable et zone dégagée |
| Protection | Lunettes ou autres protections prévues par la consigne |
| Anomalie | Outil mis de côté et signalé |

## 2. Entretenir les outils avec méthode :

**Nettoyer et ranger après usage :**
À la fin du travail, enlève les résidus avec la méthode prévue dans l'atelier, sans passer les doigts sur une arête coupante. Essuie l'outil si nécessaire, puis range-le à sa place. Un rangement régulier évite les chutes, les pointes abîmées et les recherches inutiles.

**Affûter sans prendre de risque :**
Un outil émoussé demande souvent plus d'effort et peut déraper. L'affûtage doit se faire avec le matériel et les protections prévus, après avoir reçu les consignes nécessaires. Si tu n'es pas formé à cette opération, demande à ton enseignant ou à ton tuteur plutôt que d'improviser.

**Exemple de contrôle après usage :**

Après une séance de gravure, tu comptes les 4 échoppes utilisées, tu les essuies, tu vérifies qu'aucune pointe n'est ébréchée, puis tu les ranges dans leur emplacement. Si l'une est abîmée, tu la signales au lieu de la remettre avec les outils prêts à servir.

## 3. Travailler en sécurité au poste :

**Protéger tes mains et ton environnement :**
Fixe correctement la pièce avant de graver et garde tes doigts hors de la trajectoire de l'outil. Porte les protections adaptées au risque et aux consignes du poste. Avec une machine, ne retire jamais un protecteur et ne nettoie pas une zone tant que l'équipement est en mouvement.

**Mini cas pratique et livrable attendu :**
En atelier, tu dois préparer 6 poinçons pour une série de marquages. Tu contrôles chaque outil, tu écartes celui dont la pointe est déformée, puis tu installes les 5 outils en bon état sur un support stable. Le livrable attendu est une fiche de contrôle remplie, avec 6 outils vérifiés et l'anomalie signalée.

**Ta check-list de terrain :**
Avant chaque séance, prends une minute pour suivre ces 5 contrôles. C'est une habitude simple, mais elle évite les gestes précipités et t'aide à repérer rapidement un outil qui ne devrait pas être utilisé.

- Choisis un outil adapté au geste prévu.
- Vérifie sa pointe, son manche et sa fixation.
- Stabilise la pièce et dégage ton plan de travail.
- Porte les protections demandées pour le poste.
- Après usage, nettoie, contrôle et range l'outil.

Pour les outils à main comme pour les outils motorisés, les contrôles et l'entretien doivent suivre les consignes de l'atelier et, si nécessaire, la notice du fabricant. Selon l'INRS, les outils et équipements doivent être maintenus de façon à préserver la sécurité et la santé des utilisateurs.

### Ce qu'il faut retenir

Avant de commencer, choisis un outil adapté et vérifie qu'il est en bon état. Prépare un poste stable et porte les protections prévues.

- Contrôle la pointe, le manche et la fixation, ou le câble et le protecteur d'un outil motorisé.
- Écarte et signale tout outil abîmé, puis nettoie et range ceux utilisés.
- Affûte uniquement avec le matériel, les protections et les consignes appropriés.

Fixe la pièce et garde tes doigts hors de la trajectoire de l’outil. Respecte les **consignes de l’atelier** pour préserver ta sécurité et celle des autres.

# **Chapitre 3 :** Usinage, acides et photogravure

## 1. Comprendre l'usinage :

**Principe :**
L'usinage enlève de la matière avec un outil ou une machine. En gravure, il sert à creuser des traits, créer des reliefs ou préparer une plaque. Tu choisis le procédé selon la forme voulue, la précision attendue et le matériau.

**Procédés courants :**
La gravure manuelle s'effectue avec un burin ou un outil tenu à la main. La fraiseuse et la commande numérique permettent de reproduire des formes régulières. Le choix de l'outil, de sa vitesse et de sa trajectoire influence la netteté du résultat.

Avant de lancer une machine, vérifie la fixation de la pièce, l'état de l'outil et le réglage prévu. Porte les équipements de protection adaptés. Une pièce mal bridée peut bouger et abîmer l'ouvrage ou blesser quelqu'un.

**Contrôle du résultat :**
Après l'usinage, examine la profondeur, la largeur des traits et la présence de bavures. Mesure les dimensions avec un outil adapté, puis compare-les au dessin. Cette vérification évite de poursuivre le travail sur une pièce déjà hors tolérance.

Sur le terrain, une erreur fréquente consiste à retirer trop de matière dès le premier passage. Travaille progressivement, contrôle souvent et garde une chute du même matériau pour faire un essai avant la pièce définitive.

**Exemple de contrôle après usinage :**
Tu dois graver une plaque de 60 × 40 mm avec des traits prévus à 0,5 mm de profondeur. Tu fais un essai sur une chute, contrôles la largeur et la profondeur, puis ajustes le réglage avant de réaliser la plaque. Livrable attendu : une plaque conforme au dessin et une fiche de contrôle indiquant les dimensions mesurées.

## 2. Utiliser les acides avec prudence :

**Rôle en gravure :**
Dans certains procédés, un produit chimique attaque les zones de métal qui ne sont pas protégées. Le mordant creuse ainsi le dessin dans la plaque. Le résultat dépend de la préparation, de la protection des zones et du suivi des consignes propres au produit utilisé.

**Sécurité et organisation :**
Un acide peut provoquer des brûlures ou dégager des vapeurs dangereuses. Travaille uniquement dans l'espace prévu, sous la surveillance de ton enseignant, avec les

protections indiquées sur la fiche de sécurité. Ne mélange jamais des produits et n'improvise pas de dilution.

- Lis l'étiquette et la fiche de sécurité avant de commencer.
- Porte les protections prescrites, notamment des lunettes et des gants adaptés.
- Garde le poste rangé et repère le matériel de rinçage d'urgence.
- Signale immédiatement toute projection ou tout déversement à l'enseignant.
- Respecte les consignes de collecte et d'élimination des produits usagés.

**Suivi de l'attaque :**
Le temps d'action et les conditions de travail modifient la profondeur obtenue. Observe régulièrement la plaque selon la méthode enseignée, sans toucher le produit. Note les étapes utiles dans ta fiche de suivi pour pouvoir comprendre un résultat trop faible ou trop marqué.

Ne te fie pas à une durée trouvée pour un autre atelier ou un autre produit. Les consignes du fabricant et les règles de sécurité de ton établissement passent avant toute habitude personnelle.

**Exemple de suivi d'une plaque :**
Pour une plaque d'essai comportant 3 motifs protégés différemment, tu notes l'ordre des opérations et les observations faites par ton enseignant. Après traitement et rinçage selon le protocole de l'atelier, tu compares les reliefs obtenus. Livrable attendu : la plaque d'essai et une fiche indiquant les zones, les observations et les défauts constatés.

## 3. Découvrir les principes de photogravure :

**Principe général :**
La photogravure utilise la lumière pour reporter une image sur une surface préparée avec une couche photosensible. Cette couche réagit différemment selon qu'elle reçoit ou non la lumière. Après les étapes de traitement prévues, certaines zones protègent le métal tandis que d'autres peuvent être attaquées.

**Étapes à comprendre :**
Le procédé commence par la préparation de l'image, puis son transfert à l'aide d'un film ou d'un support transparent. Viennent ensuite l'exposition, le développement et, selon la méthode choisie, la gravure. Chaque étape doit rester propre et bien repérée.

Une poussière, un mauvais contact ou un décalage du film peut créer un défaut visible. Garde les surfaces propres, vérifie le sens de l'image et contrôle le repérage avant de lancer l'exposition.

**Exemple de mini-projet :**
Tu dois reporter un motif de 30 × 20 mm sur une petite plaque. Tu vérifies le film, alignes ses repères, puis suis les paramètres définis par l'atelier. Après le développement, tu

examines les contours avant la suite du procédé. Livrable attendu : une plaque portant le motif et une fiche avec les dimensions, les défauts observés et les corrections à prévoir.

**Repères pratiques :**
Avant chaque étape, prends quelques secondes pour vérifier le poste. Cette routine aide à repérer les oublis avant qu'ils ne deviennent des défauts difficiles à corriger.

| Étape | À vérifier |
|---|---|
| Préparation | Pièce propre et bien fixée |
| Usinage | Outil adapté et réglages validés |
| Produit chimique | Consignes, protections et poste prêt |
| Photogravure | Film propre, aligné et bien en contact |
| Contrôle final | Motif, dimensions et défauts observés |

## Ce qu'il faut retenir

L'usinage, les acides et la photogravure permettent de créer un motif sur une plaque, mais exigent méthode et contrôles réguliers.

- En usinage, choisis l'outil adapté, fixe la pièce et travaille progressivement. Vérifie les dimensions et les bavures.
- Avec les acides, suis la **fiche de sécurité**, porte les protections prescrites et respecte le protocole de l'atelier.
- En photogravure, garde les surfaces propres et vérifie le **film bien aligné** avant l'exposition.
- Note tes réglages et observations pour repérer les défauts et ajuster les étapes.

La **sécurité au poste** et le contrôle à chaque étape t'aident à obtenir un résultat conforme et à éviter les erreurs.

# **Chapitre 4 :** Organiser la fabrication et maîtriser les coûts

## 1. Préparer les étapes de fabrication :

**Définir le travail :**
Avant de commencer, transforme la demande du client en consignes précises. Note le format, la quantité, le motif, le rendu attendu et la date de livraison. Une information oubliée peut entraîner une reprise, donc du temps et des frais supplémentaires.

**Planifier les opérations :**
Découpe le travail en étapes dans l'ordre logique. Prévois le temps nécessaire pour préparer le poste, réaliser la gravure, contrôler le résultat et ranger l'espace. Garde aussi une petite marge pour corriger un défaut ou un retard.

- Repérer les opérations à effectuer.
- Estimer leur durée.
- Prévoir les contrôles et les délais.

**Exemple de planification :**
Tu dois graver 12 plaques identiques. Tu prévois 20 minutes pour préparer le poste, 15 minutes par plaque et 25 minutes pour le contrôle et le rangement. Le temps total prévu est de 225 minutes, soit 3 heures et 45 minutes.

## 2. Organiser le poste et suivre la production :

**Rendre le poste efficace :**
Installe les outils utiles avant de commencer et garde à portée de main le dessin, les consignes et la fiche de fabrication. Un poste rangé limite les erreurs et les déplacements inutiles. À l'atelier, quelques minutes perdues à chercher un outil finissent par compter.

**Suivre l'avancement :**
Après chaque étape, note ce qui est terminé et le temps réellement passé. Si tu constates un écart avec ton planning, cherche la cause avant de poursuivre. Tu peux ainsi ajuster l'organisation et prévenir ton responsable d'un retard possible.

**Exemple de suivi :**
Pour 12 plaques, tu avais prévu 15 minutes par pièce. Après 4 plaques, tu constates que chacune prend 18 minutes. Tu ajoutes 36 minutes au temps estimé pour les 8 pièces restantes et tu mets à jour le planning.

| À vérifier | Action sur le terrain |
|---|---|
| Consignes | Relire la demande et la fiche de fabrication. |
| Poste | Préparer les outils et dégager l'espace de travail. |

| | |
|---|---|
| Temps | Noter la durée réelle de chaque étape. |
| Qualité | Contrôler quelques pièces pendant la série. |
| Fin de travail | Compter les pièces conformes et signaler les défauts. |

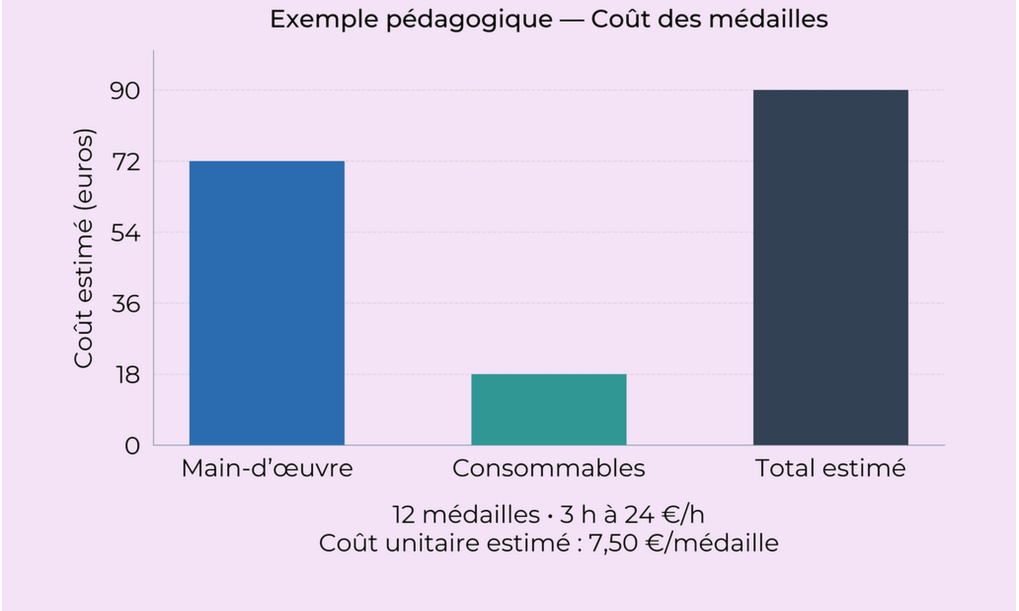
## 3. Calculer et maîtriser les coûts :

**Repérer les dépenses :**
Pour estimer le coût d'une fabrication, prends en compte le temps de travail, les consommables et les frais liés à l'atelier. Le coût de main-d'œuvre se calcule en multipliant le temps passé par le coût horaire retenu par l'entreprise.

**Éviter les coûts inutiles :**
Une reprise, une pièce ratée ou un mauvais comptage peuvent augmenter le coût final. Contrôle régulièrement le travail et signale vite un problème. Ce réflexe évite parfois de répéter toute une série et aide à respecter le délai annoncé.

**Exemple de calcul et de suivi :**
Tu fabriques 12 médailles en 3 heures, avec un coût horaire de 24 euros et 18 euros de consommables. Le coût estimé est de 90 euros, soit 7,50 euros par médaille. Le livrable attendu est une fiche de fabrication indiquant les étapes, les temps prévus et réels, les dépenses et le nombre de pièces conformes.

**Graphique chiffré**




**Ce qu'il faut retenir**

Pour fabriquer efficacement, transforme la demande en **consignes précises** et planifie chaque opération, avec une marge pour les imprévus.

- Prépare un poste rangé et garde les outils et documents utiles à portée de main.
- Note les temps réels, contrôle régulièrement la qualité et ajuste le planning en cas d'écart.
- Évalue les dépenses en intégrant la main-d'œuvre, les consommables et les frais d'atelier.
- Compte les pièces conformes et signale rapidement les défauts pour limiter les reprises.

Une **fiche de fabrication** récapitule les étapes, les durées prévues et réelles, les coûts et les quantités conformes. Ce suivi t'aide à maîtriser les coûts et à respecter les délais.

# **Chapitre 5 :** Communiquer et contrôler la qualité

## 1. Transmettre les bonnes informations :

**Consignes utiles :**
En atelier, une consigne claire évite les erreurs et les pertes de temps. Avant de commencer, repère le dessin ou le fichier de référence, la quantité demandée, le délai et les critères de réussite.

**Échanges en équipe :**
Quand tu transmets une pièce ou une information, précise ce qui est fait, ce qui reste à faire et tout problème rencontré. À l'oral, reste bref. À l'écrit, note les faits plutôt que des impressions.

**Exemple de transmission :**
Tu as gravé 8 poinçons sur les 10 prévus. Tu indiques à la personne qui prend la suite que 2 pièces restent à réaliser et qu'une empreinte doit être vérifiée avant la série.

**Trace écrite :**
Une fiche de suivi peut contenir la référence du travail, la date, l'opération réalisée, le nombre de pièces contrôlées et tes initiales. Cette trace aide l'équipe à reprendre le travail sans deviner.

## 2. Contrôler la qualité pendant le travail :

**Comparer à la référence :**
Contrôle la pièce avec le dessin, le modèle ou les consignes validées. Vérifie les points importants pour la commande, comme les dimensions, le placement, la lisibilité du motif et l'absence de défaut gênant.

**Vérifier à plusieurs moments :**
Fais un premier contrôle sur la première pièce, puis un autre en cours de fabrication et un dernier avant la remise. En série, cette méthode permet de repérer tôt une dérive, au lieu de découvrir plusieurs pièces incorrectes à la fin.

| Point à vérifier | Question à te poser |
|---|---|
| Dimensions | La pièce correspond-elle aux mesures indiquées ? |
| Motif | Le dessin est-il complet et bien placé ? |
| Lisibilité | Les détails utiles restent-ils visibles ? |
| Quantité | Le nombre de pièces correspond-il à la demande ? |

**Contrôle adapté au travail :**

Pour une gravure d'impression, examine la netteté des traits et fais un essai d'impression si c'est prévu. Pour un marquage, vérifie la lisibilité de l'empreinte. Adapte toujours ton contrôle au résultat attendu, sans inventer de tolérance.

### 3. Réagir à un défaut et le signaler :

**Agir sans masquer le problème :**
Si tu repères un défaut, arrête l'opération qui risque de l'aggraver et isole la pièce selon les consignes de l'atelier. Préviens la personne responsable en décrivant le défaut et le moment où tu l'as constaté.

**Mini cas concret :**
Tu contrôles une série de 12 médailles gravées. Sur la 4e pièce, le motif est décalé par rapport au modèle. Tu mets cette pièce à part, suspends la suite de la série et avertis ton tuteur.

Avec lui, tu vérifies le réglage et compares une nouvelle pièce au modèle avant de reprendre les 8 pièces restantes. Le livrable attendu est une fiche de contrôle indiquant 12 pièces examinées, 1 pièce écartée et la décision prise.



*Importance de la vérification des réglages avant gravure*

**Ta check-list en atelier :**

- Vérifie que tu as la bonne référence et la consigne à jour.
- Contrôle la première pièce avant de poursuivre la série.
- Note le nombre de pièces vérifiées et tout défaut constaté.

- Isole une pièce non conforme et préviens la personne responsable.
- Confirme le résultat du contrôle avant de remettre le travail.

## Ce qu'il faut retenir

Pour éviter les erreurs, appuie-toi sur une **consigne claire** et transmets à l'équipe l'avancement, les tâches restantes et les problèmes constatés.

- Consigne dans une fiche la référence, la date, l'opération et les pièces contrôlées.
- Compare les pièces au modèle et vérifie dimensions, motif, lisibilité et quantité à plusieurs étapes.
- En cas de défaut, isole la pièce, suspends si nécessaire la série et préviens la personne responsable.

Un **contrôle régulier** permet de repérer rapidement les écarts. Note les résultats et reprends la fabrication seulement après validation.

# Option A (Gravure d'ornementation) : Réalisation d'une gravure

**Présentation de la matière :**
Dans cette option du CAP Métiers de la gravure, tu apprends à reporter un dessin, puis à réaliser une **gravure au burin** pour décorer le métal. Tu prépares tes outils et contrôles les finitions.

Cette matière conduit à l'épreuve « Réalisation et arts appliqués », de **coefficient 12**. L'évaluation se déroule en CCF pour les parcours habilités, ou à l'examen final, sous forme pratique et écrite. En ponctuel, l'option A comporte 20 heures, dont 16 heures de réalisation.

La dernière session de ce diplôme à 4 options est prévue en 2028.

**Conseil :**
Je te conseille de consacrer 15 minutes au dessin avant chaque entraînement en atelier. Reprends un motif simple, puis vérifie ses proportions. Prépare ton poste et demande à ton enseignant de contrôler **l'affûtage du burin** avant de commencer.

Garde tes essais pour comparer tes progrès. Travaille lentement au début, sans chercher immédiatement la vitesse. Prévois toujours un **temps de contrôle** pour vérifier les traits et soigner la présentation de ta pièce.

## Table des matières


**Chapitre 1 :** Interpréter et compléter un décor ornemental ..... Aller
1. Observer et interpréter le décor ..... Aller
2. Compléter le décor et préparer la gravure ..... Aller

**Chapitre 2 :** Reproduire un motif au trait et changer d'échelle ..... Aller
1. Observer et reproduire le motif ..... Aller
2. Changer d'échelle et préparer le report ..... Aller

**Chapitre 3 :** Préparer la plaque de cuivre et son maintien ..... Aller
1. Contrôler et préparer la plaque ..... Aller
2. Installer et maintenir la plaque ..... Aller
3. Suivre une préparation régulière ..... Aller

**Chapitre 4 :** Reporter le décor et préciser le trait à la pointe ..... Aller
1. Préparer le décor à reporter ..... Aller
2. Reporter le décor avec précision ..... Aller
3. Préciser le trait à la pointe ..... Aller

**Chapitre 5 :** Affûter le burin pour les tailles ornementales ..... Aller
1. Comprendre la forme du burin ..... Aller
2. Affûter avec méthode et sécurité ..... Aller
3. Essayer le burin sur une taille ornementale ..... Aller
**Chapitre 6 :** Graver des traits réguliers et nuancés au burin ..... Aller
1. Préparer le burin et la pièce ..... Aller
2. Conduire un trait régulier ..... Aller
3. Créer des traits nuancés et vérifier le résultat ..... Aller
**Chapitre 7 :** Réaliser les coupes de joue et les tailles rondes ..... Aller
1. Préparer les coupes de joue ..... Aller
2. Réaliser des tailles rondes ..... Aller
**Chapitre 8 :** Contrôler le décor et réaliser les finitions ..... Aller
1. Contrôler le décor gravé ..... Aller
2. Corriger les défauts avec précision ..... Aller
3. Réaliser les finitions et vérifier la pièce ..... Aller

# **Chapitre 1 :** Interpréter et compléter un décor ornemental

## 1. Observer et interpréter le décor :

**Repérer les éléments :**
Avant de graver, observe le décor dans son ensemble, puis détaille ses motifs. Repère les formes principales, les lignes, les zones pleines et les espaces vides. Cette première lecture t'aide à comprendre comment chaque élément participe à l'équilibre du dessin.

**Comprendre l'organisation :**
Recherche les axes de symétrie, les répétitions et les directions du motif. Demande-toi où se trouve le centre et comment le décor se développe autour de lui. Note aussi les différences entre les côtés, elles peuvent être volontaires et faire partie du modèle.

**Identifier le style et la fonction :**
Un décor peut être composé de feuillages, de formes géométriques, de volutes ou d'éléments figuratifs. Son style dépend aussi de ses proportions et de la façon dont les motifs s'enchaînent. Comprendre ces choix évite d'ajouter un détail qui détonne.

| À observer | Question à te poser | Pourquoi c'est utile |
|---|---|---|
| Les axes | Le motif est-il symétrique ? | Pour placer les éléments avec justesse |
| Les répétitions | Quel rythme revient ? | Pour prolonger le décor sans le déformer |
| Les espaces vides | Sont-ils réguliers ou variés ? | Pour garder un ensemble équilibré |

**Exemple d'observation :**
Sur un motif de 60 mm de large, tu repères un axe central, 2 feuilles de chaque côté et une volute qui se répète. Tu notes ces repères sur un croquis avant de toucher à la pièce. En atelier, cette habitude évite les ajouts précipités.

## 2. Compléter le décor et préparer la gravure :

**Définir ce qui manque :**
Compare le décor existant avec le dessin de référence ou les consignes. Repère les parties incomplètes, effacées ou laissées libres. Avant d'ajouter un motif, vérifie qu'il répond bien à la composition et qu'il respecte l'échelle de l'ensemble.

**Construire un ajout cohérent :**
Prolonge les lignes et les répétitions déjà présentes, sans copier mécaniquement chaque détail. Un ajout doit s'accorder avec les formes voisines et laisser respirer le décor. Fais d'abord un croquis léger, puis vérifie les proportions et les raccords.

**Préparer et contrôler :**
Une fois le dessin validé, reporte-le proprement sur la pièce selon la méthode prévue en atelier. Contrôle l'orientation, les dimensions et la lisibilité des traits. Garde une trace des repères utiles, ils te guideront pendant la réalisation de la gravure d'ornementation.

**Mini cas concret :**
Tu dois compléter une bordure ornementale de 80 mm sur une pièce d'exercice. Le décor présente 3 feuilles, mais une quatrième manque à droite. Tu mesures l'intervalle, réalises un croquis à l'échelle, puis vérifies le raccord des tiges avant le report. Le livrable attendu est un croquis annoté et un décor reporté, avec 4 feuilles régulièrement espacées.

**Check-list avant le report :**

- Repère l'axe, les limites et les dimensions du décor.
- Compare la partie incomplète avec les motifs voisins.
- Vérifie les espacements et les raccords sur ton croquis.
- Contrôle l'orientation du dessin sur la pièce.
- Demande une validation avant de commencer la gravure si un doute demeure.

**Erreurs à éviter :**
Ne remplis pas automatiquement un espace vide. Il peut être volontaire. Évite aussi de grossir un motif pour masquer un défaut ou de déplacer l'axe sans raison. Je l'ai appris en atelier, un petit croquis de contrôle prend moins de temps qu'une correction après le report.

## Ce qu'il faut retenir

Avant de compléter un décor, observe sa composition pour préserver son équilibre et son style. Repère les motifs, les axes, les répétitions et les espaces vides.

- Identifie les **axes et répétitions** pour comprendre l'organisation du motif.
- Vérifie ce qui manque et respecte l'**échelle du décor**.
- Fais un croquis, contrôle les proportions, les raccords et l'orientation avant le report.
- Ne remplis pas automatiquement les espaces libres : ils peuvent être volontaires.

Un croquis annoté t'aide à préparer un ajout cohérent et à éviter les erreurs avant la gravure.

# **Chapitre 2 :** Reproduire un motif au trait et changer d'échelle

## 1. Observer et reproduire le motif :

**Repérer les lignes importantes :**
Avant de tracer, observe le motif dans son ensemble. Repère les contours, les axes, les formes répétées et les espaces vides. En gravure d'ornementation, ces détails donnent son équilibre au dessin et t'aident à le reproduire sans le déformer.

**Construire le dessin :**
Commence par les grandes formes, puis ajoute les détails. Utilise un crayon bien taillé, une règle et, si besoin, un compas. Garde le trait léger au début. Tu pourras ainsi corriger une proportion sans salir ton dessin.

**Exemple de reproduction d'un motif :**
Tu dois recopier une rosace composée de 8 pétales. Trace d'abord son axe vertical et son axe horizontal, puis place les pétales autour du centre. Compare les intervalles avant de renforcer le contour au crayon.

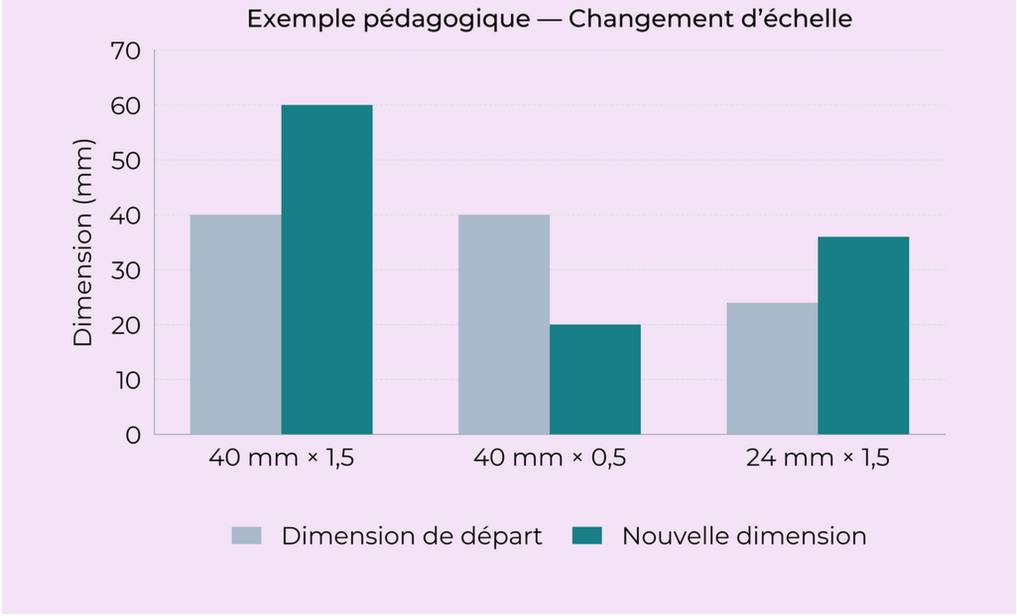
**Contrôler les proportions :**
Mesure la largeur et la hauteur du motif, puis vérifie leur rapport. Contrôle aussi les alignements et les espacements entre les formes. J'ai souvent vu un dessin perdre son équilibre à cause d'un détail ajouté trop tôt.

## 2. Changer d'échelle et préparer le report :

**Calculer les nouvelles dimensions :**
Pour agrandir ou réduire un motif, multiplie ses dimensions par le même coefficient. Un coefficient de 2 double les mesures. Un coefficient de 0,5 les divise par 2. Garde ce rapport identique pour préserver la forme.

| Opération | Dimension de départ | Coefficient | Nouvelle dimension |
|---|---|---|---|
| Agrandissement | 40 mm | 1,5 | 60 mm |
| Réduction | 40 mm | 0,5 | 20 mm |
| Agrandissement | 24 mm | 1,5 | 36 mm |

## Graphique chiffré




**Reporter le motif :**
Pour un report précis, tu peux utiliser un quadrillage, du papier calque ou un pantographe. Avec un quadrillage, chaque point du dessin se replace dans la case correspondante. Vérifie d'abord que le support est propre et que le motif est bien orienté.

**Exemple de changement d'échelle :**
Le motif de départ mesure 40 mm sur 24 mm. Tu dois l'agrandir à 1,5 fois sa taille. Calcule 40 × 1,5 = 60 mm et 24 × 1,5 = 36 mm, puis reporte ces dimensions au quadrillage.

**Cas pratique et livrable :**
Pour un exercice de 30 minutes, reproduis une rosace de 40 mm sur 24 mm à l'échelle 1,5. Mesure les axes, trace les formes principales, ajoute les détails et vérifie les dimensions finales. Le livrable attendu est un dessin propre de 60 mm sur 36 mm, prêt à être reporté sur la pièce.

**Vérifications avant le report :**

- Mesure la largeur et la hauteur du modèle.
- Applique le même coefficient à chaque dimension.
- Contrôle les axes et les espacements.
- Repasse les contours seulement après vérification.
- Note l'échelle utilisée sur ton dessin.

## Ce qu'il faut retenir

Pour reproduire un motif, observe d'abord ses contours, ses axes et ses espacements. Construis-le des grandes formes aux détails, puis vérifie ses proportions avant de renforcer les traits.

- Garde un **trait léger au début** pour pouvoir corriger le dessin.
- Applique le **même coefficient d'échelle** à toutes les dimensions.
- Utilise un quadrillage, du calque ou un pantographe pour **reporter le motif** avec précision.

Contrôle les mesures, l'orientation et les alignements avant le report. Ainsi, ton dessin reste équilibré et respecte les dimensions attendues.

# **Chapitre 3 :** Préparer la plaque de cuivre et son maintien

## 1. Contrôler et préparer la plaque :

**Vérifier l'état du cuivre :**
Avant de graver un ornement, examine ta plaque sous une bonne lumière. Vérifie qu'elle est assez plane, sans rayure profonde ni marque qui pourrait gêner ton tracé. Une surface propre aide à mieux voir les traits et à guider ton outil.

**Nettoyer et ébavurer :**
Enlève les poussières et les traces de doigts avec un chiffon propre adapté à l'atelier. Si les bords accrochent, demande la méthode prévue par ton enseignant, puis ébavure-les avec soin. Les arêtes vives peuvent abîmer un chiffon ou te blesser pendant la manipulation.

**Exemple de contrôle :**
Tu prépares une plaque de 80 × 60 mm pour un motif d'ornement. Tu repères une bavure sur un angle, tu la fais retirer selon la consigne de l'atelier, puis tu essuies la plaque. Le livrable attendu est une plaque propre, plane et sans bord accrocheur.

## 2. Installer et maintenir la plaque :

**Choisir un maintien stable :**
Pour une gravure d'ornementation à la main, la plaque doit rester immobile pendant que tu conduis ton outil. Selon le poste et le geste demandé, installe-la sur une boule de graveur ou sur un support adapté, sans masquer la zone à travailler.

**Tester avant de graver :**
Pose la plaque bien à plat et vérifie qu'elle ne bascule pas. Appuie doucement avec un doigt sur plusieurs côtés, puis fais-la pivoter sur son support pour voir si tu peux atteindre les différentes zones sans forcer le poignet.

**Exemple de mise en place :**
Pour graver une volute de 30 mm de large, tu centres la plaque sur la boule et tu vérifies son équilibre avant de commencer. Tu la tournes par petits mouvements pour suivre la courbe. Le résultat attendu est une plaque stable et une position de travail confortable.

## 3. Suivre une préparation régulière :

**Ordre des opérations :**
Garde le même ordre à chaque séance, tu oublieras moins facilement une vérification importante. En atelier, j'ai appris qu'un maintien mal contrôlé fait perdre du temps et peut dévier le geste. Prends quelques minutes pour préparer correctement ta plaque avant le premier trait.

**Check-list avant gravure :**
Avant de commencer, passe en revue ces 5 points. Si l'un d'eux n'est pas bon, corrige-le avant de prendre ton outil. Cette vérification rapide limite les glissements et t'évite de découvrir un défaut au milieu du motif.

| Point à vérifier | Contrôle attendu |
|---|---|
| Surface | Propre et visible |
| Bords | Sans bavure gênante |
| Position | Zone à graver accessible |
| Maintien | Plaque stable, sans bascule |
| Poste | Outils rangés et accessibles |

## Ce qu'il faut retenir

Avant de graver, prépare soigneusement ta plaque et ton poste pour travailler avec précision et sécurité.

- Vérifie que le cuivre est **propre et plane**, sans rayure gênante ni bavure coupante.
- Fixe la plaque sur un support adapté et contrôle sa **stabilité sans bascule**.
- Assure-toi que les zones à graver sont accessibles et que tes outils restent à portée de main.

Répète ces contrôles avant chaque séance : une préparation régulière limite les glissements, les erreurs de tracé et les gestes inconfortables.

# **Chapitre 4 :** Reporter le décor et préciser le trait à la pointe

## 1. Préparer le décor à reporter :

**Vérifier le motif :**
Avant de reporter ton décor, vérifie que le dessin est complet, lisible et à la bonne échelle. Repère les contours, les axes et les détails importants. Cette vérification t'évite de découvrir une erreur une fois le motif posé sur la pièce.

**Préparer la surface :**
La surface doit être propre, sèche et stable. Enlève les traces de doigts ou de poussière avec un chiffon adapté. Installe ensuite la pièce bien à plat, ou fixe-la pour qu'elle ne bouge pas pendant le report.

**Choisir la méthode de report :**
Tu peux reporter un décor à l'aide d'un papier calque, d'un papier de transfert ou d'un tracé direct, selon la pièce et le dessin. Choisis une méthode qui respecte la surface et permet de voir clairement les lignes à suivre.

**Exemple de préparation :**
Tu dois graver un décor floral de 40 mm sur une plaque d'ornementation. Tu contrôles d'abord les dimensions du dessin, tu nettoies la plaque, puis tu repères son centre pour positionner le motif sans le décaler.

## 2. Reporter le décor avec précision :

**Positionner le motif :**
Repère les limites utiles de la zone à graver et les axes du décor. Aligne ton dessin sur ces repères avant de le fixer. Pour un motif symétrique, contrôle les deux côtés, car un petit décalage se remarque vite après la gravure.

**Transférer les lignes :**
Reporte les contours avec soin, sans appuyer excessivement. Les lignes doivent rester assez fines pour guider ton travail, mais assez visibles pour être suivies. Si le motif comprend plusieurs éléments, commence par les axes et les grandes formes.

**Contrôler le résultat :**
Après le report, compare le tracé avec le dessin d'origine. Vérifie l'orientation, les proportions et l'emplacement des détails. Corrige les défauts avant de prendre la pointe, car une ligne mal placée peut t'obliger à reprendre toute une partie du décor.

**Exemple de report :**
Pour une composition de 40 mm, tu marques l'axe vertical, puis tu reportes les contours des feuilles et des tiges. Tu mesures les marges de chaque côté et tu rectifies le transfert si l'écart dépasse 1 mm.

### 3. Préciser le trait à la pointe :

**Suivre les lignes du décor :**
La pointe te sert à préciser le tracé sur la pièce avant de réaliser la gravure d'ornementation. Garde une position stable et avance progressivement. Suis les lignes reportées sans multiplier les passages, pour conserver un trait clair et facile à lire.

**Adapter le trait :**
Repasse avec régularité les contours principaux et les détails utiles. La pointe ne doit pas effacer le dessin ni créer des marques inutiles. Si le trait devient confus, arrête-toi, compare-le au modèle et reprends seulement la zone qui manque de netteté.

**Mini-cas pratique :**
Sur une plaque de 60 mm sur 30 mm, tu reportes un motif de feuilles centré dans une zone de 40 mm sur 20 mm. Tu précises les contours à la pointe, puis tu contrôles le tracé à la loupe. Le livrable attendu est une plaque avec un décor lisible, centré et prêt pour la gravure d'ornementation.

**Check-list avant de poursuivre :**

| Contrôle | À vérifier |
|---|---|
| Surface | Propre, sèche et stable |
| Position | Motif aligné sur les repères |
| Proportions | Dimensions et marges contrôlées |
| Tracé | Lignes visibles et sans surcharge |
| Pointe | Trait régulier, sans marques parasites |

## Ce qu'il faut retenir

Avant de graver, prépare soigneusement la pièce et vérifie que le décor est complet, lisible et à la bonne échelle.

- Nettoie et stabilise la surface, puis choisis une **méthode de report adaptée**.
- Aligne le motif sur les repères et contrôle son orientation, ses proportions et ses marges.
- Précise les contours à la pointe avec un **trait régulier et lisible**, sans surcharge ni marques parasites.

Compare le tracé au modèle et corrige les défauts avant la gravure. La pièce est prête lorsque le décor est net, centré et fidèle au dessin.

# **Chapitre 5 :** Affûter le burin pour les tailles ornementales

## 1. Comprendre la forme du burin :

**Rôle de l'affûtage :**
En gravure d'ornementation, un burin bien affûté doit couper le métal sans accrocher. Sa pointe guide le trait, tandis que ses faces déterminent la forme du sillon. Si elle est émoussée, tu risques de rayer la pièce au lieu de tracer une taille nette.

**Les parties à observer :**
Repère la face inclinée à l'extrémité, appelée biseau, et le ventre, c'est-à-dire la partie inférieure du burin. Le biseau forme le tranchant. Le ventre doit rester régulier pour que l'outil avance et se dégage proprement pendant la taille.

**Choisir un profil adapté :**
Un burin de section carrée ou losange convient aux traits d'ornementation courants. La forme exacte dépend du motif, du métal et du résultat recherché. Pour débuter, entraîne-toi avec un seul burin bien entretenu avant d'en modifier plusieurs.

| Élément | À vérifier | Pourquoi c'est utile |
|---|---|---|
| Pointe | Elle est nette et centrée. | Le trait démarre sans déraper. |
| Biseau | Il forme une face régulière. | La coupe est plus prévisible. |
| Ventre | Il n'est ni creusé ni arrondi. | Le burin avance sans accrocher. |

## 2. Affûter avec méthode et sécurité :

**Préparer ton poste :**
Installe une pierre fine stable, propre et adaptée à l'affûtage, puis vérifie que ton burin est bien fixé dans son manche. Place une bonne lumière près de la pointe. Un poste rangé t'aide à garder le même geste et à éviter les mouvements brusques.

**Former le biseau :**
Pose le biseau sur la pierre en conservant un angle constant. Fais glisser le burin avec des mouvements courts et réguliers, sans appuyer fort. Contrôle souvent la pointe, car enlever trop de matière peut raccourcir l'outil ou déformer son profil.

**Contrôler le tranchant :**
Observe la pointe sous la lumière, puis essaie le burin sur une chute du même métal que ta pièce. Le sillon doit être continu, sans à-coups ni rayures parasites. Si le burin accroche, arrête-toi et vérifie le biseau avant de reprendre.

Ne teste jamais le tranchant en passant un doigt sur la pointe. Garde tes mains hors de la trajectoire de l'outil et enlève les particules métalliques avec une brosse, pas avec la paume.

**Astuce de terrain :**
Après quelques passages, essuie la pointe et regarde-la de nouveau sous la lampe. J'ai souvent vu des débutants insister trop longtemps sans contrôler leur travail. De petits contrôles fréquents évitent de devoir refaire tout le biseau.

### 3. Essayer le burin sur une taille ornementale :

**Lire le résultat :**
La profondeur et la largeur du sillon doivent rester cohérentes avec le motif. Un trait irrégulier peut venir d'un affûtage inégal, mais aussi d'une pression trop forte ou d'une mauvaise tenue. Pour comprendre la cause, ne change qu'un seul élément à la fois.

**Exemple de mini cas pratique :**
Sur une chute de laiton de 30 × 30 mm, trace 3 lignes droites de 20 mm, puis un petit arc. Affûte le burin, teste chaque taille et compare la netteté des sillons. Livrable attendu : une chute gravée avec 4 essais lisibles et une fiche indiquant l'état du burin et les corrections effectuées.

**Checklist avant de graver :**

- Le burin est bien fixé dans son manche.
- La pointe paraît régulière sous la lumière.
- Le poste est stable, propre et bien éclairé.
- Le test sur une chute donne un sillon continu.
- La trajectoire de coupe ne passe pas vers tes doigts.

**Erreurs fréquentes :**
Évite d'appuyer fort sur la pierre, de tenir un angle différent à chaque passage ou de poursuivre avec une pointe émoussée. Ces erreurs donnent un tranchant irrégulier et rendent les tailles ornementales moins précises. Si tu hésites, compare avec un burin de référence utilisé en atelier.

### Ce qu'il faut retenir

Un burin bien affûté coupe le métal sans accrocher et produit un sillon net. Vérifie la pointe, le biseau et le ventre avant de graver.

- Garde un **angle constant** et fais des passages courts, réguliers, sans trop appuyer.
- Contrôle souvent le tranchant à la lumière et teste-le sur une chute du même métal.

- Travaille sur un poste stable et éclairé, en gardant tes doigts hors de la trajectoire.

Si le trait est irrégulier, vérifie l'affûtage, la pression et ta tenue en ne modifiant qu'un élément à la fois. Un **test sur chute** t'aide à ajuster le burin avant de graver la pièce.

# **Chapitre 6 :** Graver des traits réguliers et nuancés au burin

## 1. Préparer le burin et la pièce :

**Le but du travail :**
En gravure d'ornementation, le burin sert à creuser des traits nets dans une surface métallique. Tu cherches à maîtriser leur direction, leur largeur et leur profondeur pour obtenir un décor propre et lisible.

**La préparation :**
Choisis un burin bien affûté, adapté à la finesse du trait. Installe solidement la pièce sur un coussin de gravure ou un support stable, puis place ton dessin à portée de vue. Une pièce qui bouge rend le trait irrégulier et augmente le risque de dérapage.

- Vérifie le tranchant et le manche du burin.
- Nettoie la surface et reporte un motif simple.
- Installe-toi avec une bonne lumière et une posture détendue.

**Astuce de terrain :**
Avant de commencer le motif, fais quelques essais sur une chute du même métal. Tu sentiras ainsi la résistance de la matière et tu pourras régler ta pression sans abîmer la pièce prévue.

## 2. Conduire un trait régulier :

**Le geste de base :**
Le burin avance dans la matière sous une poussée contrôlée. Garde une prise ferme, mais sans crisper ta main. Fais avancer l'outil progressivement et accompagne le mouvement avec ton bras. La pièce doit rester stable pendant toute la coupe.

**Régularité et contrôle :**
Un trait régulier garde une direction et une largeur constantes. Pour t'entraîner, grave d'abord des lignes droites de quelques centimètres, espacées de façon identique. Évite les coups brusques, qui peuvent faire plonger le burin ou créer une entaille trop large.

**Exemple d'exercice :**
Sur une chute de métal, trace 5 lignes de 30 millimètres. Essaie de garder le même écart entre elles et une largeur proche. Compare ensuite les sillons à la lumière, puis note le réglage de pression qui t'a donné le meilleur résultat.

**Repères de contrôle :**

| À vérifier | Ce que tu recherches |
|---|---|
| Direction | Un tracé qui suit le dessin sans dévier |

| | |
|---|---|
| Largeur | Un sillon constant sur une ligne régulière |
| Propreté | Des bords nets, sans arrachement visible |

### 3. Créer des traits nuancés et vérifier le résultat :

**Varier le trait :**
Un trait nuancé change progressivement de largeur ou de profondeur pour donner du relief au décor. Tu peux modifier doucement la pression et l'inclinaison du burin. Fais ces variations par étapes, sinon le trait risque de s'élargir trop brusquement.

**Mini cas concret :**
Tu dois graver une feuille décorative de 40 millimètres sur une plaque d'essai. Trace d'abord les nervures principales avec des traits réguliers, puis accentue progressivement la nervure centrale. Contrôle l'ensemble après chaque passage pour conserver un motif équilibré.

Le livrable attendu est une plaque d'essai portant 1 motif lisible, avec des lignes principales régulières et au moins 3 traits nuancés. Les sillons doivent suivre le dessin, sans dérapage marqué ni zone écrasée.

**Check-list avant de ranger :**

- Vérifie que la pièce est restée bien fixée pendant la gravure.
- Compare les traits au dessin et repère les écarts de direction.
- Observe les variations de largeur sous une lumière rasante.
- Retire les résidus avec une brosse adaptée, sans passer les doigts sur les arêtes.
- Range le burin en protégeant son tranchant.

## Ce qu'il faut retenir

Pour graver un décor net, prépare un **burin bien affûté** et fixe solidement la pièce. Entraîne-toi d'abord sur une chute du même métal.

- Avance progressivement, avec une pression contrôlée, sans crisper ta main.
- Vérifie la direction, la largeur et la propreté des sillons.
- Fais varier doucement la pression et l'inclinaison pour nuancer les traits.

Contrôle le motif sous une lumière rasante, puis nettoie la pièce et protège le tranchant du burin. La régularité du geste garantit un décor lisible et équilibré.

# **Chapitre 7 :** Réaliser les coupes de joue et les tailles rondes

## 1. Préparer les coupes de joue :

**Repérer les volumes :**
En gravure d'ornementation, une coupe de joue aide à modeler un relief en creusant le côté d'une forme. Elle crée une facette qui accroche la lumière et donne du volume au motif. Avant de couper, repère le contour, le sens du relief et la direction de la lumière.

**Installer ton travail :**
Fixe solidement ta pièce sur un support adapté et vérifie qu'elle ne bouge pas. Choisis un burin bien affûté, puis place ton dessin de façon à pouvoir travailler sans forcer le poignet. Fais d'abord quelques essais sur une chute du même métal.

**Conduire la coupe :**
Avance avec un geste régulier et une pression maîtrisée. Une coupe de joue trop profonde peut casser le relief ou élargir la forme. Je te conseille de commencer léger, puis d'approfondir progressivement après avoir contrôlé le rendu sous plusieurs angles.

| Contrôle | Ce que tu vérifies |
|---|---|
| Fixation | La pièce reste stable pendant la coupe. |
| Outil | Le burin est affûté et adapté à la largeur souhaitée. |
| Geste | La pression reste régulière, sans à-coups. |
| Résultat | La joue est nette et le contour du motif est conservé. |

**Exemple de coupe de joue :**
Sur une feuille d'acanthe gravée dans une plaque de laiton, trace une joue de 8 mm le long d'une nervure. Réalise une première passe légère, puis une seconde si nécessaire. Le livrable attendu est une facette régulière, sans dérapage sur le contour ni bavure visible.

## 2. Réaliser des tailles rondes :

**Comprendre leur effet :**
Les tailles rondes sont des incisions courbes qui suivent la forme d'un motif. Elles servent à suggérer un arrondi, une nervure ou un creux doux. Pour obtenir des courbes propres, accompagne le mouvement avec la main qui guide la pièce et garde le burin stable.

**Maîtriser le geste :**
Ne cherche pas à tourner uniquement le poignet. Fais pivoter progressivement la pièce sur son support pour accompagner la courbe, sans interrompre la coupe. Entraîne-toi d'abord sur 3 ou 4 arcs courts. Si le burin accroche, arrête-toi et vérifie son affûtage plutôt que de pousser plus fort.

**Organiser les tailles :**
Dans un décor, les tailles rondes doivent suivre le volume et rester cohérentes entre elles. Commence par les courbes principales, puis ajoute les traits secondaires. L'espacement régulier aide à lire le motif. Des tailles trop serrées peuvent assombrir la forme et la rendre confuse.

**Exemple de tailles rondes :**
Pour graver une petite feuille de 20 mm, réalise 5 tailles courbes de longueurs progressives, en suivant sa nervure centrale. Vérifie le résultat après chaque taille à la loupe. Le livrable attendu est une feuille lisible, avec un arrondi régulier et des intervalles visibles entre les incisions.

**Repères de terrain :**

- Prépare un essai sur une chute avant d'attaquer la pièce définitive.
- Nettoie la zone de travail pour repérer les bavures et les traits irréguliers.
- Observe le motif sous une lumière rasante après chaque série de coupes.
- Arrête-toi si l'outil dévie, puis contrôle sa tenue et son tranchant.

## Ce qu'il faut retenir

Les coupes de joue et les tailles rondes donnent du relief et des courbes lisibles à ton décor. Prépare soigneusement la pièce et travaille avec un burin affûté.

- Repère le contour, le volume et la lumière, puis assure une **fixation stable**.
- Commence par une coupe légère et approfondis progressivement, avec une **pression régulière**.
- Pour les courbes, fais pivoter la pièce et garde des **espacements cohérents** entre les tailles.

Entraîne-toi sur une chute et vérifie le résultat sous une lumière rasante. Si l'outil accroche ou dévie, arrête-toi et contrôle son affûtage.

# **Chapitre 8 :** Contrôler le décor et réaliser les finitions

## 1. Contrôler le décor gravé :

**Observer le motif :**
Avant de finir ta pièce, prends le temps de vérifier le décor dans son ensemble. Compare-le au dessin ou au modèle, puis observe les proportions, l'équilibre des formes et la régularité des traits. Un contrôle à la lumière rasante révèle souvent les défauts discrets.

**Vérifier les détails :**
Regarde les contours, les intersections et les extrémités des traits. Vérifie qu'il n'y a ni bavure, ni trace parasite, ni zone oubliée. En gravure d'ornementation, le décor doit rester lisible et harmonieux, sans modifier le dessin prévu.

Utilise une loupe si nécessaire, mais contrôle aussi la pièce à distance normale. Une gravure peut sembler nette de très près et paraître déséquilibrée une fois regardée dans son ensemble.

**Représentation visuelle**



*Le contrôle de qualité assure la précision des gravures réalisées*

**Points de contrôle :**

| Élément à vérifier | Question à te poser |
|---|---|
| Contours | Les lignes suivent-elles le dessin sans rupture ? |
| Profondeur | Les tailles du décor sont-elles régulières ? |

| | |
|---|---|
| Propreté | Reste-t-il des bavures ou des traces parasites ? |
| Ensemble | Le motif est-il équilibré à distance normale ? |

**Exemple de contrôle :**
Sur une plaque décorée de 60 mm sur 40 mm, tu repères un trait interrompu près d'un angle. Tu compares avec le modèle, puis tu corriges uniquement cette petite zone pour préserver les lignes déjà propres.

## 2. Corriger les défauts avec précision :

**Choisir une correction adaptée :**
Ne reprends pas toute la gravure pour corriger un défaut local. Nettoie d'abord la surface et repère précisément la zone concernée. Choisis un outil adapté à la taille du trait, puis enlève peu de matière à la fois.

Une correction trop appuyée peut élargir le trait ou déséquilibrer le motif. Fais une pause après quelques gestes, dépoussière la pièce et vérifie le résultat avant de continuer.

**Garder une méthode sûre :**

- Installe la pièce de façon stable avant de reprendre un trait.
- Travaille sous un bon éclairage et garde les doigts hors de la trajectoire de l'outil.
- Contrôle la zone après chaque petite correction.
- Arrête-toi dès que le défaut est corrigé, sans chercher à approfondir le décor.

**Exemple de correction localisée :**
Un motif comprend 8 feuilles gravées. Tu remarques une bavure sur 1 feuille. Tu stabilises la pièce, enlèves la bavure par petites passes, puis compares cette feuille aux 7 autres pour conserver une finition cohérente.

## 3. Réaliser les finitions et vérifier la pièce :

**Nettoyer et protéger :**
Quand le décor est contrôlé, retire les copeaux et les résidus avec une méthode adaptée au matériau et aux consignes de l'atelier. Évite de frotter brutalement les reliefs gravés, car tu pourrais marquer la surface ou émousser les arêtes.

Si un produit de finition est prévu, applique-le selon les consignes de l'atelier. Travaille proprement, protège les zones qui ne doivent pas être traitées et laisse sécher le temps nécessaire avant toute manipulation.

**Mini cas concret :**

Tu termines un décor floral sur une plaque en laiton de 60 mm sur 40 mm. Tu contrôles les contours et les 8 feuilles, corriges une bavure, retires les résidus, puis inspectes la pièce sous une lumière rasante.

Le livrable attendu est une plaque propre, sans trace parasite visible, avec un décor lisible et conforme au modèle. Prévois environ 10 minutes pour le contrôle et les finitions, sans précipiter les corrections.

**Check-list avant de rendre la pièce :**

- Le motif correspond au dessin de référence.
- Les traits sont continus et les détails restent lisibles.
- Les bavures et les résidus ont été retirés.
- La surface est propre et la finition est sèche si un produit a été appliqué.
- La pièce a été vérifiée de près et à distance normale.

## Ce qu'il faut retenir

Contrôle ton décor gravé de près et à distance, en le comparant au modèle. Corrige uniquement les défauts repérés, avec des gestes progressifs.

- Vérifie **la régularité des traits**, les contours, la profondeur et l'équilibre général.
- Stabilise la pièce, utilise un outil adapté et enlève peu de matière à chaque passe.
- Retire les résidus sans abîmer les reliefs, puis applique et laisse sécher la finition prévue.

Avant de rendre la pièce, assure-toi que le décor est lisible et conforme au modèle, et que la surface est propre, sans bavure ni trace parasite.

# Option B (Gravure d'impression) : Réalisation d'une gravure

**Présentation de la matière :**
Dans cette option du CAP Métiers de la gravure, tu apprends à créer une **matrice pour l'impression**. Tu prépares la plaque, reportes le dessin, graves au burin ou à l'eau-forte, puis contrôles les finitions.

Cette matière prépare à l'épreuve « Réalisation et arts appliqués », de **coefficient 12**. L'évaluation se déroule en CCF pendant la formation ou en examen final pratique et écrit, suivant ton statut. La durée exacte n'a pas pu être confirmée dans les documents consultés.

**Conseil :**
Je te conseille de travailler régulièrement sur de petits motifs. Consacre, par exemple, **20 minutes au dessin** avant l'atelier. Prépare tes outils et fais vérifier ton report avant de graver. Demande une démonstration si un geste te semble difficile.

Garde tes essais pour comparer tes progrès. Note les réglages utilisés et respecte les consignes de sécurité. Privilégie un **trait bien maîtrisé** plutôt que la vitesse.

## Table des matières


**Chapitre 1 :** Composer les lettres et lire une vignette ..... Aller
1. Composer les lettres ..... Aller
2. Interpréter une vignette ..... Aller
**Chapitre 2 :** Reporter le dessin à l'échelle sur la matrice ..... Aller
1. Préparer le dessin et la matrice ..... Aller
2. Reporter le dessin avec précision ..... Aller
3. Contrôler le report avant de graver ..... Aller
**Chapitre 3 :** Graver au burin une plaque destinée à l'estampe ..... Aller
1. Préparer la plaque et le burin ..... Aller
2. Tracer les lignes au burin ..... Aller
3. Contrôler la plaque et préparer l'épreuve ..... Aller
**Chapitre 4 :** Graver les matrices en relief par taille d'épargne ..... Aller
1. Comprendre la taille d'épargne ..... Aller
2. Préparer la matrice et les outils ..... Aller
3. Tailler, encrer et contrôler l'impression ..... Aller
**Chapitre 5 :** Préparer les vernis et les bains de morsure ..... Aller

1. Choisir et préparer le vernis ..... Aller
2. Préparer le bain avec méthode ..... Aller
3. Organiser un essai et suivre la morsure ..... Aller
**Chapitre 6 :** Maîtriser la morsure et neutraliser les bains ..... Aller
1. Contrôler la morsure ..... Aller
2. Arrêter la morsure et rincer la plaque ..... Aller
3. Gérer et neutraliser les bains ..... Aller
**Chapitre 7 :** Encrer la matrice et tirer les épreuves d'état ..... Aller
1. Encrer et essuyer la matrice ..... Aller
2. Tirer et observer les épreuves d'état ..... Aller
**Chapitre 8 :** Corriger la matrice et présenter une estampe ..... Aller
1. Examiner l'épreuve et corriger la matrice ..... Aller
2. Valider le tirage et préparer les feuilles ..... Aller
3. Présenter l'estampe proprement ..... Aller

# **Chapitre 1 :** Composer les lettres et lire une vignette

## 1. Composer les lettres :

**Choisir une composition lisible :**
En gravure d'impression, les lettres peuvent accompagner une image gravée ou faire partie d'une composition imprimée. Avant de les placer, repère le texte exact, son importance et l'espace disponible. Une composition lisible aide le lecteur à comprendre le message au premier regard.

**Régler les espacements :**
Observe la taille des lettres, leur graisse et l'écart entre elles. Garde des espacements réguliers, mais vérifie les paires qui semblent trop serrées ou trop éloignées. Une épreuve sur papier te permet de juger le résultat réel, pas seulement le dessin sur la table.

**Exemple de composition :**
Tu dois composer « Fête du livre » sur une bande de 80 mm. Tu choisis une ligne de 60 mm, puis tu vérifies les marges et l'équilibre du titre avant de réaliser une épreuve. Le livrable attendu est une composition propre, lisible et prête à imprimer.

**Contrôle avant impression :**

| À vérifier | Ton contrôle |
|---|---|
| Texte | Vérifie l'orthographe et les accents. |
| Ordre | Contrôle que les lettres sont dans le bon sens pour l'impression. |
| Espaces | Repère les blancs trop grands ou trop petits. |
| Épreuve | Compare l'impression au modèle demandé. |

Lors d'un exercice, prends 5 minutes pour relire le texte avant de composer. Une faute ou une lettre inversée peut gâcher une épreuve, même si la gravure est réussie. En atelier, cette vérification rapide m'a souvent évité de recommencer le tirage.

## 2. Interpréter une vignette :

**Repérer les informations importantes :**
Une vignette est une petite image ou un motif destiné à accompagner un texte ou à prendre place dans une composition imprimée. Observe d'abord son sujet, son sens de lecture, son orientation et ses détails dominants. La vignette doit rester compréhensible une fois réduite à sa taille d'impression.

**Analyser le dessin pour l'impression :**
Repère les contours, les zones claires et foncées, puis les détails qui risquent de disparaître. Demande-toi si les traits sont assez nets pour le procédé prévu. En taille-

douce, les traits gravés retiennent l'encre dans les creux, contrairement à une image imprimée en relief.

**Exemple d'interprétation :**
Tu reçois une vignette de 30 × 20 mm représentant une feuille et le texte « Atelier du livre ». Tu identifies les contours principaux, simplifies 2 détails trop fins, puis réalises une épreuve de contrôle. Le livrable attendu est un tirage où l'image et les mots restent lisibles ensemble.

**Relier la vignette au texte :**
Vérifie que le sujet de l'image correspond au message et que son emplacement ne gêne pas les lettres. Une vignette trop chargée attire l'œil au détriment du texte. La BnF rappelle que les procédés d'impression des images varient selon la technique, ce qui influence leur association au texte.

**Astuce de terrain :**
Cache le texte avec une feuille, puis observe la vignette seule. Ensuite, cache l'image et relis le texte. Si l'un des deux devient difficile à comprendre sans l'autre, ajuste leur taille ou leur placement avant de préparer l'impression.

## Ce qu'il faut retenir

Pour composer des lettres et intégrer une vignette, vise une impression lisible et équilibrée. Prépare ton contenu en tenant compte de l'espace disponible et de la technique utilisée.

- Vérifie le texte, son orientation et les **espacements réguliers**, puis réalise une épreuve.
- Observe le sujet, les contrastes et les détails de la vignette, en simplifiant les traits trop fins.
- Assure-toi que l'image et le texte restent compréhensibles ensemble et que l'un ne gêne pas l'autre.

Avant le tirage, compare l'épreuve au modèle et contrôle la **lisibilité de l'ensemble**. Ajuste la taille ou le placement si nécessaire.

## **Chapitre 2 :** Reporter le dessin à l'échelle sur la matrice

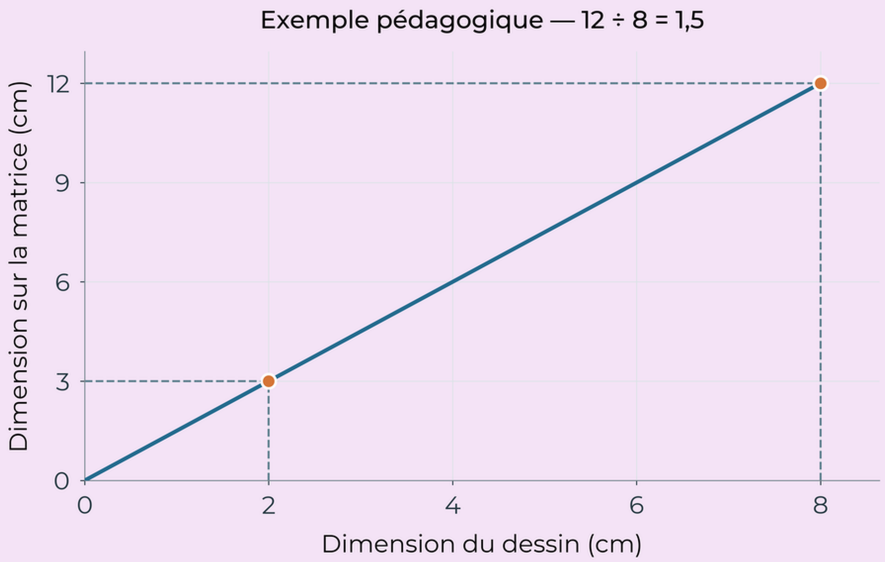
### 1. Préparer le dessin et la matrice :

**Vérifier le format :**
Avant de reporter ton dessin, compare ses dimensions avec celles de la matrice. Mesure la largeur et la hauteur du motif, puis vérifie que tu disposes d'une marge suffisante. Cette vérification évite un dessin trop grand ou mal centré.

**Choisir l'échelle :**
Reporter à l'échelle signifie conserver les proportions du dessin. À l'échelle 1:1, 1 cm sur le dessin correspond à 1 cm sur la matrice. Si le format doit changer, calcule d'abord le rapport d'agrandissement ou de réduction.

**Exemple de calcul d'échelle :**
Ton dessin mesure 8 cm de large et la matrice permet un motif de 12 cm. Le coefficient est 12 ÷ 8, soit 1,5. Un détail de 2 cm sur le dessin devra donc mesurer 3 cm sur la matrice.

**Graphique chiffré**




**Préparer la surface :**
Travaille sur une matrice propre, stable et adaptée à la gravure d'impression. Repère ses bords et la zone utile sans graver. Sur une petite plaque, quelques millimètres de marge peuvent changer le placement du motif et la qualité de l'impression.

### 2. Reporter le dessin avec précision :

**Choisir une méthode de report :**

Tu peux utiliser un papier calque, une grille ou un report au crayon adapté à la surface. Choisis une méthode qui garde les traits lisibles sans salir la matrice. Fixe le dessin pour qu'il ne glisse pas pendant le travail.

**Respecter le sens de l'image :**
En gravure d'impression, l'image imprimée apparaît généralement inversée par rapport à la matrice. Il faut donc anticiper le sens du dessin au moment du report. Vérifie particulièrement les lettres, les chiffres et les motifs asymétriques avant de transférer.

**Exemple de contrôle du sens :**
Pour graver un motif avec les lettres « AB », prépare un dessin inversé sur la matrice. Après l'impression, les lettres apparaîtront dans le bon sens. Fais un essai sur papier avant de commencer à graver si tu as un doute.

**Reporter les repères importants :**
Commence par les contours, les axes et les points de repère, puis ajoute les détails. Contrôle les dimensions à plusieurs endroits avec une règle. J'ai vite compris qu'un petit décalage au départ peut rendre tout le motif déséquilibré.

## 3. Contrôler le report avant de graver :

**Vérifier les proportions et le placement :**
Avant d'attaquer la matrice, mesure de nouveau la largeur, la hauteur et les principaux détails. Vérifie que le motif est centré dans la zone prévue et que les marges sont régulières. Corrige les traits à cette étape, pas après la gravure.

**Mini cas concret et livrable attendu :**
Tu dois reporter un motif de 8 cm sur une matrice en prévoyant une largeur finale de 12 cm. Multiplie toutes les dimensions par 1,5, inverse le dessin si nécessaire pour l'impression, puis contrôle 3 repères avant de graver.

Le livrable attendu est une matrice portant un dessin complet, lisible, proportionnel et placé dans la zone définie. Pour le contrôle, joins une feuille indiquant les dimensions d'origine, le coefficient utilisé et les mesures reportées.

**Check-list avant la gravure :**

| Point à vérifier | Contrôle pratique |
|---|---|
| Échelle | Le coefficient est calculé et appliqué à chaque dimension. |
| Sens | L'inversion nécessaire à l'impression est vérifiée. |
| Placement | Le motif est centré et les marges sont régulières. |
| Repères | La largeur, la hauteur et 3 détails sont mesurés. |

| | |
|---|---|
| Lisibilité | Les traits sont visibles et la matrice reste propre. |

## Ce qu'il faut retenir

Prépare la matrice et adapte le dessin en conservant ses proportions grâce au **coefficient d'échelle**.

- Mesure le motif et la zone utile, puis prévois des marges régulières.
- Reporte contours et repères avec une méthode précise, en vérifiant le **sens inversé** nécessaire à l'impression.
- Contrôle dimensions, centrage et lisibilité avant toute gravure.

Tu obtiens ainsi un dessin complet et bien placé. Note les dimensions d'origine, le coefficient utilisé et les mesures reportées.

# **Chapitre 3 :** Graver au burin une plaque destinée à l'estampe

## 1. Préparer la plaque et le burin :

**Le matériel et la sécurité :**
Pour graver une plaque d'estampe, tu peux utiliser une plaque de cuivre ou de zinc, un burin bien affûté, un étau ou un coussin de graveur, ainsi qu'une loupe. Pose ton matériel sur un établi stable et garde tes doigts hors de la trajectoire de l'outil.

**Le support et le dessin :**
Nettoie la plaque pour retirer poussière et traces de doigts. Prépare un dessin simple, puis reporte-le sur le métal. Pense à l'impression : l'image imprimée sera inversée par rapport à la plaque. Les lettres doivent donc être gravées à l'envers.

**Astuce de préparation :**
Avant d'attaquer la plaque, entraîne-toi quelques minutes sur une chute de métal. Tu sentiras comment le burin avance et tu éviteras de commencer ton motif avec une pointe mal affûtée ou une pression trop forte.

## 2. Tracer les lignes au burin :

**Le geste de gravure :**
Tiens le burin fermement, mais sans crisper ta main. Pousse-le avec régularité dans le métal, en gardant un angle stable. Fais pivoter la plaque pour suivre les courbes, plutôt que de tordre ton poignet. Retire souvent les copeaux pour garder une bonne visibilité.

**La profondeur et le rythme :**
Une ligne plus profonde retient généralement davantage d'encre et apparaît plus foncée à l'impression. Avance progressivement, en faisant plusieurs passages légers si nécessaire. Si tu appuies trop fort d'un coup, le burin peut déraper et laisser une entaille difficile à corriger.

**Exemple de lignes gravées :**
Pour dessiner une feuille de 40 mm sur une chute de cuivre, grave d'abord le contour en passages légers, puis ajoute 8 nervures. Une épreuve sur papier te permettra de vérifier si les lignes restent lisibles et assez contrastées.

## 3. Contrôler la plaque et préparer l'épreuve :

**La vérification du motif :**
Après la gravure, examine les traits à la loupe et retire les copeaux avec précaution. Compare la plaque à ton dessin, en tenant compte de l'inversion à l'impression. Repère les lignes trop faibles, les croisements confus et les zones qui risquent de retenir trop d'encre.

**La check-list avant l'épreuve :**

| Point à vérifier | Action |
|---|---|
| Plaque | Vérifie qu'elle est propre et bien maintenue. |
| Burin | Contrôle que la pointe est propre et affûtée. |
| Gravure | Repère les traits interrompus ou trop profonds. |
| Sens de l'image | Vérifie l'inversion, surtout pour les lettres. |
| Épreuve | Prépare papier, encre et matériel d'impression. |

**Le mini cas pratique et le livrable :**
Tu dois graver un motif de feuille sur une plaque de cuivre de 50 × 70 mm. En 2 heures, tu reportes le dessin, graves le contour et 8 nervures, puis contrôles les traits. Le livrable attendu est une plaque gravée et une première épreuve annotée avec 2 corrections à envisager.

## Ce qu'il faut retenir

Prépare soigneusement ta plaque et ton burin avant de graver, puis avance avec régularité et prudence.

- Nettoie et immobilise la plaque, reporte un dessin simple en tenant compte de **l'image inversée** à l'impression.
- Entraîne-toi sur une chute, puis grave par **passages légers** pour contrôler la profondeur et éviter les dérapages.
- Examine les traits à la loupe, retire les copeaux et réalise une épreuve pour repérer les corrections nécessaires.

Une plaque propre, des lignes lisibles et une première épreuve annotée t'aideront à obtenir une estampe maîtrisée.

# **Chapitre 4 :** Graver les matrices en relief par taille d'épargne

## 1. Comprendre la taille d'épargne :

**Principe de la gravure en relief :**
En taille d'épargne, tu creuses les parties qui ne doivent pas recevoir l'encre. Les zones que tu laisses en relief prennent l'encre avec un rouleau, puis la déposent sur le papier sous la pression de la presse.

**Préparer le dessin :**
Repère les zones à conserver et celles à creuser avant de commencer. Pense aussi à l'impression inversée : ton motif apparaîtra retourné sur le papier. C'est particulièrement important pour les lettres, les chiffres et les signes.

**Exemple de repérage :**
Pour graver un motif de 8 cm sur une plaque, colorie en noir les formes qui doivent imprimer et en blanc les creux à enlever. Si ton dessin contient un mot, reporte-le en miroir sur la matrice.

## 2. Préparer la matrice et les outils :

**Choisir et stabiliser le support :**
Utilise une matrice adaptée à la gravure en relief, par exemple du linoléum ou une plaque de bois préparée pour l'impression. Vérifie qu'elle est propre, plane et bien calée sur l'établi, car une plaque qui bouge rend les tailles moins sûres.

**Choisir les gouges et travailler en sécurité :**
Prends une gouge étroite pour les détails et une gouge plus large pour dégager les grandes zones. Garde toujours tes doigts derrière la lame et pousse l'outil dans une direction qui les éloigne. Une coupe lente est plus facile à contrôler.

**Astuce d'atelier :**
Je me suis vite rendu compte qu'une plaque mal calée est une source d'erreurs. Pose-la sur un tapis antidérapant ou bloque-la avec une butée, puis teste la tenue avant de creuser. Affûte aussi tes outils, une gouge émoussée demande plus de force.

## 3. Tailler, encrer et contrôler l'impression :

**Creuser sans fragiliser les reliefs :**
Commence par les contours, puis enlève progressivement la matière autour des formes à imprimer. Fais des passes courtes et peu profondes. Si tu creuses trop près d'un relief, tu risques de le casser ou de créer une marque qui imprimera par accident.

**Réaliser un essai d'impression :**

Après la taille, enlève les copeaux et vérifie que les zones creuses sont assez dégagées. Étale une couche régulière d'encre au rouleau, pose le papier, puis exerce une pression uniforme. L'épreuve révèle les détails oubliés et les zones mal encrées.

| Contrôle | À vérifier |
|---|---|
| Matrice | Elle est propre, plane et immobilisée. |
| Taille | Les creux ne touchent pas les reliefs utiles. |
| Encrage | La couche est fine et régulière. |
| Épreuve | Le motif est lisible et orienté correctement. |

**Exemple de réalisation et livrable attendu :**
Tu graves un motif simple de 8 cm sur une plaque de linoléum, puis tu réalises 3 épreuves sur papier. Tu compares les impressions, corriges les creux qui laissent des traces et remets une matrice propre avec 1 épreuve validée. Le livrable est la matrice gravée et l'épreuve retenue.

## Ce qu'il faut retenir

En taille d'épargne, tu creuses les zones qui ne doivent pas recevoir l'encre et conserves en relief celles qui imprimeront. Prépare ton dessin en tenant compte de son **impression en miroir**.

- Choisis une matrice plane et immobilise-la avant de graver.
- Utilise une gouge adaptée, travaille par passes courtes et garde tes doigts derrière la lame.
- Encre régulièrement la matrice, puis réalise une épreuve pour repérer les défauts et corriger les creux.

Compare tes épreuves et retiens une impression lisible. Le livrable comprend la matrice gravée et une épreuve validée.

# **Chapitre 5 :** Préparer les vernis et les bains de morsure

## 1. Choisir et préparer le vernis :

**Rôle du vernis :**
En gravure d'impression, le vernis protège les zones de la plaque qui ne doivent pas être attaquées par le mordant. La pointe découvre le métal là où tu veux creuser les traits. À l'impression, l'encre se loge dans ces creux.

**Vernis adapté au travail :**
Le vernis dur convient au tracé à la pointe. Le vernis mou permet de reporter des textures ou un dessin au crayon. Pour l'aquatinte, une résine en grains crée des réserves qui aident à obtenir des valeurs en surface.

**Exemple de choix du vernis :**
Pour une plaque de cuivre de 10 × 15 cm avec un dessin de lignes nettes, tu peux choisir un vernis dur. Tu vérifies qu'il couvre régulièrement la plaque et qu'il ne présente ni trou ni fissure.

## 2. Préparer le bain avec méthode :

**Vérifications avant le bain :**
Le mordant dépend du métal et du procédé. Le chlorure ferrique est notamment employé pour mordre le cuivre, tandis que d'autres bains peuvent convenir à d'autres métaux. Ne choisis jamais une solution au hasard, vérifie la consigne de l'atelier et la fiche du produit.

**Préparation et sécurité :**
Avant de préparer ou d'utiliser un bain, lis l'étiquette et la fiche de données de sécurité. Porte les protections prévues par l'atelier, travaille dans la zone ventilée et garde le récipient étiqueté. Ne mélange pas des produits et ne prépare pas de recette improvisée.

Si une dilution est expressément prévue, suis la procédure de l'atelier. Pour l'acide nitrique, l'INRS recommande de verser lentement l'acide dans l'eau, jamais l'inverse. Les bains usagés ne vont pas à l'évier, ils sont collectés selon les consignes de l'établissement.

**Contrôles pratiques :**

| À contrôler | Ce que tu fais |
|---|---|
| Métal | Tu confirmes que le bain convient à la plaque. |
| Produit | Tu lis l'étiquette et la consigne de l'atelier. |
| Protection | Tu mets les équipements indiqués avant toute manipulation. |
| Récipient | Tu vérifies son état et son étiquetage. |

| | |
|---|---|
| Déchets | Tu repères le contenant prévu pour le bain usagé. |

## 3. Organiser un essai et suivre la morsure :

**Suivi de la plaque :**
Une fois le dessin prêt, assure-toi que l'envers et les bords de la plaque sont protégés si la méthode le demande. Repère le début de l'essai et note les paramètres transmis par ton enseignant. La morsure modifie la profondeur des tailles et donc le rendu imprimé.

**Exemple de mini cas concret :**
Tu dois tester un trait sur une plaque de cuivre de 10 × 15 cm. Sous la supervision de ton enseignant, tu utilises le bain déjà préparé et identifié par l'atelier, puis tu contrôles la plaque après 2 minutes, selon la consigne donnée.

Tu rinces la plaque selon la procédure de l'atelier et tu observes si le trait est assez marqué. Si le résultat est trop faible ou trop profond, tu le notes avant de modifier l'essai. Le livrable attendu est une plaque-test annotée, avec le métal, le bain utilisé et la durée.

**Erreurs à éviter :**

- Tu ne grattes pas le vernis en manipulant la plaque, car le métal découvert sera aussi attaqué.
- Tu ne prolonges pas la morsure sans contrôler le résultat, la profondeur évolue avec le temps.
- Tu ne remets pas un produit dans son récipient d'origine après l'avoir versé.
- Tu signales immédiatement toute fuite, projection ou étiquette manquante à ton enseignant.

### Ce qu'il faut retenir

Le vernis protège les zones qui ne doivent pas être mordues. Choisis-le selon la technique et vérifie qu'il couvre la plaque sans défaut.

- Le vernis dur convient aux traits à la pointe, le vernis mou aux textures et la résine à l'aquatinte.
- Vérifie la **compatibilité du mordant** avec le métal et suis les consignes de l'atelier.
- Lis les consignes de sécurité, porte les protections requises et élimine les bains usagés dans le contenant prévu.
- Réalise un **essai contrôlé**, surveille la morsure et note le métal, le bain et la durée.

Protège la plaque des rayures et ne prolonge jamais la morsure sans contrôle. En cas de fuite ou de projection, avertis immédiatement ton enseignant.

# **Chapitre 6 :** Maîtriser la morsure et neutraliser les bains

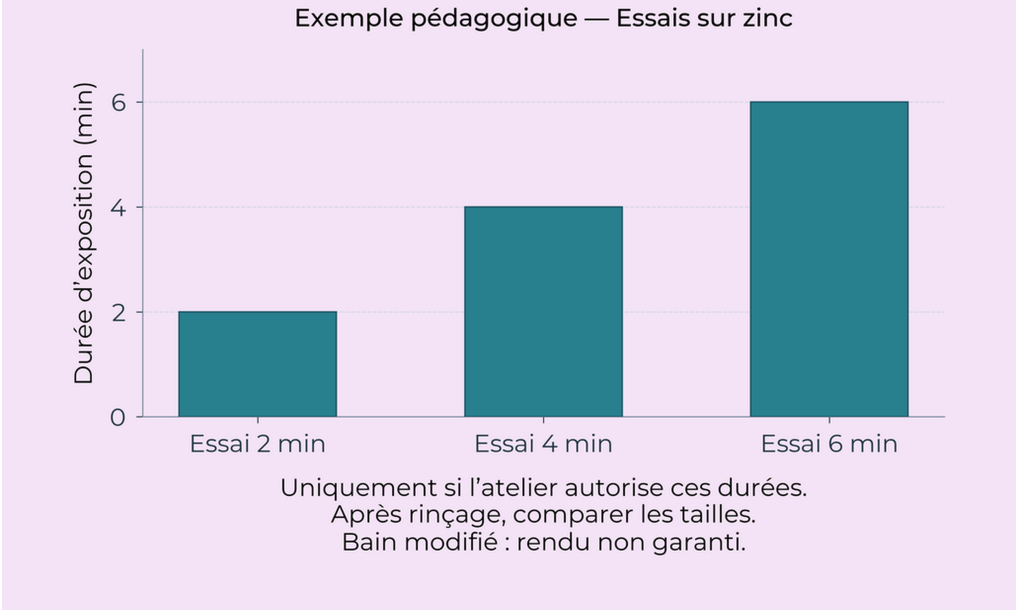
## 1. Contrôler la morsure :

**Le principe :**
En gravure d'impression à l'eau-forte, le mordant creuse le métal seulement là où le vernis a été retiré. Plus la morsure agit longtemps, plus les tailles peuvent devenir profondes et larges. Tu dois donc surveiller le temps pour garder le trait lisible et imprimable.

**Une progression maîtrisée :**
La vitesse de morsure varie selon le métal, le bain, sa température et son état. Il n'existe donc pas de durée universelle. Suis la consigne de l'atelier et commence par un essai sur une chute du même métal. Pour obtenir plusieurs valeurs, protège certaines zones entre les passages.

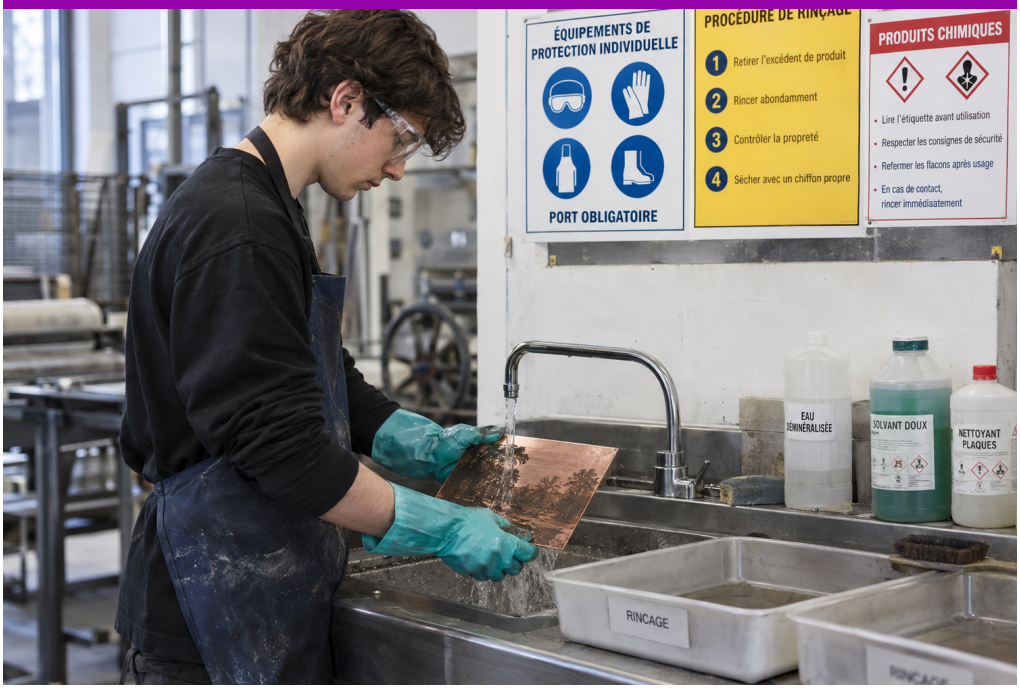
**Exemple d'essai de morsure :**
Sur une chute de zinc vernie, tu testes des traits exposés pendant 2, 4 puis 6 minutes, uniquement si ces durées sont autorisées par la consigne de l'atelier. Tu rinces et compares les tailles. Le résultat t'aide à choisir le temps de la plaque définitive, sans garantir le même rendu si le bain change.

**Graphique chiffré**




Selon le ministère de l'Éducation nationale, l'eau-forte repose sur l'action du bain sur le métal laissé à nu, tandis que le vernis protège les autres zones.

**Représentation visuelle**




*Le rinçage est crucial pour éviter les défauts sur les gravures*

## 2. Arrêter la morsure et rincer la plaque :

**Sortir et rincer :**
Quand la morsure prévue est atteinte, retire la plaque avec l'outil prévu, sans éclabousser. Rince-la abondamment selon la procédure de l'atelier, sur les 2 faces si elles ont été en contact avec le bain. Le rinçage arrête l'action du mordant sur la plaque, mais ne neutralise pas le bain dans son bac.

**Les contrôles utiles :**
Après rinçage, observe les traits et vérifie qu'aucune zone ne semble avoir été attaquée par une fuite sous le vernis. Note le métal, le bain utilisé, la durée et le résultat. Ce relevé t'évite de répéter à l'aveugle une morsure trop forte ou trop faible.

**Exemple de contrôle après morsure :**
Tu retires une plaque après 4 minutes, tu la rinces conformément aux consignes, puis tu examines une ligne fine et une ligne épaisse. Si le vernis s'est soulevé sur un bord, tu le notes et tu fais contrôler la plaque avant de poursuivre. Le livrable attendu est une fiche d'essai avec les durées et les observations.

## 3. Gérer et neutraliser les bains :

**Ne pas confondre les opérations :**
Rincer une plaque et neutraliser un bain sont 2 opérations différentes. N'ajoute pas de bicarbonate, d'eau ou un autre produit au bain sans autorisation et procédure écrite. Une

réaction peut chauffer, mousser ou projeter le liquide. En atelier, le responsable encadre la neutralisation et la gestion du bain usagé.

**Étiquetage et sécurité :**
Garde le bain dans son récipient prévu, fermé et identifié selon les règles de l'atelier. Ne le verse pas dans l'évier. Les déchets chimiques doivent suivre la filière prévue, car les résidus métalliques et les produits de gravure peuvent rendre le bain dangereux. Consulte les consignes et la fiche de données de sécurité.

D'après l'INRS, les protections adaptées dépendent du produit et de l'évaluation des risques. Le stockage des déchets doit aussi respecter les règles prévues pour les produits chimiques.

| À vérifier | Action à mener |
|---|---|
| Consigne et bain | Identifier le métal et suivre la procédure prévue. |
| Protection | Porter les équipements demandés et garder le poste dégagé. |
| Durée | Utiliser un minuteur et noter chaque passage. |
| Arrêt de la morsure | Retirer la plaque avec l'outil prévu, puis la rincer selon la consigne. |
| Bain usagé | Le faire prendre en charge selon la procédure, jamais à l'évier. |

## Ce qu'il faut retenir

En eau-forte, la durée de morsure détermine la profondeur et la largeur des traits. Fais un essai sur une chute et suis toujours la procédure de l'atelier.

- Utilise un minuteur et note le métal, le bain, la durée et tes observations.
- À la fin, retire la plaque avec l'outil prévu et rince-la abondamment selon les consignes.
- Ne neutralise jamais le bain sans autorisation et ne le verse pas dans l'évier.

Le rinçage arrête la morsure sur la plaque, mais ne neutralise pas le bain. Fais gérer les bains usagés selon les règles de sécurité de l'atelier.

# **Chapitre 7 :** Encrer la matrice et tirer les épreuves d'état

## 1. Encrer et essuyer la matrice :

**Préparer le poste :**
En gravure d'impression, l'encre doit remplir les tailles de la matrice, tandis que sa surface se nettoie avant le tirage. Prépare ton poste proprement, puis garde à portée l'encre, la spatule, la tarlatane et des chiffons propres.

**Déposer l'encre :**
Étale une petite quantité d'encre sur la plaque avec une spatule ou un tampon adapté. Fais-la pénétrer dans les tailles sans oublier les zones gravées. Une couche régulière facilite l'essuyage et évite les manques sur l'épreuve.

**Essuyer sans vider les tailles :**
Retire l'excédent en plusieurs passages légers, avec de la tarlatane propre. Termine selon la finition recherchée, sans frotter au point de retirer l'encre des creux. Une plaque mal essuyée donne souvent un fond sale ou des traces involontaires.

**Exemple de contrôle avant tirage :**
Sur une petite plaque gravée, vérifie 3 zones : le fond, un trait fin et une zone sombre. Si le fond reste chargé ou si le trait paraît vide, reprends l'essuyage ou l'encrage avant de passer sous presse.

## 2. Tirer et observer les épreuves d'état :

**Préparer la feuille et la presse :**
Humidifie le papier selon les consignes de l'atelier, puis éponge-le pour qu'il soit souple sans être détrempé. Pose-le sur la matrice encrée, ajoute les langes prévus et fais passer l'ensemble dans la presse avec le réglage validé par ton enseignant.

**Lire l'épreuve d'état :**
Une épreuve d'état est un tirage d'essai qui permet d'observer l'avancement de la gravure. Regarde la netteté des tailles, les valeurs, les zones trop chargées et les détails absents. Note tes observations avant de modifier la matrice ou ta façon d'encrer.

**Mini-cas et livrable attendu :**
Tu imprimes une plaque de cuivre de 8 × 10 cm et tires 2 épreuves d'essai. Sur la première, le fond est gris. Tu essuies plus régulièrement, puis compares les feuilles. Livrable : 2 épreuves datées et numérotées, avec une courte note indiquant le défaut observé et la correction testée.

| À vérifier | Contrôle pratique |
|---|---|
| Poste | Plan de travail propre, matériel prêt |

| | |
|---|---|
| Encrage | Encre répartie dans toutes les tailles |
| Essuyage | Fond net, détails gravés encore encrés |
| Tirage | Papier bien placé, passage régulier sous presse |
| Suivi | Épreuve identifiée, remarques notées |

En atelier, compare tes épreuves dans le même ordre et sous une lumière stable. Note la date, le numéro du tirage et le changement effectué. Cette petite habitude t'aide à comprendre ce qui améliore vraiment le résultat, au lieu de modifier plusieurs choses à la fois.

Pour une gravure en creux, le papier humide est pressé contre la matrice afin de capter l'encre logée dans les tailles. La pression dépend de la presse et du travail, suis donc les consignes de l'atelier plutôt que de chercher un réglage universel.

## Ce qu'il faut retenir

Pour réussir une épreuve, encre les tailles de façon régulière, puis essuie la surface sans vider les creux. Prépare un papier souple et suis les consignes de l'atelier pour le passage sous presse.

- Vérifie que le **fond reste net** et que les traits gravés gardent leur encre.
- Observe la netteté, les valeurs et les détails manquants sur chaque épreuve d'état.
- Numérote et date tes tirages, puis note le défaut repéré et la correction testée.

Compare tes épreuves dans les mêmes conditions et ne change qu'un élément à la fois pour identifier ce qui améliore le résultat.

# **Chapitre 8 :** Corriger la matrice et présenter une estampe

## 1. Examiner l'épreuve et corriger la matrice :

**Lire l'épreuve :**
Après un premier tirage, regarde ton épreuve à la lumière et compare-la au dessin prévu. Repère les traits trop faibles, les zones trop sombres, les bavures et les défauts d'impression. Une correction se décide à partir de l'image imprimée, pas seulement en regardant la matrice.

**Choisir une correction adaptée :**
En gravure d'impression, la correction dépend du procédé et du défaut. Sur une matrice en creux, tu peux reprendre un trait trop léger avec l'outil adapté. Pour une zone trop chargée, vérifie d'abord l'encrage et l'essuyage, car le problème ne vient pas toujours de la gravure.

Travaille par petites touches, puis tire une nouvelle épreuve. Une reprise trop profonde ou trop large est difficile à annuler. Note ce que tu modifies, cela t'aide à comparer les états successifs et à éviter de corriger plusieurs causes en même temps.

**Exemple de correction :**
Sur une épreuve de 15 × 20 cm, un contour paraît trop faible sur une longueur de 3 cm. Tu vérifies l'encrage, puis tu reprends légèrement le trait sur la matrice et tires une nouvelle épreuve pour contrôler le résultat.

## 2. Valider le tirage et préparer les feuilles :

**Contrôler chaque épreuve :**
Quand la matrice est corrigée, réalise une épreuve de contrôle avant le tirage prévu. Vérifie que l'image est nette, que les marges sont propres et que le papier n'a ni pli ni tache. En taille-douce, l'encre doit rester dans les tailles sans salir inutilement les blancs.

Pour comparer les résultats, garde une méthode stable : même matrice, même papier, même repérage et réglages cohérents. Si tu modifies en même temps l'essuyage et la pression, tu ne sauras pas quelle action a changé l'image.

**Repérer et suivre les défauts :**
Place les épreuves dans l'ordre et indique les changements entre elles. Si un défaut revient au même endroit, il peut venir de la matrice. S'il varie d'une feuille à l'autre, vérifie plutôt la préparation du papier, l'encrage ou le passage sous presse.

| Contrôle | À vérifier | Action utile |
|---|---|---|
| Image | Traits lisibles et détails présents | Comparer avec l'épreuve précédente |

| | | |
|---|---|---|
| Encrage | Noirs réguliers, blancs propres | Ajuster l'encrage ou l'essuyage |
| Papier | Feuille intacte et bien positionnée | Préparer et repérer la feuille |
| Marge | Bords nets et présentation régulière | Nettoyer la matrice avant le tirage |

**Mini-cas concret :**
Tu dois remettre 5 épreuves au format papier de 18 × 24 cm. Tu tires d'abord 1 épreuve de contrôle, corriges un trait trop pâle, puis imprimes les 5 feuilles avec le même repérage. Livrable attendu : 5 estampes propres, accompagnées de l'épreuve de contrôle et d'une fiche indiquant les réglages utilisés.

## 3. Présenter l'estampe proprement :

**Soigner la feuille :**
Une estampe se présente sur une feuille propre et plane. Manipule-la par les bords avec des mains propres, puis laisse-la sécher à plat, dans un endroit adapté à l'atelier. Évite d'empiler des feuilles encore humides, elles peuvent se marquer ou se coller.

Respecte les consignes de l'atelier pour le séchage, le rangement et le montage. Ne coupe pas les marges sans demande : elles font partie de la présentation et permettent de voir le format de la feuille autour de l'image.

**Identifier et remettre le travail :**
Présente l'épreuve sans masquer l'image ni ses marges. Selon la consigne, indique au crayon les informations demandées, par exemple le titre, le numéro de l'épreuve ou la date. Suis toujours les règles données par ton enseignant ou ton atelier.

**Check-list avant la remise :**

- La feuille est propre, sèche et sans pli.
- L'image est nette et conforme à l'épreuve validée.
- Les marges sont régulières et non tachées.
- Les informations demandées sont inscrites correctement.
- La matrice et les épreuves sont rangées selon les consignes de l'atelier.

## Ce qu'il faut retenir

Examine l'épreuve imprimée avant de modifier la matrice : le défaut peut aussi venir de l'encrage ou de l'essuyage.

- Procède par **petites retouches**, puis tire une nouvelle épreuve pour vérifier le résultat.

- Garde des réglages constants et note les changements pour identifier l'origine des défauts.
- Présente une feuille **propre et sèche**, avec des marges intactes et les informations demandées.

Contrôle le tirage avant de produire les exemplaires définitifs, puis range les épreuves et la matrice selon les consignes de l'atelier.

# Option C (Gravure en modelé) : Réalisation d'une gravure

**Présentation de la matière :**
Dans cette option du CAP Métiers de la gravure, tu apprends à **traduire des volumes** dans le métal. Tu réalises une matrice ou un moule destiné à reproduire des objets, puis tu contrôles les reliefs et les finitions.

Cette matière conduit à une **épreuve pratique**, de coefficient 13, évaluée en CCF pour les parcours habilités. Fais confirmer par ton centre les modalités du ponctuel final et sa durée, non vérifiées ici.

**Conseil :**
Je te conseille de préparer une **fiche de fabrication** avant chaque exercice. Repère les profondeurs, les proportions et l'ordre des opérations. Prévois aussi les contrôles intermédiaires.

Consacre 20 minutes à observer et dessiner un petit relief avant de le graver. Travaille progressivement, sans chercher immédiatement les détails.

Garde du temps pour les finitions. Si tu hésites, demande une correction ciblée à ton enseignant et note-la pour ton prochain entraînement.

## Table des matières


**Chapitre 1 :** Dessiner les vues et les coupes d'un outil gravé ..... Aller
1. Représenter l'outil sous plusieurs vues ..... Aller
2. Lire et dessiner une coupe ..... Aller
**Chapitre 2 :** Modeler les volumes destinés à la reproduction ..... Aller
1. Lire le modèle et organiser les volumes ..... Aller
2. Construire et contrôler le relief ..... Aller
3. Finaliser et documenter le modèle ..... Aller
**Chapitre 3 :** Préparer les blocs d'acier pour la taille ..... Aller
1. Choisir et contrôler le bloc ..... Aller
2. Préparer les faces et installer le bloc ..... Aller
**Chapitre 4 :** Façonner et tremper les outils de taille directe ..... Aller
1. Façonner le burin ..... Aller
2. Comprendre la trempe ..... Aller
3. Vérifier et entretenir l'outil ..... Aller
**Chapitre 5 :** Usiner le modelé selon les coordonnées données ..... Aller

1. Lire les coordonnées et préparer la pièce ..... Aller
2. Usiner progressivement le modelé ..... Aller
3. Contrôler et livrer la gravure ..... Aller
**Chapitre 6 :** Tailler en creux ou en relief à la main ..... Aller
1. Comprendre le creux et le relief ..... Aller
2. Préparer les outils et ton poste ..... Aller
3. Tailler, contrôler et finir la forme ..... Aller
**Chapitre 7 :** Dresser les plans et retoucher les dépouilles ..... Aller
1. Dresser les plans ..... Aller
2. Retoucher les dépouilles ..... Aller
**Chapitre 8 :** Contrôler le modelé par des tirages d'essai ..... Aller
1. Préparer un tirage d'essai ..... Aller
2. Lire le résultat obtenu ..... Aller
3. Corriger et garder une trace ..... Aller

# **Chapitre 1 :** Dessiner les vues et les coupes d'un outil gravé

## 1. Représenter l'outil sous plusieurs vues :

**Pourquoi dessiner plusieurs vues ?**
En gravure en modelé, ton dessin doit montrer la forme de l'outil et la manière dont son relief est construit. Une seule vue ne suffit pas toujours à comprendre sa hauteur, sa largeur ou son profil.

Tu peux représenter la face de l'outil, son côté et son dessus. Chaque vue complète les autres. Aligne-les proprement et garde la même échelle, sinon la lecture devient trompeuse.

**Préparer le dessin :**
Avant de tracer, repère les dimensions utiles, les axes de symétrie et les parties qui dépassent ou sont creusées. Utilise un crayon léger pour les premières lignes, puis repasse les contours visibles quand la construction est vérifiée.

- La vue de face montre la forme générale du relief.
- La vue de côté montre son profil et sa hauteur.
- La vue de dessus aide à situer les formes dans la largeur et la profondeur.

**Exemple de représentation :**
Tu dessines un outil carré de 30 mm de côté, avec un relief central haut de 4 mm. En vue de face, tu représentes son contour et le relief. En vue de côté, tu montres les 4 mm de hauteur et la base de 30 mm.

**Repères à vérifier :**

| Élément | À vérifier |
|---|---|
| Contour | La forme extérieure est lisible. |
| Relief | Sa position et sa hauteur apparaissent clairement. |
| Cotes | Les dimensions utiles sont indiquées en millimètres. |
| Alignement | Les vues correspondent entre elles. |

## 2. Lire et dessiner une coupe :

**À quoi sert une coupe :**
Une coupe montre l'intérieur ou le profil d'un outil comme si tu l'avais tranché selon un plan imaginaire. Elle permet de comprendre les creux, les épaisseurs et les changements de niveau qui restent cachés dans les vues extérieures.

Sur le dessin, indique où passe le plan de coupe et dans quel sens tu regardes. Les hachures signalent les parties de matière traversées. Elles doivent rester régulières et ne pas masquer les contours importants.

**Construire une coupe lisible :**
Choisis le plan de coupe qui révèle le mieux la forme utile. Trace ensuite le profil obtenu, reporte les hauteurs et les profondeurs, puis ajoute les cotes nécessaires. Vérifie que cette coupe correspond aux vues déjà dessinées.

Ne confonds pas une coupe avec une vue de côté. La vue de côté montre une surface extérieure, tandis que la coupe représente la forme rencontrée à l'intérieur du plan choisi. Cette distinction évite des erreurs de fabrication.

**Exemple de coupe d'un relief :**
Pour un outil de 30 mm de côté, tu places une coupe au milieu du dessin. Le profil montre une base de 6 mm d'épaisseur et un relief central de 4 mm. Le livrable attendu est une feuille avec 3 vues alignées, 1 coupe repérée et toutes les cotes utiles.

**Check-list avant de rendre ton dessin :**

- Vérifie que chaque vue représente le même outil.
- Contrôle l'échelle et l'alignement des vues.
- Repère clairement le plan de coupe et son sens.
- Ajoute les dimensions utiles en millimètres.
- Relis le profil pour repérer les creux et les reliefs oubliés.

## Ce qu'il faut retenir

Pour décrire précisément un outil gravé, combine plusieurs vues et une coupe. Garde une **même échelle** et indique les dimensions utiles en millimètres.

- La vue de face montre la forme et le relief.
- La vue de côté révèle le profil et la hauteur, tandis que celle de dessus situe les formes.
- La coupe expose les creux et épaisseurs internes : repère son plan et son sens, puis ajoute des hachures régulières.
- Vérifie l'**alignement des vues**, leur cohérence et la lisibilité des contours et des cotes.

Une **coupe bien repérée** ne se confond pas avec une vue extérieure. Ensemble, ces représentations rendent le dessin compréhensible et limitent les erreurs de fabrication.

# **Chapitre 2 :** Modeler les volumes destinés à la reproduction

## 1. Lire le modèle et organiser les volumes :

**Objectif du modelage :**
En gravure en modelé, tu construis des formes en relief ou en creux pour préparer leur reproduction. Le volume doit rester lisible, régulier et adapté au procédé prévu. C'est ce travail qui donnera du caractère à l'objet reproduit.

**Observer avant de façonner :**
Avant de toucher à la matière, repère les grandes formes, les hauteurs et les zones de raccord. Imagine la lumière sur ton modèle. Elle révèle vite les bosses irrégulières et les creux trop abrupts. Un croquis coté t'aide à garder les proportions.

**Exemple d'observation :**
Tu dois modeler un médaillon rond de 40 mm de diamètre. Sur ton croquis, tu notes un fond à 0 mm, une bordure à 1 mm et un motif central culminant à 3 mm. Ces repères t'évitent de créer un relief déséquilibré.

**Préparer ton poste :**
Installe ton modèle, tes outils de mise en forme et de contrôle avant de commencer. Garde une lumière latérale et un espace propre. J'ai souvent vu des élèves perdre du temps parce qu'ils cherchaient leur réglet ou leur outil alors que la matière commençait déjà à durcir.

## 2. Construire et contrôler le relief :

**Former les masses principales :**
Commence par les volumes les plus larges, puis affine les détails. Construis progressivement les hauteurs, sans chercher tout de suite une finition parfaite. Si tu creuses ou ajoutes trop de matière d'un coup, les raccords deviennent difficiles à corriger.

**Contrôler les transitions :**
Observe le modèle de face, de profil et sous une lumière oblique. Vérifie que les pentes rejoignent les surfaces voisines sans cassure involontaire. Passe un doigt propre sur les zones larges, puis utilise une règle ou un gabarit pour contrôler les niveaux.

| Point à contrôler | Question simple | Pourquoi c'est utile |
|---|---|---|
| Hauteurs | Les niveaux sont-ils cohérents ? | Pour garder un relief lisible. |
| Pentes | Les raccords sont-ils progressifs ? | Pour éviter les ruptures gênantes. |

| | | |
|---|---|---|
| Détails | Restent-ils visibles à l'échelle prévue ? | Pour qu'ils ne disparaissent pas à la reproduction. |
| Surface | Y a-t-il des traces ou des défauts ? | Pour repérer les corrections à faire. |

**Prévoir la reproduction :**
Un modèle destiné à être reproduit doit pouvoir être interprété par le procédé choisi. Vérifie les contre-dépouilles, c'est-à-dire les zones qui se bloqueraient lors d'un démoulage, ainsi que la solidité des détails. Les contraintes précises dépendent du matériau et de la méthode utilisés.

**Exemple de contrôle du relief :**
Sur un motif de 30 mm, tu repères une arête trop vive et un creux inaccessible au démoulage. Tu adoucis l'arête et tu ouvres légèrement le creux, puis tu vérifies à nouveau le profil. Le modèle reste plus facile à reproduire.

## 3. Finaliser et documenter le modèle :

**Corriger sans effacer les formes :**
Travaille par petites reprises et compare régulièrement le résultat au croquis. Enlève seulement la matière nécessaire, puis lisse les raccords. Une correction trop large peut aplatir un volume qui était juste. Cette étape demande de la patience, pas de la force.

**Mini-cas de réalisation :**
Tu prépares un motif en relief destiné à une reproduction, dans un format de 40 mm. En 1 h 30, tu poses les niveaux principaux, façonnes le motif, contrôles les pentes et corriges les défauts visibles. Tu notes les mesures utiles sur une fiche.

**Exemple de livrable attendu :**
Tu remets un modèle propre de 40 mm, accompagné d'un croquis coté indiquant les niveaux de 0, 1 et 3 mm, ainsi que d'une fiche signalant les zones corrigées et les points à surveiller lors de la reproduction. Le résultat doit être vérifiable par une autre personne.

**Ta check-list avant de rendre le travail :**

- Vérifie les dimensions générales avec un réglet ou un gabarit.
- Compare les hauteurs principales avec ton croquis coté.
- Éclaire le relief de côté pour repérer bosses et creux irréguliers.
- Contrôle que les détails sont assez solides et accessibles au procédé prévu.
- Nettoie le modèle et joins les indications utiles à sa reproduction.

**i Ce qu'il faut retenir**

Pour préparer un modèle à la reproduction, construis un relief **lisible et régulier**, adapté au procédé choisi.

- Observe les formes, les niveaux et les raccords avant de façonner; appuie-toi sur un croquis coté.
- Forme d'abord les masses principales, puis affine progressivement et contrôle hauteurs, pentes et détails sous une lumière oblique.
- Vérifie les contre-dépouilles, la solidité des détails et l'accessibilité au démoulage; corrige par petites reprises.
- Nettoie le modèle et joins une fiche avec les mesures et les corrections apportées.

Un contrôle méthodique garantit un modèle **facile à reproduire** et compréhensible par une autre personne.

# **Chapitre 3 :** Préparer les blocs d'acier pour la taille

## 1. Choisir et contrôler le bloc :

**Le bon acier pour le travail :**
En gravure en modelé, le bloc d'acier sert de support à une matrice, un poinçon ou un moule. Tu le choisis selon la forme à graver, les dimensions de la pièce et les indications de ton atelier. Cette option vise notamment la réalisation d'outils gravés destinés à reproduire des objets.

**Vérifier avant de commencer :**
Regarde si le bloc présente des bosses, des creux, de la rouille ou des marques profondes. Contrôle aussi ses dimensions et repère les faces utilisables. Un défaut sous le motif peut gêner le tracé ou fausser la taille, alors mieux vaut le voir avant de t'installer.

**Exemple de contrôle :**
Tu prépares un bloc de 40 × 30 mm pour une petite matrice. Tu vérifies ses 6 faces, notes une rayure sur un côté et choisis une face propre pour la future gravure.

| Point à contrôler | Ce que tu vérifies | Pourquoi c'est utile |
|---|---|---|
| Dimensions | Longueur, largeur et épaisseur | Pour confirmer que le bloc convient au travail. |
| État des faces | Rayures, creux, bosses et rouille | Pour choisir une zone saine et éviter les défauts. |
| Repérage | Face de travail et sens du motif | Pour garder un tracé lisible et bien orienté. |

## 2. Préparer les faces et installer le bloc :

**Nettoyer et mettre à plat :**
Enlève les salissures et les traces de graisse avec la méthode prévue dans ton atelier. Si la face doit être dressée ou polie, utilise l'outil et l'abrasif adaptés, sans retirer plus de matière que nécessaire. La surface doit être propre et régulière pour faciliter le report du dessin.

**Tracer et maintenir la pièce :**
Repère la face de travail et les limites utiles avant le report du motif. Installe ensuite le bloc dans un étau ou un montage adapté, avec un serrage ferme, mais sans le déformer. Une pièce qui bouge peut abîmer le tracé et rendre la taille moins précise.

## Représentation visuelle




*La préparation du bloc est une étape clé avant le report du motif*

**Exemple de préparation complète :**
Pour une matrice de 40 × 30 mm, tu nettoies le bloc, contrôles la face, la dresses selon les consignes de l'atelier, puis tu le fixes dans l'étau. Le livrable attendu est un bloc propre, stable et prêt à recevoir le tracé.

**Check-list avant la taille :**

- Tu as vérifié les dimensions et l'état du bloc.
- Tu as choisi une face de travail sans défaut gênant.
- La face est propre et préparée selon les consignes de l'atelier.
- Le bloc est serré et ne bouge pas.
- Le tracé est orienté comme prévu pour l'ouvrage.

En atelier, prends le temps de vérifier le serrage avant chaque reprise du travail. C'est une habitude simple, mais elle évite les glissements et les gestes brusques. Si tu as un doute sur l'acier ou la préparation de la face, demande validation avant de graver.

## Ce qu'il faut retenir

Choisis un bloc adapté à la pièce et vérifie-le avant la taille. Une **face sans défaut** facilite le report du dessin et améliore la précision.

- Contrôle les dimensions, les six faces et l'orientation du motif.
- Nettoie et prépare la surface selon les consignes de l'atelier.

- Fixe le bloc solidement, sans le déformer, et vérifie qu'il ne bouge pas.

Tu obtiens ainsi un bloc propre, stable et prêt à recevoir le tracé. En cas de doute sur l'acier ou sa préparation, demande une validation avant de graver.

# **Chapitre 4 :** Façonner et tremper les outils de taille directe

## 1. Façonner le burin :

**Choisir et préparer l'acier :**
En gravure en modelé, le burin sert à enlever de petites quantités de métal pour créer des creux et des reliefs. Avant de le façonner, vérifie la nature de l'acier. Certains burins sont déjà trempés et ne doivent pas être chauffés comme un barreau brut.

**Former la pointe :**
Pour un burin à façonner, travaille progressivement à la meule ou à la pierre adaptée. Donne à la pointe une forme régulière, puis affine les faces et le biseau. Une géométrie propre aide l'outil à couper sans accrocher le métal.

**Contrôler le profil :**
Observe souvent la pointe sous une bonne lumière. Si tu enlèves trop de matière d'un côté, le burin risque de dévier pendant la taille. Garde les doigts éloignés de la meule et porte les protections prévues à l'atelier.

**Exemple de façonnage :**
Tu prépares un burin carré de 50 mm de long. Tu formes progressivement son extrémité, puis tu vérifies que les 2 faces du biseau sont régulières. Le livrable attendu est un outil propre, sans pointe ébréchée, prêt à être affûté et testé.

## 2. Comprendre la trempe :

**Durcir sans fragiliser :**
La trempe consiste à chauffer un acier adapté, puis à le refroidir selon une méthode prévue pour sa nuance. Elle peut durcir la zone travaillante, mais un outil trop dur peut aussi casser. La méthode dépend toujours de l'acier utilisé.

**Ne pas improviser la chauffe :**
Il n'existe pas de température ni de liquide de trempe universels pour tous les burins. Suis la fiche de l'acier et les consignes de ton enseignant. Si la nuance est inconnue, ne tente pas une trempe au hasard, demande conseil.

**Travailler en sécurité :**
Une pièce chauffée peut sembler froide et provoquer une brûlure. Utilise une pince adaptée, protège tes yeux et garde ton espace dégagé. Ne verse jamais d'eau sur un outil brûlant et ne plonge pas une pièce dans un liquide sans procédure prévue.

Après la trempe, certains aciers doivent être revenus, c'est-à-dire réchauffés selon une consigne précise, afin de réduire leur fragilité. Ne confonds pas ce traitement avec un simple refroidissement. Un outil déjà trempé peut perdre ses propriétés s'il est chauffé sans contrôle.

**Exemple de contrôle :**
Tu as un barreau d'acier identifié et sa fiche de traitement. Avec l'accord de ton enseignant, tu suis les étapes indiquées, puis tu vérifies l'état de la pointe sur une chute de métal. Le livrable attendu est un burin qui coupe régulièrement, sans éclat visible.

### 3. Vérifier et entretenir l'outil :

**Faire un essai de coupe :**
Teste ton burin sur une chute du même métal que ta pièce, ou sur un matériau d'essai adapté. Avance doucement. Une coupe régulière et des copeaux continus indiquent que l'outil travaille correctement. Si la pointe ripe, arrête et contrôle son affûtage.

**Repérer les défauts :**

| Observation | Action à prendre |
|---|---|
| La pointe s'émousse vite | Vérifie l'affûtage et le traitement de l'acier |
| La pointe s'écaille | Arrête l'essai et fais contrôler l'outil |
| Le burin dévie | Contrôle la symétrie et l'angle de coupe |

**Check-list avant la taille :**

- Vérifie que l'acier et l'état de l'outil sont connus.
- Contrôle la forme et l'affûtage de la pointe.
- Repère les fissures, éclats ou déformations.
- Fais un essai sur une chute avant de travailler la pièce.
- Range le burin sans laisser sa pointe heurter d'autres outils.

En atelier, le piège classique est de continuer à pousser avec une pointe qui coupe mal. Tu risques alors de déraper ou d'abîmer le modelé. Arrête-toi, contrôle l'outil et corrige son affûtage avant de reprendre.

## Ce qu'il faut retenir

Pour tailler efficacement, façonne un burin régulier et adapte son traitement à la nature de l'acier. La **trempe contrôlée** évite de durcir l'outil au risque de le fragiliser.

- Vérifie l'acier avant toute chauffe et suis sa fiche de traitement.
- Contrôle la **symétrie de la pointe**, l'affûtage et l'absence de défauts.
- Teste le burin sur une chute et arrête-toi si la pointe ripe ou s'écaille.

Protège-toi pendant le façonnage et la trempe. Un **essai de coupe régulier** confirme que tu peux travailler sans abîmer la pièce.

# **Chapitre 5 :** Usiner le modelé selon les coordonnées données

## 1. Lire les coordonnées et préparer la pièce :

**Repérer les axes et l'origine :**
Avant d'usiner, repère les axes X, Y et Z sur le plan ou le programme. X et Y situent les points sur la surface, tandis que Z indique la hauteur ou la profondeur. Vérifie aussi où se trouve l'origine de mesure.

**Préparer le poste :**
Fixe solidement la pièce et contrôle qu'elle ne bouge pas. Choisis l'outil adapté au matériau et à la forme du modelé. Vérifie son état, puis installe-le sans oublier les protections prévues à l'atelier.

**Contrôler les valeurs :**
Relis les coordonnées dans l'ordre et repère les changements de hauteur. Une erreur de signe ou d'origine peut déplacer toute la forme. Je prenais l'habitude de cocher chaque point sur mon relevé avant de démarrer, ça évitait bien des reprises.

| Donnée à vérifier | Question à te poser |
|---|---|
| Origine | Où se situe le zéro de la pièce ? |
| Axes X et Y | Dans quel sens les coordonnées augmentent-elles ? |
| Axe Z | La valeur indique-t-elle une hauteur ou une profondeur ? |
| Outil | Est-il adapté au matériau et à la forme ? |

**Exemple de repérage :**
Sur un petit modelé de 30 mm sur 20 mm, l'origine est placée dans l'angle inférieur gauche. Le point (15, 10, 2) se trouve à 15 mm sur X, 10 mm sur Y et à la hauteur Z indiquée de 2 mm, selon la convention du plan.

## 2. Usiner progressivement le modelé :

**Suivre l'ordre des points :**
Travaille dans l'ordre prévu par les coordonnées, sans sauter de point. Selon le procédé utilisé à l'atelier, tu peux déplacer l'outil manuellement ou suivre un programme. Dans les 2 cas, garde le même repère pendant toute l'opération.

**Former les volumes :**
Enlève la matière progressivement pour approcher les hauteurs et les profondeurs demandées. Évite une passe trop importante, qui peut abîmer l'outil ou faire perdre le détail. Près des zones fines, ralentis et contrôle plus souvent.

**Représentation visuelle**




*Graver un motif nécessite technique et attention aux détails*

**Observer le résultat :**
Compare régulièrement la pièce au plan et aux valeurs prévues. Une lumière rasante aide à voir les creux, les bosses et les transitions. Si une zone paraît trop haute ou trop basse, corrige-la par petites passes plutôt que de reprendre toute la surface.

**Exemple de réalisation :**
Tu dois usiner un relief de 30 mm sur 20 mm avec 5 niveaux de hauteur, de 0 mm à 2 mm. Tu repères les points, enlèves la matière par passes légères et contrôles chaque niveau. Le livrable attendu est une pièce gravée où les 5 niveaux correspondent au plan.

**Points de contrôle en cours d'usinage :**

- Vérifie que la pièce reste bien serrée.
- Contrôle l'outil et enlève les copeaux selon les consignes de l'atelier.
- Compare les hauteurs obtenues aux coordonnées.
- Fais une pause si tu perds le fil des points.
- Note les corrections réalisées pour garder un travail régulier.

## 3. Contrôler et livrer la gravure :

**Mesurer les dimensions :**
À la fin de l'usinage, vérifie les dimensions principales, les niveaux et les détails du modelé avec les moyens de contrôle disponibles. Utilise le même point d'origine que pendant la réalisation. Cela permet de comparer correctement la pièce aux coordonnées.

**Repérer les défauts :**
Regarde si les arêtes sont nettes, si les creux sont propres et si les volumes se raccordent sans marche imprévue. Attention à ne pas confondre un défaut de finition avec une erreur de coordonnée. Corrige uniquement ce que tu peux reprendre sans déformer le modelé.

**Préparer le livrable :**
Nettoie la pièce suivant les consignes de l'atelier, puis protège les zones gravées. Accompagne-la d'un relevé simple indiquant les contrôles effectués et les éventuels écarts. Ce suivi aide la personne qui réceptionne ton travail.

**Exemple de contrôle final :**
Pour le modelé de 30 mm sur 20 mm, tu contrôles les dimensions, les 5 niveaux et l'état des détails. Le livrable comprend la pièce gravée et une fiche de contrôle avec les mesures relevées, les corrections faites et les écarts constatés.

## Ce qu'il faut retenir

Pour usiner un modelé fidèle au plan, prépare soigneusement la pièce et garde le même repère du début à la fin.

- Repère l'origine et les axes X, Y et Z, puis vérifie chaque coordonnée et son signe.
- Fixe la pièce, choisis un outil adapté et usine dans l'ordre, par **passes légères et progressives**.
- Compare régulièrement les niveaux au plan et corrige les écarts avec prudence.
- Contrôle les dimensions et les détails, nettoie la pièce et joins un relevé des mesures et corrections.

Un **contrôle régulier du modelé** limite les erreurs et facilite la réception d'un livrable conforme.

# **Chapitre 6 :** Tailler en creux ou en relief à la main

## 1. Comprendre le creux et le relief :

**Le principe :**
En gravure en modelé, tu tailles directement la matière pour fabriquer un outil, une matrice ou un moule destiné à produire des pièces. En creux, tu enlèves de la matière dans les zones du motif. En relief, tu gardes ces zones en hauteur.

Le choix dépend de la pièce à fabriquer et de l'outil recherché. Une matrice en creux peut recevoir la matière sous pression, tandis qu'un poinçon en relief peut marquer ou former une empreinte. Pense toujours au résultat final avant de commencer ta taille.

**La lecture du modèle :**
Avant de toucher au métal, repère les parties hautes, les parties basses et les contours importants. Fais un dessin lisible, indique les profondeurs ou les niveaux prévus, puis vérifie si le motif doit être inversé pour obtenir la forme attendue après frappe ou moulage.

Cette vérification évite une erreur difficile à corriger une fois la matière retirée. À l'atelier, j'ai appris à regarder le dessin comme une forme en volume, pas comme une simple image à plat. Si tu hésites, réalise d'abord un croquis de profil.

**Exemple d'un motif simple :**
Pour graver une lettre sur un poinçon, tu peux creuser autour de la lettre afin qu'elle reste en relief. Avant la taille, vérifie son orientation et imagine l'empreinte obtenue sur une chute de métal.

## 2. Préparer les outils et ton poste :

**Les outils et le maintien :**
Selon la forme à réaliser, tu peux utiliser un burin, une échoppe, des ciselets ou de petits outils de finition. Choisis un outil adapté à la largeur et à la profondeur de la taille. La pièce doit être solidement maintenue dans un étau ou un dispositif prévu pour l'atelier.

Installe un éclairage qui révèle les reliefs, garde les outils nécessaires à portée de main et dégage le bord de l'établi. Porte les protections demandées dans ton atelier. Ne place jamais une main devant le sens de coupe, car un outil qui ripe peut provoquer une blessure.

**Le geste de taille :**
Commence par des passes légères et régulières. Oriente l'outil pour contrôler la direction de coupe, puis enlève peu de matière à la fois. Pour obtenir une surface propre, avance progressivement au lieu de chercher la profondeur finale en une seule passe.

Fais tourner ou repositionne la pièce si cela rend le geste plus stable. Après quelques tailles, arrête-toi pour enlever les copeaux et observer la forme sous plusieurs angles. Cette pause te permet de corriger la trajectoire avant que l'erreur ne devienne trop importante.

**Exemple de prise en main :**
Sur une chute de métal de 30 mm de côté, trace 3 sillons parallèles. Commence par des passes peu profondes, puis élargis progressivement le sillon central. Tu t'entraînes ainsi à guider l'outil sans forcer.

## 3. Tailler, contrôler et finir la forme :

**L'ordre des opérations :**
Pour une forme en relief, dégage d'abord les zones autour du motif en conservant une marge de sécurité. Pour une forme en creux, creuse les zones prévues en respectant les contours et les niveaux. Dans les 2 cas, travaille du dégrossissage vers les détails.

Contrôle régulièrement les dimensions avec les instruments adaptés au travail demandé. Observe les arêtes, la profondeur et la régularité des surfaces. Une finition propre ne sert pas seulement à faire joli, elle aide aussi à obtenir une empreinte ou une pièce conforme.

**Les défauts à repérer :**
Une taille trop profonde peut affaiblir une partie fine ou déformer le profil. Des coups trop appuyés laissent des marques et rendent la surface irrégulière. Si l'outil dévie, arrête-toi, vérifie son état et reprends le tracé au lieu de corriger au hasard.

À la fin, retire les bavures si le travail le demande, nettoie la pièce et contrôle-la à la lumière rasante. Compare le résultat au dessin et aux dimensions prévues. Note les écarts constatés, même petits, pour mieux préparer la prochaine pièce.

**Exemple de mini-cas pratique :**
Tu dois réaliser à la main un petit poinçon de 20 mm sur une chute adaptée. En 1 h 30, tu traces un motif de 8 mm, dégages la matière autour du relief, puis contrôles les contours et l'orientation. Livrable attendu : un poinçon nettoyé, lisible et accompagné d'une fiche de contrôle indiquant les dimensions et les défauts éventuels.

| À vérifier | Ton contrôle |
|---|---|
| Le modèle | Le creux, le relief et l'orientation sont repérés. |
| Le poste | La pièce est maintenue et la zone de travail est dégagée. |
| L'outil | Il est adapté à la taille et correctement tenu. |
| La progression | Tu avances par passes légères et contrôlées. |
| La finition | La forme est nettoyée et comparée au modèle. |

## Ce qu'il faut retenir

En gravure en modelé, tu tailles la matière pour créer un outil ou une matrice. Le choix entre creux et relief dépend de la pièce finale et de l'empreinte recherchée.

- Analyse le modèle, ses niveaux et son **orientation correcte** avant de tracer.
- Maintiens bien la pièce, choisis un outil adapté et travaille par **passes légères**.
- Commence par dégrossir, puis affine les détails en contrôlant régulièrement dimensions et surfaces.
- Nettoie la pièce et compare-la au dessin pour repérer les défauts.

Une progression prudente et un **contrôle régulier** limitent les erreurs difficiles à corriger et assurent une forme nette et conforme.

# **Chapitre 7 :** Dresser les plans et retoucher les dépouilles

## 1. Dresser les plans :

**Objectif du dressage :**
En gravure en modelé, dresser un plan, c'est rendre une surface plane, régulière et à la bonne hauteur. Tu peux travailler sur un poinçon, une matrice ou un moule destiné à reproduire une forme. Un plan bien dressé aide à obtenir un relief propre et maîtrisé.

**Contrôle et gestes :**
Avant d'enlever de la matière, repère les surfaces de référence et vérifie les cotes du dessin ou du modèle. Travaille progressivement, avec l'outil adapté, puis contrôle la planéité et la hauteur. Des passes légères limitent les creux difficiles à rattraper.

Nettoie régulièrement la pièce et l'outil pour mieux voir les marques. Vérifie sous un éclairage rasant, qui révèle les bosses et les rayures. J'ai appris à ne pas chercher à corriger un défaut d'un seul coup, on perd vite la cote.

**Exemple de dressage :**
Sur une matrice de 30 mm de côté, tu dois dresser un plateau de 20 mm sur 15 mm. Tu contrôles ses dimensions au réglet et sa planéité avec une règle de précision, puis tu reprends uniquement les points hauts.

## 2. Retoucher les dépouilles :

**Rôle de la dépouille :**
La dépouille est une légère inclinaison donnée à une paroi. Elle facilite le démoulage ou le retrait de la pièce sans abîmer le relief. En gravure en modelé, tu la retouches pour supprimer les accrocs et obtenir des flancs réguliers, sans modifier le volume prévu.

**Retouche et vérification :**
Compare les parois au profil attendu, puis enlève très peu de matière à la fois. Garde une inclinaison cohérente sur toute la hauteur et contrôle les angles, les raccords et les arêtes. Une dépouille trop faible peut gêner le démoulage, une retouche excessive déforme le modèle.

Évite de casser les arêtes en appuyant trop fort ou en inclinant l'outil sans repère. Après chaque reprise, enlève les copeaux et observe la pièce sous plusieurs angles. Cette vérification simple évite de poursuivre une retouche dans la mauvaise direction.

**Exemple de retouche :**
Tu prépares un relief de 12 mm de haut avec une dépouille prévue de 2°. Après un premier contrôle, une paroi accroche au démoulage. Tu reprends seulement la zone concernée, puis tu vérifies que le profil reste régulier sur toute la hauteur.

**Mini-cas pratique :**
Contexte : tu termines une matrice de 30 mm sur 20 mm, avec un relief de 12 mm. Étapes : dresser le plateau, contrôler les cotes, reprendre une paroi qui accroche, puis nettoyer et inspecter la pièce. Résultat : des plans réguliers et des dépouilles continues.

Livrable attendu : une matrice propre, contrôlée, avec ses dimensions notées sur une fiche de contrôle. Inscris les mesures réellement obtenues, sans inventer de tolérance si le dessin ou la consigne n'en prévoit pas.

**Check-list avant de rendre ta pièce :**

| Contrôle | À vérifier |
|---|---|
| Plans | La surface est régulière et à la hauteur prévue. |
| Dimensions | Les cotes correspondent au dessin ou à la consigne. |
| Dépouilles | Les parois sont régulières et ne présentent pas d'accrocs. |
| Arêtes | Les raccords utiles ne sont ni arrondis ni abîmés. |
| Finition | La pièce est propre et les contrôles sont notés. |

## Ce qu'il faut retenir

Dresse les surfaces avec précision et retouche les dépouilles sans modifier le volume prévu.

- Travaille par **passes légères** et contrôle régulièrement la planéité, la hauteur et les dimensions.
- Vérifie les dépouilles sur toute leur hauteur pour assurer des **parois régulières** et faciliter le démoulage.
- Nettoie la pièce, inspecte les arêtes sous plusieurs angles et note les mesures réellement obtenues.

Une inspection attentive permet de livrer une matrice propre, conforme aux cotes et sans défauts qui gêneraient le démoulage.

# **Chapitre 8 :** Contrôler le modelé par des tirages d'essai

## 1. Préparer un tirage d'essai :

**À quoi sert le tirage :**
Un tirage d'essai te montre comment le modelé se reproduit réellement. Il permet de repérer un relief trop faible, une zone qui ne marque pas ou un défaut de forme avant de valider la gravure. C'est un contrôle, pas une finition à l'aveugle.

**Préparer l'essai :**
Choisis un matériau d'essai adapté à l'usage prévu et à la méthode de reproduction. Vérifie que la gravure est propre et correctement positionnée, puis note les réglages utilisés. Suis les consignes de l'atelier pour la presse et les protections.

- Prépare un support d'essai adapté.
- Repère le sens et la position de la pièce.
- Note la date et les réglages de départ.
- Réalise un premier tirage sans chercher à corriger plusieurs choses à la fois.

**Exemple de préparation :**
Tu dois vérifier un petit relief destiné à marquer une pièce. Tu réalises 1 tirage sur un support compatible, en conservant les réglages prévus, puis tu inscris la référence de la gravure et les conditions de l'essai sur ta fiche.

## 2. Lire le résultat obtenu :

**Observer la reproduction :**
Examine le tirage sous un bon éclairage et compare-le au modèle attendu. Vérifie que les différentes hauteurs se distinguent, que les contours restent lisibles et que les zones prévues apparaissent sans bavure ni écrasement.

**Repérer les défauts utiles :**
Un défaut visible peut venir du modelé, du support ou des conditions de tirage. Ne retouche donc pas tout de suite la gravure. Recommence si nécessaire dans les mêmes conditions pour vérifier que le défaut se répète.

**Exemple de lecture :**
Sur 2 essais identiques, une zone en relief reste peu marquée tandis que le reste apparaît nettement. Tu notes l'emplacement et l'aspect du défaut, puis tu vérifies les conditions de reproduction avant de décider d'une retouche localisée.

| Contrôle | Question à te poser | Action utile |
|---|---|---|
| Relief | Les niveaux se distinguent-ils ? | Repérer les zones trop faibles ou écrasées. |

| | | |
|---|---|---|
| Contours | Les formes restent-elles lisibles ? | Noter les bords flous ou déformés. |
| Répétition | Le défaut revient-il sur un autre essai ? | Comparer des essais réalisés pareillement. |
| Support | Le matériau est-il adapté à l'essai ? | Vérifier sa compatibilité et son état. |
| Trace écrite | Les réglages et observations sont-ils notés ? | Compléter la fiche de contrôle. |

## 3. Corriger et garder une trace :

**Retoucher avec méthode :**
Après avoir confirmé un défaut, modifie seulement la zone concernée, en suivant les consignes de l'atelier. Fais ensuite un nouvel essai et compare-le au précédent. Des retouches trop importantes peuvent changer le volume attendu.

**Consigner le contrôle :**
Garde les tirages dans l'ordre et indique sur ta fiche les réglages, les défauts observés et les retouches réalisées. Cette trace aide à comprendre tes choix et permet à une autre personne de suivre le contrôle sans deviner.

**Exemple de suivi :**
Pour une gravure de 30 mm, le premier essai révèle une zone peu marquée. Tu consignes l'observation, effectues une retouche ciblée, puis réalises un second essai. Livrable attendu : 2 tirages identifiés et une fiche indiquant le résultat et la décision de validation.

**Erreurs à éviter :**

- Ne change pas plusieurs réglages entre 2 essais, sinon tu ne sauras pas ce qui a modifié le résultat.
- Ne conclus pas à partir d'un seul défaut si les conditions de reproduction n'étaient pas maîtrisées.
- Ne jette pas les essais précédents, ils servent à comparer l'évolution du modelé.

## Ce qu'il faut retenir

Le tirage d'essai vérifie la reproduction réelle du modelé avant validation. Prépare un support compatible, conserve des conditions maîtrisées et note les réglages utilisés.

- Observe si les **niveaux de relief** et les contours restent lisibles, sans bavure ni écrasement.

- Répète l’essai dans les mêmes conditions pour confirmer un défaut avant toute retouche.
- Corrige uniquement la zone concernée, puis compare le nouveau tirage au précédent.
- Conserve les essais et consigne les **réglages et observations** sur une fiche.

En procédant étape par étape, tu peux évaluer le modelé de façon fiable et justifier ta décision de validation.

# Option D (Marquage poinçonnage) : Réalisation d'une gravure

**Présentation de la matière :**
Tu apprends à fabriquer des **outils de marquage** et des poinçons portant des lettres, des chiffres ou des motifs. Tu prépares ton poste, déchiffres les dessins techniques, graves en creux ou en relief, puis contrôles les finitions.

Cette matière prépare l'épreuve « Réalisation et arts appliqués », de **coefficient 12**. Le règlement prévoit 20 heures en ponctuel pour l'option D, dont 4 heures écrites. L'évaluation peut aussi se dérouler en CCF dans les établissements habilités.

L'option D conserve sa dernière session d'examen en 2028.

**Conseil :**
Je te conseille de travailler régulièrement les lettres et les chiffres, plutôt que de chercher immédiatement la vitesse. Prévois 15 minutes de dessin technique avant tes exercices d'atelier. Pour chaque poinçon, vérifie les dimensions demandées et le sens du motif avant de commencer.

Garde une **fiche de suivi** avec tes difficultés et les corrections proposées. Réserve toujours du temps au contrôle final. Si ton geste manque encore d'assurance, avance progressivement et demande une démonstration à ton enseignant. La précision reste ton objectif.

## Table des matières


**Chapitre 1 :** Dessiner les vues et les cotes d'un poinçon ..... Aller
1. Représenter le poinçon ..... Aller
2. Indiquer les cotes utiles ..... Aller
**Chapitre 2 :** Composer les signes et lettres d'une marque ..... Aller
1. Analyser la marque à réaliser ..... Aller
2. Organiser les lettres et les signes ..... Aller
3. Contrôler la composition avant le marquage ..... Aller
**Chapitre 3 :** Préparer les blocs de marquage ..... Aller
1. Vérifier le bloc et le marquage ..... Aller
2. Préparer et monter le bloc ..... Aller
3. Contrôler le montage avant marquage ..... Aller
**Chapitre 4 :** Façonner et tremper les outils de poinçonnage ..... Aller
1. Façonner le poinçon ..... Aller

2. Tremper et contrôler l'outil ..... Aller
**Chapitre 5 :** Usiner les poinçons selon les cotes imposées ..... Aller
1. Préparer l'usinage du poinçon ..... Aller
2. Usiner et contrôler les cotes ..... Aller
**Chapitre 6 :** Tailler les marques en relief ou en creux ..... Aller
1. Choisir le relief ou le creux ..... Aller
2. Tailler, contrôler et préparer le poinçon ..... Aller
**Chapitre 7 :** Ajuster les dépouilles et les surfaces actives ..... Aller
1. Comprendre le rôle des dépouilles ..... Aller
2. Ajuster et contrôler l'outil ..... Aller
**Chapitre 8 :** Tester les empreintes et corriger les poinçons ..... Aller
1. Réaliser et lire une empreinte ..... Aller
2. Corriger le poinçon et valider le résultat ..... Aller

# **Chapitre 1 :** Dessiner les vues et les cotes d'un poinçon

## 1. Représenter le poinçon :

**À quoi servent les vues :**
Le dessin technique montre la forme du poinçon sans ambiguïté. Pour l'option marquage poinçonnage, il permet de préparer un outil qui frappe une pièce et y laisse une marque. Chaque vue apporte une information différente, comme si tu regardais l'outil sous plusieurs angles.

**Choisir les vues utiles :**
Représente au minimum la vue de face et la vue de côté. Ajoute une vue de dessus si elle aide à comprendre la forme de la tête ou de la section. Aligne les vues et garde la même échelle pour faciliter leur comparaison.

La vue de face montre le profil principal et la longueur. La vue de côté précise l'épaisseur ou la largeur. La vue de dessus révèle la section. Un croquis en perspective peut aider à visualiser le poinçon, mais il ne remplace pas les vues cotées.

**Tracer proprement :**
Utilise une règle, une équerre et un crayon adapté au dessin technique. Trace les contours visibles en trait continu, puis les axes en trait mixte si nécessaire. Garde un peu d'espace autour des vues pour inscrire les cotes sans les faire se croiser.

**Exemple de représentation :**
Tu dessines un poinçon droit à section carrée. La vue de face montre sa longueur, la vue de dessus montre un carré de 10 mm de côté et la vue de côté confirme la même longueur que la vue de face.

## 2. Indiquer les cotes utiles :

**Noter les dimensions :**
Les cotes donnent les dimensions réelles de l'outil, quelle que soit la taille de ton dessin. Indique-les en millimètres, sauf consigne différente. Pour un poinçon, pense notamment à la longueur totale, à la section du corps et aux dimensions de la zone qui porte le motif.

Place chaque cote près de la vue qui la montre le mieux. Une ligne de cote comprend généralement 2 lignes d'attache, une ligne de cote et 2 flèches. Écris le nombre lisiblement, sans répéter la même dimension dans plusieurs vues.

**Distinguer les parties de l'outil :**
Fais comprendre quelle partie sert à frapper et quelle partie forme la marque. Selon le poinçon demandé, le dessin peut montrer un corps, une tête de frappe et une extrémité gravée. Ajoute une indication de forme ou d'orientation si elle évite une erreur de fabrication.

| Élément à coter | Exemple de cote | Vue utile |
|---|---|---|
| Longueur totale | 80 mm | Face ou côté |
| Section du corps | 10 × 10 mm | Dessus |
| Zone de marquage | 8 × 5 mm | Face de travail |

Ces dimensions sont un exemple, pas une norme à appliquer à tous les poinçons. En atelier, reprends toujours les dimensions du besoin ou du plan fourni. Si une tolérance est indiquée, reporte-la clairement, ne la devine pas.

**Exemple de plan coté :**
En stage, on te demande le dessin d'un poinçon carré de 80 mm de long, avec un corps de 10 × 10 mm et une zone de marquage de 8 × 5 mm. Tu réalises 3 vues, inscris les cotes en millimètres et vérifies que chaque dimension apparaît une seule fois. Livrable attendu : un plan lisible, daté et prêt à être transmis à l'atelier.

**Vérification avant de transmettre :**
Avant de rendre ton dessin, prends une minute pour vérifier les points ci-dessous. C'est souvent ce contrôle rapide qui évite une reprise du plan ou la fabrication d'un poinçon aux mauvaises dimensions.

| Contrôle | À vérifier |
|---|---|
| Vues | Les vues nécessaires sont présentes et alignées. |
| Dimensions | Les cotes correspondent à la demande et sont en millimètres. |
| Lisibilité | Les chiffres et les flèches ne se chevauchent pas. |
| Orientation | La zone gravée et le sens du marquage sont compréhensibles. |
| Consignes | Les tolérances indiquées sont reportées sans ajout inventé. |

**Astuce de terrain :**
Ne cote pas d'après l'apparence de ton dessin. Une vue agrandie ou réduite peut tromper l'œil. Vérifie chaque mesure avec la demande écrite, puis demande une confirmation si une dimension ou l'orientation du marquage manque.

## Ce qu'il faut retenir

Pour transmettre un poinçon à l'atelier, réalise un plan technique clair et sans ambiguïté.

- Présente au minimum les vues de face et de côté, en ajoutant la vue de dessus si utile. Aligne-les et conserve la même échelle.

- Indique les **cotes essentielles** en millimètres : longueur, section et zone de marquage. Chaque dimension doit apparaître une seule fois.
- Fais comprendre l'orientation du marquage et reporte les tolérances indiquées, sans en inventer.

Avant de transmettre ton plan, vérifie sa lisibilité et compare chaque mesure à la demande écrite. Si une information manque, demande confirmation.

# **Chapitre 2 :** Composer les signes et lettres d'une marque

## 1. Analyser la marque à réaliser :

**Repérer les informations :**
Avant de tracer ou de préparer les éléments de marquage, repère les lettres, les chiffres et les signes demandés. Vérifie leur ordre, leur orthographe et les consignes du client. Une lettre oubliée peut rendre la marque inutilisable.

**Définir les contraintes :**
Regarde la pièce à marquer et les dimensions disponibles. La marque doit rester lisible une fois poinçonnée. Pense aussi à la place entre les caractères, à leur hauteur et à la façon dont ils seront alignés.

**Exemple de repérage :**
Pour une plaque de 40 mm de long, tu dois composer la référence « AB 27 ». Tu comptes 4 caractères et 1 espace, puis tu vérifies que leur largeur totale reste inférieure à la zone disponible.

## 2. Organiser les lettres et les signes :

**Choisir une composition lisible :**
Place les caractères dans l'ordre prévu et garde un espacement régulier. Évite de rapprocher les lettres au point qu'elles se confondent après le marquage. Une composition simple est souvent plus facile à lire et à contrôler.

**Préparer les caractères :**
Selon le procédé et le matériel utilisés, tu peux disposer les caractères de marquage dans un porte-caractères ou les préparer selon les consignes de l'atelier. Vérifie leur sens, leur orientation et leur position avant de commencer.

**Exemple de mise en place :**
Pour marquer « AB 27 » sur une pièce, tu disposes les 4 caractères dans l'ordre, en conservant un espace net entre les lettres et les chiffres. Avant le marquage, tu contrôles la lecture de gauche à droite et l'alignement de l'ensemble.

## 3. Contrôler la composition avant le marquage :

**Vérifications utiles :**
Un contrôle rapide évite de marquer la pièce avec une erreur difficile à corriger. Prends l'habitude de relire la marque, de vérifier les caractères un par un et de confirmer leur position avant toute opération.

| Point à contrôler | Question à te poser |
|---|---|

| | |
|---|---|
| Orthographe | Les lettres et les chiffres sont-ils dans le bon ordre ? |
| Quantité | Tous les caractères prévus sont-ils présents ? |
| Orientation | Chaque caractère est-il orienté correctement ? |
| Alignement | La marque est-elle droite et régulièrement espacée ? |
| Lisibilité | La composition reste-t-elle facile à lire ? |

**Mini cas concret et livrable attendu :**
En atelier, tu dois composer la marque « LQ 315 » sur une pièce dont la zone de marquage mesure 50 mm. Tu vérifies les 5 caractères et l'espace, les alignes, puis contrôles leur lecture avant l'opération.

Le livrable attendu est une composition prête à marquer, conforme à la référence et contrôlée. Si tu repères un doute, arrête-toi et demande une vérification plutôt que de risquer une erreur sur la pièce.

## Ce qu'il faut retenir

Avant de marquer une pièce, analyse la référence et les contraintes de dimensions afin d'obtenir une composition lisible.

- Vérifie l'**ordre et l'orthographe** des lettres, chiffres et signes, ainsi que leur quantité.
- Respecte un **espacement régulier** et contrôle le sens, l'orientation et l'alignement des caractères.
- Assure-toi que la marque tient dans la zone disponible et reste **facile à lire**.

Relis et vérifie chaque caractère avant le marquage. En cas de doute, demande une vérification pour éviter une erreur difficile à corriger.

# **Chapitre 3 :** Préparer les blocs de marquage

## 1. Vérifier le bloc et le marquage :

**Identifier le travail :**
Avant de préparer le bloc, vérifie la demande de marquage, le dessin ou le modèle, ainsi que la matière prévue. Repère les dimensions, le sens de lecture et l'emplacement du motif. Une erreur à cette étape peut rendre le bloc inutilisable.

**Contrôler l'état du bloc :**
Regarde si le bloc présente des bosses, des rayures profondes, de la rouille ou des arêtes abîmées. Vérifie aussi ses dimensions avec un pied à coulisse et compare-les aux indications du travail et au porte-outil utilisé.

**Exemple de contrôle :**
Tu dois préparer un bloc de 30 mm sur 20 mm. Tu mesures chaque côté et contrôles l'épaisseur avant de le monter. Si une dimension ne correspond pas au plan, tu demandes une vérification au responsable avant de poursuivre.

## 2. Préparer et monter le bloc :

**Nettoyer et ébavurer :**
Enlève les copeaux, les traces de graisse et les saletés avec un chiffon adapté. Si une arête est coupante ou présente une petite bavure, retire-la soigneusement avec l'outil prévu. Un bloc propre se positionne mieux et évite les défauts de marquage.

**Positionner et serrer :**
Place le bloc dans le support prévu, en respectant son orientation et la zone à marquer. Serre-le fermement, sans forcer au point de le déformer. Vérifie qu'il ne bouge pas et que la surface à marquer est bien présentée à l'outil.

**Astuce de terrain :**
Avant de lancer le marquage, vérifie une dernière fois le sens du texte et la position du bloc. J'ai vu des pièces correctement préparées partir au rebut simplement parce qu'elles avaient été montées à l'envers. Prendre quelques secondes évite cette erreur.

## 3. Contrôler le montage avant marquage :

**Faire les vérifications utiles :**
Contrôle la stabilité du bloc, l'alignement de la zone à marquer et la compatibilité du montage avec l'outil. Assure-toi que rien ne gêne le déplacement de l'outil et que tes mains restent à distance de la zone de travail.

**Suivre une check-list :**

Cette vérification rapide te permet de repérer les oublis avant le marquage. Elle ne remplace pas les consignes de sécurité de l'atelier, elle les complète. Si un point te semble incorrect, arrête-toi et demande un contrôle.

| Point à contrôler | Vérification |
|---|---|
| Bloc | Dimensions et état vérifiés |
| Surface | Propre et sans bavure gênante |
| Position | Orientation et emplacement conformes |
| Montage | Bloc stable et correctement serré |
| Sécurité | Zone dégagée et consignes respectées |

**Mini cas concret :**
Pour une série de 12 plaques, tu contrôles les dimensions du bloc, nettoies sa surface, puis le montes dans le support. Tu vérifies son orientation avant le premier marquage. Le livrable attendu est un bloc propre, stable et prêt à produire les 12 marquages demandés.

## Ce qu'il faut retenir

Avant le marquage, vérifie que le bloc et son montage correspondent au travail demandé.

- Contrôle les **dimensions et l'état** du bloc, puis nettoie-le et retire les bavures gênantes.
- Respecte l'orientation et l'emplacement du motif, puis serre le bloc sans le déformer.
- Vérifie la **stabilité du montage**, l'alignement, la zone de travail et les consignes de sécurité.

Si tu repères une anomalie, arrête-toi et demande une vérification avant de marquer. Cette préparation évite les erreurs et les pièces rebutées.

# **Chapitre 4 :** Façonner et tremper les outils de poinçonnage

## 1. Façonner le poinçon :

**Choisir et préparer l'acier :**
Pour marquer une pièce, ton poinçon doit avoir une forme nette et une pointe adaptée au signe à reproduire. Vérifie d'abord la nuance d'acier et les dimensions prévues. La méthode de façonnage et de trempe dépend du matériau.

**Former la zone de marquage :**
Dégrossis la face active à la lime ou à la meule, puis affine-la pour obtenir des arêtes régulières. Garde la tige suffisamment solide pour supporter les coups. Évite les angles trop fins, qui risquent de s'ébrécher pendant le marquage.

Travaille progressivement et contrôle souvent la forme, plutôt que de retirer trop de matière d'un coup. Ébavure les arêtes qui ne servent pas au motif. Une surface propre facilite ensuite le contrôle de l'empreinte sur une chute de métal.

**Exemple de façonnage :**
Tu prépares un poinçon de 8 mm de diamètre pour marquer une lettre de 4 mm de haut. Tu traces le profil, formes la face active, puis compares l'empreinte sur une chute avec le modèle. Livrable attendu : un poinçon ébavuré et une empreinte d'essai lisible.

## 2. Tremper et contrôler l'outil :

**Comprendre la trempe :**
La trempe chauffe l'acier selon les indications de sa nuance, puis le refroidit dans un milieu adapté. Elle vise à durcir la zone utile du poinçon. Mais une trempe trop sévère ou mal conduite peut provoquer déformation ou fissure.

Il n'existe pas de température universelle à appliquer à tous les poinçons. Suis la fiche technique de l'acier et les consignes de l'atelier. Certains aciers nécessitent ensuite un revenu, qui réduit la fragilité tout en conservant une dureté utile.

**Travailler en sécurité et vérifier le résultat :**
Porte les protections prévues, utilise une pince adaptée et garde le poste dégagé. Respecte les consignes concernant le four et le bain de refroidissement. Ne trempe jamais une pièce sans connaître la nuance d'acier ni la procédure autorisée.

Après refroidissement, laisse l'outil propre et vérifie visuellement sa face active. Si l'atelier le prévoit, contrôle sa dureté avec le matériel adapté. Termine par une frappe d'essai modérée sur une chute, puis observe la netteté du marquage et l'état des arêtes.

**Exemple de contrôle après trempe :**

Sur un lot de 3 poinçons identiques, tu compares les empreintes sur 3 chutes du même métal. Tu notes pour chaque essai la lisibilité, les bavures et tout éclat. Livrable attendu : les poinçons contrôlés et une fiche d'essai indiquant les résultats.

**Check-list avant de ranger ton poinçon :**

| Contrôle | À vérifier |
|---|---|
| Nuance | La référence de l'acier est connue. |
| Façonnage | La face active est propre et sans bavure gênante. |
| Traitement | Les consignes de trempe et de revenu sont suivies. |
| Essai | Une empreinte d'essai est lisible et sans éclat visible. |
| Rangement | L'outil est identifié et rangé dans son emplacement. |

## Ce qu'il faut retenir

Pour façonner un poinçon fiable, adapte la forme et le traitement à la nuance d'acier. Procède progressivement et vérifie le résultat par une frappe d'essai.

- Forme une **face active nette**, avec des arêtes régulières et une tige assez robuste.
- Respecte la fiche technique pour la **trempe et le revenu** : une procédure inadaptée peut fissurer ou déformer l'outil.
- Porte les protections prévues, contrôle l'état de l'outil et vérifie la lisibilité de l'empreinte sur une chute.

Avant de ranger le poinçon, confirme qu'il est identifié, sans bavure ni éclat visible, et consigne les résultats des essais si nécessaire.

# **Chapitre 5 :** Usiner les poinçons selon les cotes imposées

## 1. Préparer l'usinage du poinçon :

**Lire les cotes :**
Avant de prendre une lime ou une machine, repère les dimensions indiquées sur le dessin : longueur, largeur, épaisseur et dimensions de la partie gravée. Vérifie aussi les tolérances, qui précisent l'écart autorisé autour de chaque cote.

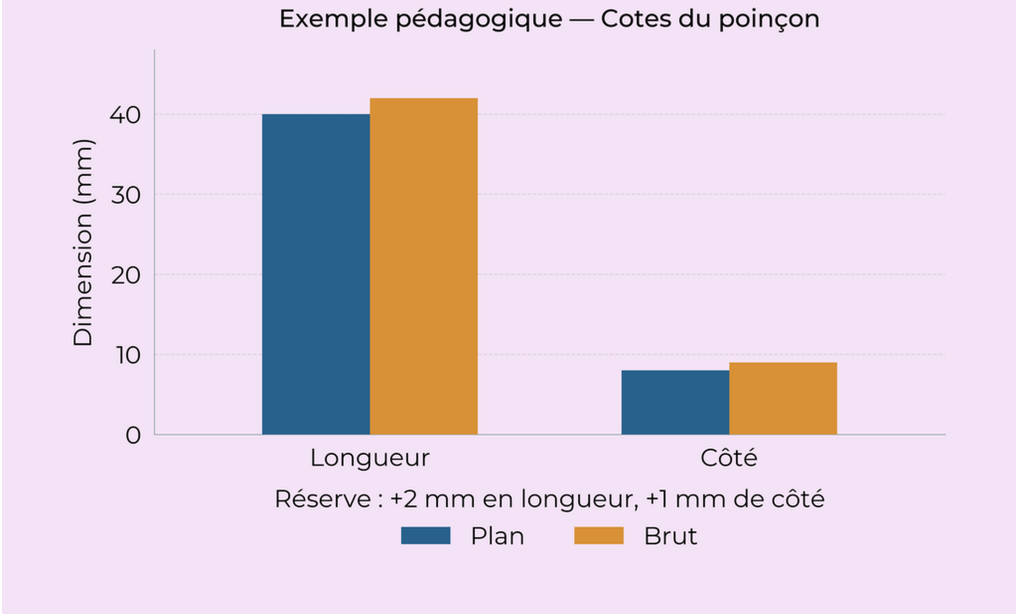
**Choisir la méthode et les outils :**
Selon la forme du poinçon et le travail demandé, tu peux préparer le brut par sciage, limage ou usinage à la machine. Choisis les outils adaptés et prévois un moyen de contrôler les dimensions, comme un pied à coulisse ou un micromètre.

**Organiser ton poste :**
Fixe solidement la pièce et garde le dessin près de toi. Porte les protections prévues pour la machine, éloigne tes doigts de l'outil en mouvement et enlève les copeaux avec une brosse, jamais à la main.

| À contrôler | Question à te poser |
|---|---|
| Dimensions du brut | Ai-je assez de matière pour atteindre les cotes finales ? |
| Maintien de la pièce | Le poinçon est-il immobilisé sans être déformé ? |
| Instruments de mesure | Sont-ils adaptés à la précision demandée ? |
| Plan de travail | Ai-je repéré les surfaces et les cotes prioritaires ? |

**Exemple de préparation :**
Le plan demande un poinçon de 40 mm de long et de 8 mm de côté. Si ton brut mesure 42 mm de long et 9 mm de côté, tu as une petite réserve pour ajuster les faces. Ces valeurs sont celles de cet exemple, pas une règle générale.

**Graphique chiffré**




## 2. Usiner et contrôler les cotes :

**Enlever la matière progressivement :**
Usine en plusieurs passes plutôt que de chercher la cote finale d'un seul coup. Contrôle régulièrement la pièce, surtout quand tu approches de la dimension demandée. Une dernière passe légère aide à éviter de retirer trop de matière.

**Vérifier les dimensions et l'équerrage :**
Mesure les cotes aux endroits utiles et compare-les au dessin. Contrôle aussi que les faces sont planes et que les angles restent corrects. Une cote juste à un bout ne suffit pas si la pièce est conique ou de travers.

**Ébavurer et préparer le livrable :**
Enlève les bavures sans arrondir les arêtes qui doivent rester nettes. Nettoie ensuite le poinçon et note les contrôles réalisés. Pour cette option, reste centré sur l'outil de marquage ou de poinçonnage, sans le confondre avec une matrice destinée à une autre option.

**Exemple de réalisation et de contrôle :**
Tu dois préparer un poinçon de 40 × 8 mm pour marquer un petit symbole. Tu repères les surfaces de référence, ajustes le brut en plusieurs passes, puis mesures la longueur et le côté. Après ébavurage, tu remets un poinçon propre de 40 × 8 mm, accompagné de ta fiche de contrôle. Le résultat attendu est une pièce conforme aux cotes du dessin, avec une trace écrite des mesures.

**Check-list avant de rendre ton travail :**

- Relis toutes les cotes et les tolérances du dessin.
- Vérifie que le poinçon est bien fixé avant l'usinage.
- Mesure les dimensions pendant le travail, puis à la fin.
- Contrôle les faces et les angles, puis retire les bavures.
- Nettoie le poinçon et prépare la fiche de contrôle attendue.

## Ce qu'il faut retenir

Prépare l'usinage en étudiant le dessin, les tolérances, le brut et les outils de mesure. Organise ton poste et fixe solidement la pièce.

- Enlève la matière **par passes successives** et mesure souvent pour respecter les cotes.
- Vérifie les dimensions, la planéité et l'équerrage, puis ébavure sans abîmer les arêtes.
- Nettoie le poinçon et consigne les mesures sur une **fiche de contrôle**.

Tu obtiens ainsi un poinçon conforme au dessin, propre et prêt à être remis.

# **Chapitre 6 :** Tailler les marques en relief ou en creux

## 1. Choisir le relief ou le creux :

**Comprendre la différence :**
En marquage-poinçonnage, tu tailles un poinçon destiné à laisser une marque sur une pièce. La marque peut apparaître en creux ou en relief, selon la forme de l'outil et la façon dont il déforme le métal.

**Choisir selon le résultat attendu :**
Un poinçon gravé en creux porte des lettres ou des signes en creux. Lorsqu'il frappe une pièce, il peut y former une marque en relief. À l'inverse, un poinçon dont les motifs sont en relief peut imprimer une marque en creux.

Avant de tailler, vérifie le plan, le modèle et le type de pièce à marquer. Cette vérification évite de graver le motif à l'envers ou de préparer un outil qui ne donnera pas le résultat demandé.

| Forme du motif sur le poinçon | Résultat possible sur la pièce | À vérifier |
|---|---|---|
| Motif en creux | Marque en relief | L'orientation du motif |
| Motif en relief | Marque en creux | La hauteur et la netteté des parties saillantes |

**Exemple de choix :**
Tu dois fabriquer un poinçon qui imprime un numéro en creux sur une plaquette métallique. Tu tailles donc les chiffres en relief sur la face du poinçon, en contrôlant leur orientation avant de commencer.

## 2. Tailler, contrôler et préparer le poinçon :

**Préparer la taille :**
Installe la pièce à graver de façon stable et vérifie qu'elle ne bouge pas. Repère les contours, les dimensions et l'orientation du motif. Travaille progressivement, car une passe trop profonde est difficile à corriger.

**Contrôler le résultat :**
Observe les arêtes, les fonds et les parties saillantes. Les lettres doivent rester lisibles, sans bavure ni éclat. Un essai sur une chute du même métal permet de vérifier la marque avant de frapper la pièce définitive.

Une fois la taille terminée, enlève les bavures avec soin et vérifie que la face de frappe est propre. Porte les protections adaptées à ton poste et respecte les consignes de sécurité pour la tenue de l'outil et la frappe.

**Check-list avant le marquage :**

- Le type de marque demandé est identifié.
- Le motif et son orientation sont vérifiés.
- Le poinçon est immobilisé pendant la taille.
- Les contours sont nets et sans bavure.
- Un essai est réalisé sur une chute adaptée.

**Mini-cas concret :**
Pour une commande de 12 plaquettes en laiton, tu tailles un poinçon portant un numéro en relief afin d'obtenir une empreinte en creux. Tu contrôles l'orientation, réalises un essai sur une chute, puis marques les 12 pièces après validation.

**Livrable attendu :**
Tu remets un poinçon propre, lisible et conforme au motif demandé, accompagné des 12 plaquettes marquées. Sur l'échantillon et les pièces, le numéro doit être net, orienté correctement et assez régulier pour être lu sans difficulté.

**Astuce de terrain :**
Quand tu débutes, prends le temps de vérifier le sens du motif avant la première frappe. C'est une erreur fréquente, et un essai rapide sur une chute coûte bien moins cher que de recommencer une série de pièces.

## Ce qu'il faut retenir

La forme du motif sur le poinçon détermine le type de marque obtenu sur la pièce. Vérifie le plan et l'orientation avant de commencer.

- Un motif en creux peut produire une marque en relief, et inversement.
- Immobilise la pièce et travaille progressivement pour garder des **contours nets**.
- Élimine les bavures et réalise un **essai sur une chute** avant la série.

Un poinçon propre, bien orienté et contrôlé permet d'obtenir une empreinte lisible et conforme. Respecte les consignes de sécurité pendant la taille et la frappe.

# **Chapitre 7 :** Ajuster les dépouilles et les surfaces actives

## 1. Comprendre le rôle des dépouilles :

**Définition et utilité :**
La dépouille est une légère inclinaison donnée à une paroi pour faciliter le dégagement de l'outil ou de la matière. En option marquage-poinçonnage, elle aide notamment les chutes à sortir de la matrice sans rester coincées. Elle ne remplace pas le jeu de coupe entre le poinçon et la matrice.

**Surfaces actives :**
Les surfaces actives sont celles qui touchent ou déforment directement la pièce. Pour un poinçon de marquage, il s'agit surtout de la face gravée et de ses arêtes. Pour la matrice, la zone qui guide ou soutient la tôle participe aussi au résultat. Garde ces surfaces propres, régulières et sans bavure.

**Exemple de dégagement :**
Tu réalises une matrice de poinçonnage dans une tôle de 1 mm. La partie active guide la coupe, puis la paroi située dessous s'évase légèrement pour laisser passer la chute. La valeur exacte de la dépouille dépend du matériau et de l'outillage, elle doit suivre le plan ou la consigne de ton atelier. Un guide technique décrit ce dégagement comme un moyen d'éviter l'accumulation des chutes dans la matrice.

**À distinguer du jeu de coupe :**
Le jeu de coupe est l'écart entre le poinçon et la matrice. Il influe sur la coupe, tandis que la dépouille permet surtout le dégagement après la zone active. Ne modifie donc pas l'un pour corriger un problème qui vient de l'autre.

| Élément | Rôle | À vérifier |
|---|---|---|
| Face active du poinçon | Former l'empreinte ou réaliser la coupe | Profil lisible, arêtes nettes, absence de bavures |
| Partie active de la matrice | Guider et soutenir l'opération | Dimensions et position conformes au plan |
| Dépouille | Faciliter le dégagement de la chute | Inclinaison régulière, sans empiéter sur la zone active |

## 2. Ajuster et contrôler l'outil :

**Préparer l'ajustage :**
Commence par nettoyer l'outil et repérer la limite entre la zone active et la dépouille. Compare les dimensions au plan, puis choisis l'abrasif ou l'outil de finition prévu en atelier. Enlève peu de matière à la fois, car une correction excessive peut modifier le profil gravé ou le jeu.

**Contrôler les surfaces :**
Examine les arêtes et les parois sous un bon éclairage. Passe un doigt avec prudence, outil immobilisé, pour repérer une aspérité, sans toucher une arête coupante. Vérifie aussi que la dépouille est régulière et que la chute ne frotte pas contre la matrice.

**Exemple d'ajustage et d'essai :**
En atelier, tu prépares un poinçon de marquage pour une tôle de 1 mm. Tu contrôles le profil gravé, élimines une petite bavure hors de la face active, puis réalises 3 essais sur des chutes du même matériau. Tu compares les empreintes et vérifies le dégagement. Livrable attendu : un outil ajusté, une pièce d'essai lisible et une fiche de contrôle indiquant le matériau, l'épaisseur, les observations et la validation du formateur.

**Check-list avant validation :**

- Nettoie le poinçon et la matrice avant le contrôle.
- Vérifie que le profil actif correspond au plan.
- Repère les bavures, marques et arêtes abîmées.
- Confirme que la dépouille ne réduit pas la zone active.
- Réalise 3 essais et note les résultats sur la fiche de contrôle.

**Erreurs fréquentes :**
Ne polis pas la face gravée sans consigne, tu risques d'arrondir les détails et de rendre le marquage moins net. Ne force pas une chute coincée avec un outil improvisé. À mon premier ajustage, j'avais trop insisté sur une arête, le motif était devenu moins lisible. Depuis, je contrôle après chaque petite retouche.

## Ce qu'il faut retenir

La dépouille facilite le dégagement des chutes, tandis que le jeu de coupe détermine l'écart entre poinçon et matrice. Préserve les **surfaces actives** et leur profil.

- Nettoie l'outil et compare ses dimensions au plan.
- Vérifie la régularité de la dépouille et l'absence de bavures.
- Retouche peu à la fois, sans altérer la face gravée.
- Réalise trois essais et consigne les résultats.

Une **dépouille régulière** aide à éviter les chutes coincées. Contrôle chaque retouche pour garantir un marquage lisible et un outil conforme.

# **Chapitre 8 :** Tester les empreintes et corriger les poinçons

## 1. Réaliser et lire une empreinte :

**Pourquoi faire un essai ?**
Dans l'option D, tu graves des lettres, des chiffres ou des signes destinés au marquage. Un essai te permet de vérifier si le poinçon transmet bien le dessin prévu, avant de le livrer ou de poursuivre le travail.

**Préparer le test :**
Choisis un support d'essai adapté au travail, propre et stable. Repère le sens de lecture attendu, surtout si le dessin a été gravé à l'envers sur le poinçon. Utilise une pression régulière et respecte les consignes de l'atelier.

**Observer le résultat :**
Regarde si les lettres sont lisibles, si les traits sont nets et si les espaces restent ouverts. Vérifie aussi l'alignement, la profondeur et l'équilibre général. Un défaut qui se répète au même endroit vient souvent du poinçon, pas du geste seul.

**Exemple de contrôle :**
Tu testes un poinçon portant les lettres « AB » sur une chute de métal. L'empreinte est nette, mais le creux du « B » se bouche. Tu notes précisément ce défaut avant de toucher à l'outil.

## 2. Corriger le poinçon et valider le résultat :

**Choisir une correction mesurée :**
Compare l'empreinte au dessin ou au modèle validé, puis localise la zone à reprendre. Enlève peu de matière à la fois avec l'outil adapté, sans fragiliser les traits fins ni modifier les proportions. Après chaque reprise, nettoie le poinçon et refais un essai.

**Contrôler avant de recommencer :**
Ne corrige pas plusieurs défauts en même temps. Sinon, tu ne sauras plus quelle retouche a amélioré ou dégradé l'empreinte. Note le défaut, la correction réalisée et le résultat. Cette méthode évite les reprises excessives, fréquentes quand on travaille trop vite.

**Exemple de mini-cas :**
Pour un poinçon de 2 lettres, le premier essai révèle un trait trop épais sur le « A ». Tu reprends légèrement le flanc concerné, puis tu testes à nouveau sur 3 chutes identiques. Résultat attendu : 3 empreintes lisibles et régulières. Livrable : le poinçon corrigé et une fiche d'essai avec le défaut initial, la retouche et le contrôle final.

**Check-list avant validation :**

| Point à vérifier | Action |
|---|---|

| | |
|---|---|
| Support | Vérifie qu'il est propre et stable. |
| Lecture | Compare l'empreinte au modèle attendu. |
| Traits | Repère les traits bouchés, cassés ou trop faibles. |
| Régularité | Réalise plusieurs essais comparables. |
| Suivi | Consigne les retouches et le résultat obtenu. |

## Ce qu'il faut retenir

Teste le poinçon sur un support propre et stable pour vérifier la conformité de l'empreinte au modèle.

- Contrôle la **lisibilité des lettres**, la netteté des traits, les espaces, l'alignement et la profondeur.
- Repère précisément chaque défaut, puis effectue une **retouche mesurée**, sans enlever trop de matière.
- Après chaque correction, nettoie l'outil et réalise de nouveaux essais comparables.
- Consigne les défauts, les retouches et le résultat dans une fiche de suivi.

Valide le poinçon lorsque plusieurs empreintes sont régulières et conformes au dessin attendu.

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.